

# **PLANO AEROVIÁRIO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**

**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
**Secretaria de Estado de Infra-Estrutura**  
**Diretoria de Portos, Hidrovias e Aeródromos**

**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 Pernambuco

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-lei nº 900, de 29 de setembro de 1969, e nº 991, de 21 de outubro de 1969, resolve:

Art. 1º - Aprovar a presente revisão do Plano Aeroviário do Estado de Pernambuco (PAEPE).

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

LÉLIO VIANA LÔBO  
Ministro da Aeronáutica

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>	<b>6. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS .....</b>	<b>97</b>
1.1. OBJETIVO .....	5	6.1. ASPECTOS BÁSICOS .....	97
1.2. DIRETRIZES AEROPORTUÁRIAS E AMBIENTAIS .....	5	6.2. MODELO DE AEROPORTO BÁSICO .....	98
1.3. HORIZONTES DE PLANEJAMENTO .....	8	6.3. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES .....	101
1.4. ESTRUTURA .....	8	<b>7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS .....</b>	<b>119</b>
1.5. CAMPO DE ESTUDOS .....	8	7.1. CONCEITUAÇÃO .....	119
<b>2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA .....</b>	<b>11</b>	7.2. PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO .....	119
2.1. OBJETIVO .....	11	7.3. ATIVIDADES .....	119
2.2. INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA .....	11	7.4. PREVISÃO DE CUSTOS .....	120
2.3. DIAGNÓSTICOS DOS AERÓDROMOS .....	11	7.5. PLANTAS DA SITUAÇÃO PROPOSTA .....	120
2.4. PLANTAS DOS AERÓDROMOS .....	12	7.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	121
<b>3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA .....</b>	<b>66</b>		
3.1. OBJETIVO .....	66		
3.2. RESULTADO DAS ANÁLISES .....	66		
3.3. CONCLUSÕES .....	68		
3.4. HIERARQUIA DOS MUNICÍPIOS .....	68		
<b>4. ANÁLISE E PROGNOSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO .....</b>	<b>85</b>		
4.1. OBJETIVO .....	85		
4.2. O TRANSPORTE AÉREO NA REGIÃO NORDESTE .....	85		
4.3. DEMANDA DA AVIAÇÃO REGIONAL .....	85		
4.2. DEMANDA DA AVIAÇÃO GERAL .....	86		
<b>5. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS .....</b>	<b>90</b>		
5.1. EVOLUÇÃO DO SISTEMA .....	90		
5.2. ESTRUTURA DO SISTEMA .....	90		
5.3. CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA .....	91		
5.4. DIRETRIZES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO .....	92		

## **1. INTRODUÇÃO**

---

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. OBJETIVO

Este trabalho constitui-se na revisão do Plano Aeroviário do Estado de Pernambuco (PAEPE), elaborado em 1983/1984, e tem por objetivo analisar o impacto do desenvolvimento econômico e do transporte aéreo no sistema estadual de aeroportos deste estado, com a finalidade de reavaliar a sua composição e a classificação estabelecida para cada unidade aeroportuária.

Esta revisão envolve, ainda, a análise da aplicação das diretrizes da legislação aeroportuária atualmente em vigor aos aeródromos do estado relevantes a este trabalho e a definição das diretrizes de desenvolvimento para cada unidade componente do sistema.

### 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. 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.

#### - 6. 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.

#### - 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 revisão deste trabalho. Visou também cobrir o espaço territorial de forma homogênea e tomou, como ponto de partida, o sistema estadual de aeroportos do Plano Aeroviário anteriormente aprovado.

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

Mapa 1.1

CAMPO DE ESTUDOS



LEGENDA

■ OBJETO DE PLANO DIRETOR

## **2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA**

---

## 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. 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 estimadas, neste caso aparecendo 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 permitirem identificar 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 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 PAEPE 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 citadas neste tópico as possíveis interferências do uso do solo do entorno na expansão do aeródromo, englobando ainda as características do relevo. Desta forma, os possíveis problemas detectados nestas análises serão avaliados quando da elaboração da proposta de desenvolvimento, objetivando a definição sobre a permanência do aeródromo no sítio atual ou a seleção de novo sítio.

