

PLANO AEROVIÁRIO DO ESTADO DE RORAIMA

GOVERNO DO ESTADO DE RORAIMA
Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA
Departamento de Aviação Civil
Instituto de Aviação Civil



MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

Portaria nº /GM-5, de

Aprova o Plano Aeroviário do Estado de Roraima

O Ministro de Estado da Aeronáutica, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto nos artigos 63 e 64 do Decreto-Lei nº 200, de 25 de novembro de 1967, alterado pelos Decretos-Leis nº 900, de 29 de setembro de 1969, e nº 991, de 21 de outubro de 1969, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano Aeroviário do Estado de Roraima (PAERR).

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

LÉLIO VIANA LÔBO
Ministro da Aeronáutica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5	5.2.1. ZONEAMENTO DO AEROPORTO	76
1.1. OBJETIVO	5	5.2.2. CONDIFURAÇÃO DO MODELO BÁSICO	79
1.2. DIRETRIZES AERPORTUÁRIAS E AMBIENTAIS	5	5.2.3. MODULARIDADE	79
1.2.1. DIRETRIZES AEROPORTUÁRIAS	5	5.3. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES	79
1.2.2. DIRETRIZES AMBIENTAIS	6	5.3.1. PISTA DE POUSO E DECOLAGEM	79
1.3. HORIZONTES DE PLANEJAMENTO	7	5.3.2. PISTA DE TÁXI	81
1.4. ESTRUTURA	7	5.3.3. PÁTIO DE AERONAVES	81
1.5. CAMPO PRELIMINAR DE ESTUDOS	8	5.3.4. ÁREA DE ESTADIA	82
2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA	11	5.3.5. PAVIMENTAÇÃO E SUPORTE	82
2.1. OBJETIVO	11	5.3.6. TERMINAL DE PASSAGEIROS	84
2.2. INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA	11	5.3.7. ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	85
2.3. DIAGNÓSTICOS DOS AERÓDROMOS	11	5.3.8. ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL	85
2.3.1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA	11	5.3.9. SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO	91
2.3.2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS	11	5.3.10. INFRA-ESTRUTURA DE PROTEÇÃO AO VÔO	91
2.3.3. RELACIONAMENTO URBANO	11	5.3.11. ÁREA PATRIMONIAL	91
2.3.4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO	12	5.3.12. OBRAS COMPLEMENTARES	92
2.4. PLANTAS DO AERÓDROMO	12	6. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS	96
3. ANÁLISE SÓCIO ECONÔMICA	59	6.1. CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA	96
3.1. APRESENTAÇÃO	59	6.1.1. AEROPORTO INTERNACIONAL	96
3.2. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	59	6.1.2. AEROPORTO REGIONAL	96
3.3. CONCLUSÕES	60	6.1.3. AEROPORTO SUB-REGIONAL	96
3.4. HIERARQUIA DOS MUNICÍPIOS	61	6.1.4. AEROPORTO LOCAL	96
4. ANÁLISE E PROGNÓSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO	71	6.1.5. AEROPORTO COMPLEMENTAR	96
4.1. AVIAÇÃO REGIONAL	71	6.2. DEFINIÇÃO DA AERONAVE DE PLANEJAMENTO	97
4.1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	71	6.3. METAS PARA O SISTEMA	97
4.1.2. O MODELO ECONOMÉTRICO	71	7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS	100
4.1.3. LOCALIDADES CONSIDERADAS NA APLICAÇÃO DO MODELO	71	7.1. CONCEITUAÇÃO	100
4.1.4. LINHAS CONSIDERADAS	72	7.2. PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO	100
4.2. AVIAÇÃO GERAL	73	7.3. ATIVIDADES	100
5. TIPOLOGIA DOS AEROPORTOS	75	7.3.1. IMPLANTAÇÃO	100
5.1. ASPECTOS BÁSICOS	75	7.3.2. MANUTENÇÃO	100
5.1.1. FILOSOFIA DE PLANEJAMENTO	75	7.3.3. ADEQUAÇÃO	100
5.1.2. CLASSIFICAÇÃO DOS AERÓDROMOS	75	7.4. PREVISÃO DE CUSTOS	101
5.1.3. AERONAVES DE PLANEJAMENTO	76	7.5. PLANTAS DA SITUAÇÃO PROPOSTA	101
5.2. MODELO BÁSICO DE AEROPORTOS	76	7.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	102

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO

O Plano Aeroviário do Estado de Roraima (PAERR) objetiva definir e orientar o desenvolvimento da infra-estrutura aeronáutica no estado, de modo a capacitá-la a atender à demanda da aviação de pequeno porte e da aviação regional com o intuito de integrar o estado e as diferentes regiões do País através do transporte aéreo.

1.2. DIRETRIZES AEROPORTUÁRIAS E AMBIENTAIS

Para que a implantação do sistema aeroviário estadual seja eficaz, faz-se necessário o cumprimento de uma ampla legislação aeronáutica e ambiental, relativa à construção, exploração, administração e proteção dos aeroportos componentes do sistema estadual.

Desta forma, são apresentadas as principais diretrizes que deverão ser observadas para a implantação e o desenvolvimento dos aeródromos.

1.2.1. DIRETRIZES AEROPORTUÁRIAS

O planejamento aeroportuário realizado no Brasil está inserido no contexto mundial através da adoção das recomendações e metodologias estabelecidas pela Organização Internacional de Aviação Civil (OACI), publicadas nos seus Anexos e Manuais, e de diretrizes setoriais do Ministério da Aeronáutica. Essas orientações estão adaptadas às condições brasileiras na legislação do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo e de Zoneamento de Ruído (Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87), assim como na legislação referente à homologação de aeroporto (Instrução do Ministério da Aeronáutica 58-10, de 16 Jul 90), principais documentos de referência para a definição das diretrizes aeroportuárias quanto à elaboração de projeto, construção, homologação e operação de aeródromos.

a) Projeto de Aeródromo

O órgão responsável pela administração dos aeródromos deverá elaborar projetos, de acordo com as diretrizes constantes neste Plano e as normas de projeto definidas nos documentos apresentados a seguir, a fim de proceder ao dimensionamento e correta localização dos componentes aeroportuários:

- ABNT. Aeroportos – Parque de abastecimento de aeronaves. Rio de Janeiro, 1997. 4p. (NBR 9719).

- ABNT. Sinalização horizontal de pistas e pátios em aeroportos. Rio de Janeiro, 1989. 23p. (NBR 10855).
- BRASIL. MAER. Portaria Nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987. Dispõe sobre Zonas de Proteção e aprova o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, O Plano Básico de Zoneamento de Ruído, o Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 125, n. 233, p. 21190-98, 9 dez. 1987. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Níveis de proteção contra-incêndio [Rio de Janeiro] : [s.n.], 1995 (NSMA 92-01).
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Norma de Infra-estrutura [Rio de Janeiro] : [s.n.], 1979 (NSMA 85-2).
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Instrução para concessão e autorização de construção, homologação, registro, operação, manutenção e exploração de aeródromos civis e aeroportos brasileiros [Rio de Janeiro] : [s.n.], 1990 (IMA 58-10).
- ICAO. Aerodromes. 1.ed. [Montreal], 1990. 2v. V. 1: Aerodrome design and operations. (Annex 14).
- ICAO. Aerodrome design manual. 2. Ed. [Montreal], 1984. 5v. V. 1: Runways. (Doc 9157-AN/901).
- ICAO. Aerodrome design manual. 3. Ed. [Montreal], 1991. 5v. V. 2: Taxiways, aprons and holding bays. (Doc 9157-AN/901).

b) Construção de Aeródromo

Após elaborado o projeto, caberá ao órgão responsável pelo aeródromo submetê-lo à aprovação para construção, junto ao Ministério da Aeronáutica. Deverá ser encaminhada ao respectivo Comando Aéreo Regional (COMAR) a documentação do aeródromo, estabelecida na seguinte legislação:

- BRASIL. MAER. Portaria No 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987. Dispõe sobre Zonas de Proteção e aprova o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, O Plano Básico de Zoneamento de Ruído, o Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 125, n. 233, p. 21190-98, 9 dez. 1987. Seção 1.

- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Instrução para concessão e autorização de construção, homologação, registro, operação, manutenção e exploração de aeródromos civis e aeroportos brasileiros. [Rio de Janeiro] : [s.n.], 1990 (IMA 58-10).

c) Homologação do Aeródromo

Após construído o aeródromo, o órgão responsável deverá solicitar ao Ministério da Aeronáutica a sua homologação, através do respectivo Comando Aéreo Regional (COMAR). O aeródromo só estará aberto ao tráfego aéreo após sua homologação, a ser concedida através da observação dos requisitos contidos na IMA 58-10, de 16 Jul 90.

d) Sistema Viário Periférico

Tendo em vista a segurança das operações aéreas, todas as ligações (estradas e/ou caminhos) cruzando a área patrimonial devem ser coibidas através do planejamento do sistema viário periférico. Assim, estes fluxos devem ser canalizados para fora dos limites patrimoniais, após a cerca ou muro de proteção do aeródromo de forma a não por em risco a segurança das operações e/ou de pessoas cruzando a área do aeroporto.

Desta forma, o sistema viário periférico deve ser estruturado de acordo com estas recomendações, em sintonia com o planejamento municipal, ressaltadas as necessidades de adoção destas diretrizes. A responsabilidade pela implantação, manutenção e gerenciamento dos acessos de superfície aos aeroportos, normalmente está a cargo de Prefeituras (Secretarias de Transportes, Obras e/ou Planejamento), Departamentos Estaduais de Estradas de Rodagem – DER ou Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, torna-se então fundamental que sejam estabelecidos, em todas as fases de planejamento, entendimentos entre as autoridades responsáveis pelo desenvolvimento do aeroporto e estes órgãos.

e) Zona de Proteção de Aeródromos e Zoneamento de Ruído

Os Planos de Zona de Proteção de Aeródromos e o Plano de Zoneamento de Ruído fornecem os critérios para ocupação do solo dentro dos limites do aeroporto e em sua área de entorno. Desta forma, para minimizar os problemas de relacionamento urbano, faz-se necessária a elaboração de uma lei de uso solo, em adequação com o Plano de Zoneamento de Ruído e observados também os gabaritos do Plano de Zona de Proteção de Aeródromos. Cabe ressaltar que o órgão responsável

pelo aeroporto deverá providenciar e acompanhar a implantação dos referidos planos, observando as diretrizes especificadas na Portaria Nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87.

f) Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo

O planejamento do atendimento às emergências aeronáuticas que possam ocorrer em um aeródromo é o processo de mobilização dos recursos disponíveis para atender à aeronave envolvida e seus ocupantes, visando minimizar os efeitos que daí possam decorrer. O Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA) é o documento que estabelece os procedimentos a serem seguidos pelos setores envolvidos e que define a participação da comunidade nas diversas situações de emergência, sendo incumbência das entidades diretamente responsáveis pela administração ou proprietários, a elaboração, aprovação junto à autoridade competente, atualização e manutenção da eficácia do PEAA. Estão contidas no PEAA todas as providências a serem tomadas, desde o instante em que se caracteriza a emergência até o momento em que o aeródromo é desinterditado para as operações normais, visando basicamente o seguinte:

- garantir uma eficaz transição da atividade de rotina para as operações de emergência;
- definir a delegação de autoridade para as operações de emergência, estabelecendo sua competência e seus limites;
- estabelecer os diversos graus de responsabilidade e de autorização dentro das tarefas previstas no PEAA;
- estabelecer os meios para uma perfeita coordenação dos esforços envolvidos;
- garantir o retorno às operações normais e de rotina do aeroporto após o acidente.

As atribuições e procedimentos a serem seguidos pelos órgãos e elementos envolvidos na elaboração e execução do PEAA são estabelecidos pelo Ministério da Aeronáutica, através da seguinte publicação:

BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo. [Brasília] : [s.n.], 1996 (NSMA 3-4).

g) Tarifas Aeroportuárias

A implantação de um aeroporto tem como finalidade prover transporte aéreo à população, atendendo às necessidades de

deslocamento, assim como promover o desenvolvimento do transporte aéreo nacional. Desta forma, na implantação do sistema estadual de aeroportos, a sua administração deverá capacitá-lo a arrecadar tarifas aeroportuárias, a fim de contribuir para este desenvolvimento através da geração de nova fonte de receitas. De acordo com a legislação tarifária, os requisitos mínimos para que os aeroportos sejam classificados como arrecadadores de receitas são:

- sejam administrados através de concessão ou autorização do Ministério da Aeronáutica;
- estejam devidamente homologados pela autoridade aeronáutica competente;
- possuam pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de aeronaves, devidamente pavimentados e de acordo com as normas em vigor; e
- disponham de terminal de passageiros.

A classificação destes aeroportos para fins de cobrança de tarifas será feita de acordo com os serviços e as facilidades proporcionadas pela pista de pouso e decolagem, pista de táxi, pátio de aeronaves, terminal de passageiros e área de estadia, conforme especificado na legislação apresentada a seguir:

- BRASIL. MAER. Portaria Nº 638/GM5, de 13 de outubro de 1988. Aprova critérios e procedimentos de Cobrança das Tarifas Aeroportuárias de Embarque de Pouso e de Permanência e das Tarifas de usos das Comunicações e dos Auxílios à Navegação Aérea em Rota. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 126, n. 198, p. 20191-94, 17 out. 1988. Seção 1.
- BRASIL. MAER. Portaria Nº 750/GM2, de 26 de outubro de 1990. Estabelece Critérios e Procedimentos para Utilização de Áreas Aeroportuárias, Edificadas ou não, Instalações, Equipamentos e Facilidades nos Aeroportos e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 128, n. 207, p. 20555-57, 29 out. 1990. Seção 1.
- BRASIL. MAER. Portaria Nº 1.592/GM5, de 07 de novembro de 1984. Delega competência ao Diretor-Geral do Departamento de Aviação Civil para classificar os aeroportos nacionais e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 122, n. 217, p. 16577-78, 7 nov. 1984. Seção 1.

- Sistemática para cobrança pelo uso dos serviços prestados pela infra-estrutura aeronáutica e valores das respectivas tarifas – portarias periódicas publicadas pelo Subdepartamento de Operações (SOP) do Departamento de Aviação Civil (DAC).

1.2.2. DIRETRIZES AMBIENTAIS

A legislação ambiental brasileira, instituída através da Lei Nº 6.938, de 31 Ago 81, estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente e prevê a obrigatoriedade da avaliação ambiental como parte integrante do planejamento. A partir de 1986, com a publicação da Resolução CONAMA Nº 001/86, que estabelece critérios básicos e diretrizes para a elaboração do EIA/RIMA, a atividade aeroportuária foi incluída como potencialmente poluidora e sujeita ao licenciamento ambiental.

A partir de então, a implantação e operação de uma unidade aeroportuária, antes dependente apenas da autorização de construção e da homologação concedidas pelo Ministério da Aeronáutica, estão legalmente vinculadas à concessão de licenças ambientais, expedidas pelo órgão ambiental pertinente, durante o processo de Licenciamento Ambiental, para as fases de planejamento, implantação e operação de uma unidade aeroportuária.

As administrações aeroportuárias, quando da necessidade de ampliação, construção ou alteração da operação dos aeroportos, deverão providenciar o Licenciamento Ambiental.

A administração deverá ainda considerar outros impactos observando a legislação pertinente apresentada a seguir:

- ABNT. Proteção sanitária do sistema de abastecimento de água em aeroportos. [s. l.], 1996. 8p. (NBR 9916).
- ABNT. Tratamento do lixo em aeroportos. São Paulo, 1996. 7p. (NBR 8843).
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Subdepartamento de Operações. Normas sanitárias nos aeroportos do país. Rio de Janeiro: DAC, 1986. 16p. (IAC 2310-0786).
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica/Instituto de Aviação Civil e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Termos de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental para Aeroportos, Agosto de 1991.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 20, de 18 de junho de 1986. Diário Oficial [da República

Federativa do Brasil], v. 124, n. 143, p. 11356-61, 30 jul. 1986. Seção 1.

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 5, de 05 de agosto de 1993. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], v. 131, n. 166, p. 12996-98, 31 ago. 1983. Seção 1.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 4, de 9 de outubro de 1995 (cria a Área de Segurança Aeroportuária). Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], v. 36, n. 236, p. 20388, 11 dez. 1995. Seção 1.

1.3. HORIZONTES DE PLANEJAMENTO

As diretrizes de desenvolvimento deste Plano são estabelecidas para os horizontes de cinco, dez e vinte anos. Os serviços especificados para cada horizonte deverão ser executados ao longo de períodos, que compreendem 1998 a 2002, 2003 a 2007 e 2008 a 2017.

1.4. ESTRUTURA

Este Plano Aeroviário compõe-se de sete partes a saber:

- 1. Introdução

Apresenta as principais diretrizes do Ministério da Aeronáutica para o projeto, a construção, a administração e o controle ambiental dos aeroportos.

- 2. Análise da Infra-estrutura Aeronáutica

Apresenta a infra-estrutura aeronáutica existente e os diagnósticos dos aeroportos, abrangendo as condições operacionais, o relacionamento urbano, os aspectos relevantes da infra-estrutura e as possibilidades de expansão de cada componente do campo de estudos.

- 3. Análise Sócio-econômica

Apresenta uma seleção e análise dos indicadores econômicos, bem como o potencial e a hierarquia dos municípios.

- 4. Análise e Prognose de Demanda por Transporte Aéreo

Apresenta uma análise do potencial de transporte aéreo dos municípios e localidades do campo de estudos, além da previsão do volume de passageiros, por segmento da aviação, nos aeroportos do sistema proposto.

- 5. Tipologia de Aeroportos

Apresenta um modelo para planejamento de aeroportos de pequeno e médio portes e os critérios de dimensionamento e localização de seus componentes.

- 6. Definição do Sistema Estadual de Aeroportos

Compreende a apresentação das unidades selecionadas para compor o sistema estadual de aeroportos e as razões para sua seleção e classificação neste sistema. São definidos ainda as aeronaves de planejamento para cada unidade aeroportuária, bem como o nível de infraestrutura necessário para atender à sua operação.

- 7. Desenvolvimento do Sistema Estadual de Aeroportos

São definidas as metas para implementação do sistema estadual de aeroportos e as diretrizes para cada unidade aeroportuária através da elaboração das propostas de desenvolvimento. Apresentam-se também a consolidação dos investimentos e os custos para a execução dos serviços por unidade do sistema e por horizonte de planejamento.

1.5. CAMPO DE ESTUDOS

O campo de estudos foi definido mediante aplicação de critérios que visam selecionar apenas os municípios de maior relevância no contexto estadual, em razão do grande número de informações que compõem as análises realizadas na elaboração dos Planos Aeroviários, tentando cobrir o espaço territorial de forma homogênea.

Apresenta-se, a seguir, o Mapa 1.1 das localidades constantes do Campo de Estudos.

Mapa 1.1

CAMPO DE ESTUDOS



2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA

2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA

2.1. OBJETIVO

Esta análise tem por objetivo avaliar cada aeródromo vistoriado quanto às condições físicas e operacionais, o seu relacionamento com a localidade e às possibilidades de expansão no atual sítio aeroportuário.

Assim, elaboram-se diagnósticos dos aeródromos vistoriados, com base em informações levantadas *in-loco* (vistoria detalhada) e através de sobrevôos (vistoria sumária), cobrindo os tópicos anteriormente mencionados. O Mapa 2.1 ilustra as localidades vistoriadas no estado, para as quais serão elaborados os diagnósticos.

2.2. INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA

As informações referentes aos aeródromos vistoriados de forma detalhada estão contidas nos Quadros 2.1 e 2.2. O Quadro 2.1 apresenta as principais características operacionais relativas à homologação, à segurança e à utilização do aeródromo. O Quadro 2.2 apresenta as dimensões dos componentes aeroportuários. As informações referentes aos aeródromos vistoriados de forma sumária estão apresentadas no Quadro 2.3. Este quadro contém apenas algumas das informações citadas anteriormente em virtude do tipo de levantamento.

Com relação às informações levantadas, a área patrimonial se refere à área cercada do aeródromo, devido à dificuldade em se obter e analisar os documentos de propriedade em que estão definidos os seus limites legais. Em diversas localidades a documentação necessária não se encontra disponível. O suporte apresentado é o homologado, tendo sido utilizado como fonte o ROTAER (Manual de Rotas Aéreas), publicação do Ministério da Aeronáutica. As referências de localização relacionadas como lateral direita e lateral esquerda são definidas a partir da cabeceira de menor número para aquela de maior número, ou seja, é determinada com referência num observador posicionado na cabeceira de menor número e voltado para a cabeceira de maior número. No caso de vistoria sumária, as dimensões da pista de pouso e decolagem apresentadas são as homologadas, ou ainda são estimadas aparecendo, em alguns casos, em faixas.

Em complemento às informações contidas nos quadros mencionados, apresenta-se também, antes de cada diagnóstico, a infra-estrutura de cada aeródromo, de modo a consolidar, no mesmo local, todas as informações necessárias a sua avaliação.

2.3. DIAGNÓSTICOS DOS AERÓDROMOS

A estrutura dos diagnósticos compreende os seguintes tópicos: infra-estrutura aeronáutica, condições operacionais, relacionamento urbano e possibilidades de expansão. Estes tópicos foram selecionados por apresentarem os problemas que interferem no desenvolvimento aeroportuário. A seguir, descreve-se a forma como cada um deles deve ser abordado, de modo a permitir a formação de um quadro que represente a situação atual dos aeródromos.

2.3.1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA

O objetivo desta análise é verificar as características e a condição física do aeródromo, através da identificação dos componentes aeroportuários existentes, incluindo-se os equipamentos de proteção ao voo, a sua localização e o seu estado de conservação. Procura-se ainda verificar a disponibilidade de serviços de infra-estrutura básica, combate a incêndio e abastecimento de combustível, bem como avaliar a situação patrimonial e administrativa do aeródromo.

2.3.2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS

A análise das condições operacionais trata da identificação dos obstáculos às operações aéreas. Obstáculos são acidentes físicos ou objetos de natureza temporária ou permanente, fixos ou móveis, que estejam situados em Zona de Proteção e que tenham altura superior ao gabarito fixado pelos diversos Planos definidos na Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987, que dispõe sobre o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo. Neste trabalho, contudo, somente serão analisadas a faixa de pista, a área de aproximação e a área de transição, estabelecidas neste Plano Básico. Esta análise é realizada a partir da identificação da natureza do obstáculo e de sua localização com relação a essas áreas, cujas características físicas são definidas a partir do código de referência do aeródromo e do tipo de operação.

2.3.3. RELACIONAMENTO URBANO

A análise de relacionamento urbano é realizada de forma a se avaliar a situação urbana da cidade onde está localizado o aeródromo, principalmente com relação às áreas localizadas em seu entorno, cujo o desenvolvimento possa vir a interferir nas operações aeronáuticas, assim como vir a sofrer influência destas operações.

Uma das principais questões que surge nas comunidades localizadas no entorno dos aeródromos está relacionada ao ruído

aeronáutico. Com o objetivo de amenizar ou prevenir os problemas gerados pelo ruído aeronáutico nestas comunidades, foram elaborados os Planos de Zoneamento de Ruído (PZR).

Para a aplicação destes planos, os aeródromos estudados neste PAERR foram classificados conforme a sua categoria, definida através dos tipos de aeronaves e número de movimentos observados nas operações do aeródromo, de acordo com a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987.

Os PZR são compostos por áreas delimitadas por curvas de nível de ruído, onde são estabelecidas restrições ao uso do solo. A análise elaborada consiste em identificar os tipos de uso do solo nestas áreas, verificando sua compatibilidade às restrições estabelecidas nos artigos 69 e 70 da Portaria nº 1.141/GM5.

A identificação dos vetores de expansão urbana é importante na medida em que permite avaliar as possibilidades de envolvimento do aeródromo pela malha urbana e de seu adensamento.

As principais vias na área de entorno são analisadas quanto ao seu estado de conservação e adequação ao tráfego local, a fim de que sejam verificadas as condições de acessibilidade ao aeródromo.

A integração do aeroporto com os transportes de superfície é fator fundamental para sua existência. Assim, o sistema viário principal, que permite as ligações com os pólos geradores de viagem, deve ser destacado e receber atenção e tratamento adequado.

Tendo em vista a segurança das operações, todas as ligações urbanas (estradas ou caminhos) cortando a área patrimonial devem ser coibidas. Neste sentido, o sistema viário periférico deve observar este aspecto, canalizando todas as vias para fora dos limites patrimoniais.

2.3.4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO

Elaboradas as análises das condições operacionais e do relacionamento urbano, são discutidas neste tópico as alternativas de localização do aeródromo. Os problemas detectados nas análises anteriores são determinantes na definição sobre a permanência do aeródromo no sítio atual ou a seleção de novo sítio aeroportuário. No caso de permanência, avalia-se ainda a situação da área de entorno do aeródromo, a fim de verificar a sua possibilidade de crescimento.

2.4. PLANTAS DOS AERÓDROMOS

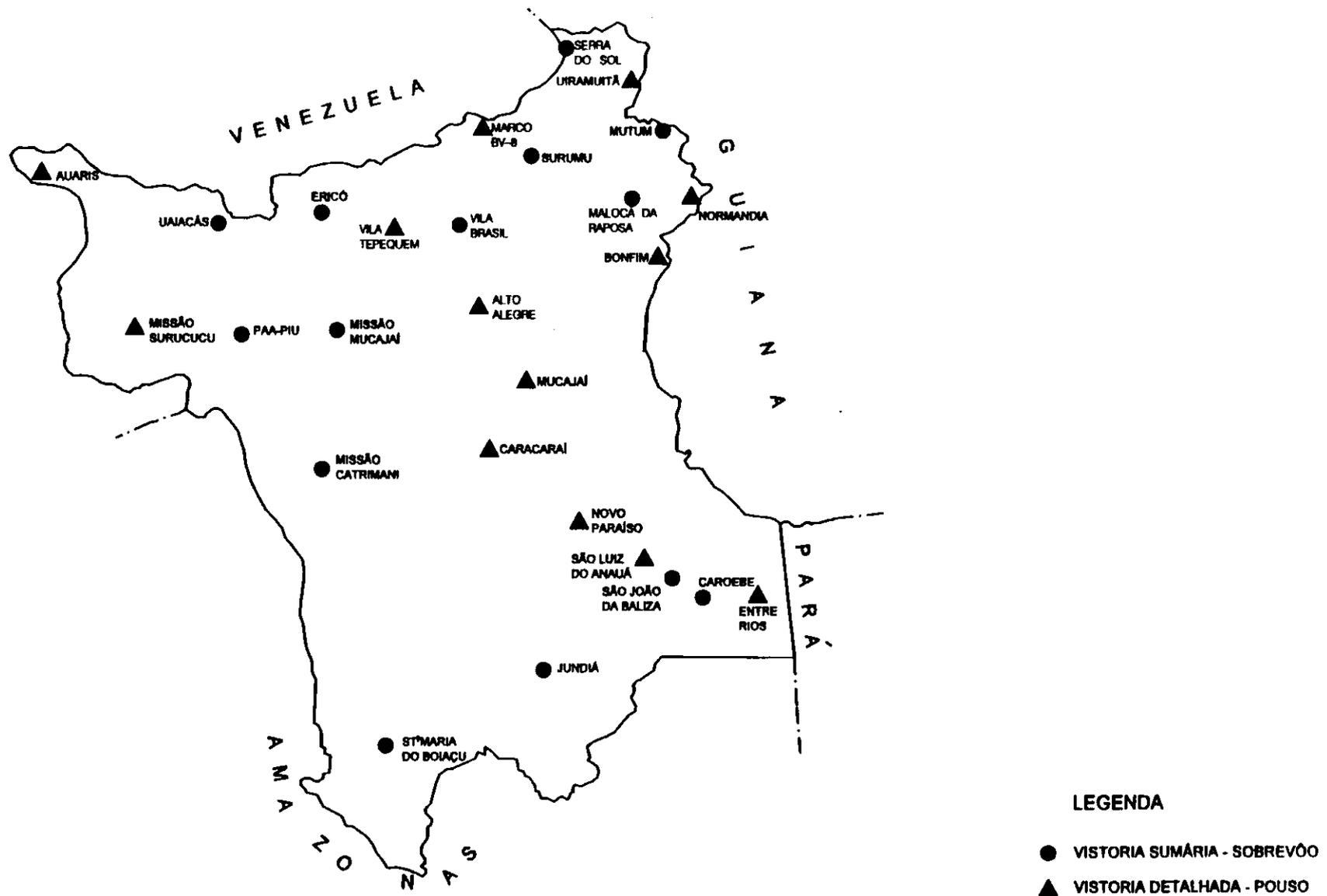
Neste trabalho, são apresentadas plantas gerais dos aeródromos objeto de vistoria detalhada, em escala, elaboradas com a finalidade de ilustrar os componentes aeroportuários, as vias de acesso e a área

patrimonial, quando demarcada. Elas não devem ser utilizadas como base para a elaboração de projetos executivos, devido às limitações impostas pelo tipo de levantamento utilizado.

Na elaboração das plantas foram utilizadas informações dos levantamentos realizados *in-loco* e, eventualmente, de plantas cadastrais fornecidas pelas prefeituras municipais ou órgãos afins. Para aeródromos objetos de vistoria sumária foram elaborados desenhos esquemáticos.

Mapa 2.1

LOCALIDADES VISTORIADAS



QUADRO 2.1 - INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA (VISTORIA DETALHADA) - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS E UTILIZAÇÃO

AERÓDROMO	INDICADOR ICAO	ALT (m)	TREF (°C)	ORIENTAÇÃO	CÓDIGO	TIPO DE OPERAÇÃO	UTILIZAÇÃO	VOL. SEMANAL DE USUÁRIOS (E+D)	VOL. SEMANAL DE MOVIMENTOS (P+D)	Nº DE AERONAVES SEDIADAS
Alto Alegre	(1)	100	32,1	11 / 29	2	VFR	Público	(2)	(2)	-
Auaris	SWBV	712	29,0	12 / 30	2	VFR	Público	(2)	(2)	-
Bonfim	(1)	(*)107	32,2	09 / 27	2	VFR	Público	(2)	(2)	-
Caracará	SWQI	87	31,9	07 / 25	3	VFR	Público	(2)	(2)	-
Entre Rios	(1)	(*) 150	31,6	02 / 20	1	VFR	Público	(2)	(2)	1
Marco BV-8	(1)	(*)1.000	27,9	11 / 29	2	VFR	Público	(2)	(2)	-
Missão Surucucu	SWUQ	870	28,0	12 / 30	1	VFR	Público	(2)	(2)	1
Mucajá	(1)	(*) 100	32,0	12 / 30	2	VFR	Público	(2)	(2)	-
Normandia	SWNM	(*) 100	32,4	06 / 24	1	VFR	Público	(2)	(2)	-
Novo Paraíso	SWNP	65	32,0	07 / 25	3	VFR	Público	(2)	(2)	-
São Luiz do Anauá	-	(*) 100	31,8	05 / 23	1	VFR	Público	(2)	(2)	-
Uiramutã	-	(*) 450	30,7	07 / 25	1	VFR	Público	(2)	(2)	-
Vila Tepequem	-	(*) 600	29,7	06 / 24	1	VFR	Público	(2)	(2)	-

Legenda: (*) Valor Estimado
 (1) Não homologado
 (2) Informação não obtida

QUADRO 2.2 - INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA (VISTORIA DETALHADA) - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

AERÓDROMO	ÁREA PATRIMONIAL (ha)	PISTA			SAÍDA		PÁTIO			OUTRAS EDIFICAÇÕES	AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO
		Dimensões (m x m)	Natureza do Piso	Suporte Homologado	Dimensões (m x m)	Natureza do Piso	Dimensões (m x m)	Área (m ²)	Natureza do Piso		
Alto Alegre	(1)	1.000 x 17	terra	(2)	-	-	-	-	-	-	-
Auaris	(1)	1.142 x 23	imp. asfáltica	3/F/B/Z/U	83 x 18	imp. asfáltica	68,4 x 51,5	3.522,60	imp. asfáltica	5º PEF	-
Bonfim	(1)	1.140 x 25	terra	(2)	-	-	90,6 x 43,0	3.895,80	piçarra	-	S2 e S4
Caracaráí	(1)	1.700 x 24,3	piçarra	8/F/C/Y/U	204 x 28	piçarra	68,1 x 72,7	4.950,90	piçarra	-	-
Entre Rios	(1)	852 x 29	terra	(2)	-	-	77,4 x 40,3	3.122,34	terra	PAA, Depósito	-
Marco BV-8	(1)	1.230 x 18	lama asfáltica	(2)	88 x 15	lama asfáltica	33,5 x 49,0	1.641,50	lama asfáltica	-	-
Missão Surucucu	(1)	1.070 x 30	lama asfáltica	7/F/B/Z/U	-	-	27,6 x 78,0 41,8 x 81,0	2.152,80 / 3.385,80	lama asfáltica	4º PEF/ FUNAI/ FNS	NDB, Est. Meteorológica
Mucajáí	(1)	1.000 x 11	terra	(2)	-	-	-	-	-	-	-
Normandia	14,9	900 x 25	terra	2.500kg/ 0,50MPa	-	-	109,4x60,0	6.564,00	terra	-	Blruta
Novo Paraíso	(1)	2.125 x 43	piçarra	15/F/C/Y/U	-	-	-	-	-	-	-
São Luiz do Anauá	(1)	680 x 11	terra	(2)	-	-	29,2 x 23,0	671,60	terra	-	-
Uiramutã	(1)	800 x 20	piçarra	(2)	-	-	61,3 x 36,3	2.225,20	piçarra	-	-
Vila Tepequem	(1)	800 x 16	terra	(2)	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: (1) Informação não obtida

(2) Não homologado

S1 – Sinais designadores de pista/S2 – Sinais de cabeceira/S3 – Sinais de eixo de pista/S4 – Sinais de faixas laterais/S5 – Sinais de identificação do aeródromo/S6 – Sinais de guia de táxi/FR – farol rotativo/L1 – VASIS/L2 – Luzes de identificação de cabeceira/L3 – Luzes laterais de pista/L4 – Luzes de cabeceira e final de pista/L5 – Luzes de eixo de pista/L6 – Balzamento de emergência/KF – Casa do gerador/KT – Casa de transmissão/C.G.C. – Casa do guarda-campo.

OBS.: Estes aeroportos não possuem terminal de passageiros, estacionamento de veículos nem hangar.

QUADRO 2.3 - INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA (VISTORIA SUMÁRIA) - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

AERÓDROMO	INDICADOR ICAO	ALT (m)	TREF (°C)	ORIENTAÇÃO	CÓDIGO	COMPRIMENTO DE PISTA (m)	LARGURA DE PISTA (m)	SUORTE HOMOLOGADO	NATUREZA DO PISO	EDIFICAÇÕES
Caroebe	(1)	(2)	(2)	12 / 30	1 / VFR	600 a 750	15 a 25	(1)	terra	-
Ericó	SWAQ	210	31,6	14 / 32	1 / VFR	800	30	3/F/B/Z/U	terra	1
Jundiá	(1)	(*) 100	31,6	01 / 19	2 / VFR	900 a 1.200	30	(1)	terra	-
Maloca da Raposa	(1)	(*) 150	32,1	10 / 28	1 / VFR	750 a 900	15 a 25	(1)	piçarra	-
Missão Catrimani	(1)	(*) 100	31,7	08 / 26	1 / VFR	750 a 900	15 a 25	(1)	terra	-
Missão Mucajaí	(1)	(*) 120	31,8	07 / 25	1 / VFR	600 a 750	15 a 25	(1)	terra	-
Mutum	(1)	(*) 450	30,7	08 / 26	1 / VFR	900 a 1.200	< 15	(1)	terra	-
Paa - Piu	SWMV	(*) 300	30,9	13 / 31	1 / VFR	850	25	3F/B/Z/U	grama	-
Santa Maria do Boiaçu	(1)	10	32,0	05 / 23	2 / VFR	900 a 1.200	25 a 30	(1)	grama	2
São João da Baliza	(1)	(2)	(2)	12 / 30	1 / VFR	< 600	15 a 25	(1)	terra	-
Serra do Sol	(1)	(*) 750	29,3	13 / 31	1 / VFR	< 600	< 15	(1)	terra	1
Surumu	SWMU	500	30,4	14 / 32	1 / VFR	1.000	15	2.500Kg/ 0,50MPa	grama	-
Uaiacás	SWAE	330	30,9	03 / 21	1 / VFR	800	30	3/F/B/Z/U	grama	-
Vila Brasil	(1)	(*) 100	32,2	11 / 29	1 / VFR	600 a 750	< 15	(1)	terra	-

Legenda: (1) Não homologado
(2) Informação não obtida
(*) Valor estimado

AERÓDROMO: ALTO ALEGRE**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 100
PROPRIEDADE: Pref. Municipal / João Sinésio	TEMP. DE REF. (°C): 32,1
ADMINISTRAÇÃO: Pref. Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	11/29
	DIMENSÕES (mxm):	1.000 x 17
	REVESTIMENTO:	Terra
	SUPORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Alto Alegre é de propriedade particular. Sua infra-estrutura possui apenas pista de pouso e decolagem, em terreno natural e em mau estado de conservação. Como serviço de infra-estrutura básica, o aeródromo só conta com energia elétrica. A localidade conta com uma segunda pista, que foi construída pela iniciativa privada em área de

propriedade da municipalidade na época da exploração dos garimpos e encontra-se abandonada desde a desativação dos mesmos. Sua infra-estrutura é composta apenas por pista de pouso e decolagem, que se encontra tomada pelo mato. Cabe ressaltar a existência de uma edificação, também em péssimo estado, que outrora deve ter sido terminal de passageiros.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Alto Alegre tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, elevações nas laterais, mato no prolongamento das cabeceiras 11 e 29, cerca e rede de energia elétrica na lateral direita e vegetação alta na lateral esquerda. Nas áreas de aproximação e transição, existe a rede de energia elétrica, situada no prolongamento da cabeceira 11 e na lateral direita, além de árvores altas na lateral esquerda.

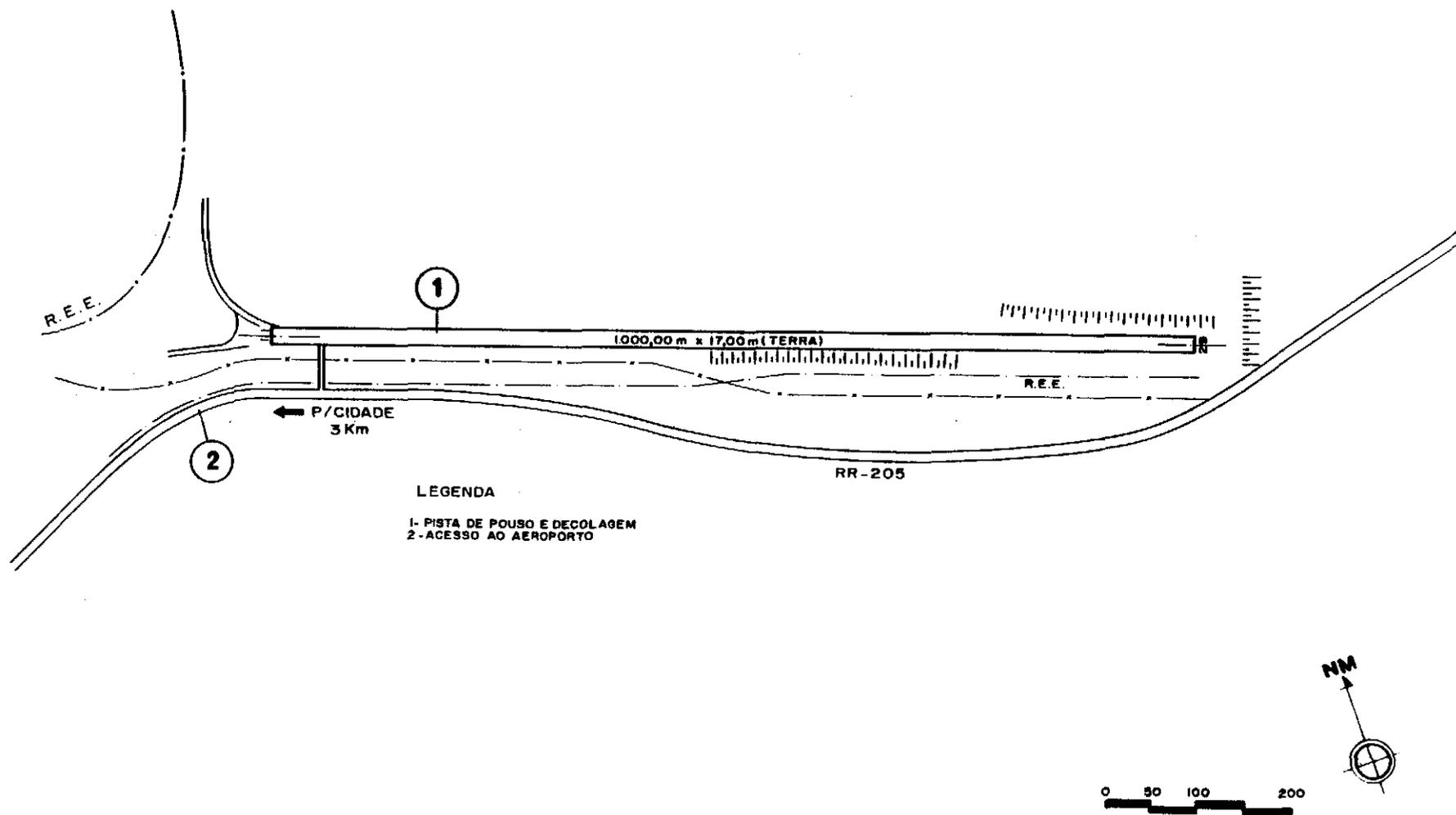
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se ao norte da cidade, posicionado radialmente à malha urbana, distante aproximadamente 3km do centro através da Rodovia RR-205, pavimentada e em bom estado de conservação. A pista desativada localiza-se a sudoeste do núcleo urbano e está posicionada paralelamente em relação à cidade. O acesso até o centro, distante cerca de 4km, é feito através de vias municipais, em terra e em mau estado de conservação. O principal vetor de expansão da malha urbana está direcionado para oeste, portanto, contrário à direção do aeródromo, onde já existe conjunto habitacional implantado, não sendo detectada interferência do crescimento urbano em relação às duas pistas existentes.

4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

Devido ao fato de ser de propriedade particular o solo do entorno e da área onde se localiza o aeródromo, as possibilidades de expansão da área patrimonial, assim como da pista, são bastante restritas. Cabe ressaltar a existência de rodovia pavimentada no prolongamento da cabeceira 29 como obstáculo à expansão. No que se refere à pista desativada, a expansão da área patrimonial, quanto à propriedade do solo do entorno, é facilitada pelo fato de a Prefeitura Municipal ser a única proprietária do solo que tem uso predominantemente rural.