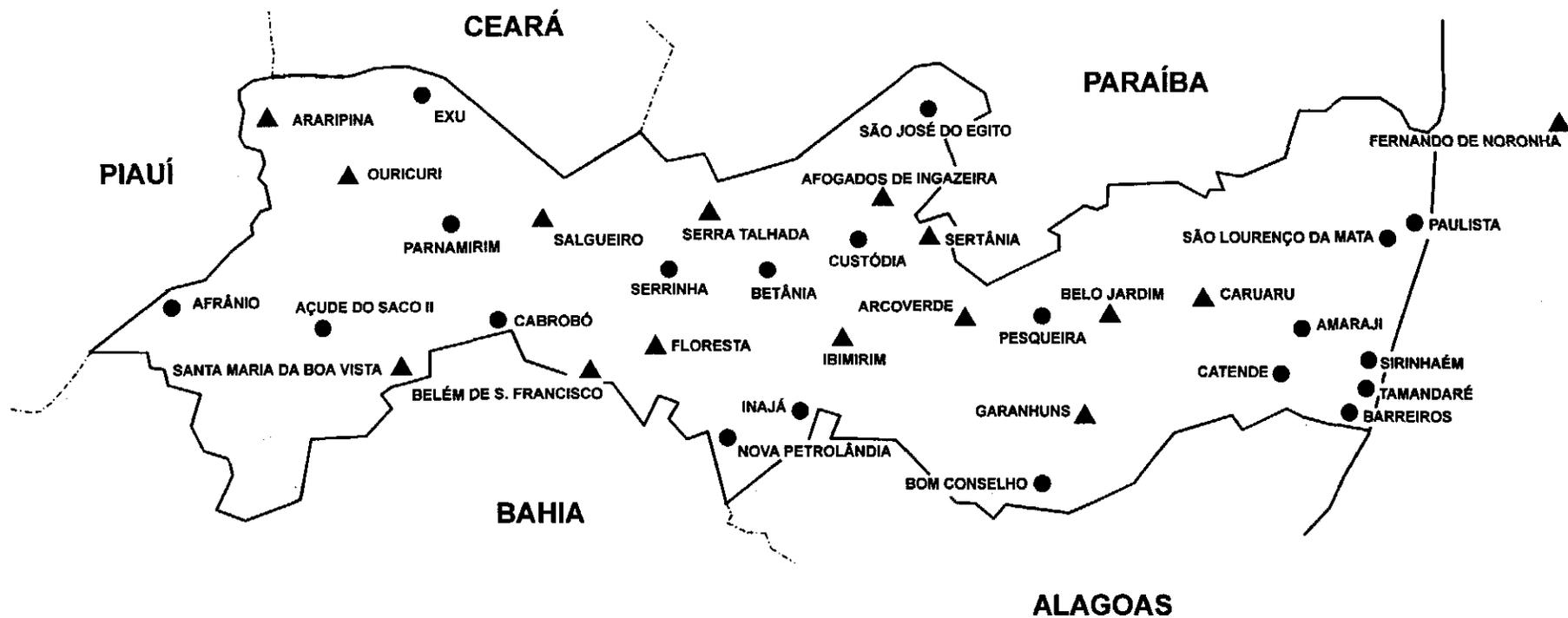
#### 2.4. PLANTAS DOS AERÓDROMOS

Neste trabalho, são apresentadas plantas gerais dos aeródromos objetos 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



LEGENDA

- VISTORIA SUMÁRIA - SOBREVÔO
- ▲ VISTORIA DETALHADA - POUSO

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

AERÓDROMO	INDICADOR ICAO	ELEVAÇÃO (m)	TREF (°C)	ORIENTAÇÃO	CRA	TIPO DE OPERAÇÃO	UTILIZAÇÃO	VOL SEMANAL DE USUÁRIOS (E+D)	VOL SEMANAL DE MOVIMENTOS (P+D)	Nº DE AERONAVES SEDIADAS
Afogados da Ingazeira	(1)	525	31,1	09/27	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Arapipina	(1)	825	30,2	15/33	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	1
Arcoverde	(1)	634	30,2	15/33	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Belém de S. Francisco	SNFR	315	32,9	15/33	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Belo Jardim	SNBJ	650	29,8	10/28	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	2
Caruaru	SNRU	550	30,3	13/31	3	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	11
Fernando de Noronha	SBFN	55	32,1	12/30	3	IFR	Av. Geral/ Av. Regular/ Av. Militar	Acima de 80	Acima de 20	-
Floresta	(1)	325	32,7	12/30	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Garanhuns	SNGN	741	29,3	16/34	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	2
Ibimirim	SNIY	405	31,9	16/34	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Ouricuri	SNOY	466	32,4	15/33	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Salgueiro	SNSG	469	32,0	17/35	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Santa Magalhães	SNHS	470	31,7	13/31	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Sta. Maria da B. Vista	(1)	360	33,0	10/28	2	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-
Sertânia	(1)	565	30,7	16/34	1	VFR	Av. Geral	Até 16	Até 10	-

Legenda: (1) – Não homologado;  
TREF – Temperatura de Referência do Aeródromo;  
CRA – Código de Referência de Aeródromo.

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

AERÓDROMO	ÁREA PATRIMONIAL (ha)	PISTA			SAÍDA		PÁTIO		
		Dimensões (mxm)	Natureza do Piso	Suporte Homologado	Dimensões (mxm)	Natureza do Piso	Área (m <sup>2</sup> )	Dimensões (mxm)	Natureza do Piso
Afogados da Ingazeira	14,18	1.200x24	asfalto	(1)	37x15	asfalto	4.524	78x58	asfalto
Araripina	12,64	1.250x24,5	asfalto	(1)	37x15	asfalto	4.000	80x50	asfalto
Arcoverde	47,80	1.320x28	asfalto	5/F/AW/U(*)	80x15	asfalto	5.858	101x58	asfalto
Belém de São Francisco	18,46	1.100x23	piçarra	2.500kg/0,50MPa	-	-	-	-	-
Belo Jardim	25,35	1.140x28	asfalto	6/F/B/Y/U	42x15	asfalto	3.500	70x50	asfalto
Caruaru	46,36	1.800x30	asfalto	30/F/A/X/U	81x15	asfalto	7.564	124x61	asfalto
Fernando de Noronha	245,05	1.845x45	asfalto	12/F/C/X/T	165x23	asfalto	13.500	180x75	asfalto
Floresta	16,50	1.100x27	terra	(1)	-	-	-	-	-
Garanhuns	43,65	1.320x29	asfalto	6/F/C/Y/T	104x15	asfalto	5.251	89x59	asfalto
Ibimirim	25,66	1.322x24,5	piçarra	5.700kg/0,50MPa	36x10	piçarra	4.180	76x55	piçarra
Ouricuri	37,55	1.300x28	imp. asfáltica	6/F/B/Y/U	77x16	imp asfáltica	4.189	71x59	imp asfáltica
Salgueiro	24,40	1.300x30	asfalto	6/F/B/Y/U	40x15	asfalto	7.008	146x48	asfalto
Santa Magalhães	56,30	1.300x30	asfalto	6/F/B/Z/U	81x15	asfalto	4.500	75x60	asfalto
Sta Maria da Boa Vista	25,00	1.050x30	asfalto	(1)	76x12	asfalto	3.990	57x70	asfalto
Sertânia	12,60	1.073x19	asfalto	(1)	-	-	4.536	81x56	asfalto

Legenda: (1) – Não homologado;

(\*) – Suporte notificado, já que o aeródromo não é homologado.

QUADRO 2.2 - INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA (VISTORIA DETALHADA) - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (CONT.)

AERÓDROMO	TERMINAL DE PASSAGEIROS (m <sup>2</sup> )	ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	HANGAR (nº)	OUTRAS EDIFICAÇÕES	AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO	SECINC Categoria Disponível
Afogados da Ingazeira	-	-	-	Abrigo e CGC	Biruta	-
Araripina	75	-	-	-	-	-
Arcoverde	-	(1)	-	CGC	S2 e Biruta	-
Belém de São Francisco	-	-	-	-	-	-
Belo Jardim	123	-	1	-	Biruta	-
Caruaru	550	875	2	Depósitos (2)	S1, S2, S3, S4 e Biruta	-
Fernando de Noronha	175	98	2	Abrigo do GPU/ Residências/Estação Meteorológica	S1, S2, S3, S4, Biruta, FR, L1, L3, L4 e EPTA "A / C"	3
Floresta	-	-	-	-	-	-
Garanhuns	277	750	1	CGC	-	-
Ibimirim	32	-	-	CGC	Biruta	-
Ouricuri	152	-	-	-	S1, S2, S3, S4 e Biruta	-
Salgueiro	174	-	-	CGC	-	-
Santa Magalhães	127	-	-	-	S1, S2, S3, S4 e Biruta	-
Sta Maria da Boa Vista	-	-	-	-	Biruta	-
Sertânia	-	-	-	Abrigo	S1, S2, S3, S4 e Biruta	-

Obs: Apenas em Fernando de Noronha há abastecimento de combustível (TF).

Legenda: (1) - Não demarcado/CGC - casa do guarda-campo/S1 - sinais designadores de pista/S2 - sinais de cabeceira de pista/S3 - sinais de eixo de pista/S4 - sinais de faixas laterais de pista/FR - farol rotativo/L1 - VASIS/L3 - luzes laterais de pista/L4 - luzes de cabeceira e final de pista.

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

AERÓDROMO	INDICADOR ICAO	ELEVAÇÃO (m)	TREF (°C)	ORIENTAÇÃO	CRA	COMPRIMENTO DE PISTA (m)	LARGURA DE PISTA (m)	SUORTE HOMOLOGADO	NATUREZA DO PISO	Nº DE EDIFICAÇÕES
Açude do Saco II	(1)	400	32,8	10/28	2	1.400	15 a 25	(1)	imp.asfáltica	-
Afrânio	(1)	520	32,4	01/19	2	1.350	25 a 30	(1)	piçarra	1
Amaraji	(1)	265	31,9	12/30	1	750 a 900	15 a 25	(1)	terra	2
Barreiros	(1)	23	33,4	11/29	1	600 a 750	15 a 25	(1)	terra	2
Betânia	(1)	450	31,7	17/35	1	1.000	15 a 25	(1)	terra	-
Bom Conselho	(1)	665	29,8	10/28	1	830	acima de 30	(1)	terra	2
Cabrobó	(1)	328	33,0	17/35	1	750 a 900	25 a 30	(1)	terra	1
Custódia	(1)	547	31,0	12/30	1	960	15 a 25	(1)	piçarra	1
Exu	(1)	520	31,9	12/30	1	815	25 a 30	(1)	terra	-
Inajá	(1)	365	32,2	16/34	1	800	15 a 25	(1)	terra	-
Paulista	(1)	5	33,4	15/33	2	750 a 900	25 a 30	(1)	terra	1
Pesqueira	SNPQ	630	30,0	12/30	1	1.020	25 a 30	8/F/C/Y/U	imp. asfáltica	1
São José do Egito	(1)	635	30,3	12/30	2	1.300	15 a 25	(1)	piçarra	-
São Lourenço da Mata	(1)	60	33,1	11/29	1	900 a 1.200	15 a 25	(1)	grama	-
Serrinha	(1)	405	32,2	16/34	1	1.000	15 a 25	(1)	terra	-
Sirinhaém	(1)	10	33,4	18/36	1	750 a 900	15 a 25	(1)	terra	-

Obs: As localidades de Catende, Pamamirim, Nova Petrolândia e Tamandaré, componentes do campo de estudo, não possuem infra-estrutura aeroportuária.

Legenda: (1) – Não homologado;  
TREF – Temperatura de Referência do Aeródromo;  
CRA – Código de Referência de Aeródromo;  
imp. asfáltica – imprimação asfáltica.

**DIAGNÓSTICOS**

---

**AERÓDROMO: Açude do Saco II****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 400
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,8
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	10/28
	COMPRIMENTO (m):	1.400
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-
SAÍDA:		-
PÁTIO:		-
REVESTIMENTO:		imprimação asfáltica

**ÁREA TERMINAL**

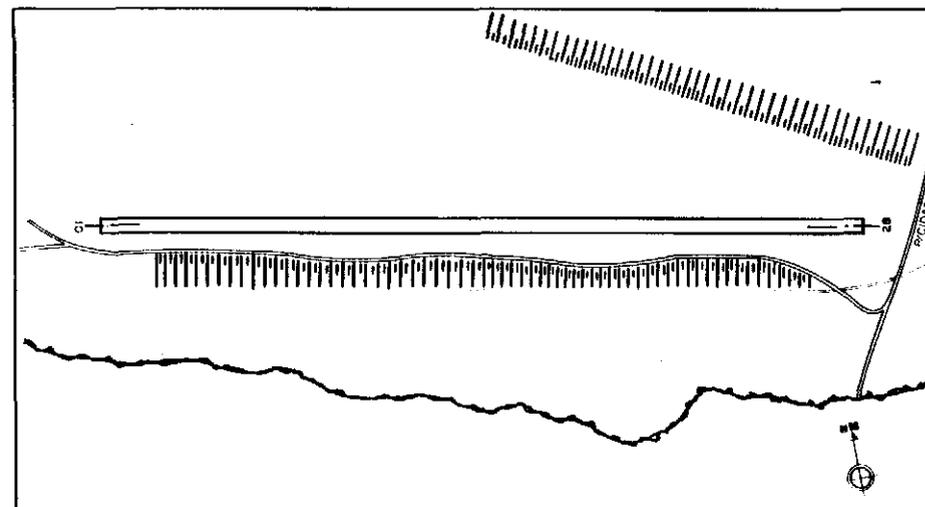
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo é incipiente, constituindo-se unicamente da pista de pouso e decolagem com imprimação asfáltica. O revestimento encontra-se em mau estado de conservação, notando-se o crescimento de vegetação sobre a pista.

O aeródromo está posicionado paralelamente à malha urbana e distante cerca de 4,5km do centro através de via em terra. O uso do solo no seu entorno é totalmente rural. Devido a essas características e, principalmente, devido ao porte da localidade, não se verifica interferência da ocupação urbana na operação do aeródromo.

O terreno no entorno do aeródromo apresenta-se em declive em ambas as laterais da pista, porém há uma área plana na lateral esquerda, próxima à cabeceira 10, onde seria possível o desenvolvimento da área terminal. A vegetação predominante é a caatinga em todas as direções. Na lateral direita observa-se ainda a existência de uma via em terra e de um riacho.