AERÓDROMO: ALTO ALEGRE



AERÓDROMO: AUARIS**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWBV	ALTITUDE (m): 712
PROPRIEDADE: União / Ministério do Exército	TEMP. DE REF. (°C): 29,0
ADMINISTRAÇÃO: 7º BIS	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	DIMENSÕES (mxm):	1.142 x 23
	REVESTIMENTO:	Imprimação Asfáltica
SAÍDA	SUORTE:	3/F/B/Z/U
	DIMENSÕES (mxm):	83 x 18
	REVESTIMENTO:	Imprimação Asfáltica
PÁTIO	ÁREA (m²):	3.522,60m²
	DIMENSÕES (mxm):	68,4 x 51,5
	REVESTIMENTO:	Imprimação Asfáltica

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	5º Batalhão Especial de Fronteira

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Auaris é de propriedade e administração do Ministério do Exército. Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, todos com revestimento em

imprimação asfáltica e em bom estado de conservação. Existem, ainda, edificações do 5º Pelotão Especial de Fronteira, dentro do limite patrimonial do aeródromo. Com relação à infra-estrutura básica, o aeródromo conta somente com gerador e poço freático.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

O código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, mato, vias em terra, árvores e elevação na lateral esquerda. Na área de transição existe elevação na lateral direita, edificação na lateral esquerda, além de árvores, nas laterais da pista. Na área de aproximação há árvores altas em ambas as cabeceiras.

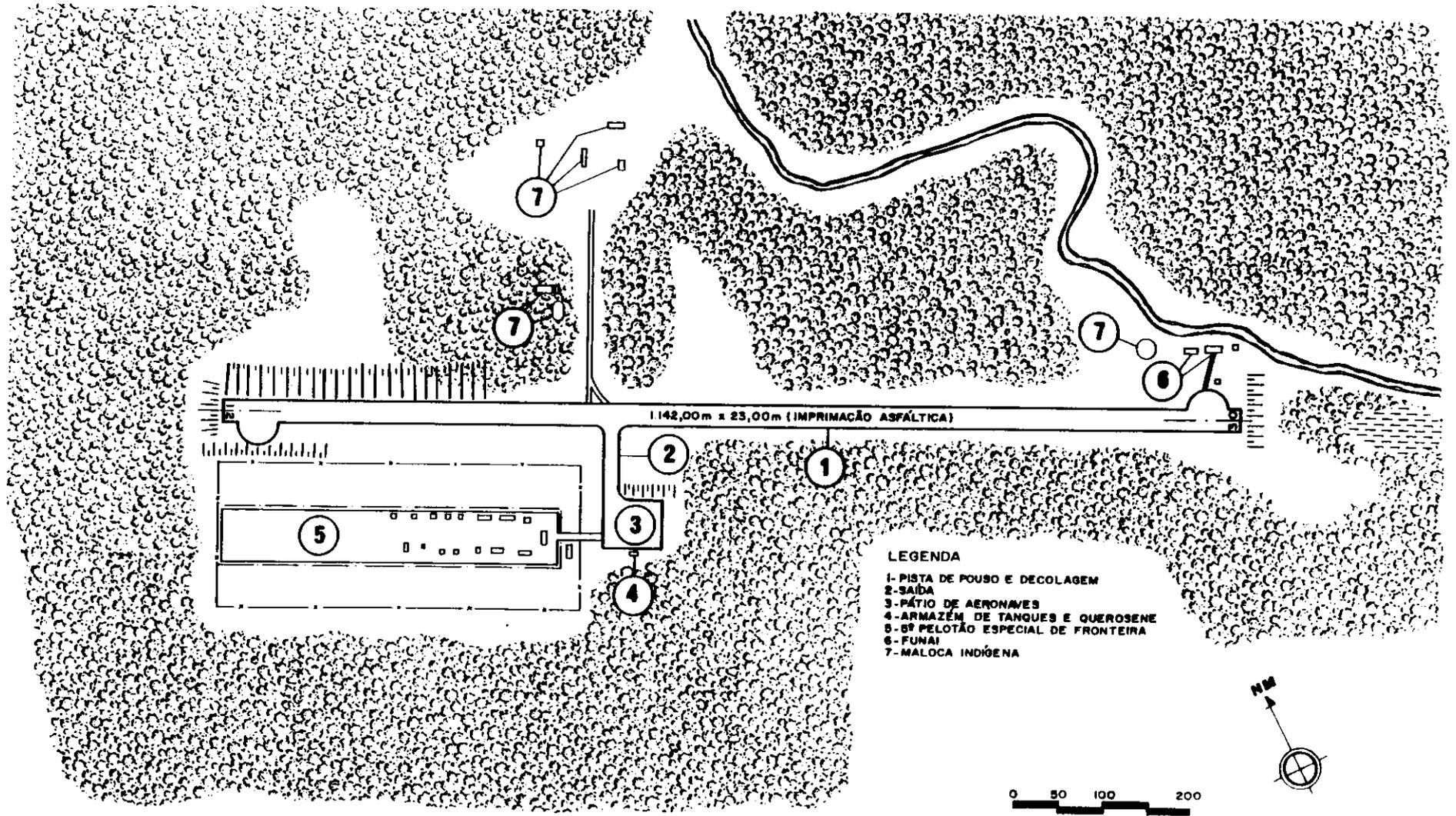
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se ao lado do 5º Pelotão Especial de Fronteira, da Missão Evangélica e do Posto da FUNAI, que compõem este lugarejo. O seu entorno apresenta uso de solo predominantemente rural, sendo sua propriedade do Ministério do Exército.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

O sítio aeroportuário possui boas condições de expansão, quanto ao aspecto patrimonial, pois o solo do entorno é de propriedade única. No entanto, a existência de mata no entorno do aeroporto, bem como igarapé e depressão no prolongamento das cabeceiras 30 e 12, respectivamente, dificultam a expansão da área patrimonial.

AERÓDROMO: AUARIS



AERÓDROMO: BONFIM**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 107
PROPRIEDADE: Ministério do Exército	TEMP. DE REF. (°C): 32,2
ADMINISTRAÇÃO: 7ª BIS	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	09/27
	DIMENSÕES (mxm):	1.140 x 25
	REVESTIMENTO:	terra
	SUORTE:	-
SAIDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	3.895,80
	DIMENSÕES (mxm):	90,6 x 43,0
	REVESTIMENTO:	piçarra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S2, S4
AERONAVES SEDIADAS:	-

(*) Pneus e marcos de madeiras

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Bonfim é de propriedade e administração do Ministério do Exército. Sua área de movimento é constituída de pista de pouso e decolagem, em terreno natural, e pátio de estacionamento de aeronaves, com revestimento em piçarra, ambos em mau estado de

conservação. Junto ao aeródromo encontra-se instalado o 1º Pelotão Especial de Fronteira (1º PEF), que é responsável pelos registros estatísticos de movimentos de pouso e decolagem. Com relação aos auxílios visuais, o aeródromo conta com sinais de cabeceiras (pneus e estacas de madeira) e sinais de faixa de pista. Esta unidade aeroportuária possui como serviços de infra-estrutura básica redes de energia elétrica e água.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Bonfim tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, pátio de aeronaves, vegetação arbustiva e árvores altas na lateral direita, vegetação arbustiva na lateral esquerda, além de mato e arbustos invadindo a pista nas cabeceiras 09 e 27. Na área de aproximação, como obstáculos à operação, existem cerca, caminho em terra, árvores altas e edificações no prolongamento da cabeceira 09. Na área de transição são obstáculos edificações situadas na lateral direita e árvores na lateral esquerda.

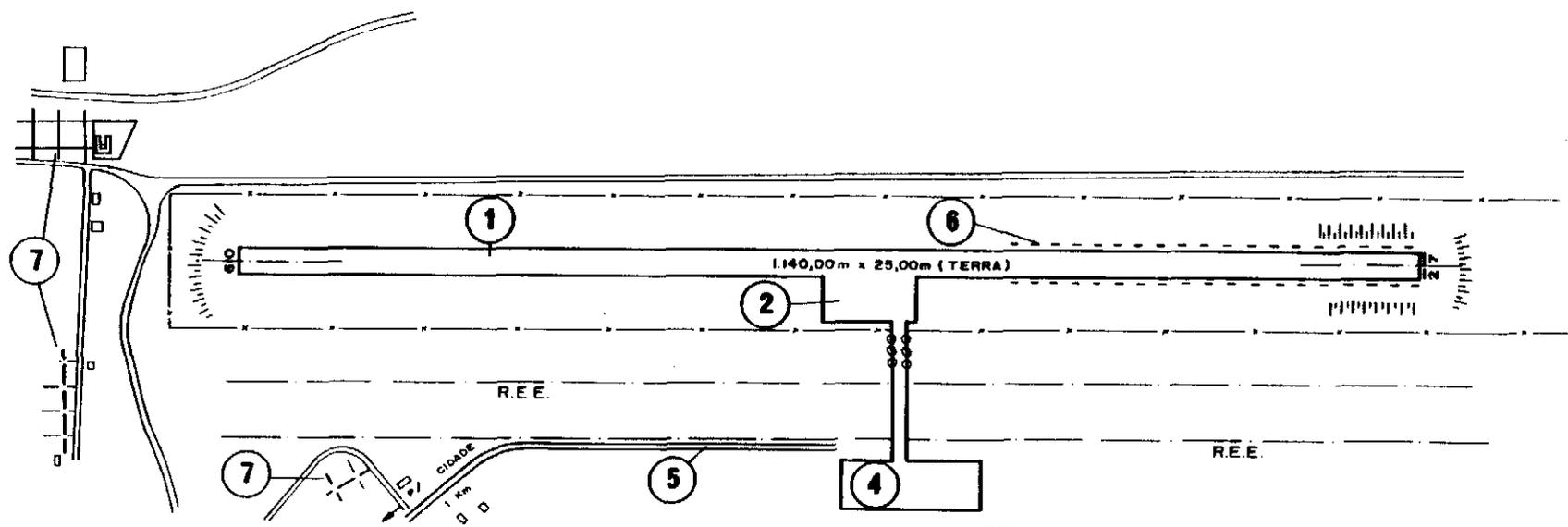
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se dentro da cidade, distante 1km do centro e ligando-se a este por vias em terra. Os vetores de expansão da cidade estão direcionados para nordeste, interferindo no desenvolvimento do aeródromo. A sua área de entorno apresenta solo muito parcelado, de uso predominantemente urbano, no prolongamento da cabeceira 09 e nas laterais, caracterizando conflitos de relacionamento urbano.

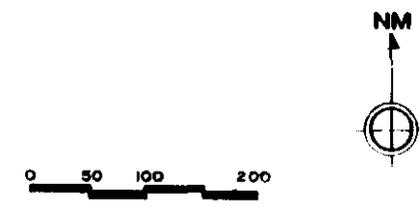
4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

A expansão da área patrimonial está comprometida, devido aos usos urbanos existentes e previstos, havendo planos de ocupação da área de entorno do aeródromo, principalmente na lateral esquerda, com a implantação de loteamentos residenciais. No entanto, o relevo plano facilita a escolha e o desenvolvimento de um novo sítio aeroportuário, já sugerido pela Prefeitura e pela SUFRAMA, localizado a noroeste da cidade, a aproximadamente 4km do centro urbano, que apresenta boas condições de desenvolvimento e operacionalidade.

AERÓDROMO: BONFIM



- LEGENDA**
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
 - 2- PÁTIO DE AERONAVES
 - 3- RESIDÊNCIAS
 - 4- IP PELOTOÃO ESPECIAL DE FRONTEIRA
 - 5- ACESSO AO AEROPORTO
 - 6- MARCOS DE SINALIZAÇÃO DE LATERAL DE PISTA E CABECEIRA
 - 7- MALHA URBANA



AERÓDROMO: CARACARAÍ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWQI	ALTITUDE (m): 87
PROPRIEDADE: DNER - Manaus	TEMP. DE REF. (°C): 31,9
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 3
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	07/25
	DIMENSÕES (mxm):	1.700 x 24,3
	REVESTIMENTO:	Piçarra
SAÍDA	SUPORTE:	8/F/C/Y/U
	DIMENSÕES (mxm):	204 x 28
PÁTIO	REVESTIMENTO:	Piçarra
	ÁREA (m²):	4950,90
	DIMENSÕES (mxm):	68,1 x 72,7
	REVESTIMENTO:	Piçarra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Caracará é de propriedade do DNER e administrado pela Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos com revestimento em piçarra, porém apresentando resquícios de revestimento em lama asfáltica totalmente deteriorado. O

estado de conservação dos componentes é ruim, a pista de pouso e decolagem apresenta buracos e mato em alguns trechos e no pátio de estacionamento de aeronaves existem arbustos. O aeródromo não possui nenhum outro componente e não conta com nenhum serviço de infraestrutura básica ou auxílios e equipamentos de proteção ao voo.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o de Caracará tem código de referência 3 e o tipo de operação é VFR. Na faixa de pista existem diversos obstáculos à operação, tais como a rodovia asfaltada BR-174, elevações e rede de energia elétrica localizados no prolongamento da cabeceira 25, além de vegetação e via em terra também existentes na cabeceira 07. Ainda na faixa de pista, existem residências, vegetação e elevação na lateral direita e chácaras na lateral esquerda. São obstáculos na área de aproximação a rede de energia elétrica e a Rodovia BR-174, situadas na cabeceira 25; a vegetação na cabeceira 07 e, na área de transição, a mata e a vegetação ao longo das laterais direita e esquerda, respectivamente.

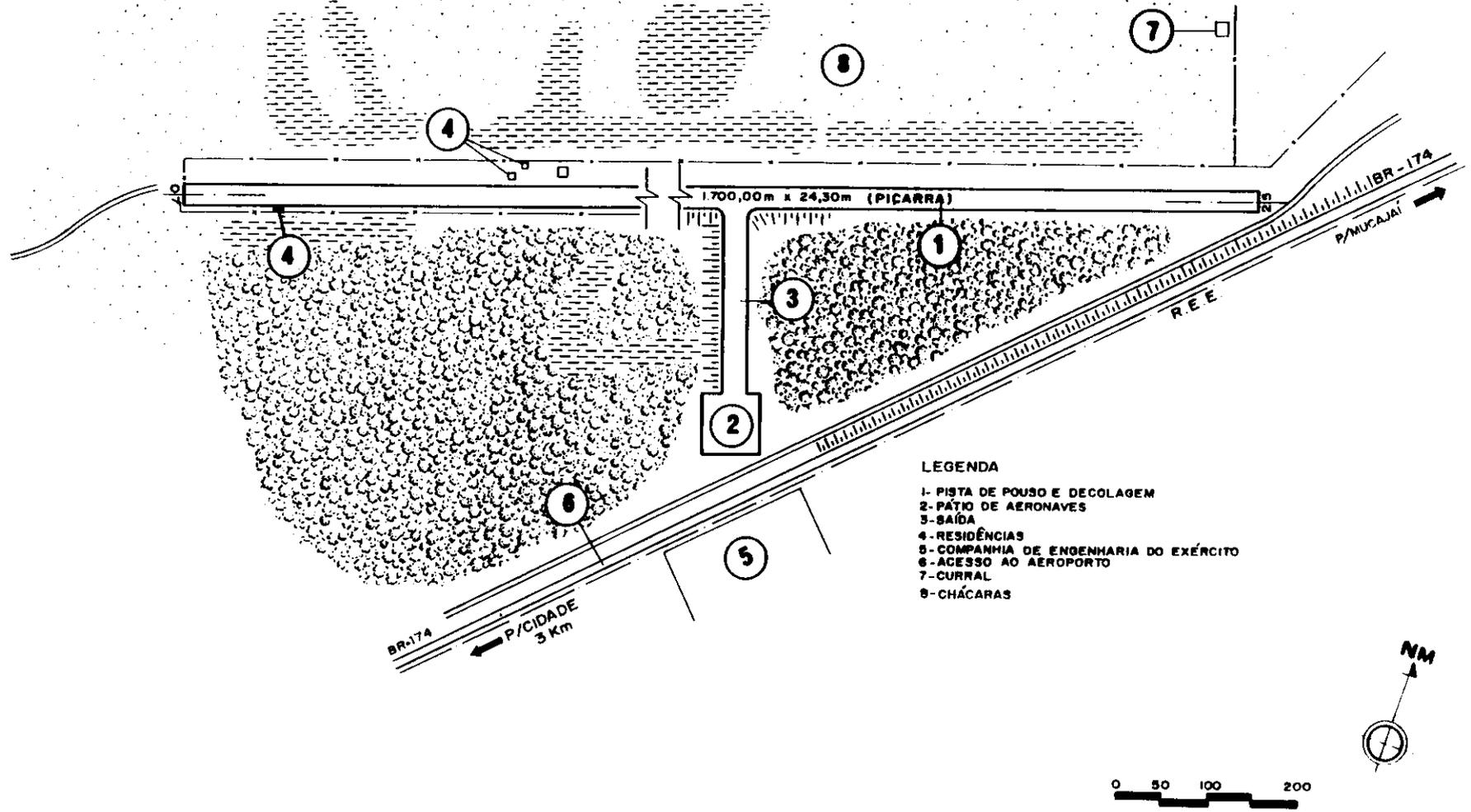
3. RELACIONAMENTO URBANO:

Localizado a 3km a nordeste da cidade, o aeródromo encontra-se posicionado paralelamente à malha urbana, ligando-se a esta através da BR-174 que passa junto à cabeceira 25, está pavimentada e em bom estado de conservação. Os vetores de crescimento da cidade estão direcionados para noroeste e para a região do aeródromo, a nordeste, onde se verifica que a área de entorno da pista foi parcialmente loteada. Se vier a ser ocupada, provocará conflitos de relacionamento urbano o que deve ser evitado.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

Devido ao parcelamento do solo no entorno, a expansão da área patrimonial é difícil, além de ser limitada pela localização da Rodovia BR-174. A expansão da pista de pouso e decolagem no prolongamento da cabeceira 25 é inviável pela proximidade da rodovia, que junto com a rede de energia elétrica e o loteamento em implantação, são os principais obstáculos à expansão na lateral direita, onde estão a saída e o pátio de aeronaves. No sentido da lateral esquerda existem chácaras e alagados que restringem a ampliação neste sentido.

AERÓDROMO: CARACARAÍ



AERÓDROMO: CAROEBE**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): (*)
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): (*)
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12 / 30
	COMPRIMENTO (m):	600 a 750
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA: -

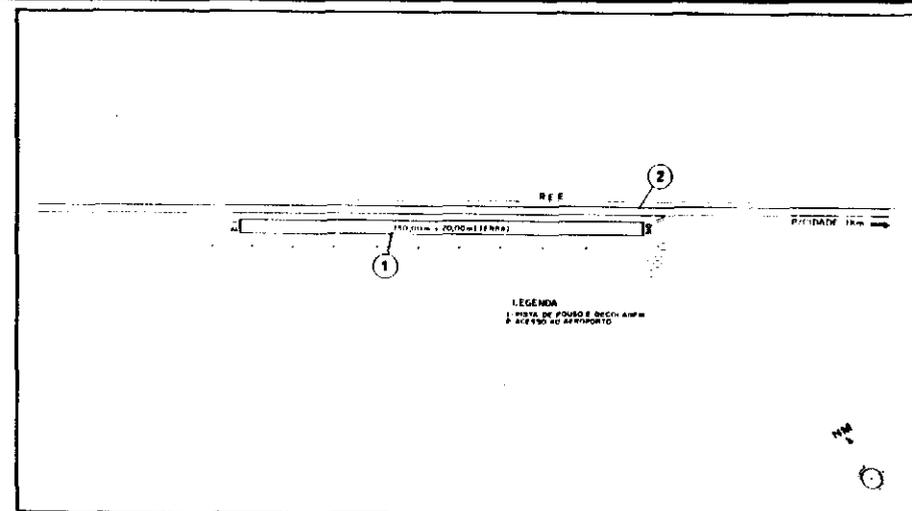
PÁTIO: -

REVESTIMENTO: terra

ÁREA TERMINAL

EDIFICAÇÕES: -

(*) Informação não obtida

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural e mau estado de conservação.

O aeródromo está posicionado radialmente ao núcleo urbano, distante deste cerca de 1km e cuja ligação é feita através de via em terra. O uso do solo no entorno é predominantemente rural, com vegetação de cerrado, e não se apresenta parcelado; desta forma, não há conflitos de relacionamento urbano.

A expansão da pista é desfavorável devido à existência de rodovia em terra e rede de energia elétrica na lateral esquerda.

AERÓDROMO: ENTRE RIOS**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m):≅ 150
PROPRIEDADE: Moisés de Paula	TEMP. DE REF. (°C): 31,6
ADMINISTRAÇÃO: Particular	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	02/20
	DIMENSÕES (mxm):	852 x 29
	REVESTIMENTO:	Terra
SAÍDA	SUORTE:	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m ²):	3.122,34
	DIMENSÕES (mxm):	77,42 x 40,33
	REVESTIMENTO:	Terra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m ²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m ²):	-
HANGARES (nº/m ²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	PAA, Depósito

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	Sim
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	Um Monomotor

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Entre Rios é de propriedade privada e a administração fica a cargo do proprietário da única aeronave sediada no local. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, incorretamente localizado junto à pista, ambos em terreno natural, em mau estado de conservação,

apresentando áreas de erosão próximo à cabeceira 20. O aeródromo não possui nenhum outro componente, além de um depósito e de um posto de abastecimento de combustível bastante precário, operado de forma ocasional. Dentre os serviços de infra-estrutura, é servido apenas por rede de energia elétrica.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, o código de referência é 1 e o tipo de operação VFR. As condições de operação do aeródromo estão comprometidas devido a vários obstáculos na faixa de pista, tais como via em terra, árvores e pátio de estacionamento de aeronaves na lateral direita, além de elevações no prolongamento da cabeceira 20 e em ambas as laterais e de vegetação em todo o entorno da pista. Na área de aproximação, assim como na área de transição, a vegetação alta é o principal obstáculo. Existe ainda como obstáculo, também na transição, rede de energia elétrica localizada ao longo da lateral direita.

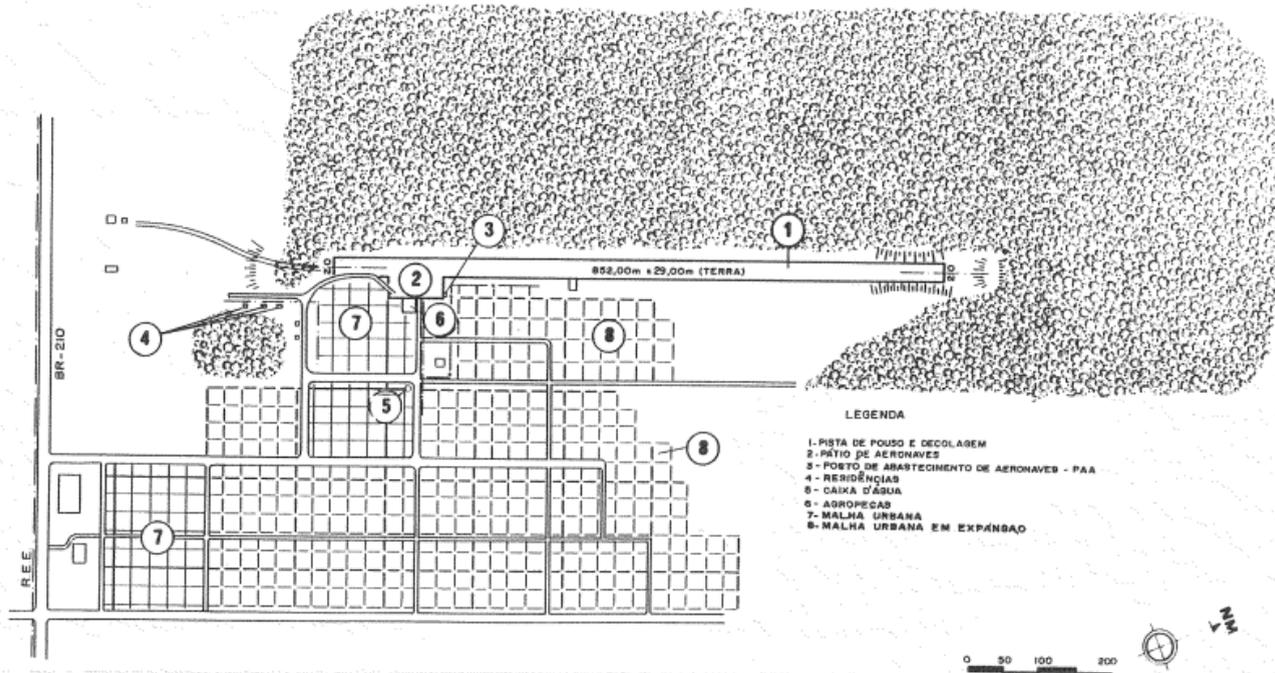
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo situa-se a sudoeste da cidade, distante do centro aproximadamente 500m, através de via em terreno natural. Sua pista está posicionada paralelamente à malha urbana. O uso do solo no entorno é predominantemente urbano, principalmente ao longo da lateral direita, onde se desenvolve a cidade. Os vetores de expansão estão direcionados principalmente para sudeste e noroeste, junto ao aeródromo, o que poderá comprometer o seu desenvolvimento no atual sítio aeroportuário, caso não sejam controlados.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

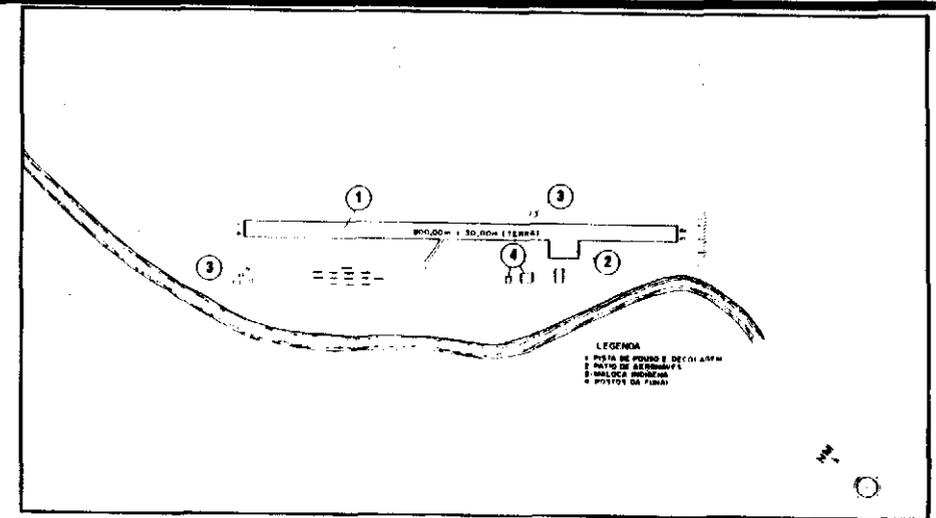
Devido às características de ocupação do entorno e ao grande parcelamento do solo, a ampliação da área patrimonial é muito restrita. A expansão da pista é limitada no sentido longitudinal pela presença, no prolongamento da cabeceira 02, de depressão, vegetação alta, rodovia em terra e rede de energia elétrica; na cabeceira 20, por mata e elevação suave. Na lateral direita o principal obstáculo à expansão é a proximidade da malha urbana, vias em terra e rede de energia elétrica, sendo que na lateral esquerda os limitantes são elevação e vegetação.

AERÓDROMO: ENTRE RIOS



AERÓDROMO: ERICÓ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWAQ	ALTITUDE (m): 210
PROPRIEDADE: União	TEMP. DE REF. (°C): 31,6
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 14 / 32
	COMPRIMENTO (m): 800
	LARGURA (m): 30
	SUPORTE: 3F/B/Z/U
SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	FUNAI

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem e pátio de aeronaves, ambos em terreno natural e estado ruim de conservação.

O aeródromo situa-se dentro de uma comunidade indígena, cujo uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, com exceção das laterais onde se desenvolve a aldeia.

As possibilidades de expansão da pista no sentido longitudinal são limitadas pela existência de mata e rio no prolongamento da cabeceira 14 e por elevação e mata no prolongamento da cabeceira 32. Na lateral direita, há a aldeia, o rio, edificações da FUNAI, mato e alagado e, na lateral esquerda, maloca, mata e vegetação baixa, que também são obstáculos à expansão.

AERÓDROMO: JUNDIÁ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

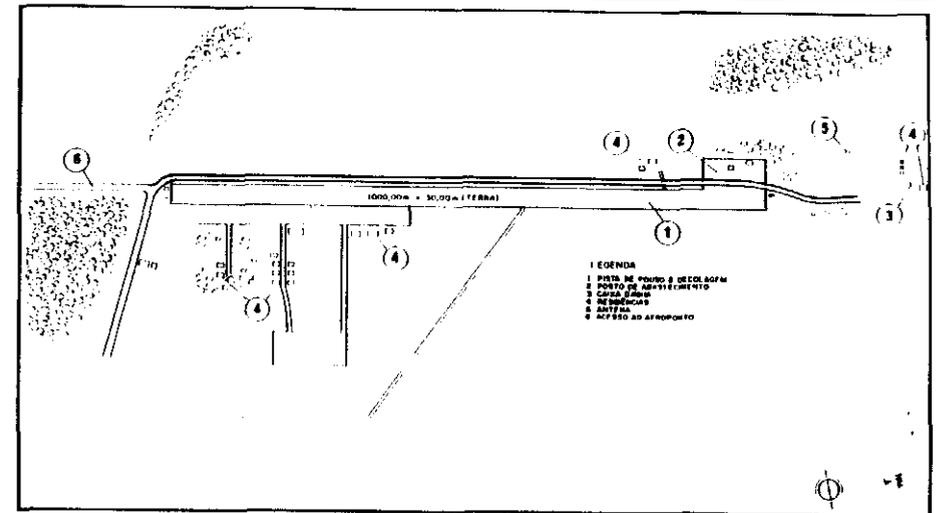
INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 100
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,6
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 01 / 19
	COMPRIMENTO (m): 900 a 1.200
	LARGURA (m): 30
	SUPORTE: -
SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	-

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura do aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem, com revestimento em piçarra e estado regular de conservação.

O aeródromo situa-se ao lado do povoado, posicionado paralelamente ao núcleo urbano. O seu entorno é predominantemente rural nos prolongamentos das cabeceiras e na lateral esquerda. O solo apresenta-se pouco parcelado com a presença de pequeno povoado na lateral direita, verificando-se futuros conflitos de relacionamento urbano. Cabe ressaltar que a ampliação do aeródromo apresenta fatores bem desfavoráveis, sendo os principais a rodovia em terra que passa na lateral esquerda e a malha urbana na lateral direita.

Além desses fatores limitantes, existem ainda vários caminhos em terra cortando a pista, vegetação alta no prolongamento da cabeceira 01 e igarapés nas laterais.



AERÓDROMO: MALOCA DA RAPOSA**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): ≅ 150
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,1
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 10 / 28
	COMPRIMENTO (m): ≅ 800
	LARGURA (m): 20
	SUPORTE: -
SAÍDA: -	
PÁTIO: -	
REVESTIMENTO: piçarra	
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES: -	

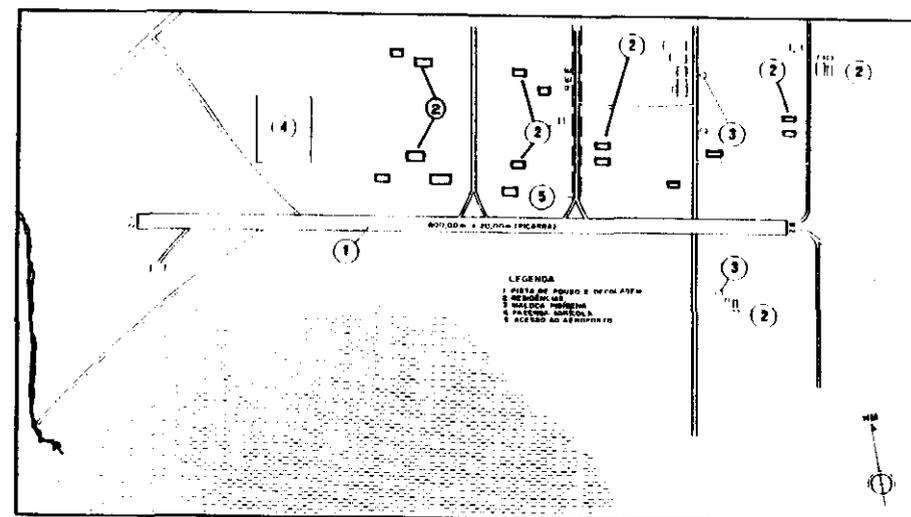
DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura do Aeródromo de Maloca da Raposa constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem, com revestimento em piçarra e regular estado de conservação.

O aeródromo situa-se ao lado da localidade, posicionado paralelamente à malha urbana. Dista aproximadamente 300m do centro, ligando-se a este através de via em terra.

O seu entorno é predominantemente rural no prolongamento da cabeceira 10 e na lateral direita. O solo apresenta-se parcelado com a presença da cidade na lateral esquerda, verificando-se futuros conflitos de relacionamento urbano. Cabe ressaltar que a ampliação do aeródromo apresenta fatores bem desfavoráveis, sendo os principais uma estrada de terra, que corta a pista próximo à cabeceira 28, o uso urbano na lateral esquerda e córrego no prolongamento da cabeceira 10.

Além destes fatores limitantes, existem ainda várias ruas cortando a pista, alagado na lateral direita, fazendas agrícolas e via em terra na lateral esquerda, que também não viabilizam a ampliação desta estrutura aeroportuária.



AERÓDROMO: MARCO BV-8**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 1.000
PROPRIEDADE: Ministério do Exército	TEMP. DE REF. (°C): 27,9
ADMINISTRAÇÃO: Ministério do Exército	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	11/29
	DIMENSÕES (mxm):	1.230 x 18
	REVESTIMENTO:	Lama Asfáltica
SAÍDA	SUORTE:	-
	DIMENSÕES (mxm):	88 x 15
	REVESTIMENTO:	Lama Asfáltica
PÁTIO	ÁREA (m²):	1.641,50
	DIMENSÕES (mxm):	33,5 x 49,0
	REVESTIMENTO:	Lama Asfáltica

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (n²/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-
SERVIÇOS	
ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Marco BV-8 é de propriedade e administração do Ministério do Exército. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos com revestimento em lama asfáltica, em bom estado de conservação. O aeródromo não conta com os serviços de infra-estrutura básica.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Marco BV-8 tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. São obstáculos à operação, na faixa de pista, pequenas elevações nas laterais e elevação com caminho em terra no prolongamento da cabeceira 29, estando este último obstáculo na área de aproximação, que também conta com a presença de mata no prolongamento da cabeceira 11. Na área de transição existem pequenas elevações em ambas as laterais.

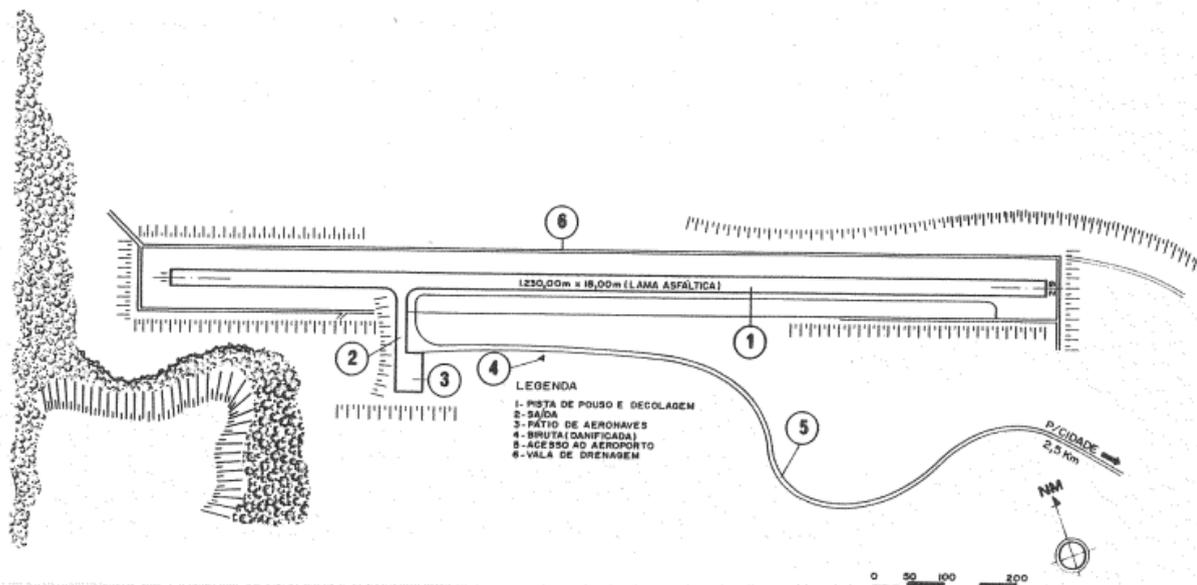
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O Aeródromo de Marco BV-8 localiza-se a noroeste da localidade de Vila Pacaraima, a aproximadamente 2,5km do centro posicionado radialmente à malha urbana, através de vias municipais, não pavimentadas, em bom estado de conservação. Os principais vetores de expansão estão direcionados para sul e sudeste, região distante do sítio aeroportuário, não prenunciando conflitos de relacionamento urbano futuros.

4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

Apesar do aeródromo apresentar solo com uso predominantemente rural, a expansão da área patrimonial é facilitada pelo fato de o Ministério do Exército ser o único proprietário desta área. A pista tem seu crescimento limitado longitudinalmente, devido à presença de mata no prolongamento da cabeceira 11 e elevação com caminho em terra no prolongamento da cabeceira 29. Transversalmente, a existência de córrego na lateral direita dificulta a expansão. O pátio de estacionamento de aeronaves, em suas laterais, apresenta pequenas elevações, que são obstáculos à sua expansão.

AERÓDROMO: MARCO BV-8



AERÓDROMO: MISSÃO CATRIMANI**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

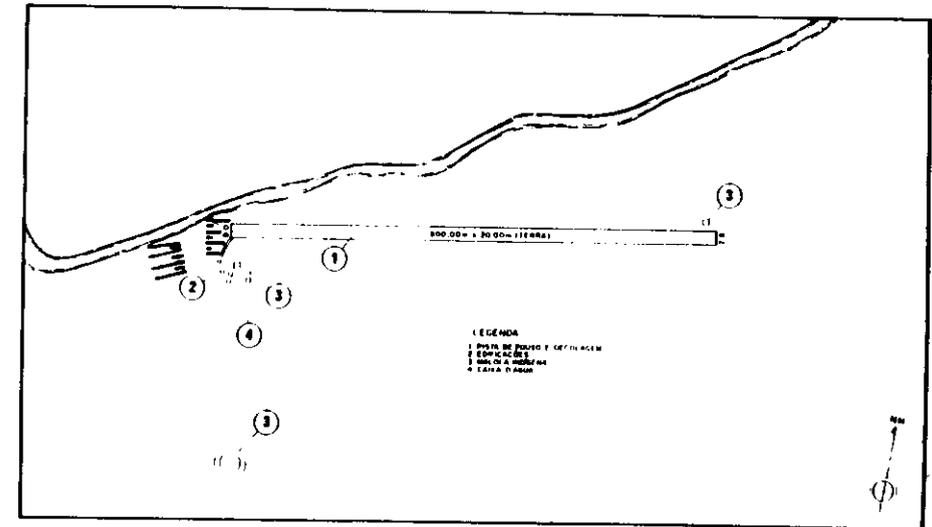
INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): ≅ 100
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,7
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 08 / 26
	COMPRIMENTO (m): 750 a 900
	LARGURA (m): 15 a 25
	SUORTE: -
SAÍDA: -	
PÁTIO: -	
REVESTIMENTO: terra	
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES: -	

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural e regular estado de conservação.

O aeródromo situa-se dentro da comunidade indígena de Missão Catrimani, sendo o uso do solo no seu entorno predominantemente rural. Devido à inexistência de áreas urbanas densamente ocupadas no entorno da pista, torna-se favorável o desenvolvimento do aeródromo neste sítio.

Porém, cabe ressaltar que as possibilidades de expansão da pista no sentido longitudinal são limitadas pela existência de elevação, mato, depressão e rio no prolongamento da cabeceira 08, além de caminho em terra e vegetação alta no prolongamento da cabeceira 26. Na lateral direita, há malocas indígenas, edificações, provavelmente da FUNAI, e mata, além de maloca e rio na lateral esquerda, que também limitam a expansão do aeródromo.



AERÓDROMO: MISSÃO MUCAJAI**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

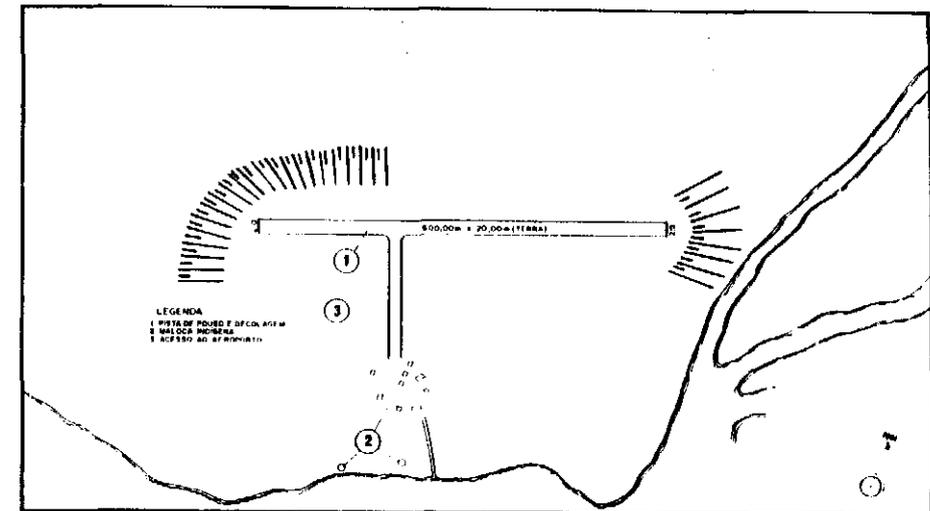
INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 120
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,8
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 07 / 25
	COMPRIMENTO (m): 600 a 750
	LARGURA (m): 15 a 25
	SUORTE: -
SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	-

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura do aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural e regular estado de conservação.

O aeródromo situa-se junto à comunidade indígena de Missão Mucajaí, posicionado paralelamente à aldeia. O uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, com exceção da lateral direita onde se desenvolve a aldeia, próximo ao Rio Mucajaí. Devido à inexistência de áreas urbanas densamente ocupadas no entorno da pista, torna-se favorável o desenvolvimento do aeródromo neste sítio.

As possibilidades de expansão da pista no sentido longitudinal são limitadas pela existência de mata e elevação no prolongamento da cabeceira 07, por depressão e o Rio Mucajaí no prolongamento da cabeceira 25. Na lateral direita, limitando a expansão, há a aldeia e o rio, além de elevação e mata, também existentes ao longo da lateral esquerda.