**AERÓDROMO: Afogados da Ingazeira****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 525
PROPRIEDADE: Gov. Estadual/Pref. Municipal	TEMP. DE REF. (°C): 31,1
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 14,18	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	09/27
	DIMENSÕES (mxm):	1.200x24
	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUPORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	37x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.524
	DIMENSÕES (mxm):	78x58
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	casa do guarda-campo, abrigo

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Afogados da Ingazeira é de propriedade do Governo do Estado e da Prefeitura Municipal, ficando esta responsável pela administração. Sua infra-estrutura é dotada de pista de pouso e decolagem e saída, ambos em asfalto, em mau estado de conservação, além de pátio de aeronaves, também revestido em asfalto, que se encontra em regular estado de conservação. As edificações existentes são um

abrigo com cobertura metálica, inadequadamente localizado dentro do pátio, junto à borda mais distante da pista, e a casa do guarda-campo, localizada próxima ao pátio de aeronaves. Com relação a auxílios, há apenas um indicador de direção de vento (biruta) danificado, localizado na lateral esquerda 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 à casa do guarda-campo.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

O código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação é VFR. Há obstáculos na faixa de pista, vegetação arbustiva e árvores nas laterais, bem como cerca e via em terra no prolongamento da cabeceira 27. Constituem-se também em obstáculo a rede de energia elétrica na área de aproximação, localizada no prolongamento da cabeceira 09, e o pátio de estacionamento de aeronaves na área de transição.

**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se a nordeste da cidade, afastado 5,3km do centro através da rodovia PE-320, pavimentada e em bom estado de conservação. A pista de pouso e decolagem está posicionada paralelamente à malha urbana e os vetores de crescimento urbano estão direcionados em sentido oposto ao aeródromo. O uso do solo no entorno do aeroporto é essencialmente rural e apresenta grande parcelamento. Desta forma, atualmente, não há interferência da ocupação urbana na operação do aeródromo.

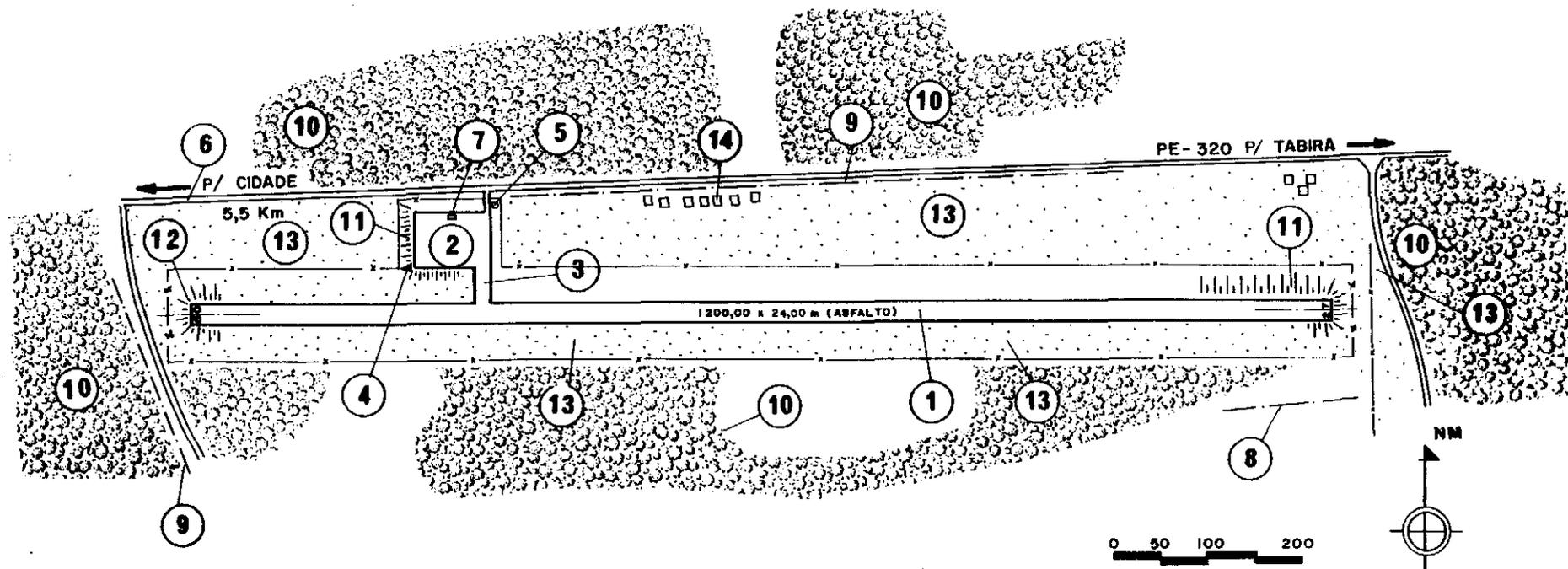
**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O grande parcelamento do solo no entorno do aeródromo, configurado pela existência de diversas chácaras, oferece, a princípio, restrições à expansão da área patrimonial. Verifica-se a presença de depressões, de vegetação alta e de via em terra na direção da cabeceira 27, de rede de energia elétrica e de rodovia em terra na cabeceira 09, bem como da rodovia asfaltada (PE-320) na lateral esquerda.

**AERÓDROMO: Afogados da Ingazeira**

**LEGENDA :**

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM    | 10- VEGETAÇÃO ALTA  |
| 2- PÁTIO DE AERONAVES            | 11- DEPRESSÃO SUAVE |
| 3- SAÍDA                         | 12- DEPRESSÃO       |
| 4- BIRUTA (DESATIVADA)           | 13- ARBUSTOS        |
| 5- CASA DO GUARDA CAMPO          | 14- RESIDÊNCIAS     |
| 6- ACESSO AO AEROPORTO           |                     |
| 7- ABRIGO COM COBERTURA DE ZINCO |                     |
| 8- REDE DE ALTA TENSÃO           |                     |
| 9- REDE DE ENERGIA ELÉTRICA      |                     |



**AERÓDROMO: Afrânio****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 520
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,4
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	01/19
	COMPRIMENTO (m):	1.350
	LARGURA (m):	25 a 30
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	piçarra