AERÓDROMO: MISSÃO SURUCUCU**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWUQ	ALTITUDE (m): 870
PROPRIEDADE: União / MAer	TEMP. DE REF. (°C): 28,0
ADMINISTRAÇÃO: 4º PEF	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12 / 30
	DIMENSÕES (mxm):	1.070 x 30
	REVESTIMENTO:	Lama Asfáltica
	SUPORTE:	7/F/B/Z/U
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	2.152,80 / 3.385,80
	DIMENSÕES (mxm):	27,6 x 78 / 41,8 x 81
	REVESTIMENTO:	Lama Asfáltica

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	4º Pelotão Especial de Fronteira, FUNAI, Fundação N. Saúde

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	01 Helicóptero (para servir a FNS e ou/FUNAI)

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Missão Surucucu é de propriedade do Ministério da Aeronáutica, ficando sua administração, separadamente, com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Nacional da Saúde (FNS) e 4º Pelotão Especial de Fronteira (4º PEF). Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem e dois pátios de estacionamento de aeronaves, ambos indevidamente localizados junto à pista, todos com

revestimento em lama asfáltica e em estado regular de conservação. Na área de entorno, o aeródromo possui edificações pertencentes à Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Nacional da Saúde (FNS) e ao 4º Pelotão Especial de Fronteira (4º PEF). Com relação aos auxílios visuais à operação, o aeródromo conta apenas com NDB e Estação Meteorológica, ambos operados pela FUNAI. Não há serviços de infra-estrutura básica disponíveis no aeródromo.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Missão Surucucu tem código de referência 1 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, pátios de estacionamento de aeronaves nas laterais direita e esquerda, vias em terra, depósito de lixo no prolongamento da cabeceira 12, sendo que este último constitui sério risco às operações aéreas pelo fato de atrair pássaros, além de mato e elevações nas laterais. São também obstáculos, na área de aproximação, postes no prolongamento da cabeceira 30 e na área de transição postes na lateral direita.

3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se dentro de reserva indígena e o uso do solo no seu entorno é predominantemente rural. Sua pista de pouso e decolagem posiciona-se paralelamente em relação às edificações do 4º PEF, da FUNAI e da FNS. A aldeia de Missão Surucucu só se comunica com outras localidades através do transporte aéreo, pois não possui ligações rodoviárias e nem fluviais.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

O Aeródromo de Missão Surucucu localiza-se numa região de terreno acidentado e de densa vegetação. O seu entorno não apresenta solo parcelado, o que facilitaria a expansão da área patrimonial; porém, cabe ressaltar que pelo fato de o aeródromo localizar-se dentro da área de reserva indígena, talvez o conceito de área patrimonial não proceda, tendo em vista suas características enquanto unidade aeroportuária de apoio à FUNAI, FNS e ao Pelotão do Exército. Cabe ressaltar que a expansão da pista de pouso e decolagem encontra-se bastante comprometida devido às acentuadas depressões nos prolongamentos das cabeceiras 12 e 30.

AERÓDROMO: MUCAJÁ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \approx 100
PROPRIEDADE: Prefeitura Municipal	TEMP. DE REF. (°C): 32,0
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	DIMENSÕES (mxm):	1.000 x 11
	REVESTIMENTO:	Terra
	SUPORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Mucajá é de propriedade e administração da Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem, em terreno natural e estado regular de conservação. Próximo à cabeceira 12, junto à lateral esquerda, existe um hangar

desativado em péssimo estado de conservação. Os serviços de infra-estrutura básica disponíveis são rede de água e de energia elétrica.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Mucajá tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, via em terra no prolongamento das cabeceiras, cerca no prolongamento da cabeceira 30, residências na lateral direita, arbustos e mata nas laterais, além de caminho em terra e depósito de lixo na lateral esquerda, próximo à cabeceira 30, sendo que este último constitui sério risco às operações aéreas pelo fato de atrair pássaros. São também obstáculos, na área de aproximação, rede de energia elétrica, residência, arbustos e mata no prolongamento da cabeceira 12, sendo que este último também acontece no prolongamento da cabeceira 30 e também na área de transição.

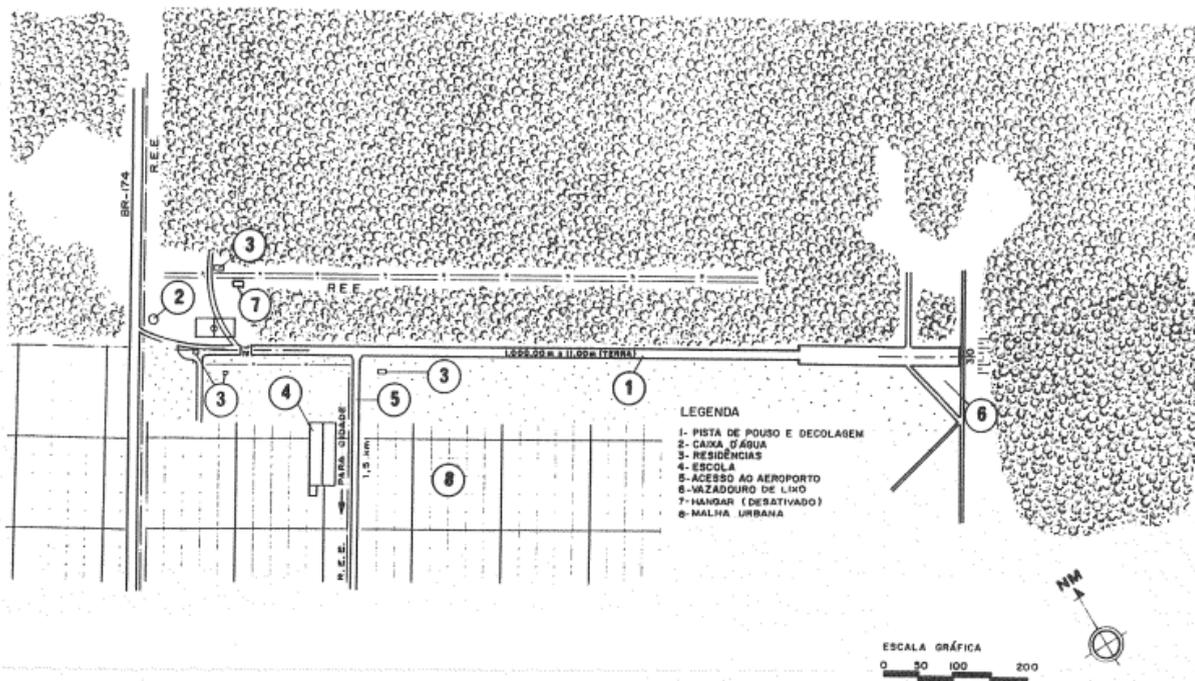
3. RELACIONAMENTO URBANO:

Localizado ao norte da cidade, o aeródromo encontra-se posicionado radialmente à malha urbana, distante cerca de 1,5km do centro, com ligação através da rodovia pavimentada, BR-174, em bom estado de conservação e vias locais. Os principais vetores de expansão da cidade estão direcionados para a região sul, não agravando os problemas de relacionamento urbano já existentes, devido ao processo de ocupação no entorno da pista, predominantemente urbano, principalmente na lateral direita e cabeceira 12.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

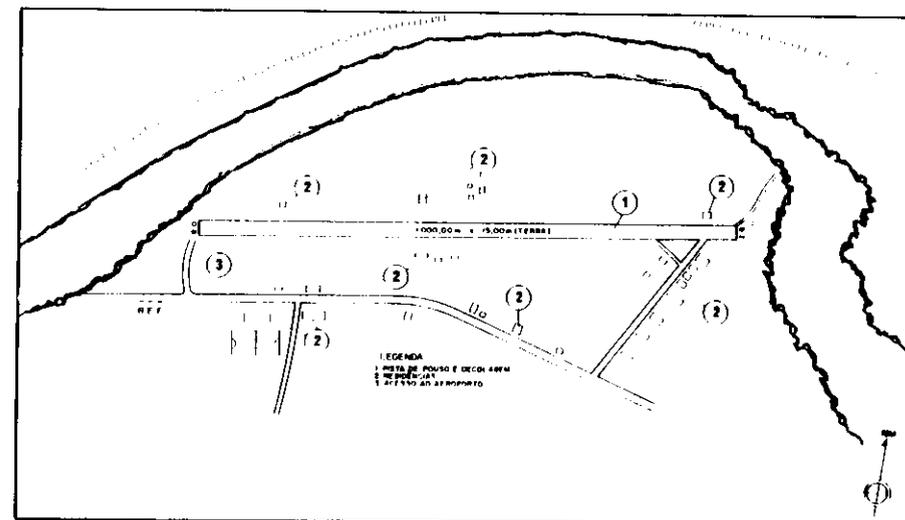
As possibilidades de expansão da área patrimonial são restritas devido a intenso parcelamento do solo no entorno, o que dificulta a aquisição de terra, além de diversos obstáculos que tornam desfavorável a expansão da pista, tais como: escola e malha urbana na lateral direita; erosão, malha urbana e rodovia pavimentada BR-174 no prolongamento da cabeceira 12, depressão com erosão no prolongamento da cabeceira 30, além de vegetação nas laterais. Esses obstáculos, alguns de difícil remoção, tornam a expansão neste sítio muito remota.

AERÓDROMO: MUCAJAI



AERÓDROMO: MUTUM**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 450
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 30,7
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 08 / 26
	COMPRIMENTO (m): 900 a 1.200
	LARGURA (m): < 15
	SUORTE: -
SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	-

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura do Aeródromo de Mutum é incipiente e constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural e mau estado de conservação.

O aeródromo está completamente envolvido pela malha urbana, parecendo a pista de pouso e decolagem estar atualmente incorporada ao sistema viário da cidade.

Na lateral esquerda há várias edificações, rio e morros; na lateral direita, malha urbana e no prolongamento das cabeceiras, depressões e rio. Em virtude desses obstáculos, não há qualquer possibilidade de aproveitamento deste sítio. Como agravante, a região tem terreno bastante acidentado, o que dificulta a seleção de novos sítios.

AERÓDROMO: NORMANDIA**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWNM	ALTITUDE (m): \approx 100
PROPRIEDADE: Ministério do Exército	TEMP. DE REF. (°C): 32,4
ADMINISTRAÇÃO: 7º BIS	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 14,9	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	06 / 24
	DIMENSÕES (mxm):	900 x 25
	REVESTIMENTO:	Terra
	SUPORTE:	2.500Kg / 0,50 MPa
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	6.564
	DIMENSÕES (mxm):	109,4 x 60
	REVESTIMENTO:	Terra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeroporto de Normandia é de propriedade e administração do Ministério do Exército. Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves incorretamente localizado, ambos com revestimento de terra, em mau estado de conservação, apresentando mato em toda a sua extensão e caminho que

cruza a pista junto à cabeceira 24. Com relação a auxílios, há apenas um indicador de direção de vento (biruta), localizado na lateral direita da pista, junto à borda do pátio de aeronaves. Os serviços de infra-estrutura básica disponíveis são rede de água e de energia elétrica, que servem ao Pelotão do Exército localizado junto ao aeródromo.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Normandia tem código de referência 1 e tipo de operação VFR. Sua operação é prejudicada pela existência de arbustos ao longo das laterais e na cabeceira 06 e de via em terra no prolongamento da cabeceira 24, situados na faixa de pista. Na área de transição, além da malha urbana, existem rede de energia elétrica e antena, todos os obstáculos localizados na lateral esquerda.

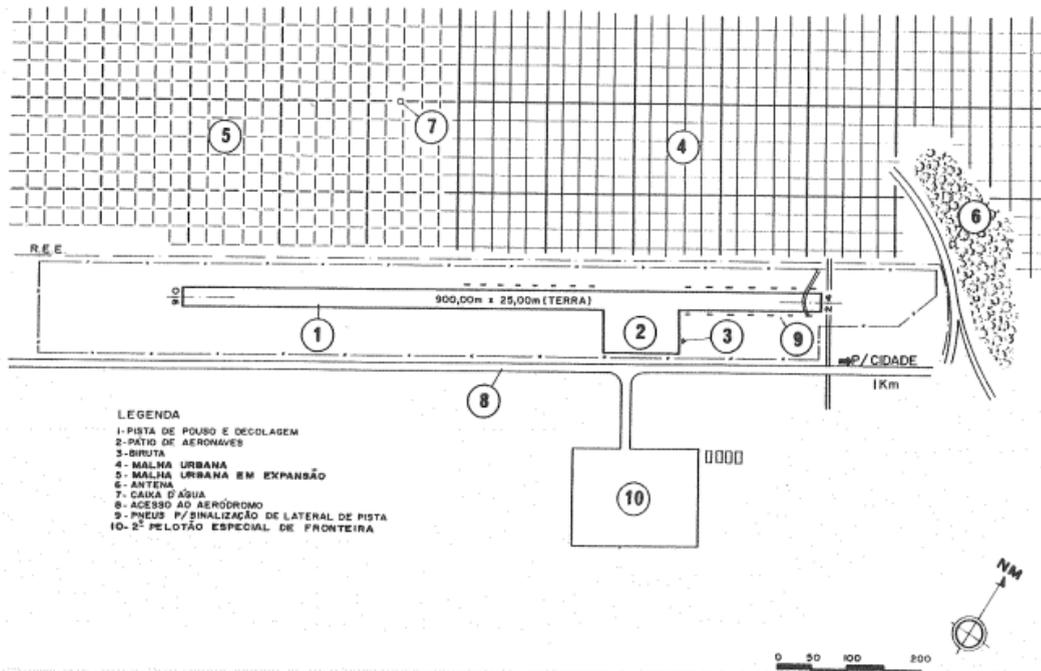
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo situa-se ao norte da cidade, posicionado paralelamente à malha urbana, distante cerca de 1km do centro, através de via não pavimentada. Os vetores de expansão urbana estão direcionados para sudeste e nordeste, junto ao aeródromo. O uso do solo no entorno do aeródromo é predominantemente urbano, já que a malha urbana se desenvolve ao longo da lateral esquerda da pista, e junto à lateral direita localiza-se o 2º Pelotão Especial de Fronteira do Exército, fatos que dificultam as operações aéreas no local.

4. POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO:

As possibilidades de expansão da área patrimonial são limitadas principalmente no prolongamento da cabeceira 24 e nas laterais, que estão comprometidas com usos urbanos, e pela localização do Pelotão do Exército. A pista de pouso e decolagem tem sua ampliação comprometida, longitudinalmente, devido à existência de via em terra, rede de energia elétrica e malha urbana no prolongamento da cabeceira 24. O desenvolvimento no sentido transversal tem como limitantes a malha urbana ao longo da lateral esquerda e parte da lateral direita, assim como o Pelotão do Exército na lateral direita, que se apresenta como principal restrição ao desenvolvimento do pátio de aeronaves. Estes obstáculos, de difícil remoção, tornam a expansão do aeródromo neste sítio muito remota.

AERÓDROMO: NORMANDIA



AERÓDROMO: NOVO PARAÍSO**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWNP	ALTITUDE (m): 65
PROPRIEDADE: DER	TEMP. DE REF. (°C): 32,0
ADMINISTRAÇÃO: DER	CÓDIGO: 3
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	07 / 25
	DIMENSÕES (mxm):	2.125 x 43
	REVESTIMENTO:	Pçarra
	SUORTE:	15/F/CY/U
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (n²/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Novo Paraíso é de propriedade e administração do Departamento de Estradas de Rodagem (DER). Apresenta infraestrutura composta apenas por pista de pouso e decolagem em estado de conservação regular. Não há, também, serviços de infra-estrutura básica no aeródromo.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

O código de referência do aeródromo é 3 e o tipo de operação VFR. A operacionalidade do aeródromo está comprometida, na faixa de pista, áreas de decolagem e de transição, pela existência de arbustos e vegetação alta, além de pequena elevação na lateral esquerda e alagado na lateral direita, o que vem a reduzir a largura útil da pista em diversos pontos ao longo da mesma, sendo agravado nos períodos de chuva na região.

3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se acerca de 125km a sudeste da sede municipal, Boa Vista, através da rodovia pavimentada BR-174. Por acesso em estrada de terra, localiza-se acerca de 700m um destacamento militar, não havendo nenhum processo de ocupação urbana.

4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

Localizado numa região plana de floresta densa, a expansão longitudinal da pista fica limitada pela existência de vegetação em todo o seu entorno, além de depressão, alagado e da Rodovia BR-174 no prolongamento da cabeceira 25.

AERÓDROMO: PAA-PIU**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWMV	ALTITUDE (m): \cong 300
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 30,9
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	13 / 31
	COMPRIMENTO (m):	850
	LARGURA (m):	25
	SUPORTE:	3/F/B/Z/U

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	grama

ÁREA TERMINAL

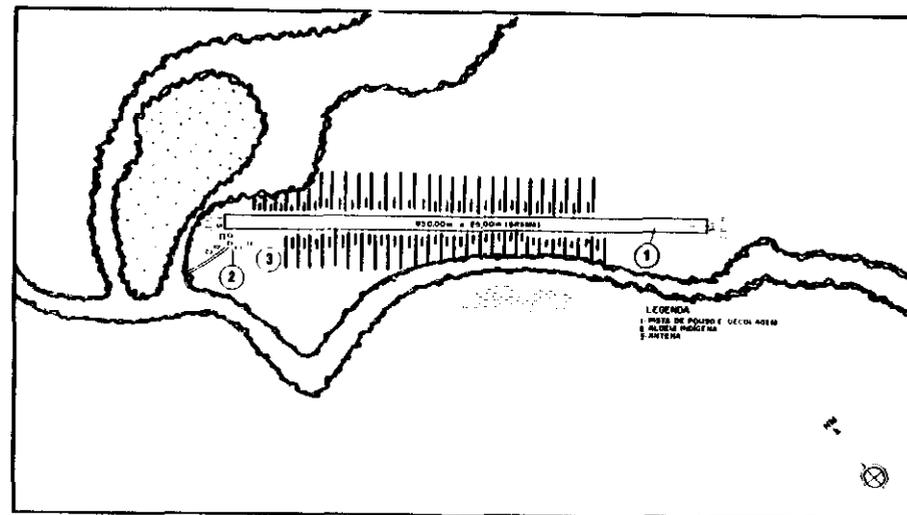
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem, com revestimento em grama, e mau estado de conservação.

O aeródromo situa-se junto a uma comunidade indígena, estando a pista de pouso e decolagem posicionada paralelamente à aldeia. O uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, com baixa densidade populacional, existindo apenas uma pequena aldeia na lateral direita próximo à cabeceira 13.

A pista encontra-se totalmente envolvida por densa floresta, não apresentando condições favoráveis à expansão. Cabe ressaltar que tanto nas laterais como no prolongamento das cabeceiras há obstáculos, tais como: depressões e rio. Em virtude desses fatores limitantes, são restritas as possibilidades de aproveitamento deste sítio.



AERÓDROMO: SANTA MARIA DO BOIAÇU**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

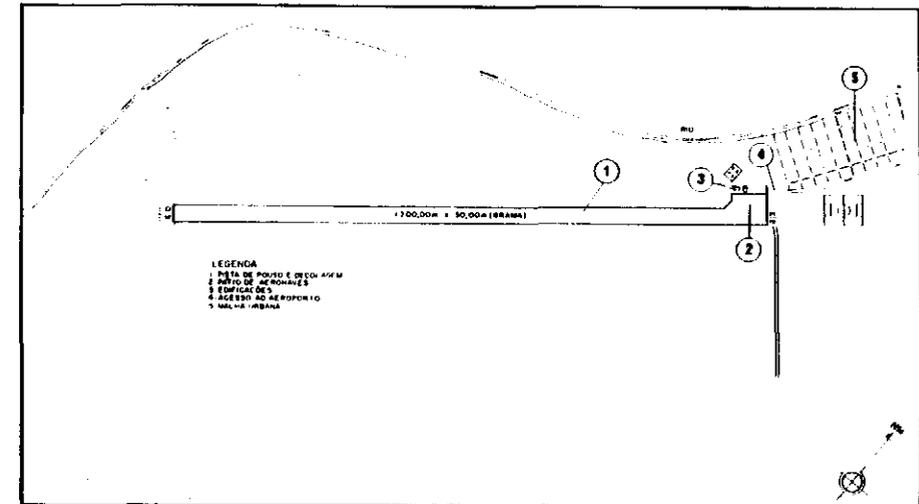
INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): ≅ 10
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,0
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 05 / 23
	COMPRIMENTO (m): 900 a 1.200
	LARGURA (m): 25 a 30
	SUPORTE: -
SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	grama
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	duas

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem e do pátio de aeronaves, situado adjacente à pista. Ambos são revestidos em grama e encontram-se em estado regular de conservação. Cabe ressaltar a existência de edificações junto ao pátio.

O aeródromo localiza-se ao lado da cidade, posicionado paralelamente ao núcleo urbano, distante deste cerca de 200m e cuja ligação é feita através de via em terra. O uso do solo no entorno é predominantemente rural, com vegetação de floresta. No prolongamento da cabeceira 23 verifica-se a existência de algumas edificações, o que preconiza futuros problemas de relacionamento urbano.

A expansão da pista é desfavorável no sentido da cabeceira 23, devido à proximidade com a malha urbana, bem como no sentido da lateral direita pela existência de vegetação alta, da lateral esquerda por alagados e rio, assim como no prolongamento da cabeceira 05, devido à existência de depressão, igarapé e rio.



AERÓDROMO: SÃO JOÃO DA BALIZA**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): (*)
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): (*)
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

ÁREA DE MOVIMENTO

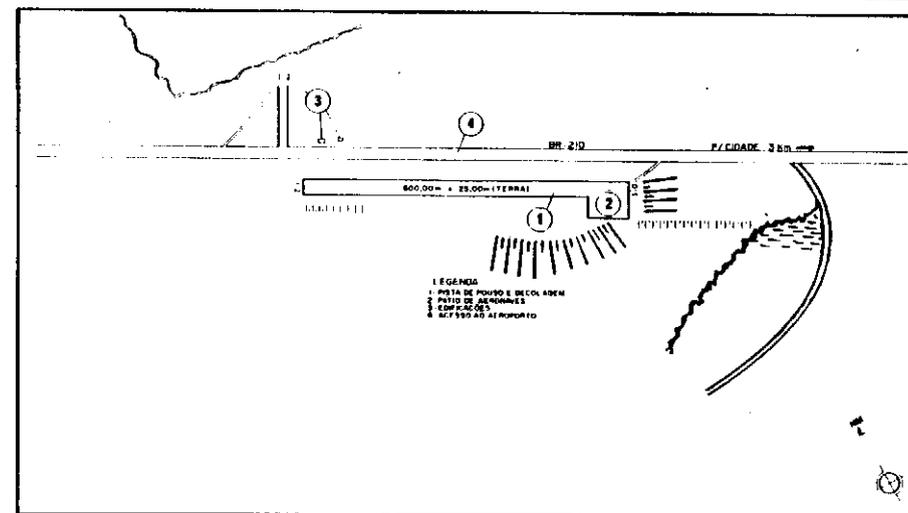
PISTA	ORIENTAÇÃO:	12 / 30
	COMPRIMENTO (m):	< 600
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra

ÁREA TERMINAL

EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

(*) Informação não obtida

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura do Aeródromo de São João da Baliza constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, indevidamente localizado junto à pista, ambos em terreno natural e mau estado de conservação.

O aeródromo está posicionado radialmente à malha urbana e dista aproximadamente 3km do centro, ligando-se a este através da rodovia em terra, BR-210. O seu entorno é predominantemente rural, sendo o solo muito parcelado somente no prolongamento da cabeceira 30, com a presença da malha urbana a aproximadamente 600m, verificando-se futuros problemas de relacionamento urbano.

Como fatores limitantes à expansão, o Aeródromo de São João da Baliza apresenta depressão, alagado, córrego e malha urbana no prolongamento da cabeceira 30; depressão e mata na lateral direita, além de rodovia em terra na lateral esquerda.

AERÓDROMO: SÃO LUIZ DO ANAUÁ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 100
PROPRIEDADE: Prefeitura Municipal	TEMP. DE REF. (°C): 31,8
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	05 / 23
	DIMENSÕES (mxm):	680 x 11
	REVESTIMENTO:	Terra
SAÍDA	SUORTE:	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	671,60
	DIMENSÕES (mxm):	29,2 x 23
	REVESTIMENTO:	Terra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-
SERVIÇOS	-
ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de São Luiz do Anauá é de propriedade e administração da Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, indevidamente localizado junto à pista, ambos em terra, em mau estado de conservação. O aeródromo não conta com nenhum serviço de infra-estrutura básica.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, São Luiz do Anauá tem código de referência 1 e o tipo de operação VFR. Há obstáculos na faixa de pista, tais como mato, pátio de aeronaves e elevação na lateral direita, mato na direção da cabeceira 05, além de mato, via em terra e árvores altas na lateral esquerda. São também obstáculos na área de transição árvores altas nas laterais.

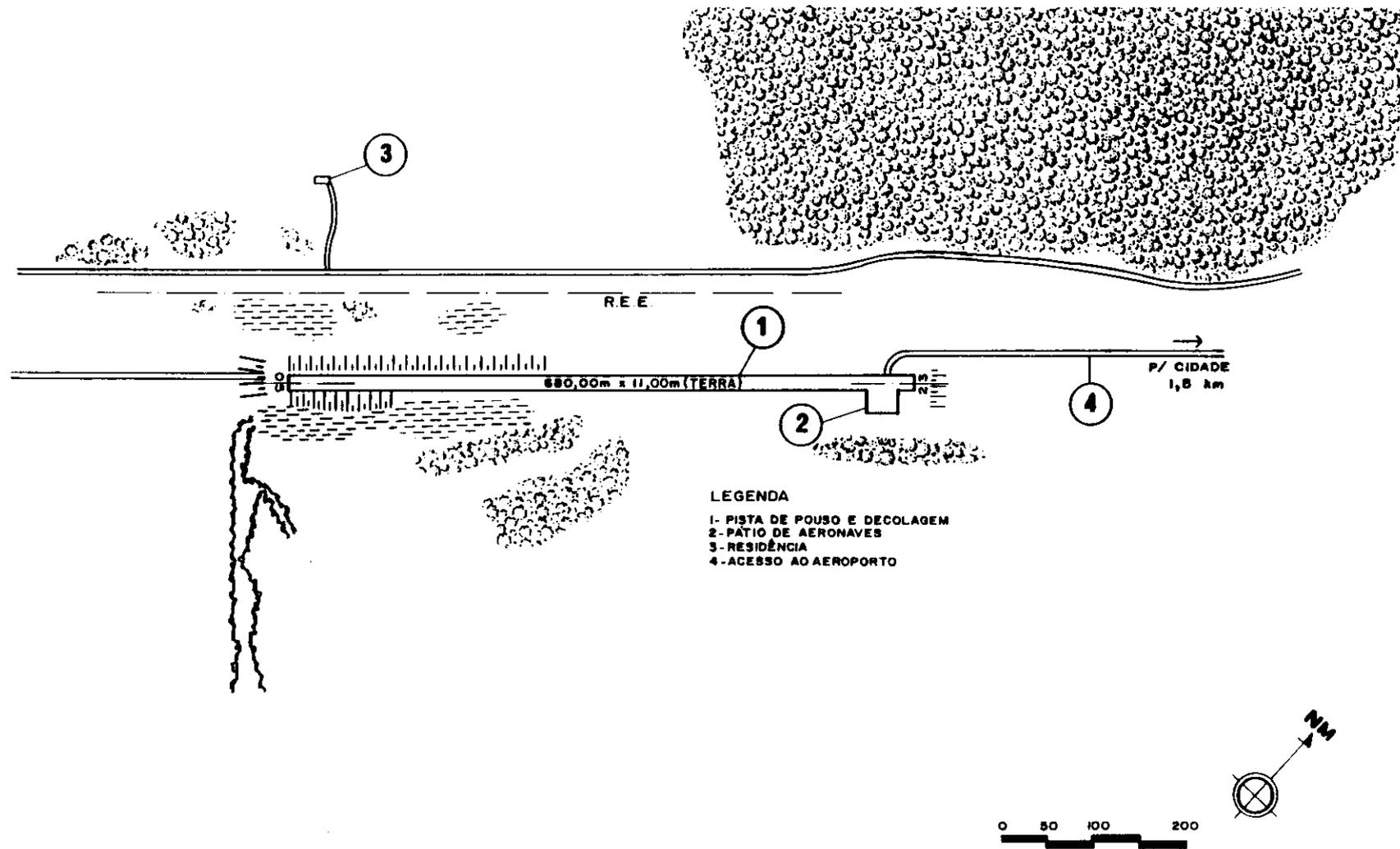
3. RELACIONAMENTO URBANO:

Localizado a sudoeste da cidade, o aeródromo encontra-se posicionado radialmente à malha urbana, distante apenas 1,5km do centro, com ligação através de vias municipais, em estado ruim de conservação. O principal vetor de expansão da cidade está direcionado para o norte, região oposta ao do aeródromo; porém, cabe ressaltar que, devido à presença de malha urbana no prolongamento da cabeceira 23, é possível que aconteçam problemas de relacionamento urbano futuros.

4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

As possibilidades de expansão da área patrimonial são limitadas pelo grande parcelamento do solo na área de entorno. Longitudinalmente, a expansão da pista está comprometida no prolongamento da cabeceira 23 com uso urbano (segundo informações da Prefeitura Municipal a retirada dos residentes nestas áreas não representaria problemas) e ao longo da lateral esquerda com a presença de rede de energia elétrica e rodovia em terra. Ainda como obstáculos à expansão existem vias em terra e depressões no prolongamento das cabeceiras, além de depressão, alagados e vegetação alta nas laterais.

AERÓDROMO: SÃO LUIZ DO ANAUÁ



AERÓDROMO: SERRA DO SOL**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

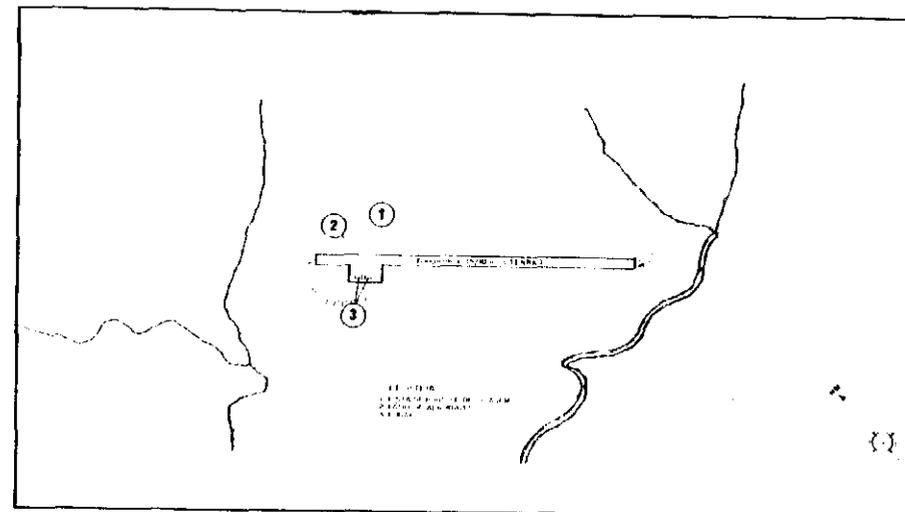
INDICADOR ICAO: -		ALTITUDE (m): ≅ 750
PROPRIEDADE: -		TEMP. DE REF. (°C): 29,3
ADMINISTRAÇÃO: -		CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO		
PISTA	ORIENTAÇÃO:	13 /31
	COMPRIMENTO (m):	< 600
	LARGURA (m):	< 15
	SUPORTE:	-
SAÍDA:		-
PÁTIO:		sim
REVESTIMENTO:		terra
ÁREA TERMINAL		
EDIFICAÇÕES:		FUNAI

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura do Aeródromo de Serra do Sol constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, indevidamente localizado junto à pista, ambos em terreno natural e estado regular de conservação. Existem outras três pistas muito próximas à pista vistoriada, porém todas com o mesmo tipo de infra-estrutura e condições de operacionalidade semelhantes.

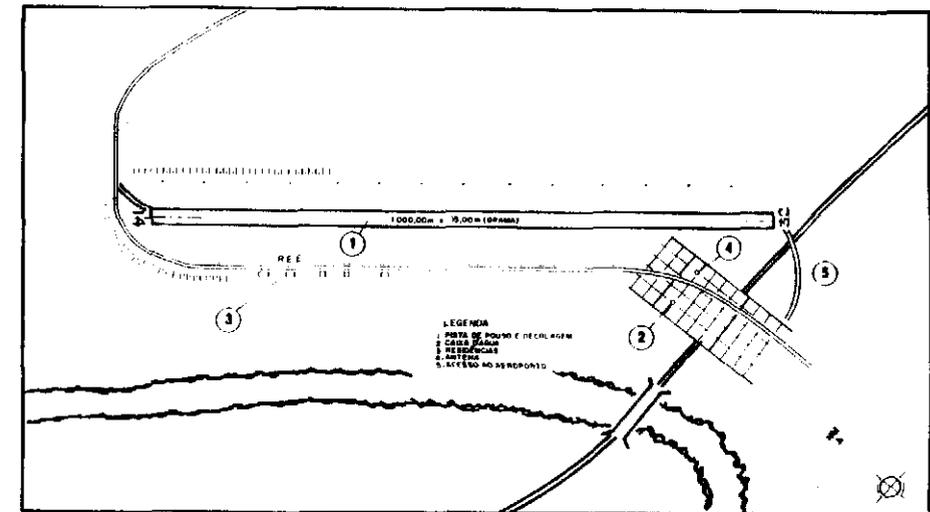
O aeródromo situa-se ao lado de um pequeno povoado, posicionando-se paralelamente a este. O seu entorno é predominantemente rural e o solo não se apresenta parcelado, contando apenas com a presença de aldeia e de algumas edificações, provavelmente da FUNAI, na lateral direita.

Além desses fatores, o aeródromo possui, como limitantes à expansão, terreno ondulado e depressão no prolongamento da cabeceira 13; córrego e depressão no prolongamento da cabeceira 31; elevações na lateral esquerda e aldeia e depressão na lateral direita.



AERÓDROMO: SURUMU**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWMU	ALTITUDE (m): 500
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 30,4
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 14 / 32
	COMPRIMENTO (m): 1.000
	LARGURA (m): 15
	SUPORTE: 2.500Kg / 0,50MPa
SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	grama
ÁREA TERMINAL	
EDIFICAÇÕES:	-

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem, revestida em grama, e em estado regular de conservação.

O aeródromo localiza-se ao lado da cidade, posicionado paralelamente ao núcleo urbano, distante deste cerca de 200m e cuja ligação é feita através de via em terra.

O uso do solo no entorno é predominantemente rural, com exceção da lateral direita onde se situa a malha urbana, verificando-se assim futuros conflitos de relacionamento urbano.

A expansão da pista é desfavorável no prolongamento da cabeceira 14 devido à existência de rua em terra, depressão e rio, bem como no prolongamento da cabeceira 32 que apresenta rodovia em terra e vegetação alta. Na lateral direita o principal obstáculo à expansão é a malha urbana, além da existência de rua, rede de energia elétrica, vegetação alta e rio; na lateral esquerda, os limitantes são vegetação alta e depressão.

AERÓDROMO: UAIACÁS**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SWAE	ALTITUDE (m): 330
PROPRIEDADE: União	TEMP. DE REF. (°C): 30,9
ADMINISTRAÇÃO: DER	CÓDIGO: 1

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	03 / 21
	COMPRIMENTO (m):	800
	LARGURA (m):	30
	SUPORTE:	3/F/B/Z/U

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	grama

ÁREA TERMINAL

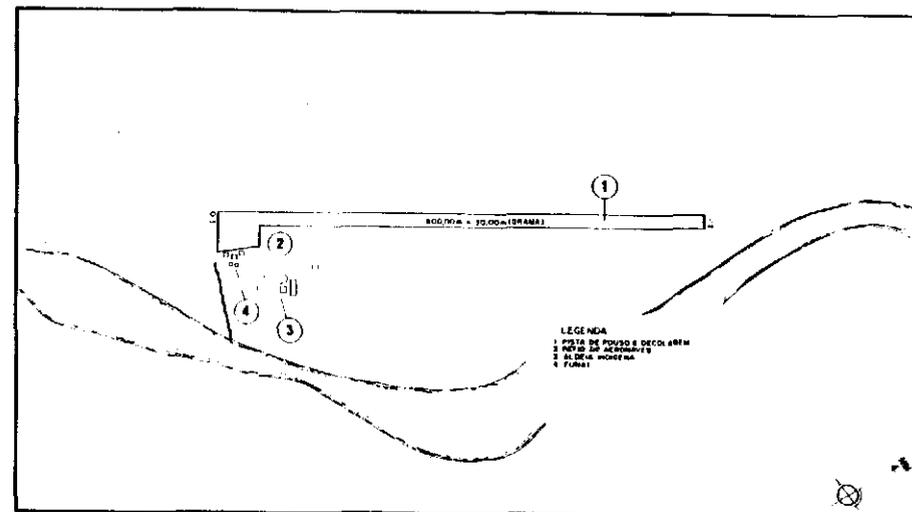
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem e do pátio de estacionamento de aeronaves, indevidamente localizado junto à pista. Ambos são revestidos em grama e encontram-se em mau estado de conservação.

O aeródromo situa-se junto a uma comunidade indígena, posicionado paralelamente à aldeia. O uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, com exceção da lateral direita próxima à cabeceira 03, onde se localizam a aldeia e algumas edificações, provavelmente da FUNAI.

A expansão da pista é desfavorável nos prolongamentos das cabeceiras e nas laterais devido à existência de mata e à proximidade com o rio.



AERÓDROMO: UIRAMUTÃ**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \cong 450
PROPRIEDADE: Governo Estadual	TEMP. DE REF. (°C): 30,7
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	07 / 25
	DIMENSÕES (mxm):	800 x 20
	REVESTIMENTO:	Piçarra
SAÍDA	SUORTE:	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m²):	2.225,20
	DIMENSÕES (mxm):	61,3 x 36,3
	REVESTIMENTO:	Piçarra

ÁREA TERMINAL

TEPAX (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):	-
HANGARES (nº/m²):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Uiramutã é de propriedade do Governo Estadual e a Polícia Militar atua como órgão administrador, quando do pouso de aeronaves. Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, indevidamente localizado junto à pista, ambos revestidos em piçarra e encontrando-se em

estado regular de conservação. Os serviços de infra-estrutura básica disponíveis são rede de água sem tratamento e rede de energia elétrica, que chega até a cabeceira 25.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Uiramutã tem código de referência 1 e o tipo de operação VFR. Sua operação é prejudicada pela existência de obstáculos na faixa de pista, tais como: pátio de aeronaves, elevação e via em terra na lateral esquerda; vegetação arbustiva e edificação na lateral direita; via em terra no prolongamento das cabeceiras. São também obstáculos: rede de energia elétrica, morros e malha urbana no prolongamento da cabeceira 25 e morros no prolongamento da cabeceira 07, todos na área de aproximação.

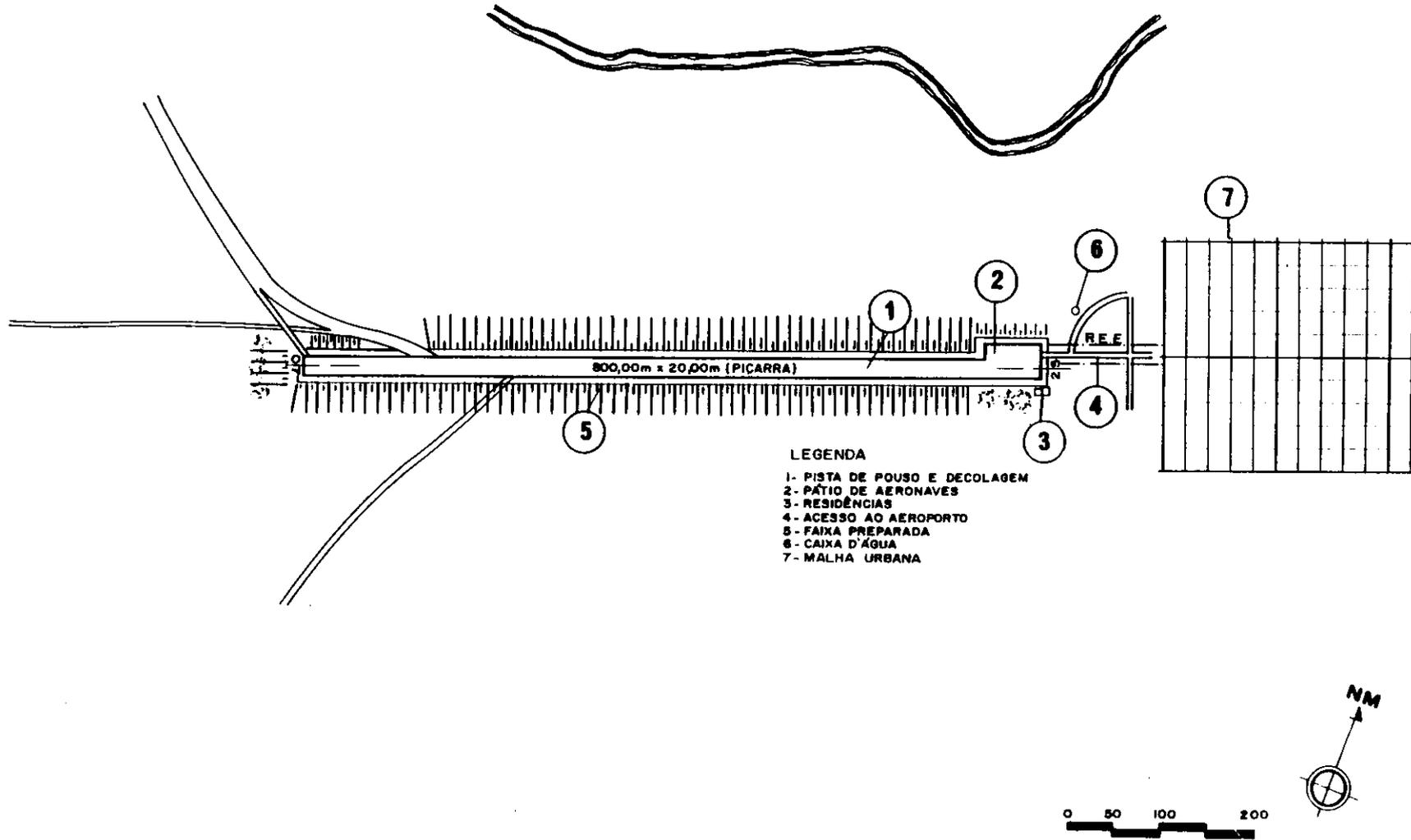
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo situa-se a leste da cidade, posicionado radialmente à malha urbana. Os principais vetores de expansão se direcionam para noroeste e com menos intensidade para sudoeste, direções estas contrárias às do aeródromo. O uso do solo no entorno é predominantemente rural, porém cabe ressaltar que a cidade desenvolveu-se junto à cabeceira 25, já caracterizando conflitos de relacionamento urbano.

4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

As possibilidades de expansão são bem desfavoráveis, principalmente pelo fato de o aeródromo ter sido construído em um platô, com depressões e elevações em todas direções, além de vias em terra nas laterais, sendo o mais agravante o desenvolvimento da malha urbana, praticamente se iniciando junto à cabeceira 25. Além desses obstáculos serem de difícil remoção, tornando assim a expansão do aeródromo neste sítio muito remota, faz-se necessário observar o relevo da região, que por ser muito acidentado dificulta a escolha de um novo sítio aeroportuário.