**ÁREA TERMINAL**

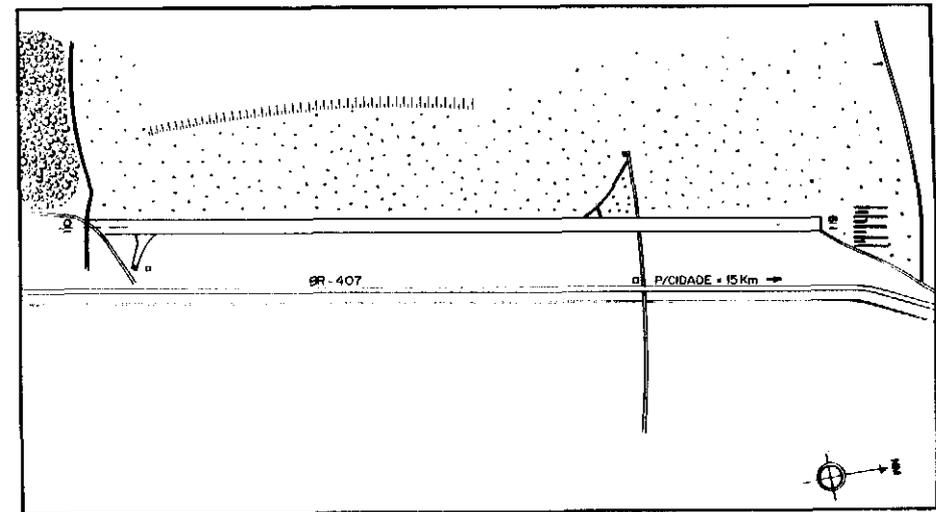
EDIFICAÇÕES:	hangar
--------------	--------

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura do Aeródromo de Afrânio é composta apenas de pista de pouso e decolagem, em piçarra, encontrando-se em mau estado de conservação. Observa-se ainda a existência de um hangar, próximo à cabeceira 01, e de duas edificações, cujo acesso é efetuado por vias de terra que cortam a pista, interferindo na segurança das operações.

O aeródromo dista do centro aproximadamente 15km e a ligação é realizada através de rodovia pavimentada, a BR-407. A pista está posicionada paralelamente à malha urbana e o uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, não havendo atualmente interferência da ocupação na operacionalidade do aeródromo.

O relevo da região é ondulado, coberto de vegetação de coatinga. Verifica-se a existência da BR-407 na lateral direita, assim como de depressão no prolongamento da cabeceira 19.



**AERÓDROMO: Amaraji****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 265
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,9
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	COMPRIMENTO (m):	750 a 900
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

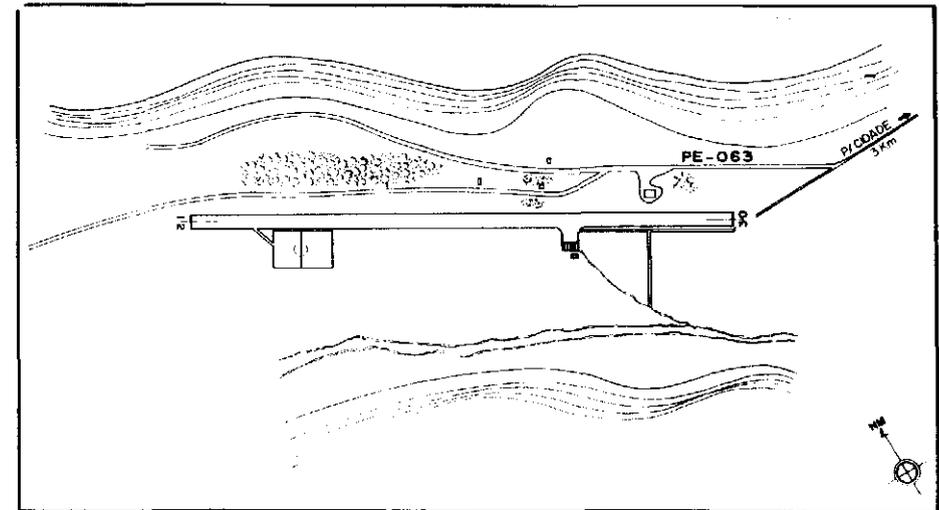
EDIFICAÇÕES:	hangar e edificação
--------------	---------------------

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se de pista de pouso e decolagem e do pátio de aeronaves, situado adjacente à pista. Ambos são em terreno natural e encontram-se em mau estado de conservação. Observa-se ainda a existência de um hangar e uma edificação, localizados junto ao pátio.

O aeródromo está posicionado radialmente à malha urbana e dista cerca de 3km do centro, ao qual se liga através da rodovia pavimentada PE-063. O uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, havendo fazendas agrícolas no sentido das laterais da pista e cabeceira 12. Neste contexto, não há interferência da ocupação nas operações aéreas.

O relevo do entorno do aeródromo é muito acidentado, com montanhas na direção da cabeceira 12 e nas laterais da pista. Existe, ainda, córrego no prolongamento das cabeceiras e na lateral direita, além de rodovia pavimentada (PE-063) e de via em terra na lateral esquerda.



**AERÓDROMO: Araripina****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 825
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 30,2
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 12,64	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	15/33
	DIMENSÕES (mxm):	1.250 x 24,5
	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	37x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.000
	DIMENSÕES (mxm):	80x50
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	75
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Araripina é administrado pela Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos em asfalto, em regular estado de conservação. Além desses componentes, o aeródromo possui terminal de passageiros em alvenaria, constituído de saguão, sanitários e bar, encontrando-se em bom estado de conservação. Os

serviços de infra-estrutura básica disponíveis são rede de energia elétrica e esgoto, que atendem ao terminal de passageiros e pátio de aeronaves.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o Aeroporto de Araripina tem código de referência 2 e o tipo de operação é VFR. Sua operação é prejudicada pela existência de vários obstáculos na faixa de pista, tais como via em terra e cerca no prolongamento das cabeceiras. Na área de transição, os obstáculos são cerca, via em terra e vegetação alta nas laterais esquerda e direita da pista.