AERÓDROMO: UIRAMUTÃ



AERÓDROMO: VILA BRASIL**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

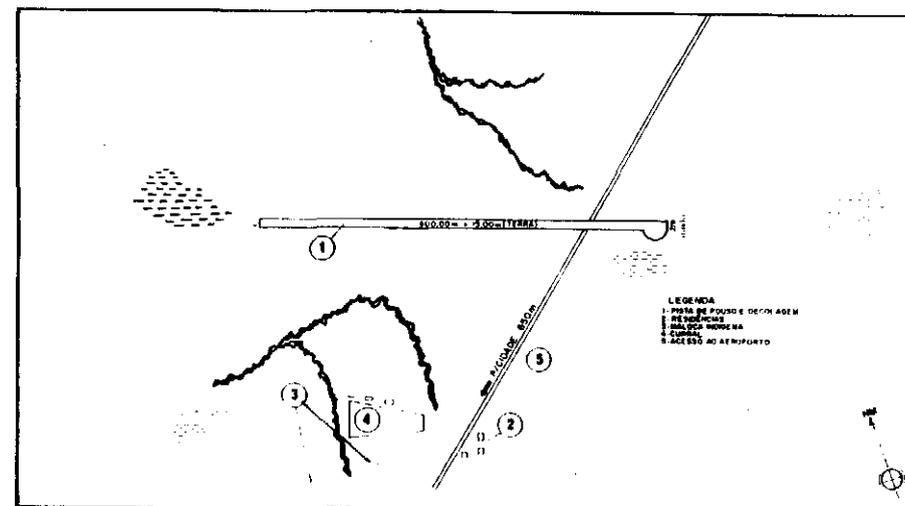
INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \approx 100
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,2
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1
ÁREA DE MOVIMENTO	
PISTA	ORIENTAÇÃO: 11 / 29
	COMPRIMENTO (m): 600 a 750
	LARGURA (m): < 15
	SUORTE: -
SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra
ÁREA TERMINAL	-
EDIFICAÇÕES:	-

DIAGNÓSTICO

A infra-estrutura do Aeródromo de Vila Brasil constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural, encontrando-se em mau estado de conservação. Existem outras duas pistas próximas a esta, mas ambas sem condições de operacionalidade.

O aeródromo situa-se ao lado do povoado, posicionado paralelamente à malha urbana. Dista aproximadamente 650m do centro, ligando-se a este através de via em terra. O seu entorno é predominantemente rural, sendo que a malha urbana desenvolve-se na lateral direita, o que pode vir a causar futuros conflitos de relacionamento urbano. Cabe ressaltar que a ampliação do aeródromo apresenta fatores bem desfavoráveis, sendo os principais uma rodovia em terra, que corta a pista próximo à cabeceira 29, malha urbana e parque de vaquejada na lateral direita.

Além destes fatores limitantes, existem ainda pequenas elevações, alagados e árvores altas nos prolongamentos das cabeceiras e córregos e árvores altas nas laterais, que também não viabilizam a ampliação desta estrutura aeroportuária.



AERÓDROMO: VILA TEPEQUEM**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): \approx 600
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 29,7
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): -	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

ÁREA DE MOVIMENTO

PISTA	ORIENTAÇÃO:	06/24
	DIMENSÕES (mxm):	800 x 16
	REVESTIMENTO:	Terra
	SUPORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
	ÁREA (m²):	-
PÁTIO	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
	ÁREA (m²):	-

ÁREA TERMINAL

TEPAX	ÁREA (m²):	-
EST. DE VEÍCULOS (m²):		-
HANGARES (nº/m²):		-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:		-

SERVIÇOS

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
AERONAVES SEDIADAS:	-

DIAGNÓSTICO**1. INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA:**

O Aeródromo de Vila Tepequem é administrado pela Prefeitura Municipal de Boa Vista, através de uma funcionária da Secretaria do Interior e de Segurança, que é enviada periodicamente à Vila. Sua infra-estrutura constitui-se apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural, encontrando-se em estado regular de conservação e apresentando

mato em toda sua extensão e caminhos que cruzam a pista. O aeródromo não conta com nenhum serviço de infra-estrutura básica.

2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS;

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Vila Tepequem tem código de referência 1 e o tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, erosão no prolongamento da cabeceira 06 e caminho em terra no prolongamento da cabeceira 24 além de caminhos em terra nas laterais. São também obstáculos, na área de aproximação, morro na direção da cabeceira 24 e, na área de transição, árvores altas, rua em terra, rede de energia elétrica e residências na lateral esquerda.

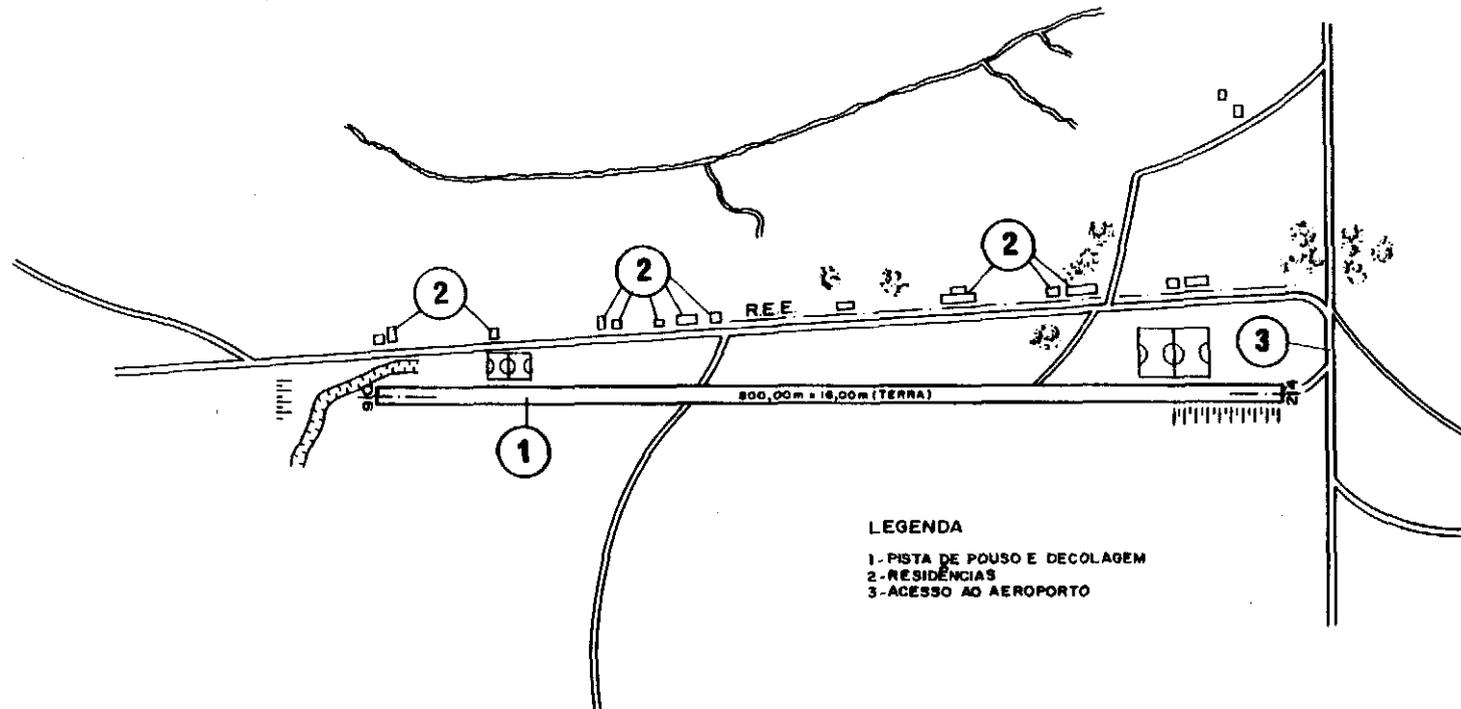
3. RELACIONAMENTO URBANO:

O aeródromo localiza-se ao lado da Vila, posicionado paralelamente a esta, quase como uma avenida. O principal vetor de expansão da cidade está direcionado para norte, direção oposta do aeródromo, onde já existe pequeno núcleo urbano instalado. Há planos para controle de ocupação da área do entorno do aeródromo, de modo que sejam evitados futuros conflitos de relacionamento urbano.

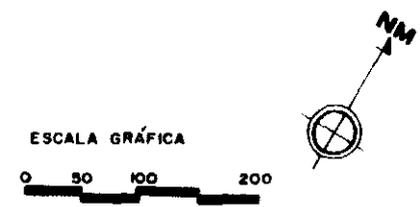
4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO:

O uso do solo no entorno é predominantemente rural e não está parcelado, com exceção da lateral esquerda, onde se desenvolve a malha urbana. Apesar de estar localizado em região montanhosa, há possibilidade de expansão do aeródromo no sentido das cabeceiras e lateral direita. A pista de pouso e decolagem tem sua expansão limitada, devido à existência de erosão e de pequena elevação no prolongamento da cabeceira 06, de caminho em terra no prolongamento da cabeceira 24, além de rua em terra, rede de energia elétrica e edificações na lateral esquerda.

AERÓDROMO: VILA TEPEQUEM



- LEGENDA**
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
 - 2- RESIDÊNCIAS
 - 3- ACESSO AO AEROPORTO



3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA

3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA

3.1. APRESENTAÇÃO

A análise sócio-econômica tem por objetivo caracterizar os níveis de desenvolvimento das regiões e dos municípios do estado, visando identificar aqueles com potencial de geração de demanda por transporte aéreo. Esta análise permite, assim, o estabelecimento de uma hierarquia dos municípios a ser utilizada como parâmetro para a indicação de um conjunto de cidades para compor o sistema estadual de aeroportos.

- Demografia: análise do processo de colonização e surgimento dos primeiros núcleos urbanos, processos migratórios, crescimento populacional e atual distribuição demográfica;
- Estrutura Produtiva: localização das principais regiões produtoras e das que apresentam perspectivas de crescimento segundo seus macrossetores econômicos;
- Estudos de Regionalização: análise da capacidade de atração das várias regiões e núcleos, em seu papel de distribuição varejista e de prestação de serviços, para uma população que resida externamente aos mesmos;
- Sistema Viário Terrestre: levantamento da infra-estrutura viária e suas condições, principais entroncamentos e a localização de regiões que apresentam problemas de acesso;
- Planos e Projetos: identificação de projetos de investimentos nos segmentos rural e urbano e suas respectivas localizações.

É importante mencionar que as informações apresentadas no decorrer deste capítulo estão vinculadas às Microrregiões Geográficas (MRG). Este conceito é utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para dividir o estado em grupos de municípios com características sociais e econômicas semelhantes. As microrregiões do Estado de Roraima são apresentadas no Mapa 3.1.

3.2. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

Antes que se desse impulso ao transporte rodoviário, o fluvial e o aéreo dominava. Ao fluvial cabia o transporte de carga, enquanto o aéreo ligava pequenos povoados, servindo a fazendeiros e pequenos povoados. Em função do regime dos rios, a navegação fluvial não pode ser praticada o ano todo (vide Mapa 3.2).

A principal hidrovia de Roraima, o Rio Branco, que corta o estado no sentido norte-sul, iniciou o processo de ocupação demográfica, tendo se

tornado o principal eixo de ligação entre Manaus e Boa Vista. Em seguida, o processo se desenvolveu com a implantação de estradas, de modo a integrar o estado na Região Amazônica, através da intensificação dos fluxos populacional e econômico.

A abertura da BR-174, no final da década de 60, reforçou o papel da capital como centro articulador e distribuidor de bens e serviços e como centro sub-regional da área de influência de Manaus. A despeito de seu papel estratégico, esta rodovia encontra-se asfaltada apenas no trecho entre Caracará e a fronteira com a Venezuela, com quem existem relações comerciais.

Recentemente, com a implantação da BR-210, da BR-401 e da RR-205, houve uma mudança da organização espacial do estado, através do fortalecimento de outros núcleos urbanos como Bonfim e Normandia, ao longo da BR-401, São Luiz do Anauá e São João da Baliza, assim como Alto Alegre, ao longo da BR-210 e RR-205, respectivamente. Devido às dificuldades de manutenção e aos períodos chuvosos, de abril a outubro, são comuns as interrupções do tráfego em todas as estradas, o que compromete sobremaneira o abastecimento de gêneros alimentícios e de combustíveis.

A expansão da malha rodoviária certamente alcançou os objetivos iniciais, visto que a população estadual quase triplicou, no período 80/91, apresentando uma taxa de crescimento de 9,55%, como pode ser observado no Quadro 3.1.

Mesmo havendo uma grande concentração na Microrregião Geográfica de Boa Vista, observa-se uma razoável distribuição espacial do contingente populacional. A MRG 004 apresentou elevado crescimento demográfico, que pode ser creditado à grande disponibilidade de estradas vicinais para atender aos produtores rurais e, sobretudo, à construção da Usina Hidrelétrica de Alto Jatapu, no Rio Jatapu. Essa região deverá experimentar um ritmo de crescimento ainda mais acelerado, em função das diretrizes do PLANO PLURIANUAL do Governo Federal para o período 1996/1999, que preconizam o asfaltamento da BR-210, no trecho entre Jatapu e o entroncamento da BR-174.

Por outro lado, a MRG Nordeste de Roraima obteve a menor taxa média anual de crescimento e, desta forma, deixou de ocupar a segunda posição na classificação estadual, referente a 1980, o que certamente decorre do seu relativo isolamento do restante do estado, causado pela precariedade da BR-401. Esta situação deverá ser contornada a partir da recuperação e pavimentação da BR-401, conforme previsto no PLANO PLURIANUAL.

Na hipótese da implantação de uma Área de Livre Comércio no Município de Bonfim, deverá ocorrer uma mudança considerável na

paisagem sócio-econômica da região, em virtude de estar localizado na fronteira com a República das Guianas, com quem já mantém relações comerciais, através de Lethem, que dista 3km.

Com relação à demografia das urbes (vide Quadro 3.2), observa-se que a MRG da capital é, como normalmente ocorre, a mais urbanizada do estado, com 79,45% dos habitantes residindo na cidade. Nas demais nota-se que o processo de ruralização ainda é o que predomina, principalmente na MRG 002, onde se desenvolve a atividade pecuarista extensiva, e na MRG 004, onde a agricultura e a silvicultura são a base da economia local.

A MRG 003 é a segunda mais urbanizada, fato que está relacionado ao Município de Caracará. Isto porque uma grande parte do comércio extra-estadual se desenvolve através do porto existente nessa cidade, que atua, praticamente, como entreposto comercial de Roraima. A partir da interligação desta cidade ao sistema da Usina Hidrelétrica Alto Jatapu, previsto no PLANO PLURIANUAL do Governo Federal, o grau de urbanização tende a elevar-se. Além disso, o Município de Mucajaí tem experimentado um crescimento expressivo devido a sua localização na BR-174, entre Caracará e Boa Vista, bem como a sua relativa proximidade à capital.

Com base no Quadro 3.4, que apresenta o consumo de energia elétrica por classe de consumo, é possível observar que a participação da Microrregião de Boa Vista, na demanda de energia do estado, se encontra em um nível bastante elevado (90,07%). O ínfimo consumo das três microrregiões restantes, com relação ao estado, é uma demonstração da fragilidade do setor energético. As deficiências no fornecimento de energia para o interior se constitui num dos entraves ao estabelecimento de empresas nessas regiões e ao seu desenvolvimento. Com a entrada em operação da Usina Hidrelétrica de Alto Jatapu, na Microrregião Sudeste de Roraima, a participação da região no estado tende a se ampliar, como atestam suas expressivas taxas de crescimento.

Não se deve esquecer, contudo, que numa etapa inicial de entrada em operação de uma hidrelétrica, o consumo energético apresenta um ímpeto de crescimento acentuado devido à enorme demanda reprimida. Numa etapa posterior, quando esta demanda vai sendo atendida, o consumo tende a arrefecer-se. Ainda assim, a participação desta microrregião no contexto estadual deverá se ampliar, pois disporá de um elemento de infra-estrutura básica para a tração e fixação de investimentos.

Tanto do ponto de vista industrial, quanto comercial, a concentração das atividades na Microrregião de Boa Vista é muito acentuada. Em termos práticos, esse nível de concentração demonstra que as demais microrregiões geográficas são quase totalmente dependentes da

MGR 001, para suprir suas necessidades nos segmentos secundário e terciário.

Quanto ao consumo de energia elétrica rural, este é ainda muito incipiente e desprovido de um sistema de distribuição abrangente, mas há outros problemas ainda mais graves para o desenvolvimento do segmento rural. Além das limitações de nutrientes apresentadas pelos solos, a maior parcela das terras não pertencem ao estado. De uma área total de 224.131,30km², referentes a Roraima, apenas 9,81% encontram-se disponíveis para a administração estadual. Os outros 90,19% das terras em Roraima são áreas institucionais sob controle da Fundação Nacional do Índio (70,72%), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (15,90%) e do Exército Brasileiro (3,57%). Estes são alguns dos motivos que conduzem Roraima a não atender plenamente a suas necessidades básicas e, assim, se caracterizar como um estado importador.

Um instrumento que será de fundamental importância para o desenvolvimento econômico do estado é o projeto de conclusão da pavimentação da BR-174 (Caracará/Manaus), previsto no PLANO PLURIANUAL do Governo Federal. Com o asfaltamento, a ligação rodoviária com o restante do País será melhorada e, com isso, também suas relações comerciais. Além disso, o comércio entre o Brasil e a Venezuela deverá ser intensificado, principalmente, com a Zona Franca de Manaus. Desta forma, o estado servirá de portão de entrada e saída do fluxo de mercadorias decorrente.

O norte do estado também será beneficiado com o processo de dinamização da Área de Livre Comércio já implantada em Pacaraima.

3.3. CONCLUSÕES

A análise sócio-econômica tem mostrado que, normalmente, o transporte aéreo mantém uma estreita correlação com o tipo de atividade econômica predominante numa determinada região ou município. Com o desenvolvimento, torna-se mais evidente o fortalecimento das atividades secundárias e terciárias, em detrimento das atividades primárias. Sendo o transporte aéreo notadamente um serviço, o aumento gradual do nível de desenvolvimento econômico induz, em geral, o estabelecimento da atividade aérea. Por outro lado, as economias que se encontram fundamentadas nos setores secundário e terciário são também as que apresentam as maiores concentrações populacionais, bem como os números mais expressivos de habitantes residindo no meio urbano.

Portanto, os municípios que apresentam resultados significativos com relação aos setores secundário – nesta análise representada pelo consumo de energia elétrica industrial – e terciário – representada pelo

consumo de energia elétrica comercial –, além de população urbana elevada, são os que deverão apresentar maior potencial de geração de demanda e, conseqüentemente, obter as classificações mais elevadas na hierarquia funcional, caracterizando, assim, as relações de trocas de bens e serviços entre as localidades e o poder de atração de cada uma delas.

É importante considerar-se também que a renda está associada ao estágio de desenvolvimento em que se encontra uma região ou município. Conforme as economias se desenvolvem, ocorrem incrementos nos níveis desse valor em decorrência do aumento de demanda por bens e serviços, entre os quais o transporte aéreo.

Assim sendo, dentre os indicadores considerados no presente estudo, pode-se apontar o consumo de energia elétrica industrial e, principalmente, a renda, o consumo de energia elétrica comercial e a população urbana como os de maior relevância para a seleção dos municípios com potencial para compor o sistema de aeroportos do estado.

3.4. HIERARQUIA DOS MUNICÍPIOS

Na definição da hierarquia dos municípios, empregou-se o processo de hierarquia analítica, desenvolvida por Ernst Frankel e descrita no livro *Project Management in Engineering Services and Development*. Este processo é uma técnica que permite avaliar, simultaneamente, um conjunto de variáveis, de forma a produzir um resultado que leve em consideração a contribuição de cada uma delas.

O que se pretende neste caso, é classificar um conjunto de variáveis representativas do grau de desenvolvimento econômico de um grupo de municípios, de forma a identificar o potencial de geração de demanda por transporte aéreo de cada um deles.

São apresentados no Quadro 3.8 as hierarquias dos municípios do estado, segundo as Microrregiões Geográficas.

QUADRO 3.1 – CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL, POR MICRORREGIÃO

MRG	MICRORREGIÃO	CLASSIFICAÇÃO		POPULAÇÃO TOTAL		TP		TX
		91	80	91	80	91	80	80 / 91
001	Boa Vista	1	1	155.460	55.137	71,45	69,65	9,78
002	Nordeste de Roraima	3	2	20.666	12.237	9,50	15,46	4,85
003	Caracaráí	2	3	22.208	8.153	10,21	10,30	9,47
004	Sudeste de Roraima	4	4	19.249	3.632	8,85	4,59	16,28
TOTAL DO ESTADO		–	–	217.583	79.159	100,00	100,00	9,55

Fonte: IBGE - Censo Demográfico do Estado de Roraima – 1991;
 Legenda: TP – Taxa de Participação do município no estado, em %;
 TX – Taxa de Crescimento Média Geométrica, em % a.a.;
 CL – Classificação da microrregião no estado.

QUADRO 3.2 - CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, POR MICRORREGIÃO

MRG	MICRORREGIÃO	POPULAÇÃO URBANA			
		CLASS 91	TOTAL 91	TP 91	GU 91
001	Boa Vista	1	123.513	87,71	79,45
002	Nordeste de Roraima	4	2.367	1,68	11,45
003	Caracaráí	2	10.361	7,36	46,65
004	Sudeste de Roraima	3	4.577	3,25	23,78
TOTAL DO ESTADO		-	140.818	100,00	64,72

Fonte: IBGE – Censo Demográfico do Estado de Roraima - 1991;
 Legenda: TP – Taxa de Participação do município no estado, em %;
 CLASS – Classificação da microrregião no estado;
 GU – Grau de Urbanização.

QUADRO 3.3 – CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, POR MUNICÍPIO

MRG	MUNICÍPIO	CLASS	POP URB (91)	GU	TP
001	Alto Alegre	4	3.356	29,28	2,38
001	Boa Vista	1	120.157	83,30	85,33
002	Bonfim	7	1.221	12,88	0,87
002	Normandia	8	1.146	10,24	0,81
003	Caracaráí	3	5.139	57,74	3,65
003	Mucajáí	2	5.222	39,24	3,71
004	São João da Baliza	5	2.309	22,76	1,64
004	São Luiz do Anauá	6	2.268	24,91	1,61
TOTAL DO ESTADO			-	140.818	64,72 100,00

Fonte: IBGE – Censo Demográfico do Estado de Roraima – 1991;
 Legenda: TP – Taxa de Participação do município no estado, em %;
 TX – Taxa de Crescimento Média Geométrica, em a.a..

QUADRO 3.4 – CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DAS MICRORREGIÕES, POR CLASSE DE CONSUMO

MRG	MICRORREGIÃO	RES 94	TP	TX	IND 94	TP	TX	COM 94	TP	TX	RUR 94	TP	TX	TOTAL 94	TP	TX
001	Boa Vista	66.653	90,55	11,81	6.206	92,70	7,02	25.006	92,25	8,20	836	90,18	19,74	138.846	90,07	9,99
002	Nordeste de Roraima	916	1,24	16,85	2	0,03	7,18	284	1,05	11,11	1	0,11	-	2.203	1,43	12,78
003	Caracarái	3.863	5,25	12,96	341	5,09	5,91	1.167	4,31	5,77	81	8,74	39,04	8.533	5,54	10,51
004	Sudeste de Roraima	2.173	2,95	33,05	146	2,18	35,50	650	2,40	24,10	9	0,97	-	4.563	2,96	29,61
TOTAL DO ESTADO		73.605	100,00	12,19	6.695	100,00	7,17	27.107	100,00	8,31	927	100,00	20,72	154.145	100,00	10,32

Fonte: CER – Cia Energética de Roraima – 1980 e 1994;
 ELETRONORTE – 1994, só para o Município de Boa Vista;
 Legenda: TP – Taxa de Participação microrregião no estado, em %;
 TX – Taxa Média Geométrica de Crescimento, em % a.a.;
 Consumo de energia elétrica expresso em MWh.

QUADRO 3.5 – CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA MUNICIPAL, POR CLASSE DE CONSUMO

MRG	MICRORREGIÃO	RES 94	TP	TX	IND 94	TP	TX	COM 94	TP	TX	RUR 94	TP	TX	TOTAL 94	TP	TX
001	Alto Alegre	923	1,25	18,02	26	0,39	7,18	170	0,63	16,47	16	1,73	-	1.702	1,10	15,70
001	Boa Vista	65.730	89,30	11,74	6.180	92,31	7,02	24.836	91,62	8,17	820	88,46	19,51	137.144	88,97	9,93
002	Bonfim	463	0,63	15,78	2	0,03	7,18	177	0,65	12,00	1	0,11	-	1.211	0,79	11,94
002	Normandia	453	0,62	18,08	-	-	-	107	0,39	9,80	-	-	-	992	0,64	13,90
003	Caracarái	2.051	2,79	11,61	102	1,52	- 3,78	742	2,74	4,11	1	0,11	0,00	5.066	3,29	9,36
003	Mucajá	1.812	246	14,74	239	3,57	18,99	425	1,57	9,60	80	8,63	44,61	3.467	2,25	12,49
004	São João da Baliza	1.442	1,96	38,38	84	1,25	-	406	1,50	30,20	9	0,97	-	2.924	1,90	32,83
004	São Luiz do Anauá	731	0,99	26,62	62	0,93	24,37	244	0,90	18,16	-	-	-	1.639	1,06	25,43
TOTAL DO ESTADO		73.605	100,00	12,19	6.695	100,00	7,17	27.107	100,00	8,31	927	100,00	20,72	154.145	100,00	10,32

Fonte: CER – Cia Energética de Roraima – 1980 e 1994;
 ELETRONORTE – 1994, só para o Município de Boa Vista;
 Legenda: TP – Taxa de Participação microrregião no estado, em %;
 TX – Taxa Média Geométrica de Crescimento, em % a.a.;
 Consumo de energia elétrica expresso em MWh.

QUADRO 3.6 - CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL, POR MUNICÍPIO

MRG	MUNICÍPIO	CLASS (91)	POP TOTAL (91)	TP (91)	CLASS (80)	POP TOTAL (80)	TP (80)	TX
001	Alto Alegre	3	11.195	5,15	5	3.475	4,39	11,22
001	Boa Vista	1	144.249	66,30	1	51.662	65,26	9,68
002	Bonfim	6	9.478	4,36	4	4.524	5,72	6,92
002	Normandia	4	11.188	5,14	2	7.713	9,74	3,42
003	Caracarái	8	8.900	4,09	3	4.990	6,30	5,41
003	Mucajai	2	13.308	6,12	6	3.163	4,00	13,82
004	S. João da Baliza	5	10.143	4,66	8	1.531	1,93	18,60
004	São Luiz do Anauá	7	9.106	4,19	7	2.101	2,65	14,25
TOTAL DO ESTADO		-	217.583	100,00	-	79.159	100,00	9,55

Fonte: IBGE – Censo Demográfico do Estado de Roraima – 1991;
 Legenda: TP – Taxa de Participação do município no estado, em %;
 TX – Taxa de Crescimento Média Geométrica, em % a.a.;
 CLASS – Classificação do município no estado.

QUADRO 3.7 - RENDIMENTO MÉDIO MENSAL DO CHEFE DO DOMICÍLIO, POR MUNICÍPIO

MRG	MICRORREGIÃO	TOTAL			ÍNDICE DE GINI
		DOMICÍLIO	PESSOA	RENDA MÉDIA	
001	Alto Alegre	1.568	8.064	138,56	0,6564
001	Boa Vista	28.486	129.513	363,75	0,5836
002	Bonfim	1.929	8.415	138,87	0,5388
002	Normandia	1.655	9.646	97,01	0,8078
003	Caracarái	1.379	7.106	291,51	0,5773
003	Mucajai	1.966	9.849	167,13	0,6746
004	São João da Baliza	1.609	8.171	114,63	0,7312
004	São Luiz do Anauá	1.784	8.828	156,78	0,5301
TOTAL DO ESTADO		40.376	190.592	302,28	0,6170

Fonte: IBGE – Censo Demográfico do Estado de Roraima – 1991;
 Legenda: Renda Média expressa em US\$ de agosto de 1991.

QUADRO 3.8 - HIERARQUIA E POTENCIAL ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS

MGR	MUNICÍPIOS	HIERARQUIA	POTENCIAL
004	SÃO JOÃO DA BALIZA	1	Alto
001	BOA VISTA	2	Alto
003	CARACARAÍ	3	Médio
004	SÃO LUIZ DO ANAUÁ	4	Médio
003	MUCAJÁ	5	Médio
001	ALTO ALEGRE	6	Médio
002	BONFIM	7	Baixo
002	NORMANDIA	8	Baixo

4. ANÁLISE E PROGNÓSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO

4. ANÁLISE E PROGNOSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO

4.1. AVIAÇÃO REGIONAL

4.1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A ausência de um histórico de aviação regular no interior do Estado de Roraima leva à necessidade de se buscar um outro referencial de informações, de modo a permitir a elaboração dos prognósticos para a oferta e a demanda por transporte aéreo, necessários ao tipo de planejamento feito no Plano Aeroviário Estadual.

A abordagem utilizada para a elaboração das previsões de aviação regular considera o mercado de transporte aéreo regional em toda a Região Amazônica, na suposição de que a homogeneidade existente se reflita no comportamento futuro do transporte aéreo regional em Roraima.

4.1.2. O MODELAMENTO ECONOMETRICO

O modelamento econométrico utilizado foi desdobrado conforme a influência de cada ligação na oferta de assentos na linha a que pertencer. As ligações de maior fluxo de passageiros, em cada linha, influenciam de forma preponderante a oferta da linha; tais ligações sendo consideradas, daqui em diante, Ligações Principais. As demais ligações, por terem suas ofertas ditadas pelas linhas a que pertencerem (em função da ligação principal), passam a ser denominadas secundárias.

Para as ligações principais foi desenvolvido um modelo econométrico de Sistemas de Equações Simultâneas, onde uma das equações é relativa à demanda e a outra à oferta. O propósito foi obter uma modelagem correta de acordo com as técnicas econométricas, de modo a considerar a influência recíproca entre oferta e demanda.

As ligações secundárias dispensaram a equação de determinação da oferta pois, como foi exposto, esta é exógena à ligação, que se sujeitará à oferta da linha de que fizer parte. Para as ligações secundárias o modelo econométrico consta de uma equação para a determinação da demanda.

A montagem da base de dados iniciou-se com o levantamento de todas as ligações regionais que operaram na Amazônia Brasileira no período de 1989 a 1995.

As ligações que operaram em um período igual ou inferior a dois anos ou aquelas onde ocorreu uma significativa concorrência da Aviação

Doméstica foram excluídas da base de dados a fim de se evitarem resultados distorcidos.

– Sistema de Equações Simultâneas para as Ligações Principais

O sistema de equações simultâneas calibrado e aprovado nos testes estatísticos pertinentes foi:

$$NP = PP^{0,15581} T^{-0,294052} O^{0,86196}$$

$$O = CL^{0,283018} NP^{0,6664} e^{2,02991}$$

Onde:

NP: Variável de demanda, expressa em número de passageiros transportados na ligação (embarcados + desembarcados) por ano, no ano considerado;

O: Variável de Oferta, expressa em número de assentos ofertados (ida + volta) na linha ao longo de um ano, no ano considerado;

PP: Produto das Populações totais dos municípios da ligação (em milhares de habitantes), no ano considerado;

T: Tarifa (ida + volta) normal cobrada na ligação regional entre o par de cidades considerado, seu valor é uma média anual de valores convertidos para o dólar americano, pela cotação do dólar comercial;

CL: Comprimento aéreo total da linha (em Km) de que a ligação principal em questão faz parte;

e: Base dos Logaritmos Neperianos.

– Equação para as Ligações Secundárias

O modelo calibrado e aprovado nos testes estatísticos pertinentes foi:

$$NP = PP^{0,87493} T^{-0,401226} O^{0,41809} e^{-3,682}$$

Sendo as definições das variáveis as mesmas acima explicitadas.

4.1.3. LOCALIDADES CONSIDERADAS NA APLICAÇÃO DO MODELO

Face à inexistência de um histórico de aviação regular no interior do estado a orientar uma pré-escolha das localidades para as quais seriam elaborados os prognósticos de Aviação Regular e considerando-se o fato de a menor unidade de informações sócio-econômicas inicialmente disponíveis ser o município, a baixa densidade da malha rodoviária no Estado e o papel do transporte aéreo como integrador do território do

estado, mormente em suas ligações com a capital, optou-se por considerar-se, inicialmente, todas as sedes municipais.

As cidades de Mucajaí e Alto Alegre se ligam à Capital Boa Vista por rodovias asfaltadas, distando menos de 90km da capital. Nesse caso o modal rodoviário exerce grande efeito inibidor sobre uma eventual ligação regular entre a capital e estas localidades. Tal fato é observado não só na região amazônica como também em outras regiões do Brasil. Assim sendo, Alto Alegre e Mucajaí foram excluídas do conjunto de municípios candidatos a possuir ligações de Aviação Regular. Devido à sua maior proximidade de Boa Vista, a população de Mucajaí foi agregada à de Boa Vista para fins de aplicação dos modelos de previsão de demanda e oferta.

As localidades de São Luiz do Anauá e São João da Baliza estão separadas por uma distância, em linha reta, de cerca de 30km. Tais cidades, por serem tão próximas, não deverão ser atendidas por Aviação Regular ao mesmo tempo. Assim, as duas localidades passaram a ser consideradas como componentes de um único subsistema. Para isso as populações das duas cidades foram somadas de modo a compor o subsistema.

Em função do exposto anteriormente, foi obtido o seguinte conjunto de localidades:

- Boa Vista;
- Bonfim;
- Caracará;
- Normandia;
- Subsistema São Luiz do Anauá / São João da Baliza.

4.1.4. LINHAS CONSIDERADAS

Conforme mencionado anteriormente, é necessário fazer-se uma suposição quanto às possíveis linhas a unir as diferentes localidades consideradas. Tais linhas abrangendo pares de ligações entre as localidades.

Cabe destacar que tal suposição de linhas é um imperativo do tipo de modelagem que se deseja aplicar. Embora em seu estabelecimento sejam incorporadas considerações de modo a dar um caráter de aceitabilidade às linhas propostas, isto não se constitui em uma prognose de linhas aéreas e muito menos qualquer compromisso com um futuro estabelecimento das mesmas. A prognose de linhas implicaria maior aprofundamento em considerações sobre: a economia das empresas aéreas, prognose de aeronaves, características técnico-operacionais das mesmas etc, fugindo assim ao escopo deste estudo.

O atendimento das localidades em suas ligações foi feito através de duas linhas, tendo como ponto em comum a capital:

- L1) Boa Vista – Bonfim – Normandia;
- L2) Boa Vista – Caracará – Subsistema São Luiz do Anauá / São João da Baliza.

Considerando-se que, em cada linha, as ligações com Boa Vista apresentaram um potencial de demanda bastante próximo, não permitindo uma separação nítida entre qual das ligações seria a principal da linha, foi adotado o seguinte critério: a ligação de maior movimento de passageiros foi adotada como a principal para fins de aplicação do sistema de equações simultâneas calibrado e conseqüente determinação da oferta nas linhas; as demais ligações com a capital tiveram a sua demanda determinada a partir da oferta encontrada e da aplicação da equação de demanda do sistema. As ligações entre as localidades do interior tiveram o seu potencial estimado a partir da equação calibrada para as ligações secundárias.

O resultado da aplicação dos modelos, referidos anteriormente, às linhas e suas ligações componentes, nos diversos horizontes de planejamento considerados, é apresentado nos quadros 4.1 e 4.2:

QUADRO 4.1 – PREVISÕES DE OFERTA NAS LINHAS

LINHA	HORIZONTE	ASSENTOS/ANO	NÚMERO DE ASSENTOS			
			FREQÜÊNCIAS SEMANAIS			
			2	3	4	5
L1	2002	3.400	16	11	8	7
	2007	3.800	18	12	9	7
	2017	4.600	22	14	11	7
L2	2002	5.300	25	17	13	10
	2007	6.000	29	19	14	12
	2017	7.400	37	23	16	16

QUADRO 4.2 – PREVISÕES DE DEMANDA POR LOCALIDADES

MUNICÍPIO	ANO	PAX/ANO
Bonfim (L1)	2002	1.100
	2007	1.300
	2017	1.700
Caracará (L2)	2002	1.300
	2007	1.600
	2017	2.200
Normandia (L1)	2002	900
	2007	1.100
	2017	1.500
São Luiz do Anauá / São João da Baliza (L2)	2002	1.700
	2007	2.100
	2017	2.900

4.2. AVIAÇÃO GERAL

Em virtude da indisponibilidade de informações sobre tráfego de aeronaves de aviação geral, nos aeródromos integrantes do sistema aeroportuário do Estado de Roraima, não foi possível formular um modelo para a previsão do número de aeronaves de aviação geral específico para essas localidades.

Assim sendo, optou-se por um critério qualitativo para a elaboração dessas previsões. Este critério baseou-se numa avaliação global da economia do estado (ver capítulo 3) e em analogias entre cidades da região Norte em cujos aeródromos observou-se a operação regular registrada no Anuário Estatístico da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo – DEPV.

Desta forma, foram obtidas as seguintes estimativas para as localidades de Alto Alegre, Normandia, São Luiz do Anauá/São João da Baliza, Caracará e Bonfim.

QUADRO 4.3 – MOVIMENTO DE AERONAVES DA AVIAÇÃO GERAL

ANO	MOVIMENTO ANUAL (POUSOS + DECOLAGENS) INTERVALO
2002	700 a 1.500
2007	1.500 a 2.200
2017	3.300 a 5.300

5. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS

5. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS

5.1. ASPECTOS BÁSICOS

Para se orientar a implantação dos componentes aeroportuários previstos, foram estabelecidos critérios de planejamento e definidas diretrizes globais de desenvolvimento para os aeroportos, os quais estão incorporados na configuração denominada Modelo Básico para Aeroportos de Pequeno e Médio Portes.

Os conceitos utilizados na elaboração deste modelo basearam-se nos requisitos operacionais das aeronaves em operação no país nos setores da aviação regional, nas limitações de segurança estabelecidas pela legislação que rege o assunto, bem como em estudos de planejamento anteriormente desenvolvidos pelo IAC, especialmente naqueles estabelecidos no documento "Critérios para Planejamento de Aeroportos de Pequeno Porte".

5.1.1. FILOSOFIA DE PLANEJAMENTO

A filosofia que rege o planejamento dos aeroportos de pequeno e médio portes é fundamentada na utilização do conceito de "flexibilidade", ou seja, na preservação de sua capacidade de desenvolvimento em decorrência de fatos não previstos na análise e prognose de demanda ou na análise sócio-econômica. É essencial planejar esses aeroportos para que comportem variações em termos de sua expectativa de evolução e não se torne inviável a sua expansão, de forma a aproveitar o investimento inicial neles aplicado.

Em termos de infra-estrutura aeronáutica, o nome flexibilidade se traduz em duas orientações:

- utilização de componentes modulares, com alto grau de expansão;
- utilização de componentes que possam ser desenvolvidos de forma independente, reservando-se áreas de expansão para cada um deles e impedindo a sua mútua interferência.

5.1.2. CLASSIFICAÇÃO DOS AERÓDROMOS

O objetivo da classificação dos aeródromos é definir um método simples para relacionar as especificações relativas aos componentes aeroportuários, a fim de adequá-los à aeronave que se pretende operar no aeródromo e aos requisitos de segurança operacional da legislação brasileira. O Anexo 14, da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), estabelece que os aeródromos devem ser classificados segundo o

código de referência de aeródromo, composto pelo número de código e pela letra de código.

O número de código é determinado a partir do comprimento básico de pista, definido como o comprimento necessário para decolagem da aeronave com peso máximo homologado, referente às condições de altitude do nível médio do mar, temperatura padrão (15°C, nesta altitude), vento nulo e gradiente de pista nulo. Os comprimentos básicos de pista são indicados pelo manual de vôo da aeronave.

A letra de código é determinada a partir da envergadura e da bitola da aeronave, devendo ser utilizado aquele que fornecer a letra mais restritiva. A envergadura é o comprimento de uma extremidade à outra das asas, enquanto a bitola é a distância entre bordos externos das rodas do trem de pouso principal. Os Quadros 5.1 e 5.2, a seguir, apresentam o número e a letra de código.

QUADRO 5.1 – NÚMERO DE CÓDIGO

NÚMERO DE CÓDIGO	COMPRIMENTO BÁSICO DE PISTA (CBP)
1	CBP < 800m
2	800m ≤ CBP < 1.200m
3	1.200m ≤ CBP < 1.800m
4	CBP ≥ 1.800m

QUADRO 5.2 – LETRA DE CÓDIGO

LETRA DE CÓDIGO	ENVERGADURA (m)	BITOLA (m)
A	Menor que 15	Menor que 4,5
B	De 15 a 24	De 4,5 a 6,0
C	De 24 a 36	De 6,0 a 9,0
D	De 36 a 52	De 9,0 a 14,0
E	De 52 a 60	De 9,0 a 14,0

O número de código, em associação com o tipo de operação previsto no aeródromo, seja VFR ("Visual Flight Rules") ou IFR ("Instrument Flight Rules") precisão ou não precisão, fornece o dado de entrada para a determinação das características físicas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA), conforme estabelecido pela Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987.

5.1.3. AERONAVES DE PLANEJAMENTO

A aeronave de planejamento é aquela selecionada para atender à demanda por transporte aéreo, regular ou não regular, prevista para o aeroporto nos horizontes de planejamento, servindo de parâmetro para a classificação do aeródromo. Esta aeronave é também utilizada para o dimensionamento dos componentes aeroportuários, tais como pista de pouso e decolagem, pátio, terminal de passageiros e estacionamento de veículos.

A sua seleção ocorre com base nas possibilidades de expansão da infra-estrutura aeroportuária existente, bem como de acordo com o movimento anual de passageiros embarcados e desembarcados no aeródromo, para o qual se define um tamanho médio de aeronave (TAMAV), levando-se em consideração a frequência de operação e o fator de ocupação da aeronave. Além disso, a sua seleção observa a frota de aeronaves em operação na área em estudo e a análise custo/benefício do investimento necessário para a sua operação.

No caso de aeroportos onde a demanda é de caráter não regular, adota-se como aeronave de planejamento a do tipo R1, quando houver apenas a aviação de pequeno porte, e a aeronave crítica quando for o caso da aviação geral e/ou *charter*.

As aeronaves utilizadas no escopo deste trabalho, apresentadas no Quadro 5.3, são compatíveis com o porte dos aeroportos em estudo.

5.2. MODELO BÁSICO DE AEROPORTOS

A filosofia de planejamento estabelecida permite a elaboração do Modelo Básico para Aeroportos de Pequeno e Médio Portes, a fim de orientar a elaboração dos modelos específicos adequados às aeronaves de planejamento selecionadas para atender ao sistema estadual de aeroportos de Pernambuco. A sua formulação incorpora o conceito de zoneamento, a fim de promover as diretrizes da filosofia de planejamento, conforme se observa na Figura 5.1.