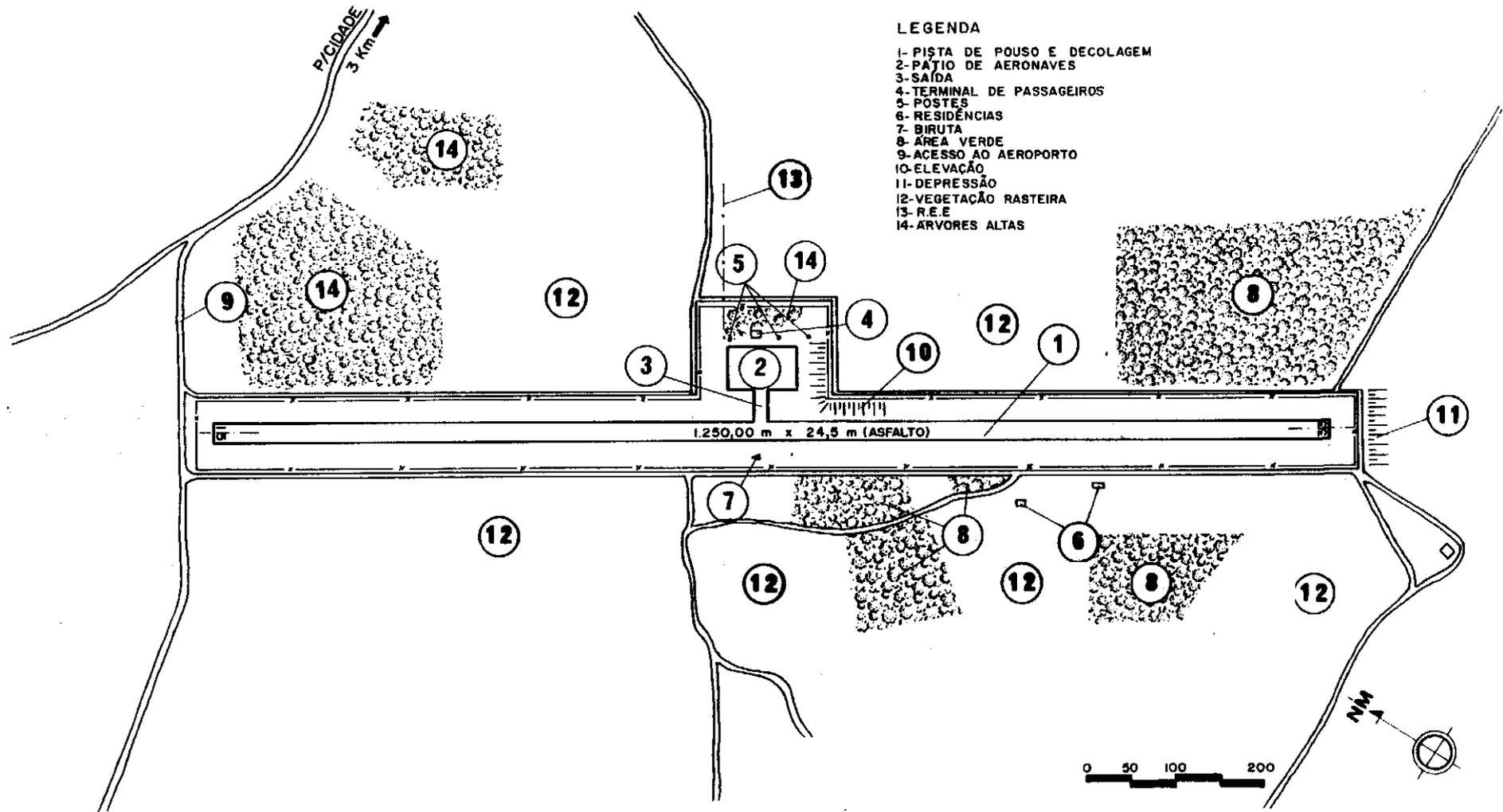
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeroporto localiza-se a leste da cidade e encontra-se posicionado paralelamente à malha urbana, distante 4,5km do centro e ligando-se a este pela rodovia pavimentada BR-316, em bom estado de conservação. Os vetores de expansão da cidade estão direcionados para norte, sul, sudoeste e sudeste, não interferindo com o aeroporto, que está situado em um platô. O uso do solo no entorno do aeroporto é predominantemente rural e apresenta solo pouco parcelado em todas as direções.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

As possibilidades de expansão da área patrimonial são boas em virtude do pequeno parcelamento do solo na área de entorno. A pista de pouso e decolagem tem, em ambas as laterais, vegetação alta e via em terra. No sentido longitudinal, no prolongamento da cabeceira 15, encontram-se rede de energia elétrica e via em terra. Na direção da cabeceira 33, observam-se também via em terra e depressão. Junto ao pátio de aeronaves e à área terminal existe via em terra.

**AERÓDROMO: Araripina**



**AERÓDROMO: Arcoverde****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 634
PROPRIEDADE: Governo do Estado	TEMP. DE REF. (°C): 30,2
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 47,80	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	15/33
	DIMENSÕES (mxm):	1.320x28
	REVESTIMENTO:	asfalto
SAÍDA	SUPOORTE:	5/F/A/W/U
	DIMENSÕES (mxm):	80x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	5.858
	DIMENSÕES (mxm):	101x58
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	não demarcado
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	casa do guarda-campo

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S2, biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Arcoverde é de propriedade do Governo do Estado e sua administração de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é dotada de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, revestidos em asfalto, encontrando-se todos em estado regular de conservação. Além desses componentes, o aeródromo possui também estacionamento de veículos, com revestimento em piçarra/asfalto,

e casa do guarda-campo, em alvenaria, ambos localizados atrás do pátio de aeronaves, encontrando-se em bom estado de conservação. Com relação aos auxílios visuais à operação, o aeródromo conta apenas com um indicador de direção de vento (biruta), localizado na lateral direita da pista, próximo ao pátio de aeronaves. Os serviços de infra-estrutura básica disponíveis são redes de energia elétrica, de água e esgoto, que atendem à casa do guarda-campo.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, Arcoverde tem código de referência 2 e o tipo de operação é VFR. A segurança das operações é prejudicada pela existência de caminhos em terra no prolongamento das cabeceiras e na lateral direita e de vegetação no prolongamento da cabeceira 15 e nas laterais da pista.

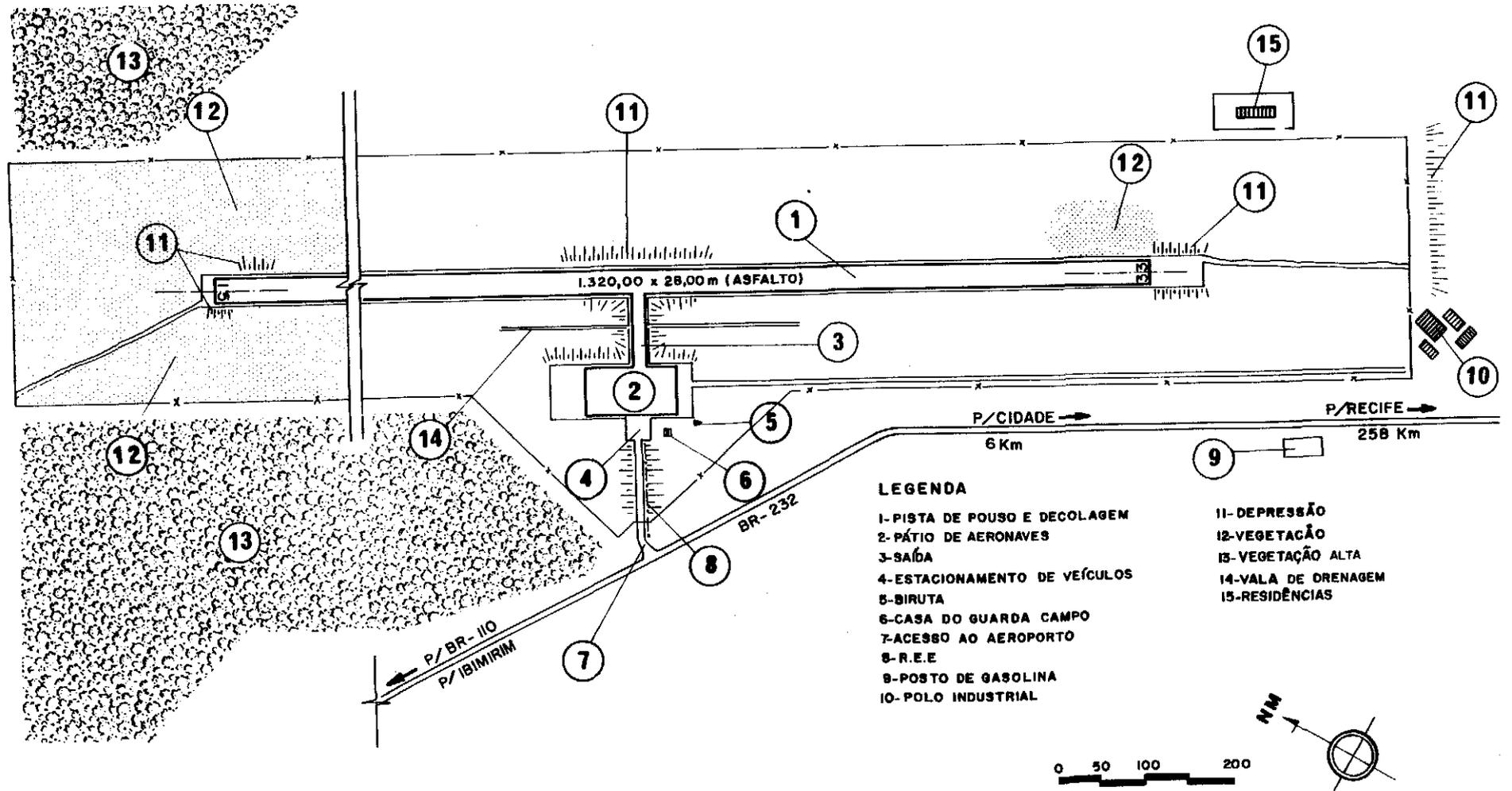
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo encontra-se posicionado radialmente à malha urbana, distante 6km do centro e ligando-se a esta pela rodovia pavimentada BR-232, que se encontra em bom estado de conservação. Os vetores de expansão da cidade estão direcionados para norte e nordeste e com menos intensidade para oeste e sudoeste, podendo vir a interferir na operação do aeródromo, que se situa a oeste. A sua área de entorno apresenta solo muito parcelado, de uso predominante urbano, no prolongamento da cabeceira 33 e na lateral esquerda da pista.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

A expansão do aeródromo está parcialmente comprometida na lateral esquerda, devido à malha urbana, no prolongamento da cabeceira 33, devido pólo industrial, e na lateral direita pela BR-232 e por vias em terra. Assim, a expansão da pista de pouso e decolagem é mais favorável na direção da cabeceira 15.

AERÓDROMO: Arcoverde



**AERÓDROMO: Barreiros****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 23
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,4
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	11/29
	COMPRIMENTO (m):	600 a 750
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

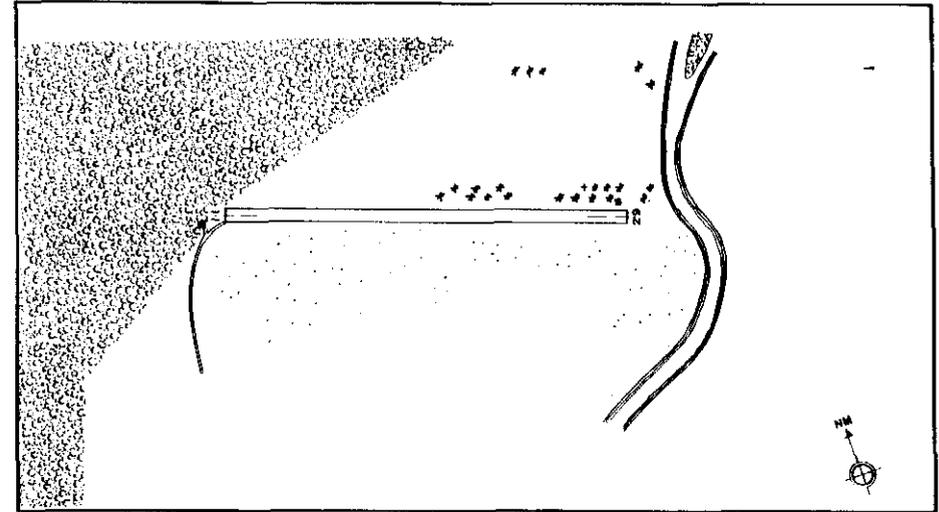
EDIFICAÇÕES:	02
--------------	----

**DIAGNÓSTICO**

O Aeródromo de Barreiros tem sua infra-estrutura dotada apenas de pista de pouso e decolagem em terreno natural, que se encontra em regular estado de conservação. Situa-se a cerca de 1,5km e está posicionado paralelamente à malha urbana. O acesso se dá através de via parcialmente pavimentada. O uso do solo no entorno é predominantemente rural, havendo fazendas agrícolas no sentido da cabeceira 11 e laterais da pista.