5.2.1. ZONEAMENTO DO AEROPORTO

O zoneamento do aeroporto consiste na definição de três áreas específicas – área de movimento, terminal e secundária – e na adoção do conceito de linha de edificações, mantendo-se a independência das instalações e do seu desenvolvimento:

a) Área de Movimento

Esta área é composta pela pista de pouso e decolagem, pista de táxi (ligação e rolamento) e pátio de aeronaves (aviação geral e regional).

b) Área Terminal

Esta área inclui os sistemas terminal e de apoio, definidos a seguir:

- Sistema Terminal - é composto pelo terminal de passageiros (TEPAX) e pela área de estacionamento de veículos localizada próxima à via de acesso ao TEPAX.
- Sistema de Apoio - área destinada ao Núcleo de Proteção ao Voo (NPV), Serviços de Combate a Incêndio (SECINC) e Posto de Abastecimento de Aeronaves (PAA), localizada entre a área de hangaragem e o terminal de passageiros, com espaço superior ao previsto para as edificações, mesmo quando da implantação de órgãos mais sofisticados, como Torre de Controle (TWR), Centro de Controle de Aproximação etc.

c) Área Secundária

Esta área constitui-se no Sistema de Aviação Geral, que é composto pelas áreas de hangaragem (hangares e pátios associados) e estadia. A expansão da área de hangaragem deverá ocorrer no sentido contrário à do sistema terminal, a fim de não apresentar qualquer limitação ao desenvolvimento ou construção de novos hangares ou terminais independentes em horizontes superiores ao deste Plano. A área de estadia deve ser localizada ao lado do pátio de aeronaves da aviação geral, respeitando os mesmos afastamentos.

d) Linha de Edificações

Esta linha é o limite de afastamento do eixo da pista para a construção das edificações que compõem as áreas terminal e secundária. A linha de edificações define o limite mínimo das implantações que deverão ocorrer até o último horizonte de planejamento. Isto significa que, numa primeira implantação, este limite não coincide necessariamente com a edificação.

O zoneamento proposto utiliza preferencialmente o sentido longitudinal (paralelo à pista e a localização mais próxima da cabeceira de maior utilização) para o desenvolvimento dos componentes aeroportuários.

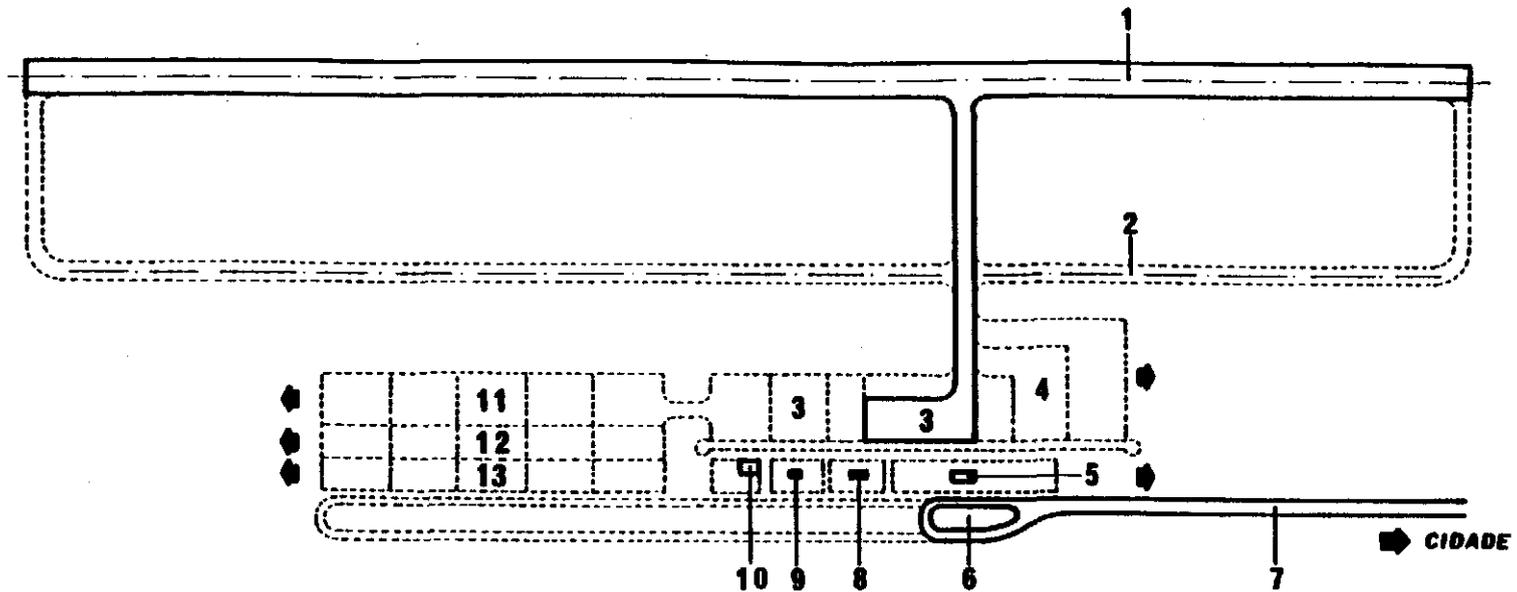
QUADRO 5.3 – AERONAVES DE PLANEJAMENTO – ESPECIFICAÇÕES

TIPO	AERONAVE	TREM DE POUSO	COMPRIMENTO (m)	ENVERGADURA (m)	BITOLA (m)	RAIO DE GIRO (m)	ASSENTOS	CARGA PAGA (kg)	PMD (kg)	CBP (m)
SE	EMB-711 Corisco	Simple	8,32	10,80	3,19	9,40	04	509	1.247	750
	EMB-720 Minuano	Simple	8,44	9,97	3,22	9,75	06	716	1.543	480
	EMB-721 Sertanejo	Simple	8,44	10,00	3,39	9,14	06	767	1.634	506
ME	EMB-810 Sêneca	Simple	8,72	11,85	3,37	10,20	08	792	2.073	800
	EMB-820 Navajo	Simple	10,55	12,39	4,19	15,12	10	1.260	3.175	765
R1	CESSNA 208 Caravan	Simple	11,46	15,88	3,40	11,90	09	1.267	3.629	675
	EMB-110 Bandeirante	Simple	14,23	15,32	4,94	12,00	18	1.800	5.600	975
	EMB-121 Xingu	Simple	12,25	14,45	5,24	10,73	05	907	5.670	865
R2	EMB-120 Brasília	Duplo	20,00	19,78	6,58	16,00	30	3.270	11.500	1.420
	DASH 8-100	Duplo	22,25	25,89	7,87	17,60	30	3.814	15.650	942
R3	ATR 42-300	Duplo	22,67	24,57	8,78	-	48	4.915	16.700	1.090
	DASH 8-300	Duplo	25,68	27,43	7,88	19,80	50	6.290	19.500	1.085
	EMB-145 Amazonas	Duplo	29,87	20,04	4,10	19,50	50	5.515	19.200	1.500
	FOKKER 27	Duplo	25,05	29,00	7,20	20,00	50	6.128	20.412	1.670
	FOKKER 50	Duplo	25,19	29,00	7,20	18,10	50	6.080	20.820	1.260
A	FOKKER 100	Duplo	35,53	28,08	5,04	22,30	107	12.365	44.450	1.720
	BOEING 737-500	Duplo	29,54	28,35	6,00	24,00	130	13.470	58.110	-

Legenda: PMD – Peso Máximo de Decolagem
CBP – Comprimento Básico de Pista

FIGURA 5.1

MODELO BÁSICO PARA AEROPORTOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTES



LEGENDA

- 1 - PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2 - PISTA DE ROLAMENTO
- 3 - PÁTIO DE MANOBRAS DA AVIAÇÃO GERAL
- 4 - PÁTIO DE MANOBRAS DA AVIAÇÃO REGULAR
- 5 - TERAX
- 6 - ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 7 - ACESSO VIÁRIO
- 8 - NPV
- 9 - SECINC
- 10 - POSTO DE ABASTECIMENTO DE AERONAVES
- 11 - ÁREA DE ESTADIA
- 12 - PÁTIO DE HANGARES
- 13 - LINHA DE HANGARES

5.2.2. CONFIGURAÇÃO DO MODELO BÁSICO

O modelo básico apresenta os componentes do aeroporto, localizados de acordo com as diretrizes de zoneamento e com as limitações impostas pelo PBZPA. Como mencionado anteriormente, o número de código de referência de aeródromo e o tipo de operação permitem definir as características físicas das áreas que compõem o PBZPA, determinando, assim, a correta localização e a altura máxima dos componentes aeroportuários. A partir do modelo básico são elaborados os modelos específicos de acordo com a associação dos parâmetros: as aeronaves tipo representativas das aeronaves de planejamento, o código de referência de aeródromo e os tipos de operação. Os resultados são apresentados a seguir no Quadro 5.4.

QUADRO 5.4 – PARÂMETROS PARA OS MODELOS ESPECÍFICOS

AERONAVE TIPO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA DE AERÓDROMO	TIPO DE OPERAÇÃO
A	4C	IFR
		VFR
	3C	IFR
		VFR
R3	3C	IFR
		VFR
	2C	IFR
		VFR
R2	3C	IFR
		VFR
	2C	IFR
		VFR
R1	2B	IFR
		VFR
R1	1B	VFR

Os modelos específicos foram elaborados de forma a incorporar as limitações e características físicas impostas por esses parâmetros. A sua aplicação em um aeroporto em particular deverá observar as suas características de altitude e temperatura de referência.

A partir dos modelos específicos são elaboradas as propostas de desenvolvimento para cada aeródromo, através da determinação das

diretrizes básicas de implantação e de expansão dos componentes aeroportuários, objetivando o melhor aproveitamento possível das instalações existentes. Os modelos específicos são apresentados na Figura 5.2. As definições referentes às características físicas particulares de cada aeroporto, à localização precisa das instalações e das edificações e às adaptações às condições topográficas de cada local só serão alcançadas, contudo, quando da elaboração dos Planos Diretores, documentos de caráter específico que determinam as diretrizes de desenvolvimento com um nível maior de detalhamento.

5.2.3. MODULARIDADE

As principais instalações e edificações dos aeroportos, como os pátios e o terminal de passageiros, bem como as áreas reservadas para expansão, foram planejadas de forma modular, como detalhado nos tópicos seguintes.

5.3. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES

O dimensionamento dos componentes aeroportuários é feito a partir das características e requisitos operacionais da aeronave de planejamento. O método de dimensionamento adotou o conceito de hora-pico, caracterizado pelo movimento (embarque e desembarque) de apenas uma aeronave, com fator de ocupação dos assentos de 100%, para efeito da determinação do número de passageiros.

No caso dos aeroportos onde não esteja prevista a operação de aviação regular e cuja aeronave de planejamento seja a do tipo R1, o número de passageiros utilizado para o dimensionamento da área terminal é de 24 PAX/hora-pico.

5.3.1. PISTA DE POUSO E DECOLAGEM

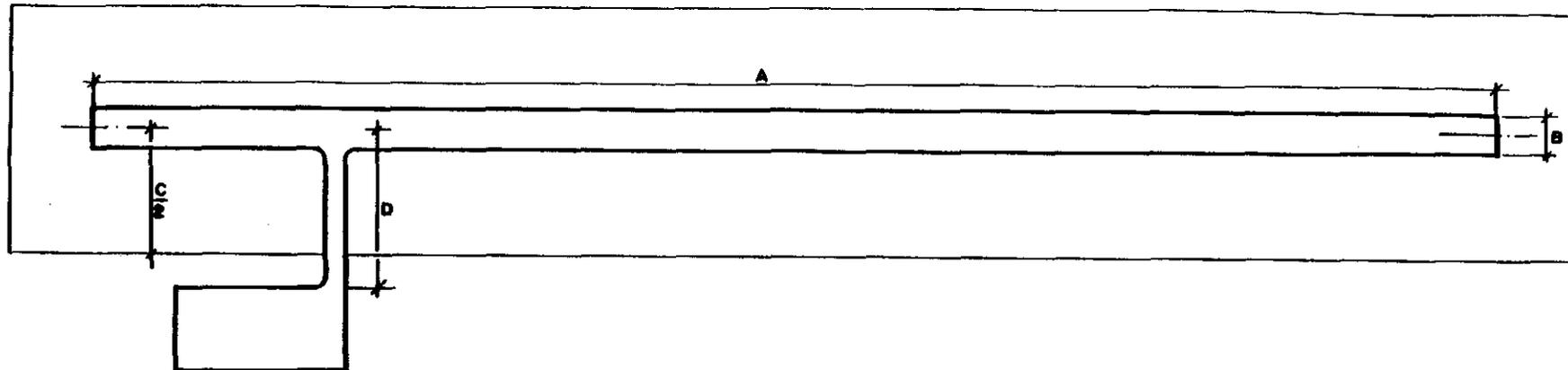
Pista é uma área retangular em um aeródromo terrestre, preparada para o pouso e decolagem de aeronaves. As dimensões da pista são determinadas para a aeronave de planejamento prevista a operar em um determinado horizonte.

O seu comprimento é determinado utilizando-se o respectivo manual de vôo para as condições específicas do aeródromo, considerando-se as condições de vento nulo e gradiente de pista nulo, a saber:

- altitude;
- temperatura de referência.

FIGURA 5.2

CONFIGURAÇÃO DE ÁREA DE MOVIMENTO



AERONAVE TIPO	CRA	A (m)	B (m)	C/2 (m)		D (m)	
				VFR	IFR	VFR	IFR
R1	1B	675	30 ⁽¹⁾	30	75	55	100
R1	2B	975	30 ⁽²⁾	40	75	65	100
R2	2C	942	30	40	75	65	100
R2	3C	1.420	30	75	150	110	185
R3	2C	1.090/1.085	30	40	75	65	100
R3	3C	1.670/1.500/1.260	30	75	150	110	185
A	3C	1.720	30	75	150	110	185
A	4C	-	45	75	150	110	185

Legenda: CRA - código de referência de aeródromo;

A - comprimento básico de pista;

B - largura da pista de pouso e decolagem;

C - largura da faixa de pista;

D - afastamento da borda do pátio de aeronaves ao eixo da pista de pouso e decolagem.

Obs:

(1) Admite-se 18m, para tipo de operação VFR;

(2) Admite-se 23m, para tipo de operação VFR.

A sua largura é determinada pelos dois elementos componentes do código de referência de aeródromo, definido pela aeronave de planeamento em um determinado horizonte. Para os aeródromos deste Plano, preconiza-se a largura inicial de 30m, capaz de atender à operação de aeronaves típicas da aviação regional.

QUADRO 5.5 – LARGURA DE PISTA (m)

NÚMERO DE CÓDIGO	LETRA DE CÓDIGO				
	A	B	C	D	E
1	18	18	23	–	–
2	23	23	30	–	–
3	30	30	30	45	–
4	–	–	45	45	45

Obs.: A largura da pista para operação precisão, para os números de código 1 e 2, não deverá ser inferior a 30m (Anexo 14 - OACI).

5.3.2. PISTA DE TÁXI

A pista de táxi é uma via específica em um aeródromo terrestre, estabelecida para o taxiamento de aeronaves e destinada a proporcionar ligação e acesso às partes componentes do aeródromo. Ao conjunto de vias implantadas com essa finalidade denomina-se sistema de táxi.

O sistema de táxi deve apresentar uma complexidade compatível com o nível de atividade aeronáutica esperada para o aeroporto, a fim de minimizar os custos de construção. Assim, a sua implantação deverá observar as seguintes etapas:

- sistema mínimo, composto de *turnarounds* em ambas as cabeceiras e uma ligação direta da pista ao pátio;
- incorporação de pista de táxi paralela parcial, ligando uma das cabeceiras ao pátio;
- complementação da pista de táxi paralela.

Neste Plano foi adotada somente a primeira etapa, devido ao nível de atividade aeronáutica prevista.

5.3.3. PÁTIO DE AERONAVES

Define-se como pátio de aeronaves a área em um aeródromo terrestre destinada a acomodar aeronaves para fins de embarque ou desembarque de passageiros, carga ou descarga, reabastecimento de

combustível, estacionamento ou manutenção. No pátio deverão predominar apenas atividades que não incorram em redução acentuada de sua utilização. As atividades de longa permanência serão designadas para áreas de estadia, adjacentes ao pátio. São as seguintes as hipóteses consideradas no seu dimensionamento:

- as aeronaves deverão locomover-se por meios próprios;
- os afastamentos entre as aeronaves deverão ser os mínimos estipulados pela OACI, não devendo nunca uma aeronave obstruir a passagem de outra;
- apenas uma aeronave da aviação regional deverá operar na hora-pico, salvo quando especificado o contrário, juntamente com as aeronaves da aviação geral ou de pequeno porte.

Sendo assim, para o cálculo da área necessária para o estacionamento e a manobra da aeronave, foi utilizado o seu raio de giro considerando um ângulo de 50° do trem de pouso principal. Os valores dos raios de giro nessas condições são apresentados no Quadro 5.3.

A ampliação deverá se processar através da adição de módulos correspondentes a grupos de aeronaves de pequeno porte e/ou a aeronaves da aviação regional, conforme apresentado na Figura 5.3 e detalhado a seguir:

- configuração mínima (pátio inicial): 40m(C) x 125m(L), totalizando 5.000m², permitindo o estacionamento de uma aeronave do tipo R1 e aeronaves leves da aviação geral;
- separação das aeronaves da aviação geral/pequeno porte das de aviação regional. A configuração deste pátio poderá seguir dois modelos, dependendo do movimento de aeronaves da aviação geral;
- a expansão do pátio de aeronaves da aviação geral poderá ocorrer de duas formas, de acordo com a demanda verificada nos horizontes de planeamento: acréscimo de módulos com 20m de largura, em direção à pista de pouso e decolagem, ou acréscimo de módulos de 50m x 40m, no sentido da cabeceira predominante.
- as dimensões do módulo de crescimento do pátio de aeronaves destinado à aviação regional variam em função do tipo da aeronave que irá operar:
 - R2 - acréscimo de módulo com 45m x 65m localizado na direção oposta ao pátio da aviação geral, preservando a área previamente destinada à aeronave do tipo R1;
 - R3 - acréscimo de módulo com 45m x 65m a partir do pátio destinado à operação da aeronave do tipo R1. Neste caso,

se as aeronaves do tipo R3 substituírem aquelas do tipo R2, o pátio não sofrerá ampliação, permanecendo o mesmo usado anteriormente.

- A - acréscimo de módulo com 55m x 75m a partir do pátio destinado à operação da aeronave R2/R3.
- as expansões longitudinais irão ocorrer de acordo com a introdução de novas aeronaves da aviação regional ou da aviação geral, sempre em direções opostas;
- uma vez que o pátio da aviação regional é dimensionado para uma aeronave na hora-pico, quando houver a substituição desta, a área ocupada pela aeronave que a substitui deverá ser superposta àquela anteriormente existente. Somente na substituição da aeronave do tipo R1, a sua área é mantida, sendo acrescido do módulo para a aeronave R2, ampliando, desta forma, o pátio de aeronaves.

O quadro abaixo apresenta o total das áreas dos pátios em função das aeronaves de planejamento e do tipo de aviação prevista no aeroporto.

QUADRO 5.6 - PÁTIO DE AERONAVES

AERONAVE DE PLANEJAMENTO	AV. GERAL (m ²)	AV. REGIONAL (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
R1	5.000	-	5.000
R1 ⁽¹⁾	7.500	-	7.500
R1	3.840	1.160	5.000
R1 ⁽¹⁾	6.340	1.160	7.500
R2/R3	5.000	2.925	7.925
R2/R3 ⁽¹⁾	7.500	2.925	10.425
A	5.000	7.500	12.500
A ⁽¹⁾	7.500	7.500	15.000

Obs.: (1) Este caso apresenta movimento de aeronaves da aviação regional ou de pequeno porte superior ao caso anterior equivalente.

5.3.4. ÁREA DE ESTADIA

Constitui-se em uma área de estacionamento de aeronaves por períodos de longa duração. Em geral, localiza-se ao lado do pátio principal, podendo possuir pavimentação rudimentar (cascalho, piçarra, grama etc).

O dimensionamento da área de estadia depende do número de aeronaves com permanência prolongada no aeroporto, tais como as que pernoitam ou aquelas sediadas, sem, contudo, possuir hangar próprio. O dimensionamento deve considerar uma área de 500m² por aeronave que utiliza esta área. A definição do número de aeronaves dependerá do movimento estimado para a aviação regular e, principalmente, para a aviação geral.

5.3.5. PAVIMENTAÇÃO E SUPORTE

O método de determinação do suporte da área de movimento é baseado nas solicitações de peso das aeronaves de planejamento. Neste método, a resistência do pavimento é representada pelo Número de Classificação de Pavimentos (PCN), expresso por um código com cinco elementos, em função do peso máximo das aeronaves, representado pelo Número de Classificação de Aeronaves (ACN). O PCN de um determinado pavimento deverá ser maior ou igual ao ACN da aeronave para que esta possa operar no aeroporto sem restrições de peso.

O código que expressa o Número de Classificação do Pavimento contém, através de seus elementos, as seguintes informações:

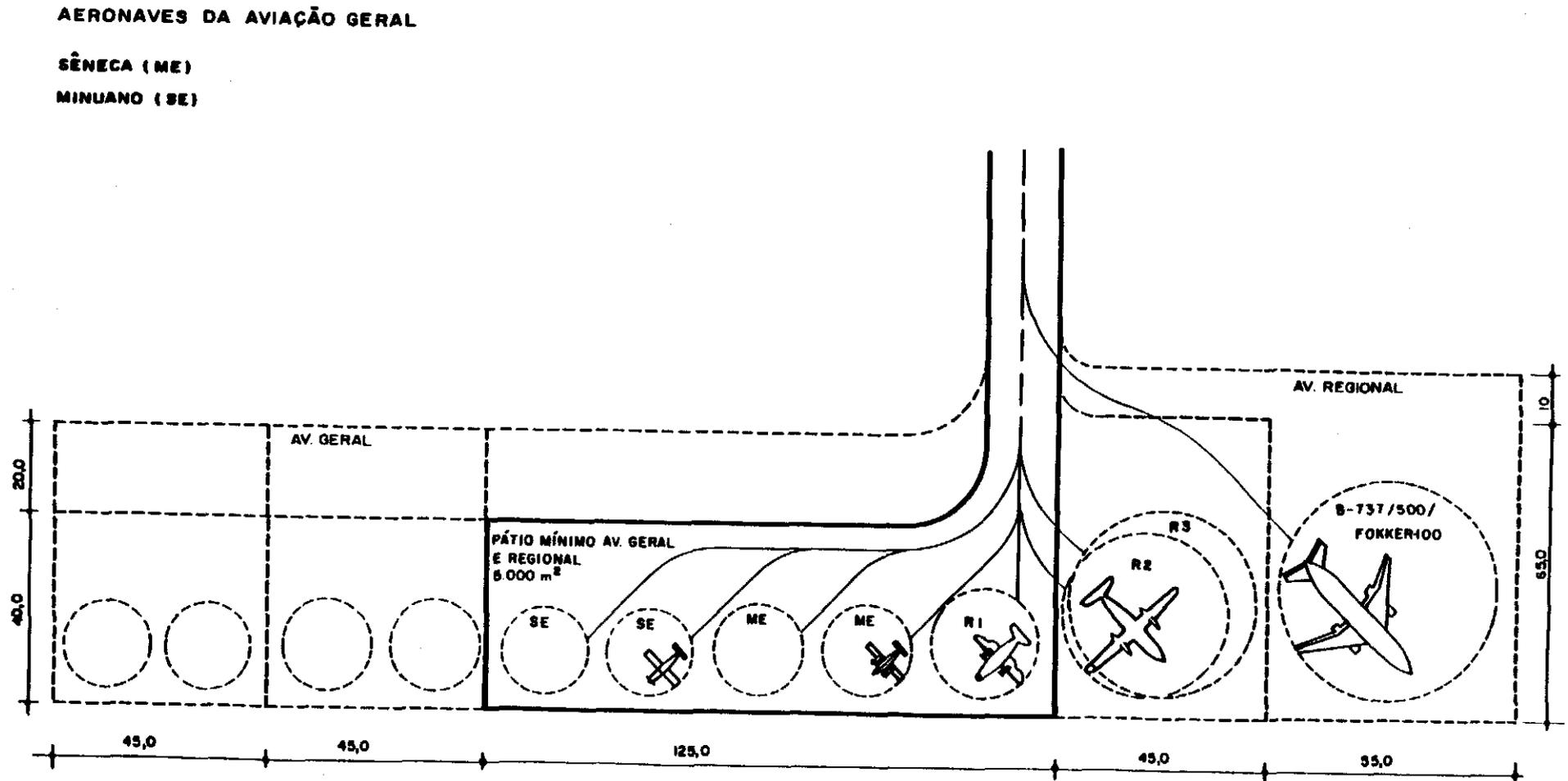
QUADRO 5.7 - NÚMERO DE CLASSIFICAÇÃO DO PAVIMENTO

TIPO DE PAVIMENTO	RESISTÊNCIA DO SUBLEITO	PRESSÃO MÁXIMA DOS PNEUS	BASE DE AVALIAÇÃO
Rígido (R)	Alta (A) K > 120 MN/m ³	Alta (W) Sem limite de pressão	Avaliação Técnica (T) Consiste em um estudo específico das características do pavimento e na aplicação da tecnologia do comportamento dos pavimentos.
	Média (B) 60 < K < 120 MN/m ³		
Flexível (F)	Baixa (C) 25 < K < 60 MN/m ³	Média (X) P < 1,50 MPa (217 Psi)	Experiência (U) Compreende o conhecimento do tipo e peso das aeronaves ou as condições normais de emprego em que os pavimentos resistem satisfatoriamente.
	Ultra-baixa (D) K < 25 MN/m ³	Baixa (Y) P < 1,00 MPa (145 Psi)	
	Alta (A) CBR > 13	Ultra-baixa (Z) P < 0,50 MPa (73 Psi)	
	Média (B) 8 < CBR < 13		
	Baixa (C) 4 < CBR < 8		
	Ultra-baixa (D) CBR < 4		

Legenda: K = Módulo de Reação do Terreno de Fundação
CBR = California Bearing Ratio

FIGURA 5.3

CONFIGURAÇÃO MODULAR DE PÁTIO DE AERONAVES



A notificação do PCN de uma pista de pouso e decolagem deve ser baseado em ábacos que são apresentados nos manuais de planejamento das aeronaves que necessitam de maior suporte. A título de exemplo, um determinado aeródromo poderá receber a avaliação 9/F/C/Y/U, que é compatível com a operação de aeronaves tipo R1 e R2.

Em se tratando de peso de aeronave igual ou inferior a 5.700kg, não é necessário determinar o ACN. Assim, no que diz respeito aos pavimentos destinados a estas aeronaves, é necessário notificar o peso máximo admissível dessas aeronaves e a pressão máxima dos pneus (p.ex., 5.000kg/0,50MPa).

Embora algumas aeronaves leves da aviação geral possuam carregamentos relativos inferiores a 5.700kg (conforme ilustrado no quadro a seguir), nas fases preconizadas neste Plano o tipo R1 deverá ser utilizado como referência para efeito de pavimentação e suporte.

QUADRO 5.8 - NÚMERO DE CLASSIFICAÇÃO DE PAVIMENTOS

AERONAVE TIPO	PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM (Kg)	TREM DE POUSO	PCN
SE	3.000	SIMPLES	6/F/B/Y/T
ME	3.000	SIMPLES	6/F/B/Y/T
R1	5.600	SIMPLES	6/F/B/Y/T
R2	11.500	DUPLO	6/F/B/Y/T
R3	20.820	DUPLO	11/F/B/Y/T
A	44.450	DUPLO	20/F/B/Y/T

A pavimentação será necessária prioritariamente nos aeroportos onde operar a aviação regional – principalmente aqueles com previsão de utilização do tipo R2 – e imprescindível no caso dos jatos comerciais. Deverá, portanto, ser executada de acordo com as previsões da operação desses serviços e de aeronaves em cada unidade aeroportuária.

A resistência do pavimento (suporte) deverá evoluir em função do peso das aeronaves previstas, observando-se as seguintes diretrizes:

- as pistas não pavimentadas deverão ser compatíveis com as aeronaves tipo R1, observando-se o valor mínimo para suporte de 6/F/B/Y/T
- as pistas pavimentadas deverão apresentar suporte mínimo de 11/F/B/Y/T, compatível com a operação de aeronaves tipo R3.

A pavimentação dos aeroportos será programada em uma ou mais fases, de acordo com a entrada em operação das aeronaves de

planejamento nos horizontes estabelecidos. Como recomendação de suporte para a área de estadia, esta poderá possuir pavimentação simples, com suporte não superior a 3.000kg/0,50MPa.

5.3.6. TERMINAL DE PASSAGEIROS

Este componente atua como interface entre o sistema de acesso viário e a aeronave. Nele, o passageiro, a bagagem e a carga estão sujeitos a procedimentos para o embarque e o desembarque da aeronave, para efeito de início, término ou continuação de uma viagem.

O dimensionamento do terminal de passageiros foi realizado a partir das aeronaves tipo, como mostra o Quadro 5.9, a seguir.

QUADRO 5.9 - TERMINAL DE PASSAGEIROS

AERONAVE TIPO	PAX/HORA-PICO	ÁREA MÍNIMA (m ²)	ÁREA MÁXIMA (m ²)
SE/ME	24	108,00	121,50
R1	24 a 50	121,50	243,00
R2	50 a 80	243,00	364,50
R3	80 a 180	364,50	776,25
A	180 a 240	776,25	1.046,25

Devido ao reduzido volume de carga transportada pela aviação regional, verificado pelas estatísticas de movimento dos últimos anos, não serão propostos terminais de carga.

A concepção dos terminais de passageiros foi desenvolvida em cinco etapas de crescimento, evoluindo segundo sua capacidade. São elas:

Terminal Básico – reúne os serviços mínimos imprescindíveis para atender às aeronaves leves (SE, ME), contando com saguão, sanitários masculino e feminino, local para administração e pequena área de bar, para venda de artigos de consumo imediato e que não sejam preparados no local. Na ausência do bar deve-se reservar um local para instalação de bebedouros.

1ª Fase – este terminal visa ao atendimento da aviação regular, com aeronaves do tipo R1, apresentando serviços necessários a este setor da aviação, tais como restituição de bagagem e *check-in* separados, além de área superior para o bar e a administração; quando for atingido o limite superior de passageiros, poderão ser alocadas algumas concessões.

2ª Fase – este terminal visa ao atendimento da aviação regular, com aeronaves do tipo R2. Em sua concepção, além dos setores existentes

na fase anterior, há a necessidade de proporcionar fluxos distintos de embarque e desembarque, além de contar com um escritório para a companhia aérea. Este terminal apresenta local para algumas concessões (revistas, presentes etc)

3ª Fase - esta fase prevê a operação regular da aeronave tipo R3, não diferindo da fase anterior quanto aos tipos de serviços a serem oferecidos aos usuários.

4ª Fase - esta fase já atende à operação de jatos da aviação regional do tipo A e prevê a ampliação do terminal de passageiros, que passa a contar com restaurante, escritório para as companhias aéreas e uma área maior para as concessões.

Em todas as fases preconizadas, o terminal de passageiros conta com uma área destinada ao controle do tráfego aéreo no aeroporto. O dimensionamento dos terminais de passageiros, no que se refere à circulação e às áreas de *check-in* e restituição de bagagem, foi feito a partir de valores de níveis de serviço adotados no trabalho *Level of Service Standards (Transport Canada - 1977)*, considerando-se um nível de serviço intermediário, que proporciona um nível regular de conforto ao usuário do aeroporto.

As Figuras 5.4 a 5.8 ilustram as concepções modulares, desenvolvidas para este Plano. Embora esses projetos possam sofrer alterações na sua forma, em razão de características locais (clima, topografia, perfil de passageiros etc), os conceitos que levaram a sua elaboração e o programa de instalações deverão ser preservados. Os principais conceitos utilizados foram:

- Dimensionamento Modular: o dimensionamento das instalações internas e a expansão do terminal são feitos utilizando-se a composição dos módulos ou de fração dos módulos.
- A partir da 2ª fase, fluxos independentes de embarque e desembarque, estando o primeiro localizado no lado direito do terminal.
- Inexistência de obstáculos à expansão longitudinal, devendo as instalações hidráulicas serem concentradas nas paredes longitudinais do terminal.
- Instalações operacionais e administrativas voltadas para a área de movimento.
- Amenidades concentradas de forma não conflitante com os fluxos de embarque e desembarque.
- Sanitários centralizados com parede hidráulica única.

A correta localização do terminal de passageiros no momento de sua construção é de suma importância para que o mesmo possa se desenvolver observando os limites estabelecidos pela legislação aeronáutica vigente.

No projeto para novos terminais, sugere-se a adoção da modularidade para que os mesmos possam evoluir de acordo com o crescimento da demanda. Propõe-se também a utilização de material local na construção destes terminais, para que haja economia de custo de transporte e sejam preservadas as características regionais.

5.3.7. ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

O estacionamento de veículos deverá se localizar próximo ao TEPAX, a fim de atender aos usuários do aeroporto que utilizam o automóvel como meio de acesso. O seu dimensionamento é feito com base nos seguintes parâmetros:

- percentual do meio de transporte que, chegando ao aeroporto, faz uso do estacionamento;
- percentual do meio de transporte utilizado;
- ocupação média do veículo.

Considerando-se uma área de 25m² para cada veículo estacionado, incluindo área para circulação, foram obtidos os seguintes resultados:

QUADRO 5.10 - ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

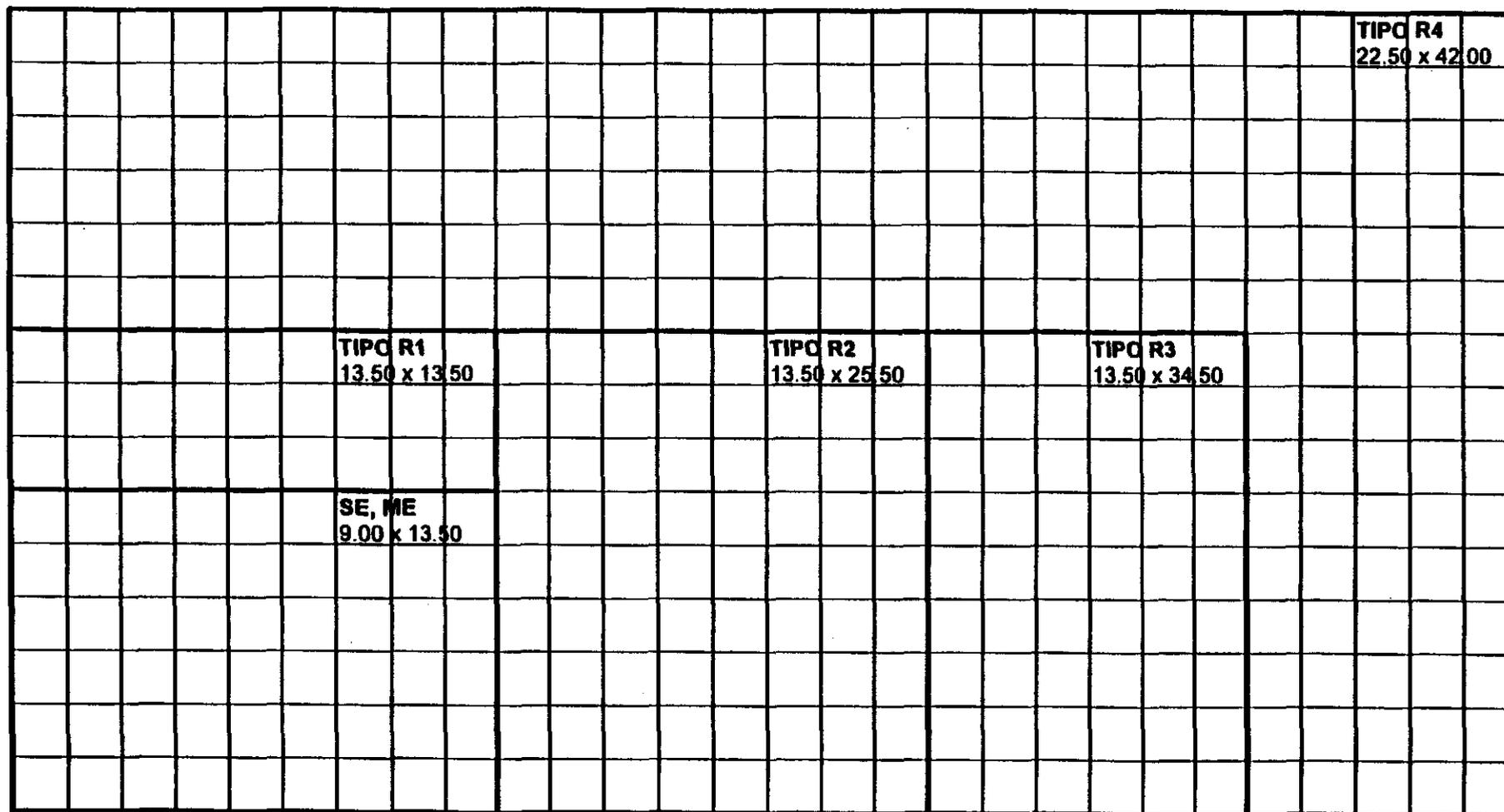
AERONAVE TIPO	PAX/HORA-PICO	ÁREA MÍNIMA (m ²)	ÁREA MÁXIMA (m ²)
SE, ME	24	350	375
R1	24 a 50	350	675
R2	50 a 80	675	1.100
R3	80 a 180	1.100	2.400
R3	180 a 240	2.400	3.200

5.3.8. ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL

O serviço de abastecimento de combustível nos aeroportos deverá ser realizado por empresas de distribuição de derivados de petróleo, cuja contratação caberá ao órgão administrador. A Associação Brasileira de Normas Técnicas editou a NBR 9719, de agosto de 1996, com a finalidade de orientar os procedimentos quanto ao depósito de combustíveis em aeroportos. Como proposta geral, foi definido um espaço na modulação para os componentes do sistema de abastecimento (escritório, tanques e filtros), como mostra a Figura 5.1.

FIGURA 5.4

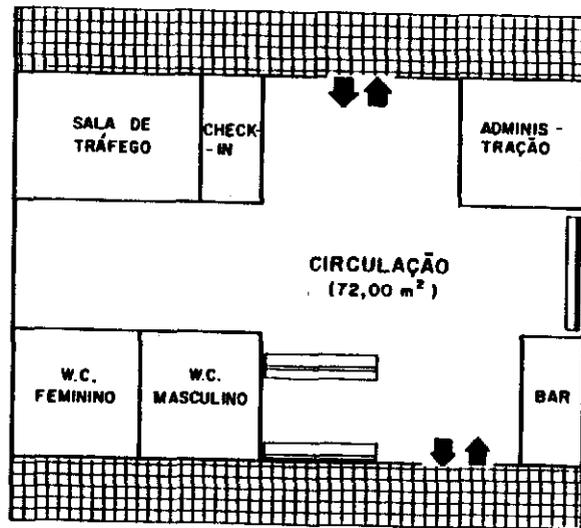
CONFIGURAÇÃO MODULAR DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



DIMENSÃO DOS MÓDULOS. 1,50m x 1,50m

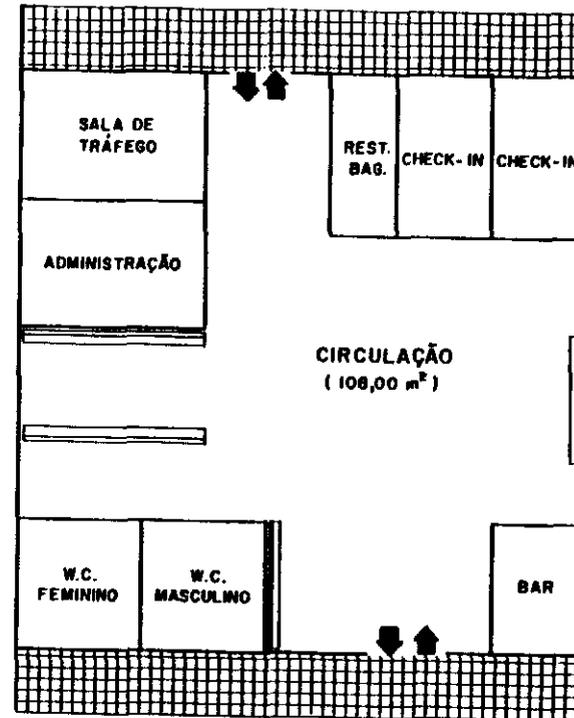
FIGURA 5.5

CONFIGURAÇÕES DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



TERMINAL BÁSICO

PAX hora-pico = 24 (E+D)
 Nível de Serviço C/D
 Área Total = 121,50 m²

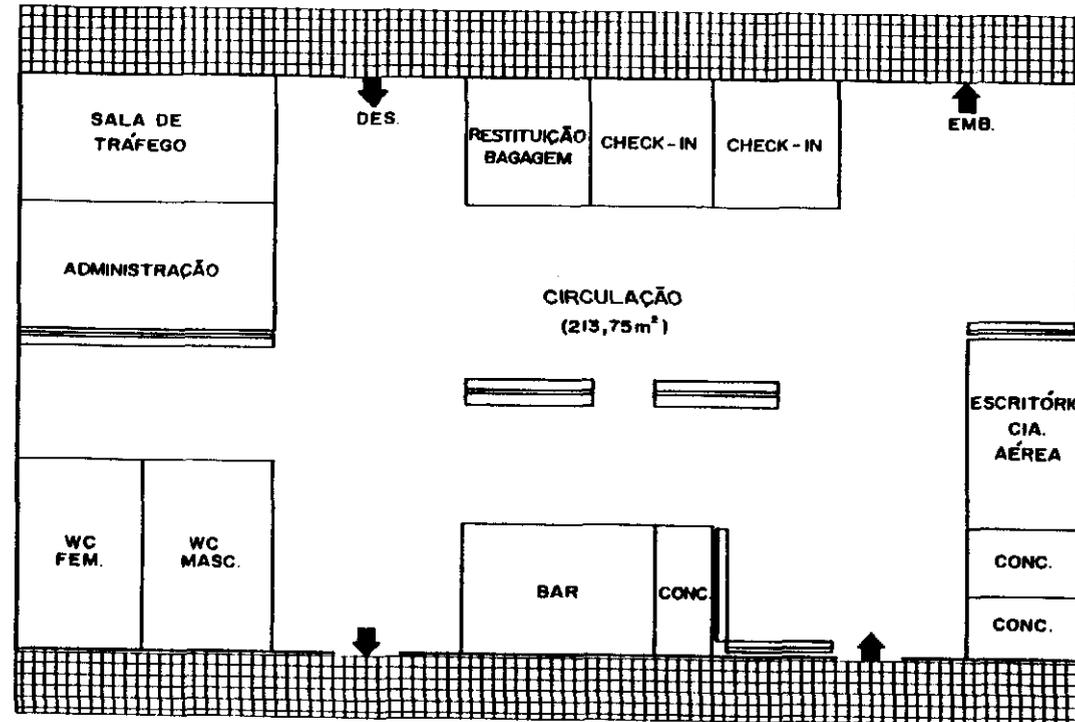


1ª FASE

PAX hora-pico = 36 (E+D)
 Nível de Serviço C/D
 Área Total = 182,25 m²

FIGURA 5.6

CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



2ª FASE

PAX hora - pico = 60 (E+D)

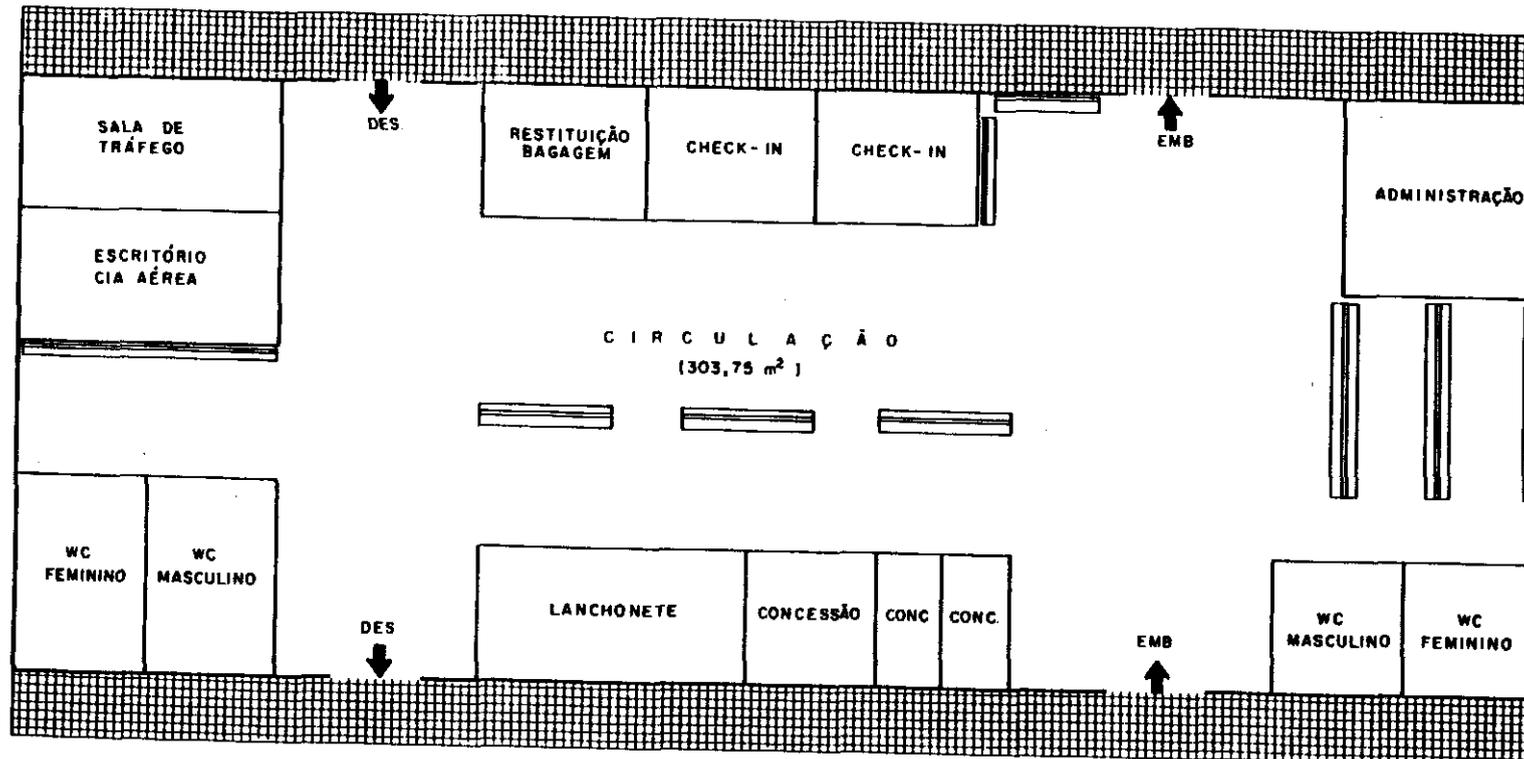
Nível de Serviço C/D

Av. Regional

Área Total = 344,25 m²

FIGURA 5.7

CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



3ª FASE

PAX hora-pico = 100 (E + D)

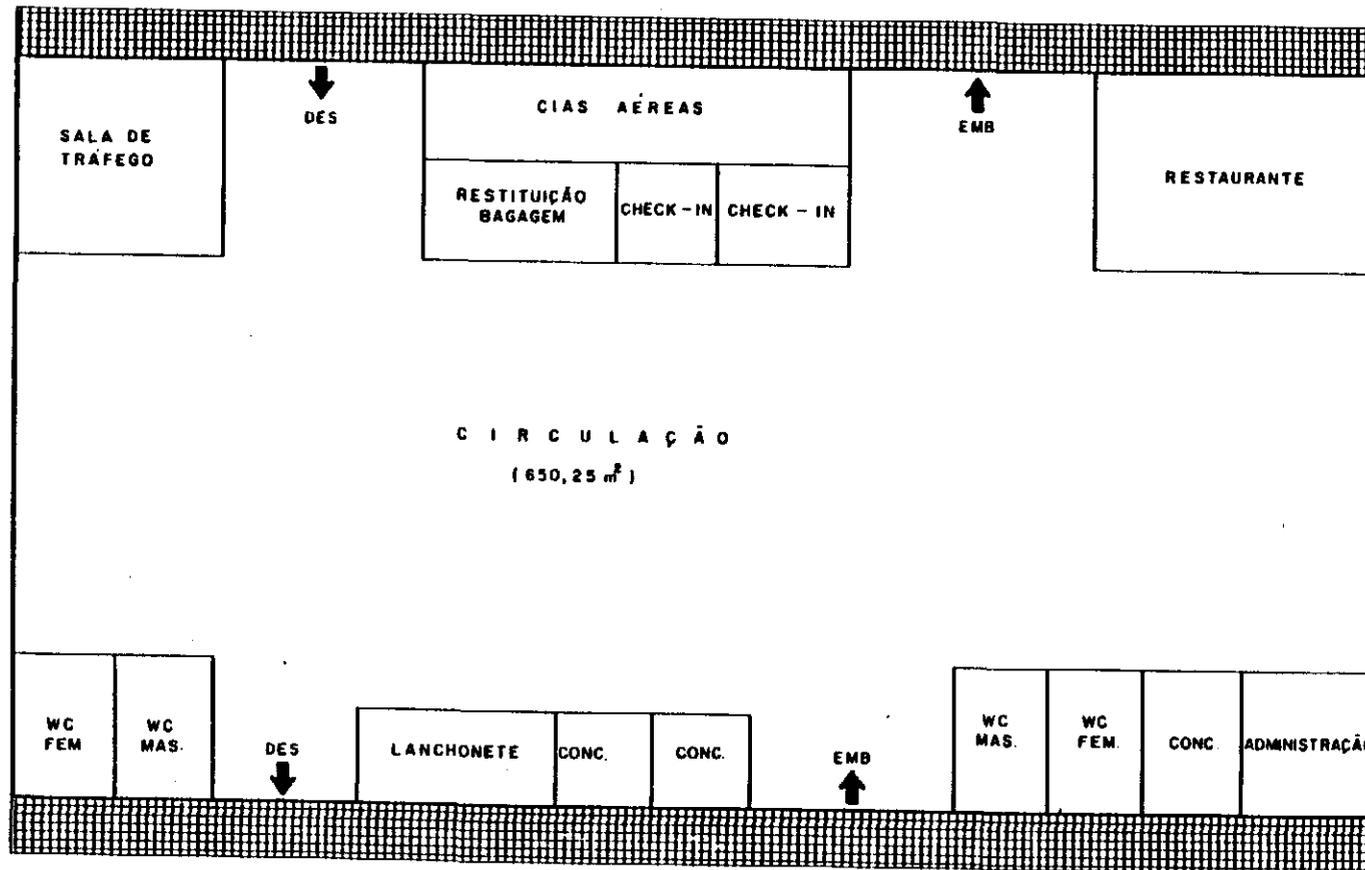
Nível de Serviço C/D

Av. Regional

Área Total = 465,75 m²

FIGURA 5.8

CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



4ª FASE

PAX hora-pico = 216(E + D)

Nível de Serviço C/D

Av. Regional

Área Total = 945,00 m²

5.3.9. SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO

A NSMA 92-01, de 17 de outubro de 1985, "Níveis de Proteção Contra-Incêndio de Aeródromos", é de observância obrigatória e se aplica a todos os aeródromos brasileiros. Esta Norma tem como objetivo caracterizar, através de categorias, os riscos de incêndio e os meios de proteção necessários aos aeroportos, além de proteger e estabelecer procedimentos a serem adotados em situações de desconformidade. A categoria de aeródromos é estabelecida com base na maior aeronave operada e a sua frequência de operação. Conforme os valores assumidos por esses dois fatores, caracteriza-se um determinado grau de risco ao qual corresponde uma quantidade e tipos de agentes extintores necessários em cada aeroporto. Os Serviços Contra-Incêndio (SECINC) são necessários em todos os aeródromos onde opera a aviação regular.

Nos casos em que a manutenção destes serviços não for viável, recomenda-se a sua complementação através da adoção de serviços conjuntos da localidade e do aeródromo, sempre que as condições de acesso assim o permitirem.

5.3.10. INFRA-ESTRUTURA DE PROTEÇÃO AO VÔO

Entende-se como infra-estrutura de proteção ao vôo o conjunto de elementos de apoio à navegação aérea que lhe proporciona segurança, regularidade e eficiência. À Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPV) cabe o exercício da autoridade normativa, técnica e operacional sobre esses elementos.

A legislação brasileira define três classes de operação, a saber:

- VFR (Visual Flight Rules) – Regras de Vôo Visual;
- IFR-não precisão (Instrument Flight Rules) - Regras de Vôo por Instrumentos;
- IFR-precisão.

Os aeródromos pertencentes a este Plano Aeroviário estão enquadrados dentro das duas primeiras categorias. Assim, todos os aeroportos onde esteja prevista a operação da aviação regular deverão fazê-lo na condição IFR-não precisão diurna/noturna, através da instalação do Sistema de Proteção ao Vôo "A". Para os aeródromos onde esteja prevista somente a operação de aviação geral e que ainda não operem IFR, deverá ser implantado o Sistema de Proteção ao Vôo "B", destinado a auxiliar a operação VFR diurna.

Esses sistemas são compostos por estações permissionárias de telecomunicações aeronáuticas (EPTA) e por auxílios. O Sistema "A" compõe-se das EPTA "A" e "C" e de auxílios visuais e luminosos, enquanto

o Sistema "B" compõe-se da EPTA "A" e de auxílios visuais. As definições das estações e dos auxílios são apresentadas a seguir:

- EPTA Categoria "A" – com o objetivo de prestar o Serviço de Informação de Vôo de Aeródromo (AFIS) e de Alerta, através da operação dos Serviços Móvel e Fixo Aeronáuticos (AMS e AFS) e da confecção e divulgação de observações meteorológicas de superfície, horária e especial, na forma dos códigos METAR e SPECI, bem como de prestar o Serviço de Informações Aeronáuticas (AIS).
- EPTA Categoria "C" – proporciona orientação a aeronaves em rota e apoio básico para a execução de procedimentos de aproximação e pouso, contendo: Radiofarol Não Direcional (NDB) e/ou Radiofarol Omnidirecional (VOR) com ou sem Equipamento de Medição de Distância (DME).
- Auxílios Luminosos – balizamento noturno, farol rotativo de aeródromo e indicador de direção de vento iluminado (biruta iluminada).
- Auxílios Visuais – sinal identificador de aeródromo, sinalização horizontal de pista e indicador de direção de vento (biruta).

Deve-se ressaltar que a Instrução do Ministério da Aeronáutica, IMA 63-10, Estações Permissionárias de Telecomunicações Aeronáuticas (EPTA), de 30 de novembro de 1995, deve ser utilizada como referência quanto aos requisitos indispensáveis à existência das EPTA, bem como a IMA 100-12 – Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo.

O Quadro 5.11 apresenta os equipamentos que compõem os Sistemas de Proteção ao Vôo "A" e "B". Para que os aeroportos operem em condições VFR noturno, deverão ser adicionados ao Sistema "B", descrito neste quadro, farol rotativo de aeródromo, balizamento noturno e biruta iluminada.

5.3.11. ÁREA PATRIMONIAL

O dimensionamento da área patrimonial utiliza como parâmetro o código de referência de aeródromo imediatamente superior àquele determinado para o último horizonte de planejamento. Além disso, o dimensionamento das áreas patrimoniais utilizou os seguintes critérios:

- incorporação da Área I de Ruído (Portaria Nº 1.141/GM5, de 08 Dez. 87);
- reserva de área referente ao Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo - Áreas de Aproximação, Transição e Faixa de Pista (Portaria Nº 1.141/GM5, de 08 Dez. 87);

- reserva para localização das instalações e edificações das áreas terminal e secundária do aeroporto;
- reserva para expansão da pista de pouso e decolagem e afastamentos para a operação de um código acima do previsto no último horizonte deste Plano Aeroviário.

As áreas patrimoniais foram dimensionadas para os comprimentos básicos das aeronaves de planejamento, conforme apresentado na Figura 5.9. A sua aplicação deverá observar a correção deste comprimento às condições específicas do aeroporto - a altitude e a temperatura de referência - ou o comprimento de pista já existente.

5.3.12. OBRAS COMPLEMENTARES

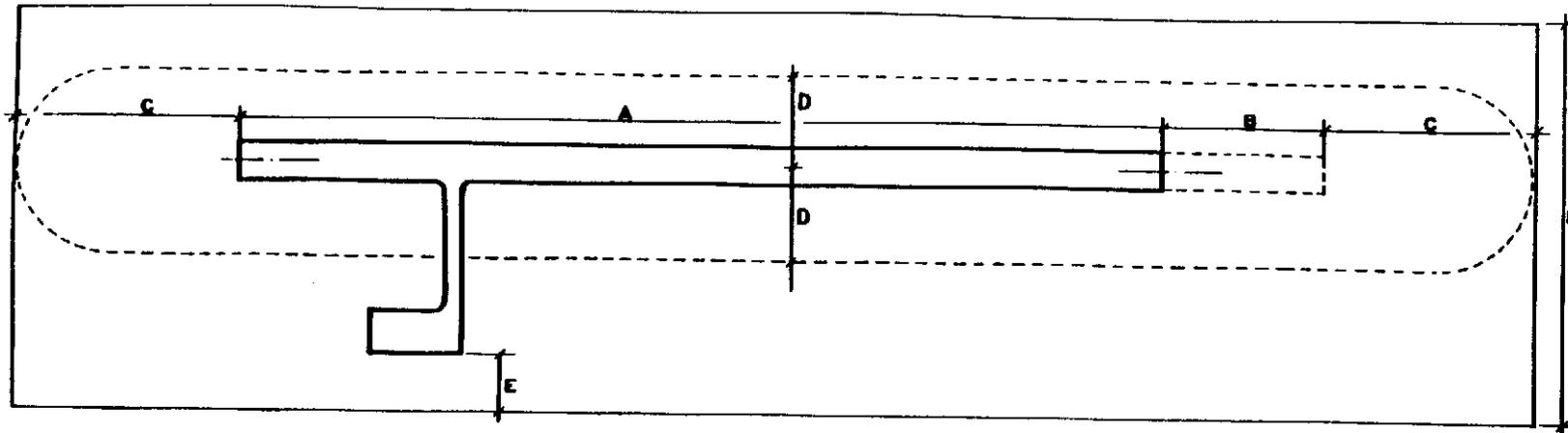
Componentes tais como residências, rede de abastecimento de água, esgoto e energia elétrica deverão ser implantados de acordo com as conveniências locais e as normas em vigor. Seu detalhamento será estabelecido, portanto, por um planejamento específico para o aeroporto.

QUADRO 5.11 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO AO VÔO

SISTEMA "A" (Operação IFR-Não Precisão)	SISTEMA "B" (Operação VFR)
<ul style="list-style-type: none"> • Dois conjuntos de equipamentos para transmissão e recepção na faixa de frequências do Serviço Móvel Aeronáutico (AMS) em VHF/AM e respectivos acessórios, sendo um efetivo e outro reserva, com potência adequada para atender às comunicações aeroterrestres. • Equipamentos necessários ao estabelecimento de enlace oral com outro órgão do Serviço de Tráfego Aéreo (outra EPTA ou órgão do MAer). • Dois conjuntos de equipamentos para transmissão na faixa de frequência adequada, sendo um efetivo e outro reserva, com respectivos acessórios, cujo alcance deverá ser suficiente para atender aos requisitos operacionais para a navegação aérea em rota e/ou para suporte aos procedimentos de tráfego aéreo. Esses requisitos serão definidos pela DEPV. • Equipamentos que capacitem a EPTA a estabelecer comunicação telegráfica com um Centro de Comunicações ou Estação da Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas (AFTN). • Barômetro aneróide. • Anemômetro anemoscópico. • Psicrômetro de funda. • Psicrômetro em abrigo meteorológico. • Fonte de energia elétrica secundária. • Sinal identificador de aeródromo. • Sinalização horizontal de pista. • Radiofarol Não Direcional em LF/MF (NDB) e/ou Radiofarol Omnidirecional em VHF (VOR). • Farol rotativo. • Balizamento noturno. • Balizamento de emergência. • Biruta iluminada. • Publicações e formulários necessários ao funcionamento da EPTA, devidamente atualizados. • Duas cartas de visibilidade para fins operacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dois conjuntos de equipamentos para transmissão e recepção na faixa de frequências do Serviço Móvel Aeronáutico (AMS) em VHF/AM e respectivos acessórios, sendo um efetivo e outro reserva, com potência adequada para atender às comunicações aeroterrestres. • Equipamentos necessários ao estabelecimento de enlace oral com outro órgão do Serviço de Tráfego Aéreo (outra EPTA ou órgão do MAer). • Equipamentos que capacitem a EPTA a estabelecer comunicação telegráfica com um Centro de Comunicações ou Estação da Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas (AFTN). • Barômetro aneróide. • Anemômetro anemoscópico. • Psicrômetro de funda. • <i>Psicrômetro em abrigo meteorológico.</i> • Sinal identificador de aeródromo. • Sinalização horizontal de pista. • Biruta. • Publicações e formulários necessários ao funcionamento da EPTA, devidamente atualizados. • Duas cartas de visibilidade para fins operacionais.

FIGURA 5.9

DIMENSÕES DE ÁREAS PATRIMONIAIS



AERONAVE TIPO	CRA	A (M)	B (M)	C (M)	D (M)	E (M)	F (M)	
							VFR	IFR
R1	1B	675	300	300	100	85	280	325
R1	2B	975	445	300	100	85	290	325
R2	2C	942	728	300	100	85	315	350
R2	3C	1.420	250	300	100	85	360	500
R3	2C	1.090	630	300	100	85	315	350
R3	3C	1.260	460	300	100	85	360	500
R3	3C	1.500	220	500	180	85	360	500
R3	3C	1.670	50	300	100	85	360	500
A	3C	1.720	-	500	180	85	370	510
A	4C	-	-	500	180	85	370	510

Legenda: CRA -código de referência de aeródromo;

A - comprimento básico de pista;

B - reserva para expansão da pista de pouso e decolagem;

C - distância da cabeceira da pista ao limite da curva de nível de ruído 1;

D - distância do eixo da pista ao limite da curva de nível de ruído 1;

E - distância da borda do pátio de aeronaves ao limite da área patrimonial;

F - largura da área patrimonial.

6. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

6. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

A formulação do sistema estadual de aeroportos tem como objetivo classificar as unidades por sua função, abrangência e hierarquia funcional, com base na análise sócio-econômica e na prognose e análise de demanda por transporte aéreo, a fim de selecionar um conjunto de unidades aeroportuárias que atenda de forma integrada às necessidades da aviação civil no estado. Estas unidades deverão ser prioritárias para receberem investimentos de recursos financeiros para a adequação de sua infra-estrutura à operação prevista e, assim, promover as condições necessárias ao desenvolvimento da aviação regular e da aviação geral.

6.1. CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA

As unidades selecionadas para compor o sistema estadual de aeroportos foram classificadas da seguinte forma:

6.1.1. AEROPORTO INTERNACIONAL

- Boa Vista

Aeroporto que exerce função de portão de entrada e saída do tráfego aéreo internacional.

Boa Vista situa-se à margem direita do Rio Branco, em zona limítrofe nacional. Detém o maior contingente populacional do Estado de Roraima, cerca de 85%. A economia do município baseia-se na criação de bovinos, destinados à exportação e ao corte. A industrialização de Boa Vista dispõe de usinas de beneficiamento de arroz, torrefação de café, frigorífico e usina de leite. O Aeroporto Internacional de Boa Vista é um dos mais importantes e imprescindíveis meios de comunicação com o resto do País. O planejamento aprovado pelo Ministério da Aeronáutica para o seu desenvolvimento está consolidado no Plano Diretor do Aeroporto (PDIR/SBBV/09-87), aprovado pela Portaria N° 013/1SC, de 15 de julho de 1992. Em função do tempo decorrido desde sua elaboração (dez anos), torna-se necessária uma reavaliação a curto prazo das principais diretrizes nele contidas a fim de se verificar se permanecem adequadas às necessidades da evolução da aviação no sítio aeroportuário.

6.1.2. AEROPORTO REGIONAL

- Caracarái
- São Luiz do Anauá / São João da Baliza

Estas localidades apresentam potencial de demanda por transporte aéreo em ligações com Boa Vista, a partir do primeiro horizonte de planejamento, em virtude de se constituírem os mais desenvolvidos pólos econômicos depois da capital.

As localidades de São Luiz do Anauá e São João da Baliza constituirão um subsistema, devido ao fato de ambas apresentarem importância econômica, e conseqüente demanda de passageiros, e se localizarem muito próximas, exercendo assim a mesma área de influência.

6.1.3. AEROPORTO SUB-REGIONAL

- Bonfim
- Normandia

Estas localidades apresentaram potencial de demanda por transporte aéreo em ligação com a capital, a partir do primeiro horizonte de planejamento. Todavia o volume de passageiros previsto é inferior àquele previsto para os aeroportos de caráter regional.

6.1.4. AEROPORTO LOCAL

- Alto Alegre
- Marco BV-8

Estas localidades apresentaram potencial sócio-econômico no contexto estadual, sem contudo apresentar demanda por transporte aéreo regular. A localidade de Marco BV-8, além da sua importante localização estratégica no estado, se constitui em zona de livre comércio.

6.1.5. AEROPORTO COMPLEMENTAR

- Auaris
- Ericó
- Jundiá
- Missão Catrimani
- Missão Mucajaí
- Missão Surucucu
- Paa-Piu
- Santa Maria do Boiaçu
- Uaiacás
- Vila Brasil

Essas localidades foram selecionadas para compor o sistema estadual com o objetivo de prover acesso às localidades que apresentam uma população residente, ou ainda aldeias indígenas, postos de saúde e/ou pelotões de fronteira, constituindo-se em núcleos potenciais de desenvolvimento urbano dentro do horizonte de vinte anos, provendo-os assim de um meio alternativo de transporte, promovendo a sua integração com as demais regiões do estado, bem como devido à sua localização

estratégica, constituindo-se em localidades de interesse tanto federal quanto estadual.

6.2. DEFINIÇÃO DA AERONAVE DE PLANEJAMENTO

Com base no tamanho médio de aeronave (TAMAV), estimado pela análise e prognose de demanda, e nas características físicas dos aeródromos, foram selecionadas as aeronaves de planejamento para as unidades do sistema estadual.

Todos os aeroportos do sistema tiveram a aeronave de planejamento definida pela demanda de passageiros ou pela necessidade de contribuir para a integração nacional do País.

6.3. METAS PARA O SISTEMA

O desenvolvimento do sistema estadual de aeroportos depende da definição de diretrizes gerais e específicas. Neste estado, para aeroportos regionais ou sub-regionais, será proposta implantação da área de movimento (pista de pouso e decolagem, pátio de aeronaves e saída) compatível com o limite do código 3C. A área patrimonial também será definida com base neste critério, além de outros específicos para a sua definição (vide capítulo 5).

Para os aeroportos locais e complementares, propõe-se a implantação da área de movimento compatível com código 2C, e reserva patrimonial para o código imediatamente superior àquele previsto inicialmente. Esta reserva possibilita a ampliação do aeroporto, no caso de se constatar essa necessidade, em horizonte posterior ao Plano Aeroviário.

Todas as unidades deverão ser providas de terminal de passageiros, com área mínima de aproximadamente 121,50m². Os aeroportos regionais e sub-regionais deverão ter a área de movimento em asfalto e o tipo de operação IFR não-precisão diurno/noturno. Os aeroportos locais e complementares devem ter a área de movimento em asfalto e a operação VFR diurno.

As diretrizes específicas, aqui descritas, visam adequar as diretrizes gerais às condições encontradas nas diversas unidades componentes do sistema. Os aeroportos que já apresentam infra-estrutura superior às previstas nas metas de desenvolvimento para o sistema, e que estejam adequadas à legislação aeronáutica, deverão ser mantidos.

Os aeroportos regionais e sub-regionais deverão ser desenvolvidos para a operação 3 IFR. Os equipamentos de proteção ao vôo serão implantados quando da operação da aviação regular, neste estado a partir do primeiro horizonte de planejamento, e compatíveis com as EPTA CAT "A" e "C".

Os aeroportos locais e complementares deverão ser desenvolvidos para a operação 2 VFR. Os equipamentos de proteção ao vôo (EPTA A) serão implantados no segundo horizonte, para os locais, e no terceiro, para os complementares.

Naquelas unidades não homologadas, e sem valor de suporte da pista, será previsto o investimento relativo ao reforço deste componente com o objetivo de adequá-lo à operação da aeronave de planejamento. A realização desta atividade dependerá de sua verificação por ocasião da elaboração de projeto.

A seguir, são apresentados a composição do sistema estadual de aeroportos, no Mapa 6.1, assim como os elementos que determinam os modelos específicos de desenvolvimento que orientam a implantação dos componentes aeroportuários.

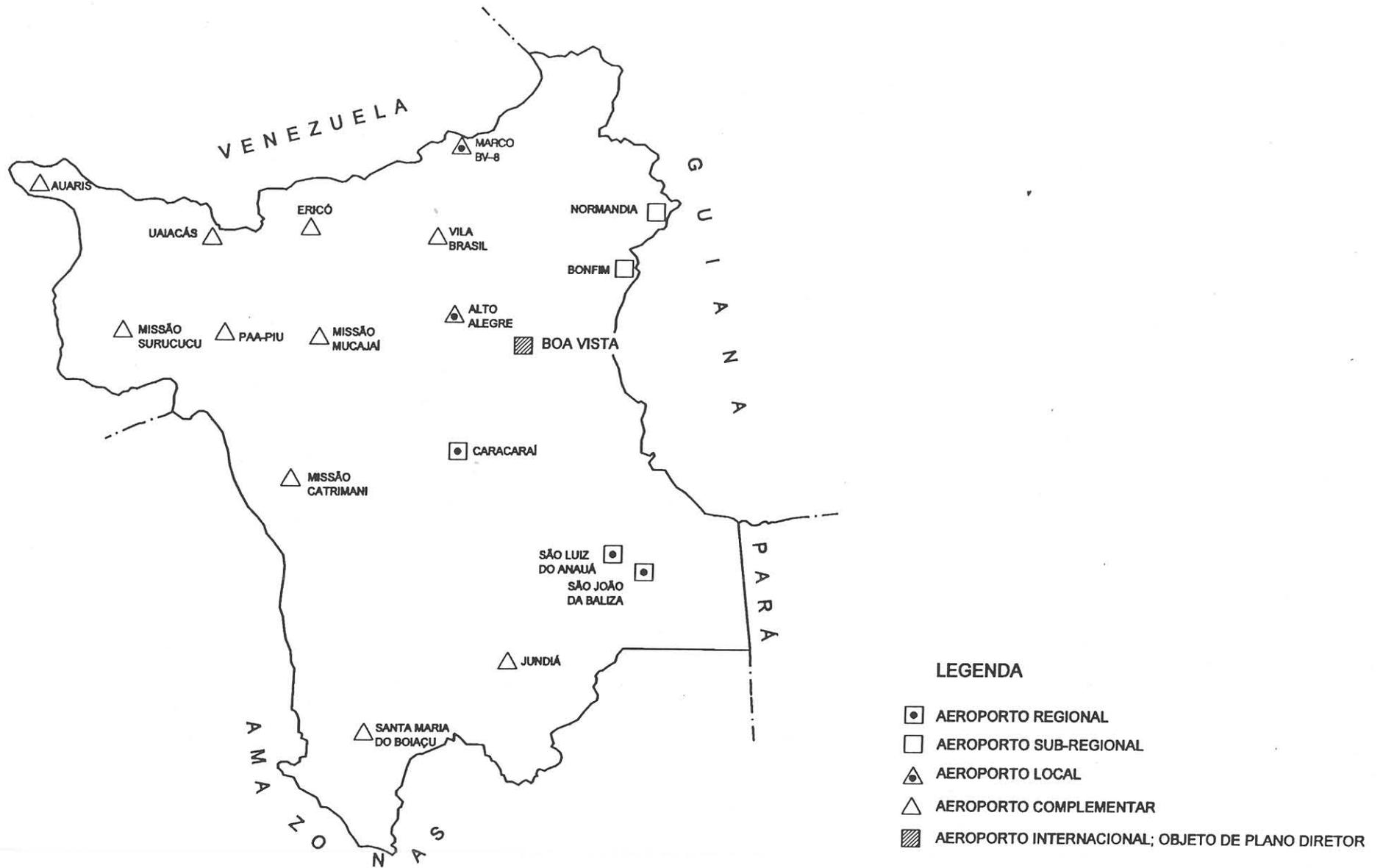
QUADRO 6.1 - DETERMINAÇÃO DOS MODELOS ESPECÍFICOS

AEROPORTO	CLASSIFICAÇÃO	AP	CR	TIPO DE OPERAÇÃO
Caracará	Regional	R2	3C	IFR
São Luiz do Anauá / São João da Baliza	Regional	R2	3C	IFR
Bonfim	Sub-Regional	R2	3C	IFR
Normandia	Sub-regional	R2	3C	IFR
Alto Alegre	Local	R1	2C	VFR
Marco BV-8	Local	R1	2C	VFR
Auaris	Complementar	R1	2C	VFR
Ericó	Complementar	R1	2C	VFR
Jundiá	Complementar	R1	2C	VFR
Missão Catrimani	Complementar	R1	2C	VFR
Missão Mucajá	Complementar	R1	2C	VFR
Missão Surucucu	Complementar	R1	2C	VFR
Paa-Piu	Complementar	R1	2C	VFR
Sta. Maria do Boiaçu	Complementar	R1	2C	VFR
Uaiacás	Complementar	R1	2C	VFR
Vila Brasil	Complementar	R1	2C	VFR

Legenda: AP - aeronave de planejamento;
CR - código de referência de aeródromo.

MAPA 6.1

SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS



7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

7.1. CONCEITUAÇÃO

Esta etapa consiste na elaboração de propostas de desenvolvimento para as unidades aeroportuárias do sistema estadual de aeroportos, na quantificação dos recursos necessários para implementar as atividades decorrentes dessas propostas e na elaboração de plantas dos aeroportos que incorporem as diretrizes de desenvolvimento.

7.2. PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO

A proposta de desenvolvimento de um aeroporto orienta a sua futura evolução através da definição de atividades de construção civil e da implantação de equipamentos de proteção ao voo, a fim de adequá-lo à operação prevista e às metas estabelecidas para o sistema estadual de aeroportos nos três horizontes de planejamento.

A operação prevista é caracterizada pela aeronave de planejamento, pelo código de referência de aeródromo, pelo tipo e regularidade de operação. A definição das atividades e dos equipamentos mencionados resulta dos requisitos desses elementos, que são também propostos para um determinado aeroporto com base nos mesmos estudos e análises que levaram à definição do sistema estadual de aeroportos.

A previsão de investimentos, que quantifica os custos relativos às atividades e equipamentos propostos, complementa as propostas de desenvolvimento e serve de base para a solicitação de recursos financeiros dos programas de desenvolvimento aeroportuário.

Cada proposta apresenta um quadro sintético das características físicas e operacionais e uma descrição das atividades e diretrizes definidas para cada aeroporto nos horizontes de planejamento.

7.3. ATIVIDADES

As atividades propostas para os aeroportos compreendem um grupo de obras e serviços considerados mais significativos que, para efeito de padronização, são definidos a seguir:

7.3.1 IMPLANTAÇÃO

Esta atividade decorre da necessidade de implantação de novos elementos básicos que compõem a infra-estrutura de um aeroporto, cujo zoneamento das instalações deverá ser realizado segundo adaptação do

modelo básico às peculiaridades locais, conforme proposto no capítulo de Tipologia de Aeroportos, constituindo-se de:

- implantação de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, com o suporte adequado;
- construção de terminal de passageiros e edificações complementares;
- instalação de equipamentos de proteção ao voo para operação visual (VFR) ou de equipamentos de iluminação - balizamento noturno (BN) e farol rotativo de aeródromo (FR) - e de serviços de proteção ao voo para operação por instrumentos (IFR).

7.3.2. MANUTENÇÃO

Esta atividade consiste na conservação da infra-estrutura existente, compatibilizando-a com as normas em vigor, de modo a manter a operacionalidade do aeroporto, exigindo apenas a construção civil simples e imediata.

7.3.3. ADEQUAÇÃO

Consiste em uma adaptação da área patrimonial e/ou infra-estrutura do aeroporto, que permanecerá no sítio atual, com as metas estabelecidas para determinado horizonte de planejamento, envolvendo obras de construção civil em qualquer segmento que componha a infra-estrutura, aproveitando ao máximo as instalações existentes. As atividades mais freqüentes, no sentido de adequar a infra-estrutura aeroportuária, são as seguintes:

- a) Pavimentação: esta atividade consiste no asfaltamento da pista de pouso e decolagem, pista de táxi e/ou pátio de manobras, através de tratamento superficial triplo (tst) ou equivalente, com o suporte adequado.
- b) Expansão: após a execução das atividades de implantação, adequação e/ou pavimentação, o aeroporto já deverá estar com sua infra-estrutura consolidada e operando regularmente, necessitando apenas ajustar suas instalações às necessidades ditadas pelas metas estabelecidas para um horizonte de planejamento mais remoto. Desta maneira, para que a unidade aeroportuária continue atendendo, de modo eficiente, às solicitações nos períodos subseqüentes, deverão ocorrer expansões e melhorias nos equipamentos existentes:

- expansão da pista e/ou faixa de pouso para facultar a operação de aeronaves com maior peso de decolagem ou ainda a operação por instrumento (IFR), de acordo com as normas em vigor;
- ampliação dos pátios, terminal de passageiros, edificações complementares etc;
- desenvolvimento da linha de hangares, serviços de abastecimento e outras iniciativas de caráter privado.

7.4. PREVISÃO DE CUSTOS

É apresentada, também, uma estimativa de custos a serem incorridos em cada período, visando estipular uma ordem de grandeza das cifras a serem despendidas, que serão calculadas com maior precisão quando da implementação dos projetos de desenvolvimento dos aeroportos.

A deficiência dos aeródromos do estado se concentrou nos componentes da área de movimento, pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de aeronaves. Para esses componentes foi destinado o valor de aproximadamente R\$ 82.000.000,00 correspondentes a 87% de todo o investimento previsto para o sistema estadual.

O segundo maior setor de investimento é o de proteção ao voo, para o qual está previsto investimento em torno de R\$ 5.200.000,00, que correspondem a 5,5% da previsão total, enquanto a área terminal é responsável por aproximadamente R\$ 1.200.000,00, ou seja, 1,3% dos recursos financeiros estimados para o desenvolvimento dos aeroportos do estado.

As obras e os serviços referentes à área de movimento estão concentrados no primeiro e no segundo horizontes. As do primeiro têm como finalidade principal corrigir os problemas atualmente existentes, enquanto as do segundo são, em sua totalidade, adequação dos aeroportos complementares.

No que se refere aos equipamentos de proteção ao voo, a distribuição é homogênea nos horizontes; já quanto à área terminal, os investimentos estão concentrados no primeiro horizonte de planejamento, com exceção dos aeroportos complementares, onde os investimentos só ocorrem a partir do segundo horizonte.

A seguir, apresenta-se o quadro com os investimentos previstos para os aeroportos do sistema estadual.

QUADRO 7.1 - PREVISÃO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

Ref. - Dez./97 (Valores em R\$ 1,00)

AEROPORTO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Alto Alegre	2.904.980,00	101.175,00	-	3.006.155,00
Auaris	-	1.376.315,00	101.175,00	1.477.490,00
Bonfim	10.142.525,00	-	-	10.142.525,00
Caracarái	10.895.650,00	-	-	10.895.650,00
Ericó	-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00
Jundiá	-	2.986.515,00	101.175,00	3.087.690,00
Marco BV-8	4.758.270,00	101.175,00	-	4.859.445,00
Missão Catrimani	-	5.893.740,00	101.175,00	5.994.915,00
Missão Mucajái	-	5.893.740,00	101.175,00	5.994.915,00
Missão Surucucu	2.240.730,00	1.923.645,00	101.175,00	4.265.550,00
Normandia	10.142.525,00	-	-	10.142.525,00
Paa-Piu	-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00
Santa Maria do Boiaçu	-	2.185.770,00	101.175,00	2.286.945,00
São Luiz do Anauá	9.955.545,00	-	-	9.955.545,00
Uaiacás	-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00
Vila Brasil	-	2.986.515,00	101.175,00	3.087.690,00
TOTAL	51.040.225,00	41.652.065,00	1.011.750,00	93.704.040,00

7.5. PLANTAS DA SITUAÇÃO PROPOSTA

Na planta de cada aeroporto, é lançada sobre a situação atual a idéia de desenvolvimento dos componentes aeroportuários, seguindo o previsto na Proposta de Desenvolvimento para o terceiro horizonte de planejamento. No caso das unidades onde está previsto o desenvolvimento em novo sítio aeroportuário, a planta da situação proposta a ser utilizada como referência é o Modelo Básico apresentado na Figura 5.1 do Capítulo 5.

Estes desenhos deverão ser usados como subsídio para o desenvolvimento dos respectivos projetos executivos de cada unidade aeroportuária.

7.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os aeródromos selecionados para compor o sistema estadual de aeroportos, alguns apresentam certas peculiaridades. Faz-se necessário, então, ressaltar este aspecto, visto que o bom entendimento do que preconiza a proposta de desenvolvimento de cada aeroporto está atrelado a condições específicas diagnosticadas durante os estudos realizados.

No que se refere ao dimensionamento dos componentes aeroportuários, cabe citar como exemplo os aeródromos onde foram mantidos os pátios de estacionamento de aeronaves com suas dimensões atuais. Mesmo com dimensões inferiores ao que preconiza a tipologia de aeroportos, alguns pátios foram mantidos com sua dimensão atual em virtude de atenderem ao estacionamento das aeronaves previstas. Esta medida visou eliminar o custo de uma obra cujo benefício não seria significativo.

PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Alto Alegre**CLASSIFICAÇÃO:** Local**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio (reativação sítio existente)**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		R1	R1	R1
PAX NA HORA-FICO		24	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		implantação	implantação/ manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	1.400,0	1.400,0	1.400,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	85,0	85,0	85,0
	largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO	área (m²)	5.000,00	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	125,0	125,0	125,0
	largura (m)	40,0	40,0	40,0
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (FCN)		11/F/B/Y/T	11/F/B/Y/T	11/F/B/Y/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m²)		121,50	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m²)		375,00	375,00	375,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	EPTA CAT "A"	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m²)		-	-	-

A localidade de Alto Alegre foi selecionada para compor o sistema estadual de aeroportos por apresentar potencial sócio-econômico local. Assim sendo, o aeródromo foi classificado como local, devendo sua infraestrutura estar capacitada para operação de aeronaves do tipo R1 a partir do primeiro horizonte de planejamento.

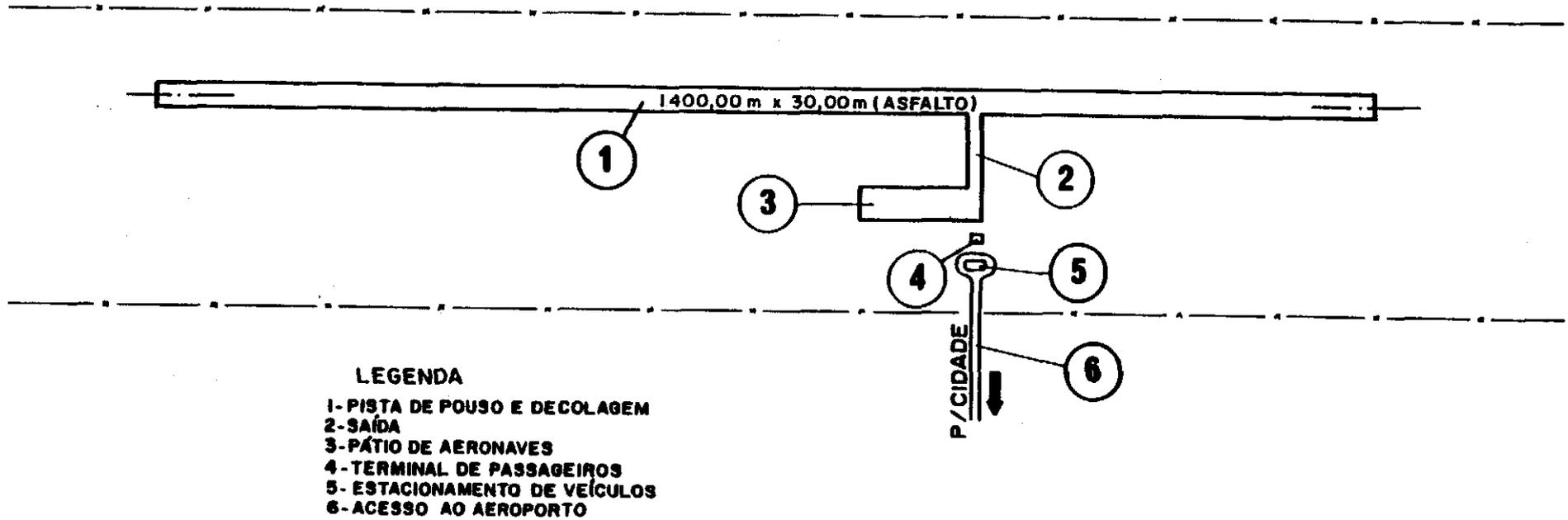
Cabe ressaltar que a atual infra-estrutura aeroportuária de Alto Alegre não apresenta condições para desenvolvimento. Faz-se, então, necessária a reativação de um outro sítio já existente, que outrora atendeu as operações aéreas ligadas à atividade de garimpo.

ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeródromo, a fim de evitar ocupações incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme previsto na Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; implantação de acesso viário aeródromo-cidade; implantação de pista de pouso e decolagem com 1.400,0m x 30,0m, de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto e com suporte de 11/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m² e de estacionamento de veículos com 375,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2003/2007 - implantação do sistema de proteção ao vôo tipo B; manutenção das demais instalações;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Alto Alegre

0 50 100 200

PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Alto Alegre

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	2.100.000,00	-	-	2.100.000,00
	Pista de Táxi	construção	68.750,00	-	-	68.750,00
	Pátio de Aeronaves	construção	250.000,00	-	-	250.000,00
	Drenagem	construção	241.875,00	-	-	241.875,00
Subtotal			2.660.625,00	-	-	2.660.625,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	54.675,00	-	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			64.050,00	-	-	64.050,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	95.000,00	-	95.000,00
Subtotal			-	95.000,00	-	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	177.105,00	6.175,00	-	183.280,00
	Obras Complementares	construção	3.200,00	-	-	3.200,00
Subtotal			180.350,00	6.175,00	-	186.480,00
TOTAL			2.904.980,00	101.175,00	-	3.006.155,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Auaris**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 110,00

	2002	2007	2017
PREVISÕES			
AERONAVE DE PLANEJAMENTO	-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO	-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO	-	VFR	VFR
ATIVIDADES	manutenção	implantação/ adequação	manutenção/ implantação
ÁREA DE MOVIMENTO			
PISTA comprimento (m)	1.142,0	1.600,0	1.600,0
largura (m)	23,5	23,5	23,5
SAÍDA comprimento (m)	83,2	88,2	88,2
largura (m)	18,4	18,4	18,4
PÁTIO área (m²)	3.522,60	5.000,00	5.000,00
comprimento (m)	68,4	107,5	107,5
largura (m)	51,5	46,5	46,5
REVESTIMENTO	imp. asf	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)	3/F/B/Z/U	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL			
TEPAX (m²)	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m²)	-	375,00	375,00
PROTEÇÃO AO VÔO			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m²)	-	-	-

A localidade de Auaris foi selecionada para compor o sistema estadual de aeroportos, a fim de prover a sua população de acesso às localidades próximas, bem como para preservar a infra-estrutura existente. Desta forma, o aeródromo foi classificado como complementar, devendo sua área de movimento estar capacitada para operação plena de aeronaves tipo R1 a partir do segundo horizonte de planejamento.

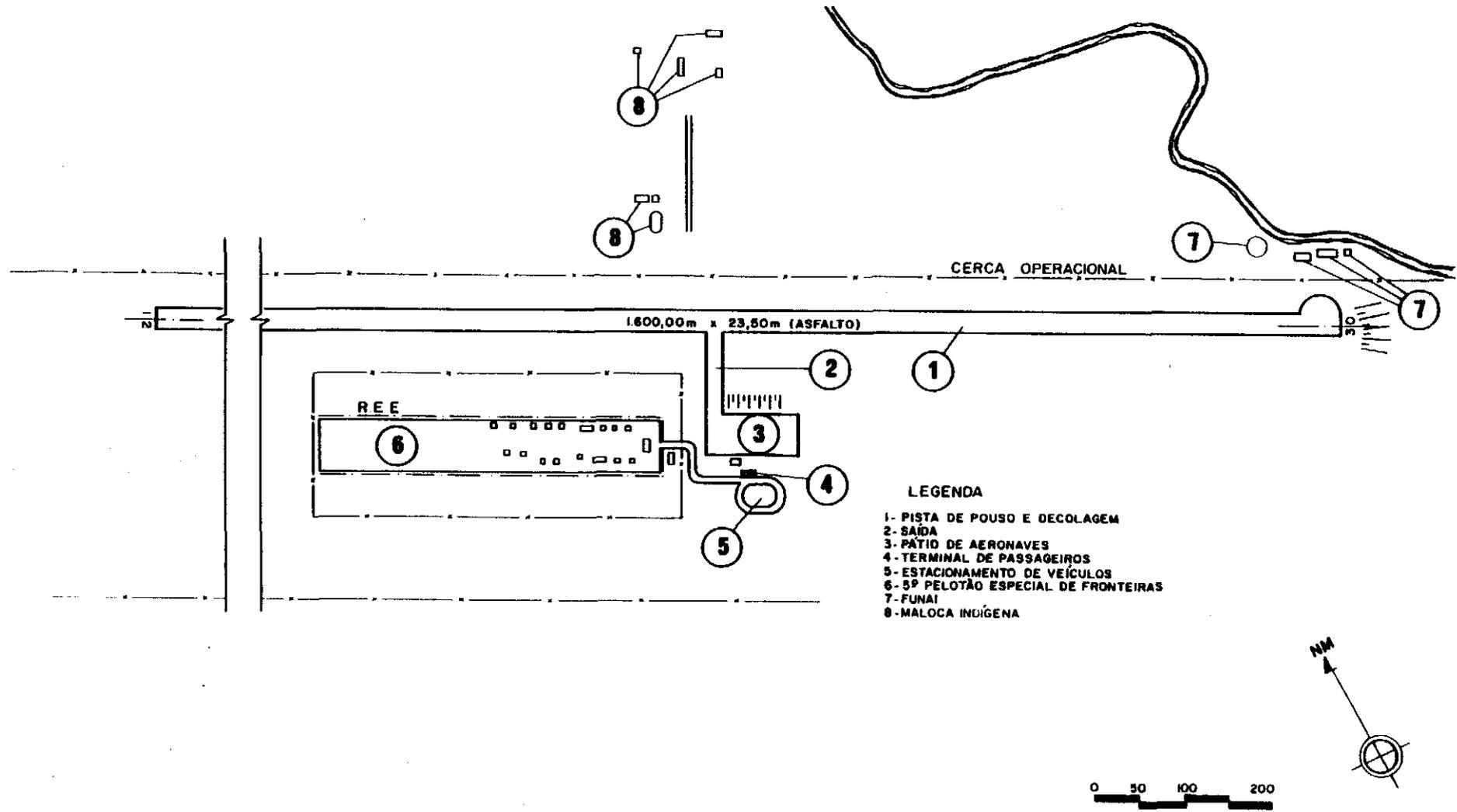
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 110,00ha; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo de forma a evitar utilizações incompatíveis com a atividade aeronáutica conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da zona de proteção de aeródromo, através da remoção de vegetação existente na faixa de pista e áreas de transição e aproximação, assim como através da retirada de edificação, vias em terra e elevação presentes na lateral esquerda, além da elevação na lateral direita; manutenção das instalações existentes;

2003/2007 - ampliação do comprimento da pista de pouso e decolagem para 1.600,0m; desativação de 5,0m do pátio, no sentido transversal, de forma a ampliar o comprimento da saída para 88,2m; ampliação do pátio em 40,0m, no sentido longitudinal e orientado para a cabeceira 30, totalizando 5.000,00m²; reforço do pavimento da área de movimento para 37/F/B/X/T e pavimentação em asfalto; construção de terminal de passageiros com 121,50m² e de estacionamento de veículos com 375,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia;

2008/2017 - implantação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Auaris



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Anuais

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	-	402.550,00	-	402.550,00
	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	-	538.150,00	-	538.150,00
	Pista de Táxi	reforço	-	32.460,00	-	32.460,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	-	47.710,00	-	47.710,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	-	93.000,00	-	93.000,00
	Drenagem	construção	-	111.390,00	-	111.390,00
Subtotal			-	1.225.260,00	-	1.225.260,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	64.050,00	-	64.050,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	83.805,00	6.175,00	89.980,00
	Obras Complementares	construção	-	3.200,00	-	3.200,00
Subtotal			-	87.005,00	6.175,00	93.180,00
TOTAL			-	1.376.315,00	101.175,00	1.477.490,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Bonfim**CLASSIFICAÇÃO:** Sub-Regional**CÓDIGO:** 3**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 140,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		R2	R2	R2
PAX NA HORA-PICO		60	60	60
TIPO DE OPERAÇÃO		IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES		localização/ implantação	manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	2.200,0	2.200,0	2.200,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	170,0	170,0	170,0
	largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	7.925,00	7.925,00	7.925,00
	comprimento (m)	170,0	170,0	170,0
	largura (m)	40/65	40/65	40/65
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (FCN)		37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		243,00	243,00	243,00
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		675,00	675,00	675,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"
ILUMINAÇÃO		BN, FR	BN, FR	BN, FR
ÁREA EDIFICADA (m ²)		15,00	15,00	15,00

A localidade de Bonfim foi selecionada para compor a rede estadual de aeroportos, devido ao potencial de demanda de passageiros por transporte aéreo em ligação com a capital. Conseqüentemente, o aeródromo foi classificado como sub-regional, devendo estar capacitado para a operação de aeronaves tipo R2 a partir do primeiro horizonte de planejamento.

Devido à localização do atual sítio aeroportuário, que já apresenta a lateral direita e a cabeceira 09 envolvidas pela malha urbana, além de haver loteamento em implantação na lateral esquerda, propõe-se o desenvolvimento desta unidade em novo sítio aeroportuário.

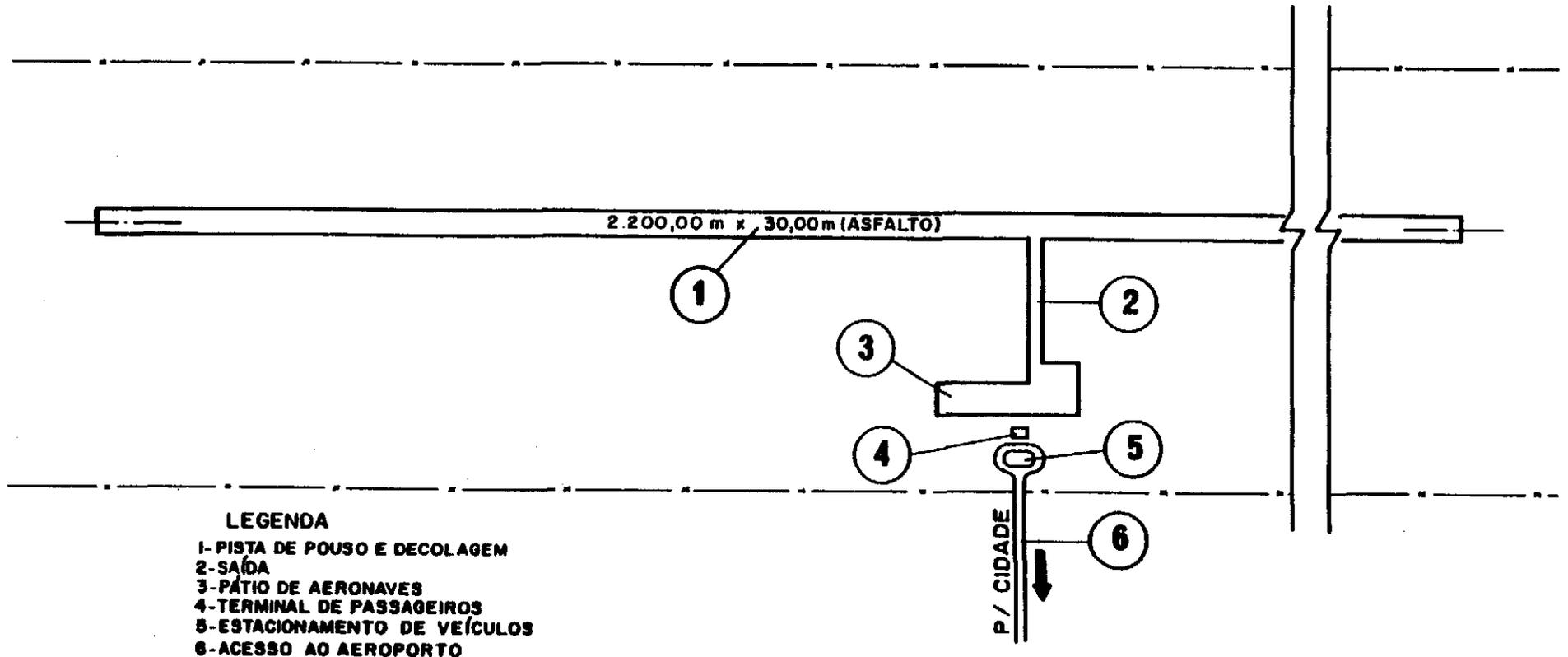
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 140,00ha e transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeródromo, de forma a serem evitadas utilizações incompatíveis com a atividade aeronáutica, tendo como diretriz a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; abertura de via de acesso ao aeródromo; implantação de pista de pouso e decolagem com 2.200,0m x 30,0m, de saída com 170,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 7.925,00m², todos em asfalto e com suporte de 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 243,00m² e de estacionamento de veículos com 675,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; instalação de sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15,00m² para abrigar a estação de telecomunicações;

2003/2007 - manutenção das instalações existentes;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Bonfim



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- SAÍDA
- 3- PÁTIO DE AERONAVES
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- 5- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 6- ACESSO AO AEROPORTO



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Bonfim

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	6.600.000,00	-	-	6.600.000,00
	Pista de Táxi	construção	255.000,00	-	-	255.000,00
	Pátio de Aeronaves	construção	792.500,00	-	-	792.500,00
	Drenagem	construção	764.750,00	-	-	764.750,00
Subtotal			8.412.250,00	-	-	8.412.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	109.350,00	-	-	109.350,00
	Estacionamento de Veículos	construção	16.875,00	-	-	16.875,00
Subtotal			126.225,00	-	-	126.225,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Balizamento Noturno	const./equip.	480.000,00	-	-	480.000,00
	Iluminação do Pátio	const./equip.	79.250,00	-	-	79.250,00
	Edificação	construção	4.500,00	-	-	4.500,00
Subtotal			978.750,00	-	-	978.750,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	619.000,00	-	-	619.000,00
	Obras Complementares	construção	6.300,00	-	-	6.300,00
Subtotal			625.300,00	-	-	625.300,00
TOTAL			10.142.525,00	-	-	10.142.525,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Caracarái**CLASSIFICAÇÃO:** Regional**CÓDIGO:** 4**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 173,40

	2002	2007	2017
PREVISÕES			
AERONAVE DE PLANEJAMENTO	R2	R2	R2
PAX NA HORA-PICO	60	60	60
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO			
PISTA comprimento (m)	2.400,0	2.400,0	2.400,0
	largura (m)	30,0	30,0
SAÍDA comprimento (m)	220,0	220,0	220,0
	largura (m)	25,0	25,0
PÁTIO área (m²)	7.925,00	7.925,00	7.925,00
	comprimento (m)	-	-
	largura (m)	-	-
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL			
TEPAX (m²)	243,00	243,00	243,00
ESTAC. DE VEÍCULOS (m²)	675,00	675,00	675,00
PROTEÇÃO AO VÔO			
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"
ILUMINAÇÃO	BN / FR	BN / FR	BN / FR
ÁREA EDIFICADA (m²)	15,00	15,00	15,00

O Aeródromo de Caracarái foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao nível econômico do município, tendo sido verificado potencial de demanda por transporte aéreo regular, a partir do primeiro horizonte de planejamento, em ligações com a capital. Assim, foi classificado como regional, devendo ser adequado para a operação de aeronaves tipo R2 nos três horizontes de planejamento.

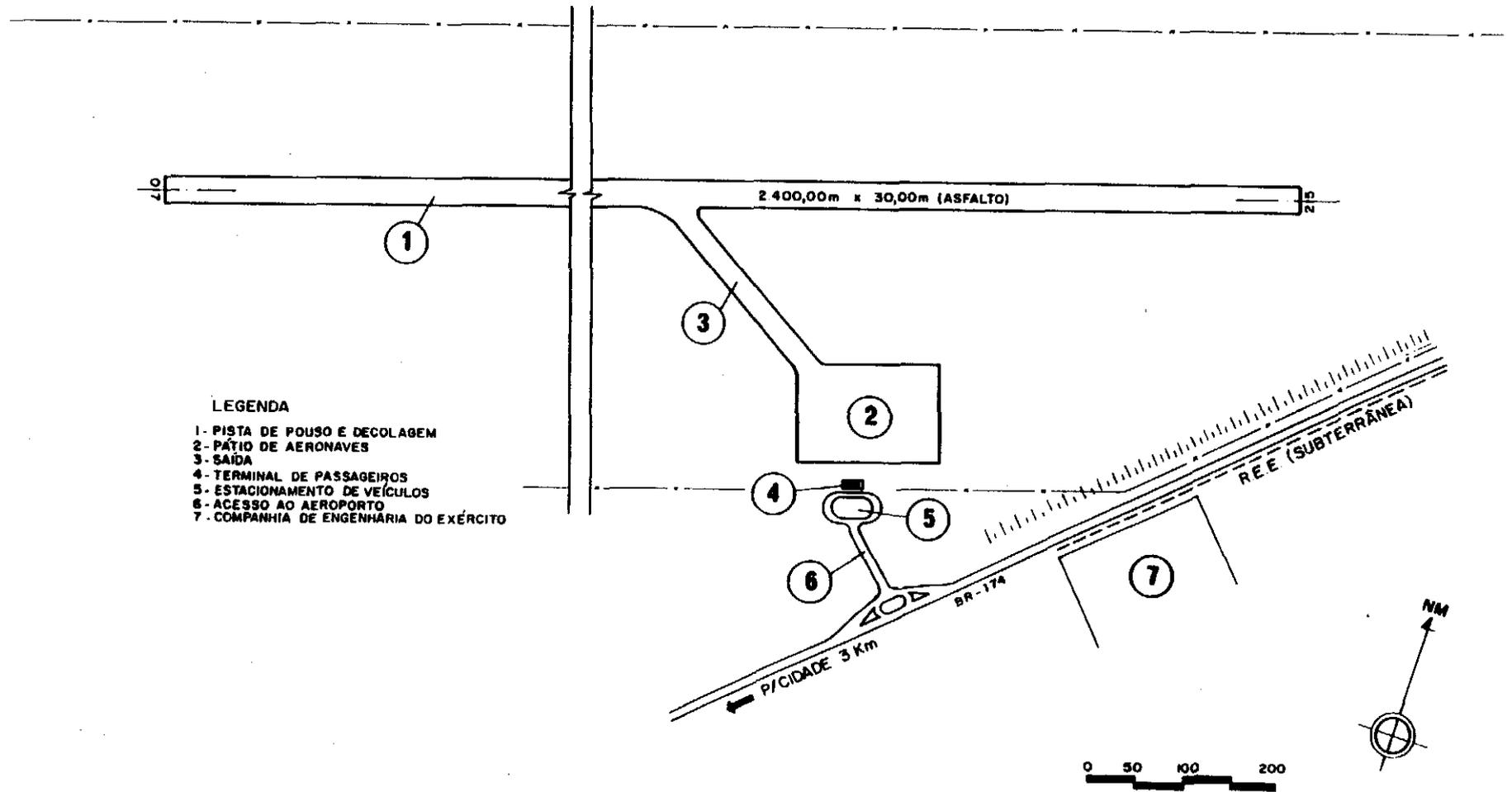
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 173,40ha; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeroporto, a fim de garantir a sua preservação de usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, incorporando as diretrizes da Portaria nº 1.141/GMS, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da transformação em subterrânea da rede de energia elétrica que passa junto à cabeceira 25, da remoção dos alagados existentes ao longo das laterais; da retirada da vegetação localizada no entorno da pista e da remoção das elevações, vias em terra, chácaras e residências da faixa de pista; deslocamento em 400m da cabeceira 25, de forma que a Rodovia BR-174 não se caracterize como obstáculo à área de transição; expansão do comprimento da pista de pouso e decolagem, no sentido da cabeceira 07, em 1.000,0m e da largura em 6,0m, totalizando 2.400,0m x 30,0m, em asfalto, com suporte de 37/F/B/X/T; desativação da saída atual e construção nova a 50° com 220,0m x 25,0m, em asfalto; ampliação do pátio de aeronaves, totalizando 7.925,00m², em asfalto; construção de terminal de passageiros com 243,00m² e estacionamento de veículos com 675,00m²; implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15,00m² para abrigar a estação de telecomunicações.

2003/2007 - manutenção das instalações existentes;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Caracaraí



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Caracará

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	7.200.000,00	-	-	7.200.000,00
	Pista de Táxi	construção	550.000,00	-	-	550.000,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	198.040,00	-	-	198.040,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	297.400,00	-	-	297.400,00
	Drenagem	construção	824.545,00	-	-	824.545,00
Subtotal			9.069.985,00	-	-	9.069.985,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	109.350,00	-	-	109.350,00
	Estacionamento de Veículos	construção	16.875,00	-	-	16.875,00
Subtotal			126.225,00	-	-	126.225,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Balizamento Noturno	const./equip.	530.000,00	-	-	530.000,00
	Iluminação de Pátio	const./equip.	79.250,00	-	-	79.250,00
	Edificação	construção	4.500,00	-	-	4.500,00
Subtotal			1.028.750,00	-	-	1.028.750,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	665.000,00	-	-	665.000,00
	Obras Complementares	construção	5.690,00	-	-	5.690,00
Subtotal			670.690,00	-	-	670.690,00
TOTAL			10.895.650,00	-	-	10.895.650,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Ericó

CLASSIFICAÇÃO: Complementar
CÓDIGO: 2
LOCALIZAÇÃO: Sítio Atual
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 130,00

	2002	2007	2017
PREVISÕES			
AERONAVE DE PLANEJAMENTO	-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO	-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO	-	VFR	VFR
ATIVIDADES	manutenção	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO			
PISTA comprimento (m)	800,0	1.500,0	1.500,0
largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA comprimento (m)	-	85,0	85,0
largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
comprimento (m)	-	125,0	125,0
largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO	terra	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)	-	37/F/B/XT	37/F/B/XT
ÁREA TERMINAL			
TEPAX (m ²)	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)	-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)	-	-	-

O Aeródromo de Ericó foi incluído no sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover a comunidade ali residente de acesso, através do transporte aéreo, à capital do estado e aos centros urbanos próximos. Assim sendo, o aeródromo foi classificado como complementar, devendo estar capacitado para a operação de aeronaves do tipo R1, em condições plenas, a partir do segundo horizonte de planejamento.

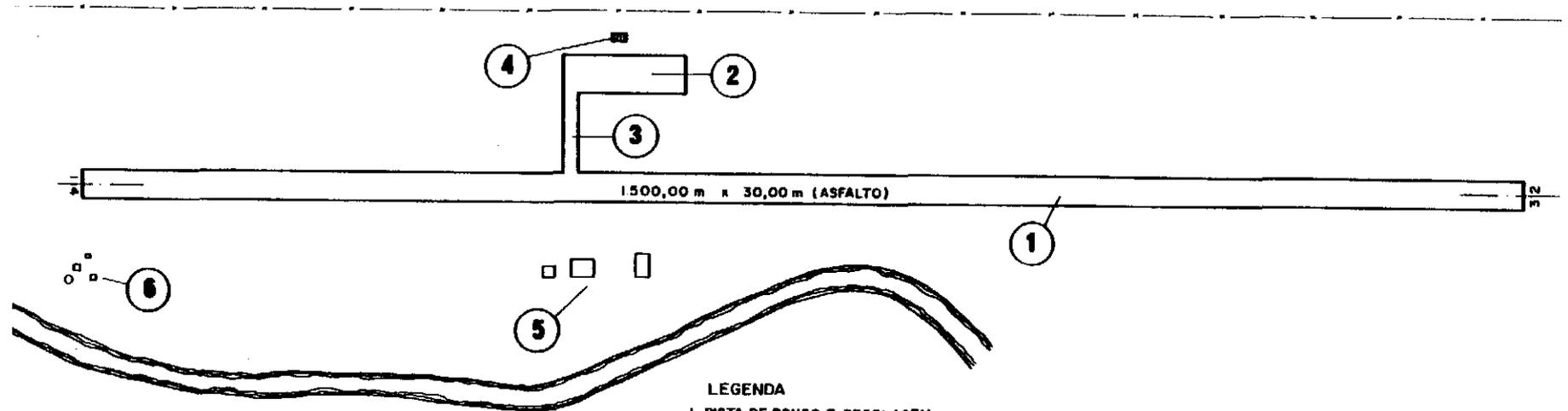
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo de forma a evitar utilizações incompatíveis com a atividade aeronáutica conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção de vegetação existente na faixa de pista e áreas de transição e aproximação; manutenção das instalações existentes;

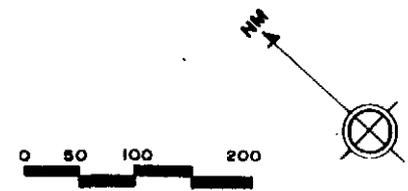
2003/2007 - ampliação da pista de pouso e decolagem para 1.500,0m x 30,0m, em asfalto e adequação do suporte com 37/F/B/X/T, implantação de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de estacionamento de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto, com suporte 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m², localizado de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos;

2008/2017 - implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Ericó



- LEGENDA**
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
 - 2- PÁTIO DE AERONAVES
 - 3- SAÍDA
 - 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
 - 5- POSTOS DA FUNAI
 - 6- ALDEIA INDÍGENA



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Ericó

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	4.500.000,00	-	4.500.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	127.500,00	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	500.000,00	-	500.000,00
	Drenagem	construção	-	512.750,00	-	512.750,00
Subtotal			-	5.640.250,00	-	5.640.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	370.170,00	6.175,00	376.345,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	372.900,00	6.175,00	379.075,00
TOTAL			-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Jundiá**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		localização	implantação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	-	1.450,0	1.450,0
	largura (m)	-	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		-	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		-	11/F/B/Y/T	11/F/B/Y/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	375,00	375,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

A localidade de Jundiá foi incluída no sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover a comunidade ali residente de acesso, através do transporte aéreo, à capital do estado e aos centros urbanos próximos. Assim sendo, o aeródromo a ser desenvolvido nesta região foi classificado como complementar, devendo estar capacitado para a operação de aeronaves tipo R1 a partir do segundo horizonte de planejamento.

Devido à localização do atual aeródromo junto à estrada, apresentando desta forma dificuldades para expansão, propõe-se o desenvolvimento desta unidade em novo sítio aeroportuário.

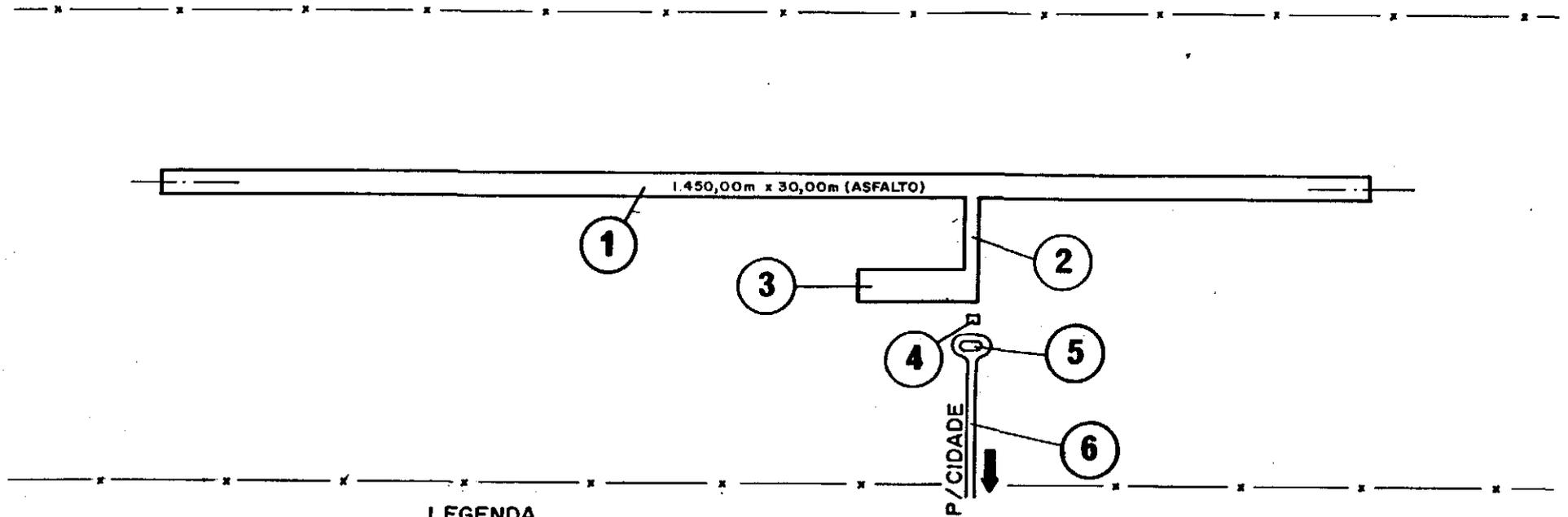
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de garantir a sua preservação de usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87;

2003/2007 - implantação de via de acesso ao aeródromo; implantação de pista com 1.450,0m x 30,0m, de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto, com suporte de 11/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m² e de estacionamento de veículos com 375,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

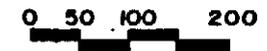
2008/2017 - instalação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Jundiá



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- SAÍDA
- 3- PÁTIO DE AERONAVES
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- 5- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 6- ACESSO AO AEROPORTO



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Jundiá

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	2.175.000,00	-	2.175.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	63.750,00	-	63.750,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	250.000,00	-	250.000,00
	Drenagem	construção	-	248.875,00	-	248.875,00
Subtotal			-	2.737.625,00	-	2.737.625,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	64.050,00	-	64.050,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	182.110,00	6.175,00	188.285,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	184.840,00	6.175,00	191.015,00
TOTAL			-	2.986.515,00	101.175,00	3.087.690,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Marco BV-8**CLASSIFICAÇÃO:** Local**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		R1	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		24	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		adequação/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	1.600,0	1.600,0	1.600,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	85,0	85,0	85,0
	largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	5.750,00	5.750,00	5.750,00
	comprimento (m)	125,0	125,0	125,0
	largura (m)	46,0	46,0	46,0
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)		37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		121,50	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		375,00	375,00	375,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	EPTA CAT "A"	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Marco BV-8 foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos, devido à importância econômica de sua localidade em posição estratégica dentro do território nacional, podendo ser provida de acesso a grandes centros e localidades próximas. Desta forma, foi classificado como local, devendo sua área de movimento estar capacitada para operação de aeronaves tipo R1 a partir do primeiro horizonte de planejamento.

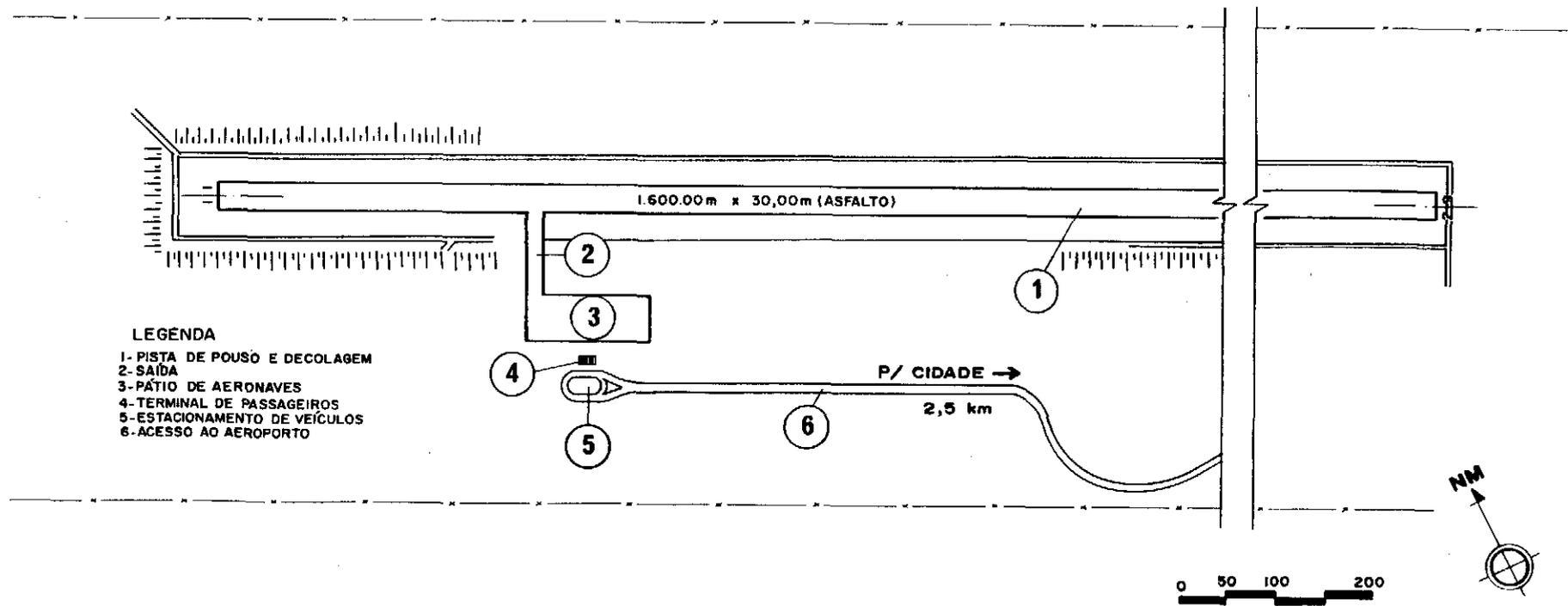
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de evitar ocupações incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme previsto na Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da faixa de pista, através da retirada de elevações nas laterais esquerda e direita e cabeceira 29, além de caminho em terra também na cabeceira 29, de vegetação alta na direção da cabeceira 11 e de elevações existentes no prolongamento da cabeceira 29 e das laterais esquerda e direita, de forma que não violem o Plano Básico de Zona de Proteção; adequação das valas de drenagem, de modo que não se constituam como obstáculos à faixa de pista; expansão da pista de pouso e decolagem, no comprimento em 370,0m e na largura em 12,0m, perfazendo 1.600,0m x 30,0m; expansão da saída para 85,0m, através da desativação de faixa de 3,0m do pátio de aeronaves, no sentido transversal; expansão do pátio de aeronaves longitudinalmente, em 91,50m, totalizando 5.750,00m²; pavimentação de toda área de movimento em asfalto com suporte de 37/F/B/X/T; implantação de terminal de passageiros com 121,50m²; realocação da via de acesso ao aeródromo; implantação de estacionamento de veículos com 375,00m²; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2003/2007 - implantação de sistema de proteção ao vôo tipo B; manutenção das demais instalações;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Marco BV-8



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Marco BV-8

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	885.600,00	-	-	885.600,00
	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	2.586.000,00			2.586.000,00
	Pista de Táxi	reforço	51.000,00	-	-	51.000,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	61.640,00			61.640,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	420.900,00	-	-	420.900,00
	Drenagem	construção	394.350,00	-	-	394.350,00
Subtotal			4.399.490,00	-	-	4.399.490,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	54.675,00	-	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			64.050,00	-	-	64.050,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./equip.	-	95.000,00	-	95.000,00
Subtotal			-	95.000,00	-	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	290.130,00	6.175,00	-	296.305,00
	Obras Complementares	construção	4.600,00	-	-	4.600,00
Subtotal			294.730,00	6.175,00	-	300.905,00
TOTAL			4.758.270,00	101.175,00	-	4.859.445,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Missão Catrimani

CLASSIFICAÇÃO: Complementar
CÓDIGO: 2
LOCALIZAÇÃO: Novo Sítio
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		adequação	implantação/ adequação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	800,0	1.450,0	1.450,0
	largura (m)	20,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		terra	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)		-	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Missão Catrimani foi selecionado para compor o Sistema Estadual de Aeroportos de Roraima com a finalidade de prover a comunidade indígena ali instalada, de ligação aérea com grandes centros e localidades próximas. Assim, foi classificado como complementar, devendo sua área de movimento estar capacitada para a operação de aeronaves R1, em condições plenas, a partir do segundo horizonte de planejamento.

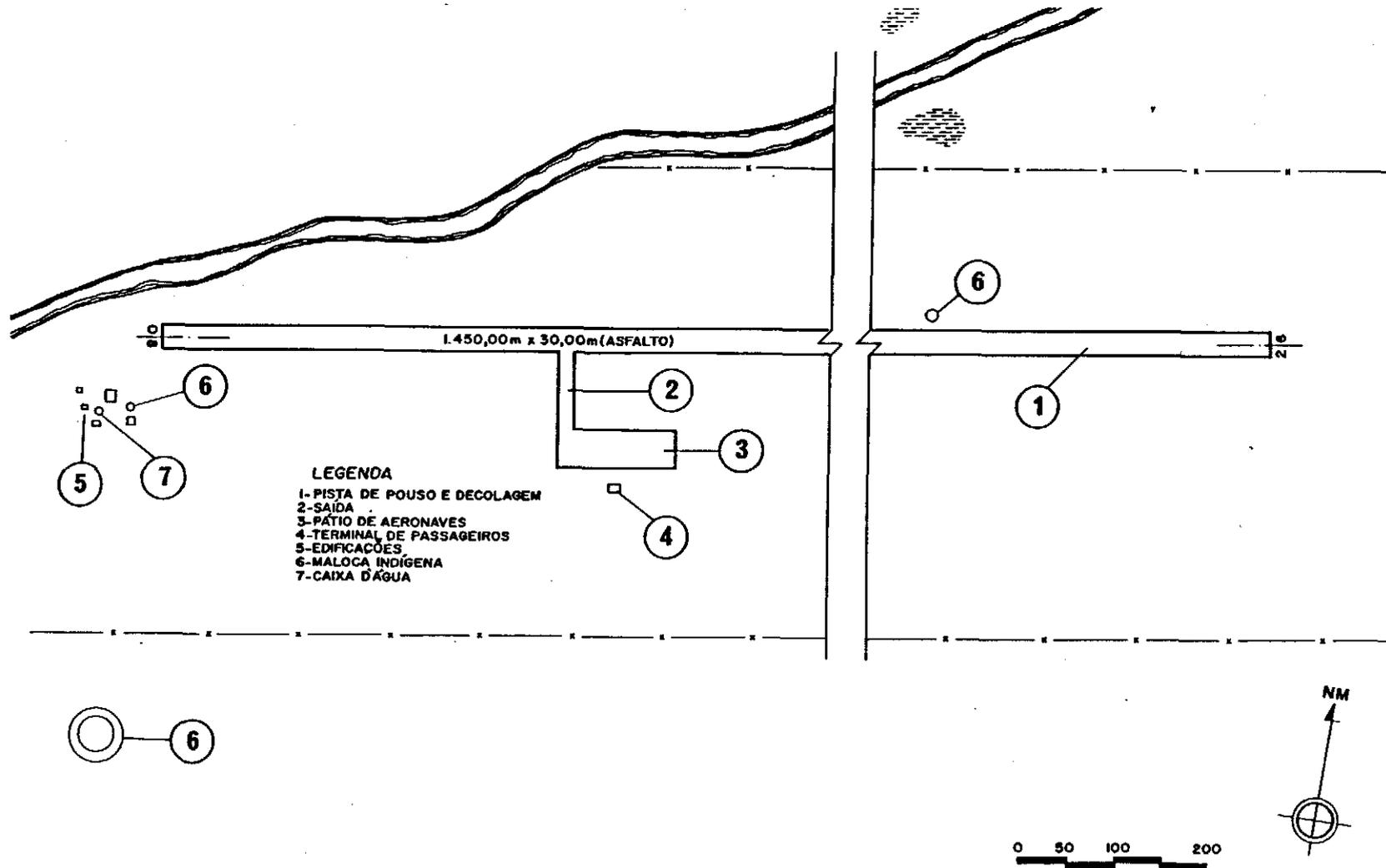
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; elaboração de diretrizes para ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de evitar usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da faixa de pista, através da remoção de vegetação alta existente no entorno da pista, além da realocação da via em terra localizada na cabeceira 26 e da remoção de elevação existente no prolongamento da cabeceira 08;

2003/2007 - expansão da pista no sentido da cabeceira 26, totalizando 1.450,0m x 30,0m, em asfalto; reforço do suporte da pista de pouso e decolagem para 37/F/B/X/T; implantação de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 5.000,00m², ambos em asfalto; construção de terminal de passageiros com 121,50m², localizado de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos;

2008/2017 - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Missão Catrimani



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Missão Catrimani

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	4.350.000,00	-	4.350.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	127.500,00	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	500.000,00	-	500.000,00
	Drenagem	construção	-	497.750,00	-	497.750,00
Subtotal			-	5.475.250,00	-	5.475.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	359.445,00	6.175,00	365.620,00
	Obras Complementares	construção	-	4.370,00	-	4.370,00
Subtotal			-	363.815,00	6.175,00	369.990,00
TOTAL			-	5.893.740,00	101.175,00	5.994.915,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Missão Mucajaí**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 71,75

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		manutenção	implantação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	570,0	1.450,0	1.450,0
	largura (m)	20,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		terra	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		-	37/F/B/XT	37/F/B/XT
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTACAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Missão Mucajaí foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover a comunidade local de acesso aos centros urbanos e localidades próximas. Desta forma, foi classificado como complementar, devendo ser adequado para a operação de aeronaves tipo R1 a partir do segundo horizonte de planejamento.

Após o último horizonte de planejamento, caso seja detectada a necessidade de desenvolvimento da infra-estrutura com dimensões superiores a estas propostas, recomenda-se que o mesmo seja feito em novo sítio aeroportuário.

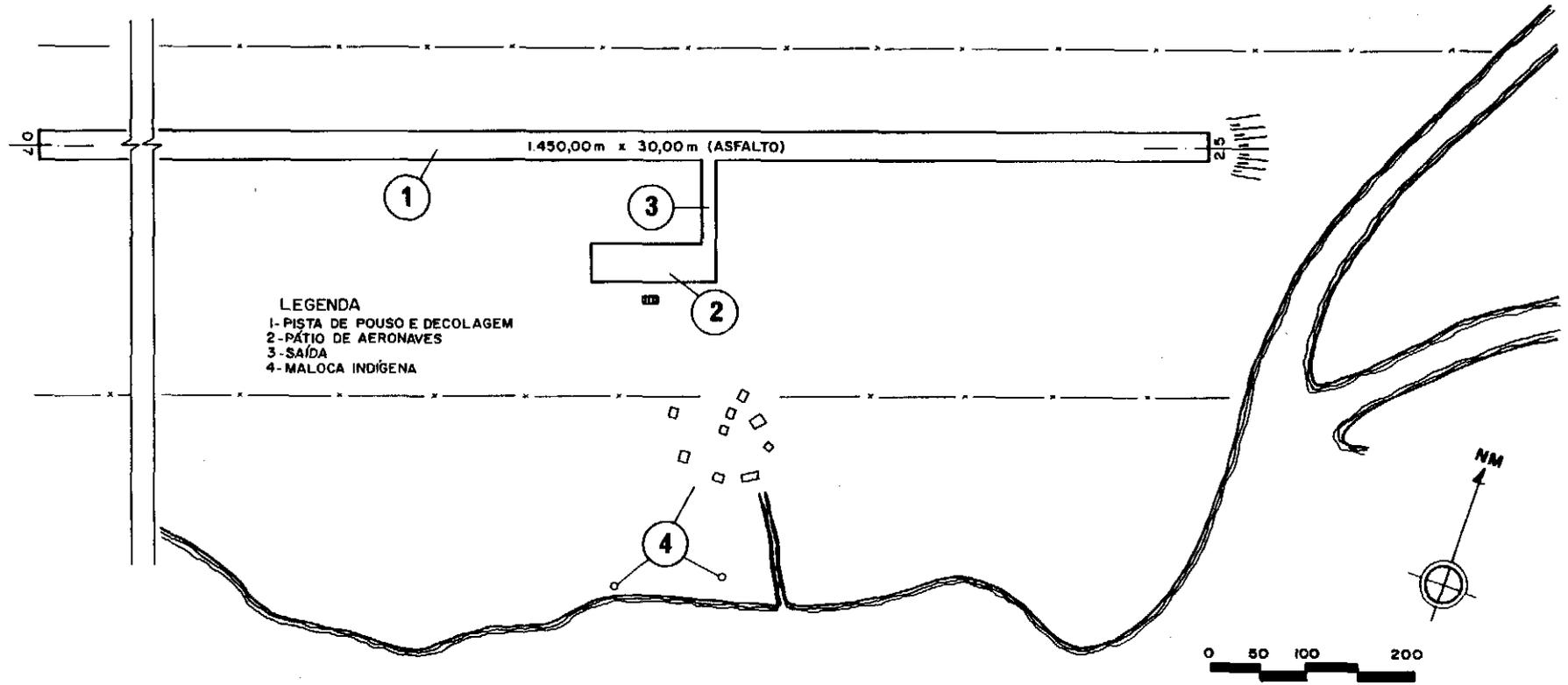
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 71,75ha; elaboração de diretrizes para ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de garantir a sua preservação de usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da vegetação existente no entorno de toda a pista e das elevações presentes na lateral esquerda; manutenção das instalações existentes;

2003/2007 - ampliação da pista de pouso e decolagem para 1.450,0m x 30,0m, em asfalto; adequação do suporte da pista para 37/F/B/X/T; implantação de saída com 85,0m x 15,0m e pátio de aeronaves com 5.000,00m², ambos em asfalto; construção de terminal de passageiros com 121,50m²; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2008/2017 - instalação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Missão Mucajaí



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Missão Mucajaí

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	4.350.000,00	-	4.350.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	127.500,00	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	500.000,00	-	500.000,00
	Drenagem	construção	-	497.750,00	-	497.750,00
Subtotal			-	5.475.250,00	-	5.475.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	359.445,00	6.175,00	365.620,00
	Obras Complementares	construção	-	4.370,00	-	4.370,00
Subtotal			-	363.815,00	6.175,00	369.990,00
TOTAL			-	5.893.740,00	101.175,00	5.994.915,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Missão Surucucu**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

	2002	2007	2017
PREVISÕES			
AERONAVE DE PLANEJAMENTO	R1	R1	R1
PAX NA HORA-PICO	24	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	implantação	implantação/ adequação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO			
PISTA comprimento (m)	1.071,0	1.600,0	1.600,0
largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA comprimento (m)	85,0	85,0	85,0
largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO área (m ²)	5.000,00	5.000,00	5.000,00
comprimento (m)	125,0	125,0	125,0
largura (m)	40,0	40,0	40,0
REVESTIMENTO	lama asfáltica	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	7/F/B/Z/U 37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL			
TEPAX (m ²)	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)	-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)	-	-	-

O Aeródromo de Missão Surucucu foi selecionado para compor o Sistema Estadual de Aeroportos de Roraima com a finalidade de prover a comunidade indígena e o Pelotão do Exército, ali instalados, de ligação aérea com grandes centros e localidades próximas. Assim, foi classificado como complementar, devendo sua área de movimento estar capacitada para a operação de aeronaves R1, em condições plenas, a partir do segundo horizonte de planejamento.

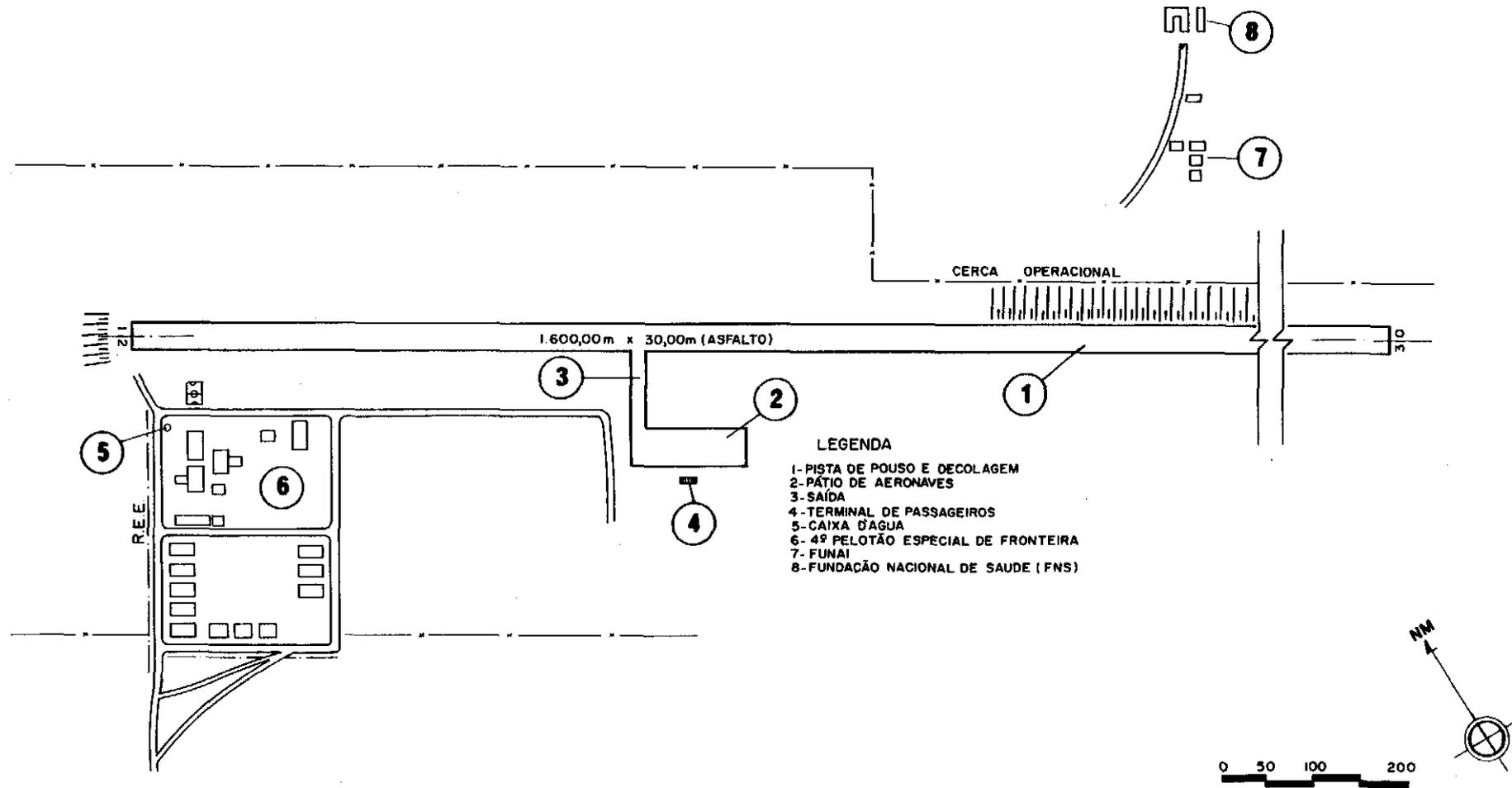
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; elaboração de diretrizes para ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de evitar usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da faixa de pista, através da remoção de vegetação alta nas laterais esquerda e direita, retirada da elevação existente em ambas as laterais, além de desativação do atual pátio de aeronaves, na lateral esquerda, junto à cabeceira 12; realocação da rede de energia elétrica, junto à cabeceira 30 e lateral direita, que também intercepta as áreas de aproximação e transição; remoção do depósito de lixo existente junto à cabeceira 12; implantação de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 5.000,00m², ambos em lama asfáltica e com suporte 37/F/B/X/T;

2003/2007 - expansão da pista em 530,0m, no sentido da cabeceira 30, totalizando 1.600,0m x 30,0m; reforço do suporte da pista de pouso e decolagem para 37/F/B/X/T e pavimentação da área de movimento em asfalto; construção de terminal de passageiros com 121,50m², localizado de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos;

2008/2017 - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Missão Surucucu



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Missão Surucucu

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ref./ampl.	1.285.200,00	1.590.000,00	-	2.875.200,00
	Pista de Táxi	construção	127.500,00	-	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	500.000,00	-	-	500.000,00
	Drenagem	construção	191.270,00	159.000,00	-	350.270,00
Subtotal			2.103.970,00	1.749.000,00	-	3.852.970,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	136.760,00	117.240,00	6.175,00	260.175,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			136.760,00	119.970,00	6.175,00	262.905,00
TOTAL			2.240.730,00	1.923.645,00	101.175,00	4.265.550,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Normandia**CLASSIFICAÇÃO:** Sub-Regional**CÓDIGO:** 3**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 140,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		R2	R2	R2
PAX NA HORA-PICO		60	60	60
TIPO DE OPERAÇÃO		IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES		localização/ implantação	manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	2.200,0	2.200,0	2.200,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	170,0	170,0	170,0
	largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	7.925,00	7.925,00	7.925,00
	comprimento (m)	170,0	170,0	170,0
	largura (m)	40/65	40/65	40/65
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPPORTO (PCN)		37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		243,00	243,00	243,00
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		675,00	675,00	675,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"
ILUMINAÇÃO		BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m ²)		15,00	15,00	15,00

O Município de Normandia foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao papel econômico do município no contexto da região nordeste do estado, tendo apresentado potencial de demanda por transporte aéreo regular em ligações com a capital. Desta forma, o aeródromo a ser desenvolvido neste município foi classificado como sub-regional, devendo ser adequado para a operação de aeronaves tipo R2 a partir do primeiro horizonte de planejamento.

Devido à localização do atual aeródromo junto à malha urbana, o que provoca problemas de relacionamento urbano, bem como devido à existência de outros obstáculos à operação aérea, propõe-se o desenvolvimento desta unidade em novo sítio aeroportuário.

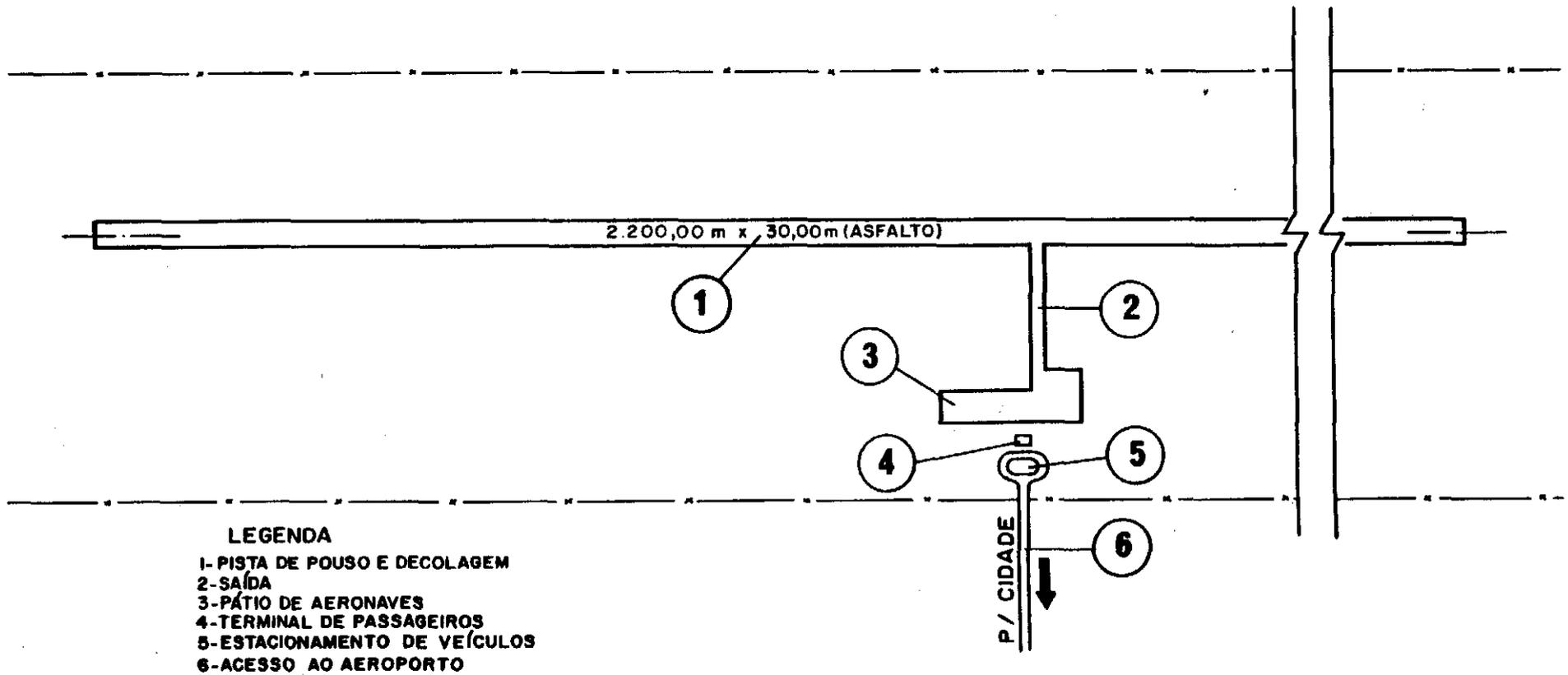
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 140,00ha; transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeródromo, a fim de garantir a sua preservação de usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, incorporando as diretrizes da Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; implantação de via de acesso ao aeroporto; implantação de pista de pouso e decolagem com 2.200,0m x 30,0m, de saída com 170,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 7.925,00m², todos em asfalto, com suporte de 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 243,00m² e de estacionamento de veículos com 675,00m²; ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15,00m² para abrigar a estação de telecomunicações; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2003/2007 - manutenção das instalações existentes;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Normandia



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Normandia

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	6.600.000,00	-	-	6.600.000,00
	Pista de Táxi	construção	255.000,00	-	-	255.000,00
	Pátio de Aeronaves	construção	792.500,00	-	-	792.500,00
	Drenagem	construção	764.750,00	-	-	764.750,00
Subtotal			8.412.250,00	-	-	8.412.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	109.350,00	-	-	109.350,00
	Estacionamento de Veículos	construção	16.875,00	-	-	16.875,00
Subtotal			126.225,00	-	-	126.225,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Balizamento Noturno	const./equip.	480.000,00	-	-	480.000,00
	Iluminação do Pátio	const./equip.	79.250,00	-	-	79.250,00
	Edificação	construção	4.500,00	-	-	4.500,00
Subtotal			978.750,00	-	-	978.750,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	619.000,00	-	-	619.000,00
	Obras Complementares	construção	6.300,00	-	-	6.300,00
Subtotal			625.300,00	-	-	625.300,00
TOTAL			10.142.525,00	-	-	10.142.525,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Paa-Piu**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-FICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES	localização		implantação/ adequação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	-	1.500,0	1.500,0
	largura (m)	-	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		-	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)		-	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Paa-Piu foi selecionado para compor a rede estadual de aeroportos a fim de prover a sua população de acesso às localidades próximas. Desta forma foi classificado como complementar, devendo sua área de movimento estar capacitada para a operação de aeronaves R1, em condições plenas, a partir do segundo horizonte de planejamento. Cabe ressaltar que a atual infra-estrutura aeroportuária de Paa-Piu não apresenta condições para seu desenvolvimento. Por isso, faz-se necessária a escolha de novo sítio aeroportuário.

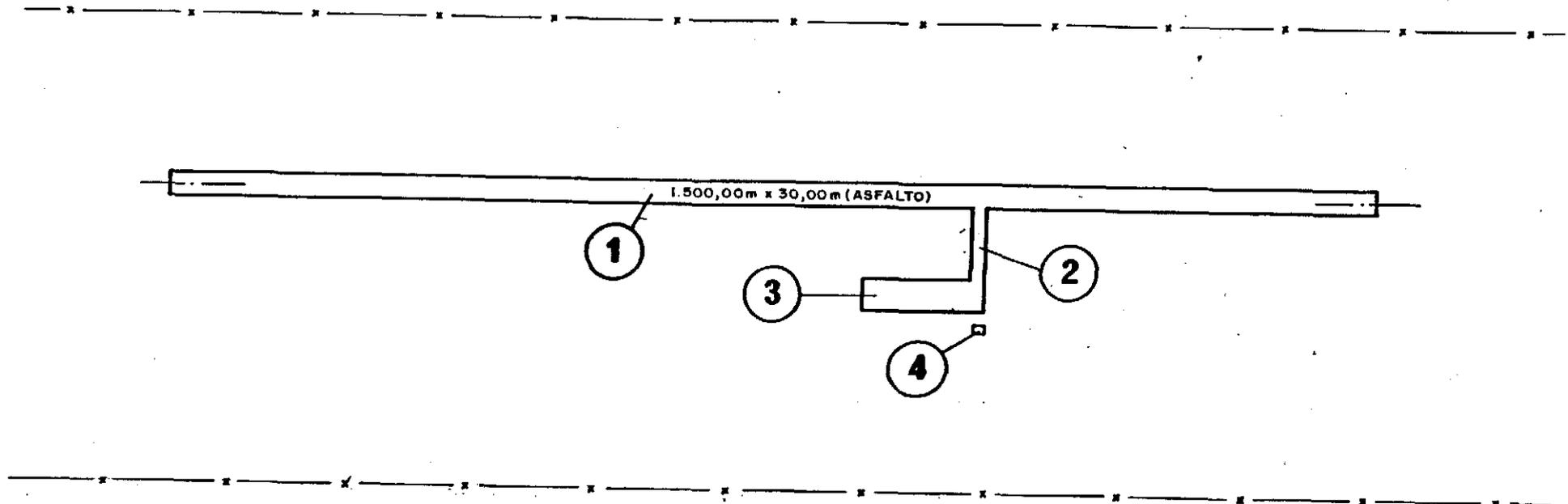
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha e transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, de forma a serem evitadas ocupações incompatíveis com as atividades aeronáuticas, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87;

2003/2007 - implantação de pista de pouso e decolagem com 1.500,0m x 30,0m, de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de estacionamento de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto, com suporte de 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m², localizado de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; regularização do aeroporto junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2008/2017 - implantação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Paa-Piu



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- SAÍDA
- 3- PÁTIO DE AERONAVES
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Paa-Piu

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	4.500.000,00	-	4.500.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	127.500,00	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	500.000,00	-	500.000,00
	Drenagem	construção	-	512.750,00	-	512.750,00
Subtotal			-	5.640.250,00	-	5.640.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	370.170,00	6.175,00	376.345,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	372.900,00	6.175,00	379.075,00
TOTAL			-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Santa Maria do Boiaçu**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 56,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		manutenção	adequação/ implantação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	1.200,0	1.000,0	1.000,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		piçarra	asfalto	asfalto
SUPPORTO (PCN)		-	11/F/B/Y/T	11/F/B/Y/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Santa Maria do Boiaçu foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover a comunidade local de acesso aos centros urbanos e localidades próximas. Desta forma, foi classificado como complementar, devendo ser adequado à operação de aeronaves tipo R1 a partir do segundo horizonte de planejamento.

Devido à localização do aeródromo, próximo ao rio e à malha urbana, esta unidade aeroportuária ficará limitada a código de pista 2.

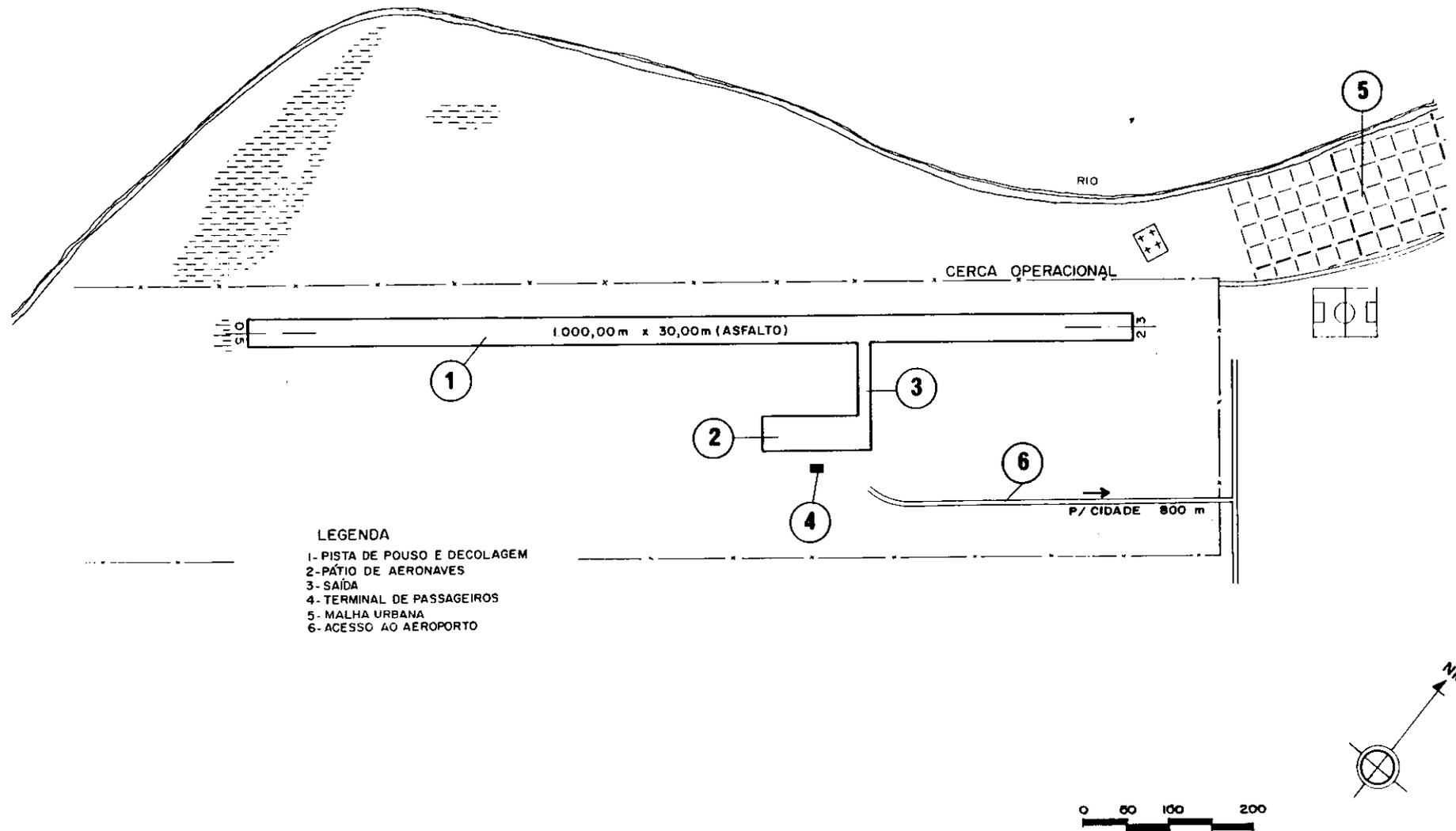
ATIVIDADES:

1998/2002 - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 56,00ha; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de evitar usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da zona de proteção de aeródromo através da remoção de vegetação existente nas laterais da pista e cabeceiras e da retirada da via em terra na cabeceira 05; manutenção das instalações existentes;

2003/2007 - implantação de acesso viário aeródromo-localidade; adequação da pista de pouso e decolagem com 1.000,0m x 30,0m através da desativação de 200,0m a partir da cabeceira 23, a fim de livrar de obstáculos a área de aproximação; pavimentação em asfalto com adequação do suporte da pista para 11/F/B/Y/T; implantação de saída com 85,0m x 15,0m e pátio de aeronaves com 5.000,00m², ambos em asfalto; construção de terminal de passageiros com 121,50m²; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2008/2017 - instalação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Santa Maria do Boiaçu



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Santa Maria do Boiaçu

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	1.500.000,00	-	1.500.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	63.750,00	-	63.750,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	250.000,00	-	250.000,00
	Drenagem	construção	-	181.375,00	-	181.375,00
Subtotal			-	1.995.125,00	-	1.995.125,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	133.240,00	6.175,00	139.415,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	135.970,00	6.175,00	142.145,00
TOTAL			-	2.185.770,00	101.175,00	2.286.945,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: São Luiz do Anauá**CLASSIFICAÇÃO:** Regional**CÓDIGO:** 3**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 137,50

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		R2	R2	R2
PAX NA HORA-PICO		60	60	60
TIPO DE OPERAÇÃO		IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES		localização/ implantação	manutenção	manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	2.150,0	2.150,0	2.150,0
	largura (m)	30,0	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	170,0	170,0	170,0
	largura (m)	15,0	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	7.925,00	7.925,00	7.925,00
	comprimento (m)	-	-	-
	largura (m)	-	-	-
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPPORTO (PCN)		37/F/B/X/T	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		243,00	243,00	243,00
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		675,00	675,00	675,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"	EPTA CAT "A/C"
ILUMINAÇÃO		BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m ²)		15,00	15,00	15,00

Os municípios de São Luiz do Anauá e São João da Baliza apresentaram demanda por transporte aéreo regular em ligações com Boa Vista. Desta forma, foram selecionados para compor um subsistema do sistema estadual de aeroportos, devendo a unidade aeroportuária ser desenvolvida no Município de São Luiz do Anauá.

Assim sendo, este aeródromo foi classificado como regional, e sua infra-estrutura deve estar capacitada para operações de aeronaves do tipo R2 a partir do primeiro horizonte de planejamento.

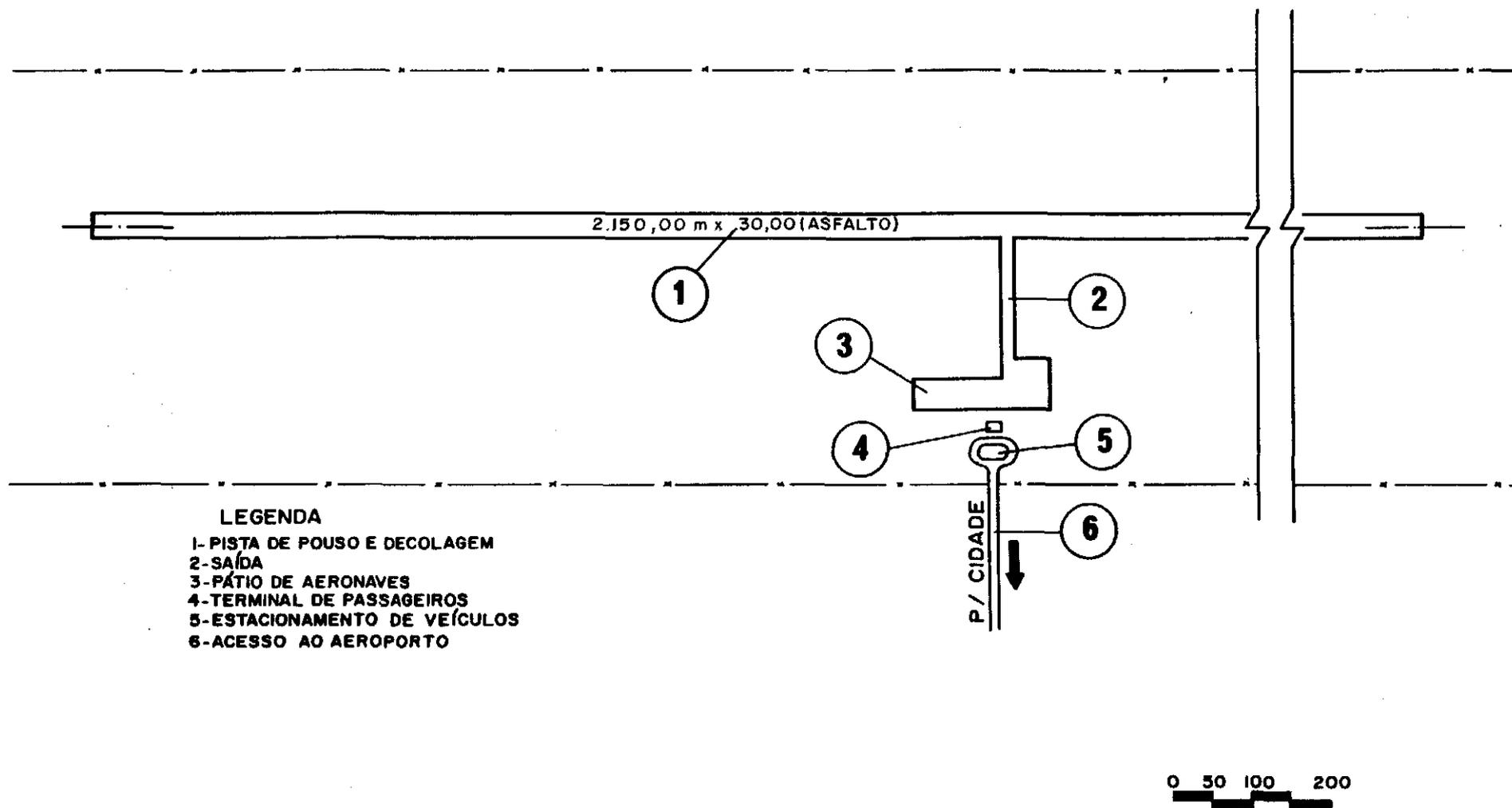
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 137,50ha e transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeródromo, de forma a serem evitadas ocupações incompatíveis com as atividades aeronáuticas, tendo como diretriz a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; abertura de vias de acesso ao aeroporto; implantação de pista de pouso e decolagem com 2.150,0m x 30,0m, de saída com 170,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 7.925,00m², todos em asfalto, com suporte de 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 243,00m² e de estacionamento de veículos com 675,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15,00m² a fim de abrigar estação de telecomunicações; regularização do aeroporto junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2003/2007 - manutenção das instalações existentes;

2008/2017 - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: São Luiz do Anauá



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: São Luiz do Anauá

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	6.450.000,00	-	-	6.450.000,00
	Pista de Táxi	construção	255.000,00	-	-	255.000,00
	Pátio de Aeronaves	construção	792.500,00	-	-	792.500,00
	Drenagem	construção	749.750,00	-	-	749.750,00
Subtotal			8.247.250,00	-	-	8.247.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	109.350,00	-	-	109.350,00
	Estacionamento de Veículos	construção	16.875,00	-	-	16.875,00
Subtotal			126.225,00	-	-	126.225,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Balizamento Noturno	const./equip.	470.000,00	-	-	470.000,00
	Iluminação do Pátio	const./equip.	79.250,00	-	-	79.250,00
	Edificação	construção	4.500,00	-	-	4.500,00
Subtotal			968.750,00	-	-	968.750,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	607.620,00	-	-	607.620,00
	Obras Complementares	construção	5.700,00	-	-	5.700,00
Subtotal			613.320,00	-	-	613.320,00
TOTAL			9.955.545,00	-	-	9.955.545,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Uaiacás**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		localização	implantação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	-	1.500,0	1.500,0
	largura (m)	-	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		-	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		-	37/F/B/X/T	37/F/B/X/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	-	-
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

O Aeródromo de Uaiacás foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos a fim de prover a sua população de acesso às localidades próximas. Desta forma, foi classificado como complementar, devendo sua área de movimento estar capacitada para a operação de aeronaves R1, em condições plenas, a partir do segundo horizonte de planejamento. Cabe ressaltar que a atual infra-estrutura aeroportuária de Uaiacás não apresenta condições para seu desenvolvimento. Por isso, faz-se necessária a escolha de novo sítio aeroportuário.

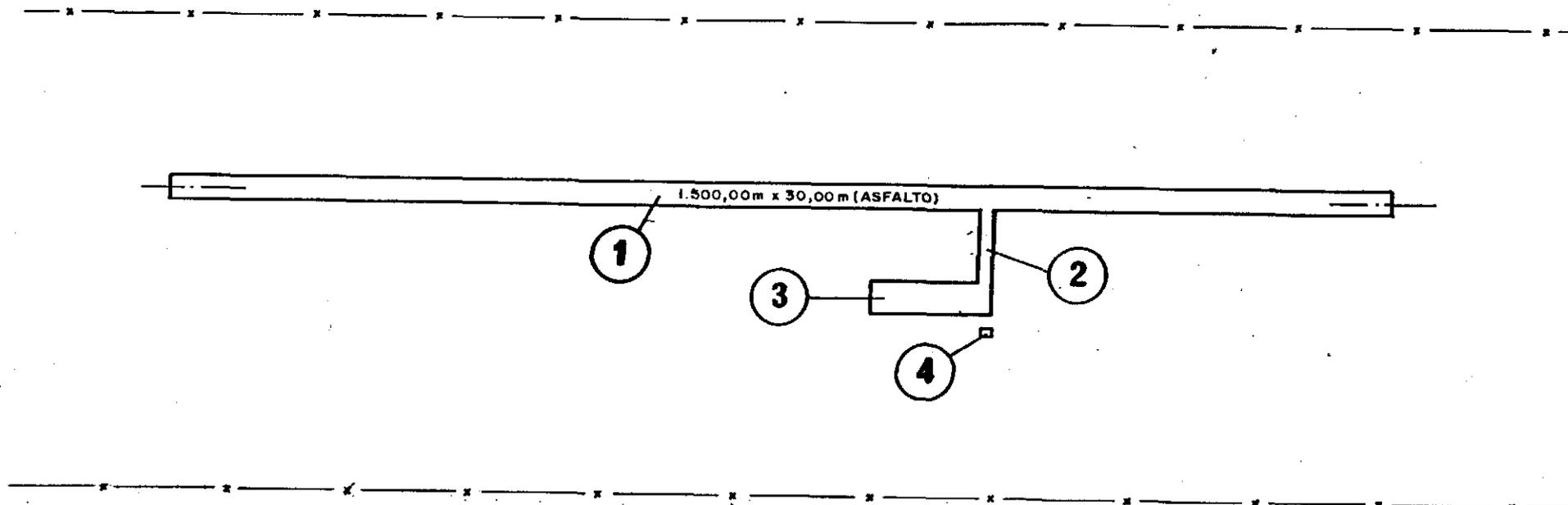
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha e transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, de forma a serem evitadas ocupações incompatíveis com as atividades aeronáuticas, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87;

2003/2007 - implantação de pista de pouso e decolagem com 1.500,0m x 30,0m, de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de estacionamento de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto com suporte 37/F/B/X/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m², localizado de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; regularização do aeroporto junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

2008/2017 - implantação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Uaiacás



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- SAÍDA
- 3- PÁTIO DE AERONAVES
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Uaiacás

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	4.500.000,00	-	4.500.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	127.500,00	-	127.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	500.000,00	-	500.000,00
	Drenagem	construção	-	512.750,00	-	512.750,00
Subtotal			-	5.640.250,00	-	5.640.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	-	-	-
Subtotal			-	54.675,00	-	54.675,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	370.170,00	6.175,00	376.345,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	372.900,00	6.175,00	379.075,00
TOTAL			-	6.067.825,00	101.175,00	6.169.000,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Vila Brasil**CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 130,00

		2002	2007	2017
PREVISÕES				
AERONAVE DE PLANEJAMENTO		-	R1	R1
PAX NA HORA-PICO		-	24	24
TIPO DE OPERAÇÃO		-	VFR	VFR
ATIVIDADES		localização	implantação	implantação/ manutenção
ÁREA DE MOVIMENTO				
PISTA	comprimento (m)	-	1.450,0	1.450,0
	largura (m)	-	30,0	30,0
SAÍDA	comprimento (m)	-	85,0	85,0
	largura (m)	-	15,0	15,0
PÁTIO	área (m ²)	-	5.000,00	5.000,00
	comprimento (m)	-	125,0	125,0
	largura (m)	-	40,0	40,0
REVESTIMENTO		-	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		-	11/F/B/Y/T	11/F/B/Y/T
ÁREA TERMINAL				
TEPAX (m ²)		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m ²)		-	375,00	375,00
PROTEÇÃO AO VÔO				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA CAT "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m ²)		-	-	-

A localidade de Vila Brasil foi incluída no sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover a comunidade ali residente de acesso, através do transporte aéreo, à capital do estado e aos centros urbanos próximos. Assim sendo, o aeródromo a ser desenvolvido nesta região foi classificado como complementar, devendo estar capacitado para a operação de aeronaves tipo R1 a partir do segundo horizonte de planejamento.

Devido à localização do atual aeródromo junto à malha urbana e à estrada, apresentando desta forma problemas de relacionamento urbano e dificuldades para expansão, propõe-se o desenvolvimento desta unidade em novo sítio aeroportuário.

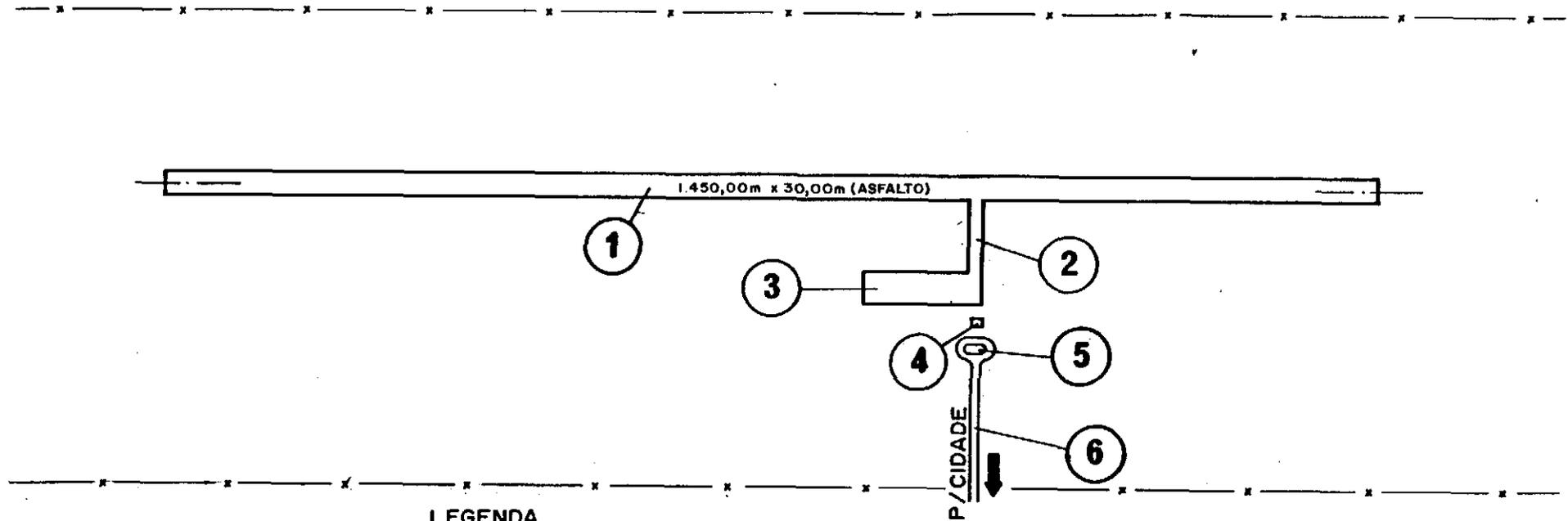
ATIVIDADES:

1998/2002 - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 130,00ha; transferência de sua propriedade para o poder público; elaboração de diretrizes de ocupação do solo no entorno do aeródromo, a fim de garantir a sua preservação de usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, conforme a Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87;

2003/2007 - implantação de via de acesso ao aeródromo; implantação de pista com 1.450,0m x 30,0m, de saída com 85,0m x 15,0m e de pátio de aeronaves com 5.000,00m², todos em asfalto, com suporte de 11/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m² e de estacionamento de veículos com 375,00m², ambos localizados de acordo com os critérios de tipologia de aeroportos; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação;

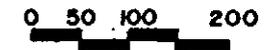
2008/2017 - instalação de sistema de proteção ao vôo tipo "B"; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Vila Brasil



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- SAÍDA
- 3- PÁTIO DE AERONAVES
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- 5- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 6- ACESSO AO AEROPORTO



PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Vila Brasil

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	construção	-	2.175.000,00	-	2.175.000,00
	Pista de Táxi	construção	-	63.750,00	-	63.750,00
	Pátio de Aeronaves	construção	-	250.000,00	-	250.000,00
	Drenagem	construção	-	248.875,00	-	248.875,00
Subtotal			-	2.737.625,00	-	2.737.625,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	const./equip.	-	54.675,00	-	54.675,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	64.050,00	-	64.050,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	equip./inst.	-	-	95.000,00	95.000,00
Subtotal			-	-	95.000,00	95.000,00
Engenharia	Estudos/Projeto/Fiscalização/Gerenciamento	execução	-	182.110,00	6.175,00	188.285,00
	Obras Complementares	construção	-	2.730,00	-	2.730,00
Subtotal			-	184.840,00	6.175,00	191.015,00
TOTAL			-	2.986.515,00	101.175,00	3.087.690,00

Ref. - Dez/97 (Valores em R\$ 1,00)

AERONAVES

SE:	Monomotores leves
ME:	Bimotores leves
R1:	Aeronaves Comerciais e jatos executivos de 12 a 25 assentos
R2:	Aeronaves Comerciais na faixa de 25 a 40 assentos
R3:	Aeronaves Comerciais na faixa de 40 a 90 assentos
A:	Aeronaves Comerciais na faixa de 90 a 120 assentos

AUXÍLIOS

NDB:	Radiofarol não Direcional
VOR:	Sistema de Radiofarol Omnidirecional em VHF
VASIS:	Sistema Indicador de Planeio de Aproximação Visual
BN:	Balizamento Noturno
FR:	Farol Rotativo de Aeródromo

OPERAÇÃO

VFR:	Operação visual
IFR:	Operação por instrumentos

ÓRGÃOS

EPTA:	Estação Permissionária de Telecomunicações e Tráfego Aéreo
NPV:	Núcleo de Proteção ao Voo

EDIFICAÇÕES

TEPAX:	Terminal de Passageiros
REST. BAG:	Área para restituição de bagagens
CONC:	Concessões (comerciais, utilidades públicas etc)
ADM:	Administração do aeroporto
DEP:	Depósito
KF:	Casa de Força
CGC:	Casa do Guarda-Campo

SERVIÇOS

ABAST:	Abastecimento de combustíveis
AVGAS:	Gasolina de Aviação (F4)
AVTUR:	Querosene de Aviação (F6)
PAA:	Posto de Abastecimento de Aeronaves
SECINC:	Serviço Contra-Incêndio

SUPORTE

ACN:	Número de Classificação de Aeronave
PCN:	Número de Classificação de Pavimento

OUTROS

MOV (P + D):	Movimento de Aeronaves (Pousos + Decolagens)
PAX (E + D):	Movimento de Passageiros (Embarcados + Desembarcados)
PAX/H.PICO:	Número de Passageiros na Hora-Pico

ABREVIACÕES

MINISTRO DE ESTADO DA AERONÁUTICA

Ten Brig do Ar - Lélío Viana Lôbo

DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL (DAC)

Ten Brig do Ar - Masao Kawanami

DIRETOR DO INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC)

Allemander Jesus Pereira Filho, Cel Eng

CHEFE DA DIVISÃO DE PLANEJAMENTO AEROPORTUÁRIO E
PESQUISA DO TRANSPORTE AÉREO (DPT)

Rogério Benevides Carvalho, Cap Eng

COORDENADOR TÉCNICO

Douglas Artur Pereira, Cap Eng

CHEFE DA SUBDIVISÃO DE PLANEJAMENTO AEROPORTUÁRIO
(DPT4):

Doris Vieira da Costa, Arquiteta

EQUIPE TÉCNICA:

Ana Lúcia Carvalho de Moraes, Arquiteta

Márcia da Silva Mainardi, Arquiteta

Jayse Maria Barros de Oliveira, Arquiteta

Carla Maria Girão de Oliveira, Arquiteta

Edna Gouveia de Mattos, Engenheira

Christiano Miranda da Silva, Cap Eng

Jorge Alves da Silveira, Físico

João Paulo de Miranda, Economista

Paulo André Hegedüs, Economista

DIGITAÇÃO:

Ademir Pereira Palma

DESENHOS:

Lourival Ransatto, 2S

Alexandre Guimarães, CB

REVISÃO DE TEXTO:

Vera Romana

Liane Dinis