Há coqueirais no prolongamento da cabeceira 11 e na lateral esquerda, que se constituem em obstáculos à operação, violando a faixa de pista e as áreas de aproximação e de transição. Observam-se, ainda, edificações nas cabeceiras da pista que também são obstáculos, violando a faixa de pista.

A expansão da pista no sentido longitudinal é restrita na direção da cabeceira 29, devido à existência de rio, mas é possível na direção da cabeceira 11, apesar da existência de coqueiral de grande extensão, dependendo apenas de sua remoção.



**AERÓDROMO: Belém de São Francisco****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNFR	ALTITUDE (m): 315
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,9
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 18,46	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	15/33
	DIMENSÕES (mxm):	1.100x23
	REVESTIMENTO:	piçarra
	SUORTE:	2.500Kg/0,50MPa
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Belém de São Francisco foi construído pelo Governo Estadual e é administrado pela Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é constituída apenas de pista de pouso e decolagem, originalmente revestida em asfalto e que encontra-se totalmente deteriorado, com aspecto de piçarra. Além disso, há somente um hangar

desativado e em ruínas, localizado na lateral direita da pista, próximo à cabeceira 15.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

O código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação é VFR. As condições operacionais do aeródromo estão comprometidas na faixa de pista pela existência de arbustos nas laterais da pista e no prolongamento da cabeceira 33, árvores na lateral esquerda e via em terra (acesso ao aeródromo) no prolongamento da cabeceira 15. Na área de aproximação os obstáculos são a cerca e a vegetação, situadas no prolongamento de ambas as cabeceiras e o acesso ao aeródromo no prolongamento da cabeceira 15.

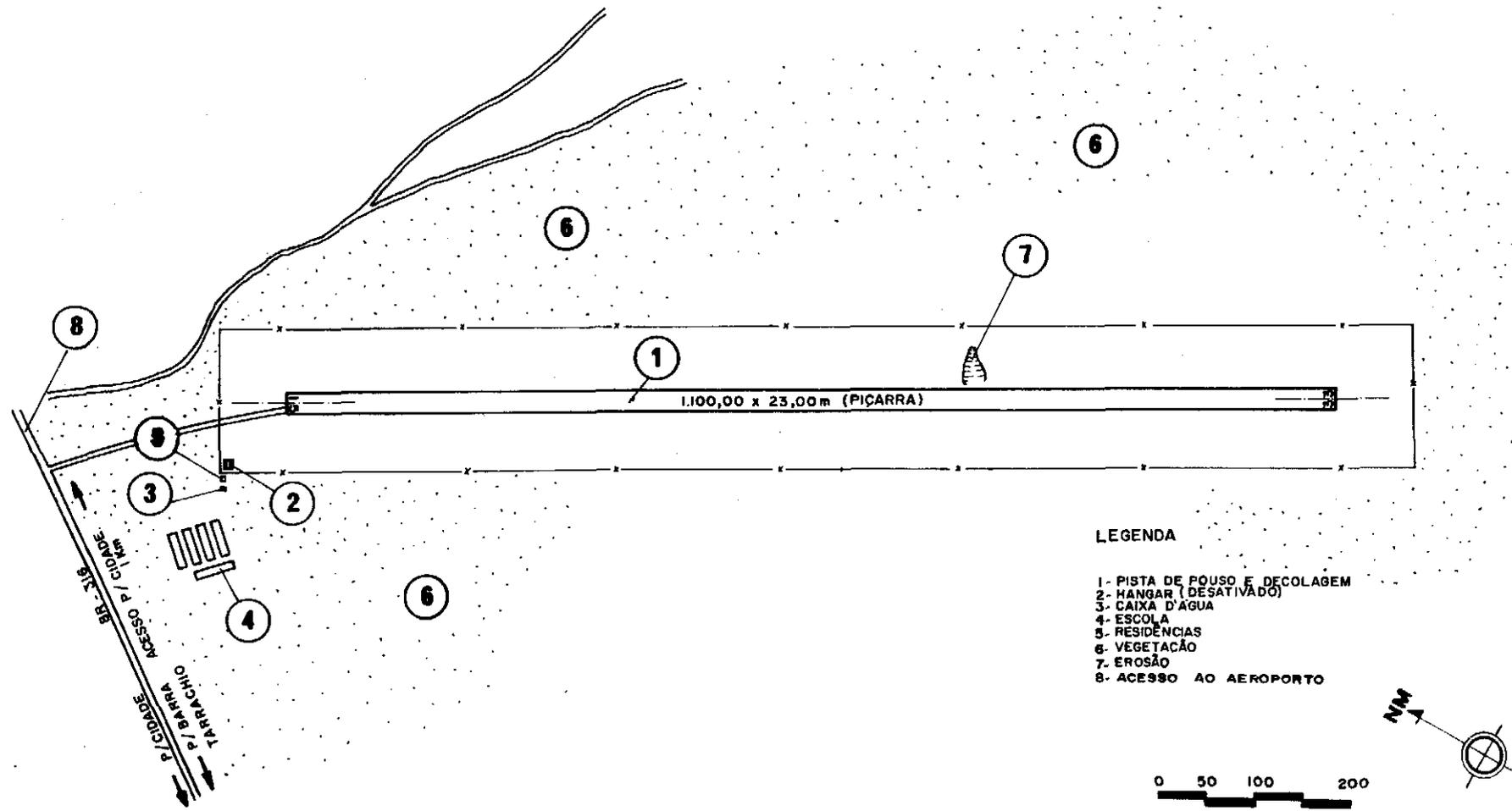
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se a sudeste da cidade, posicionado radialmente à malha urbana, distante cerca de 1km do centro, com ligação através da BR-316. Os vetores de expansão urbana estão direcionados para noroeste e leste, opostos à localização do aeródromo. O uso do solo no entorno do aeródromo é predominantemente rural, com exceção do prolongamento da cabeceira 15, onde se observa a expansão da malha urbana, e da lateral direita, pela presença de uma escola.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

Verifica-se a existência de córrego no prolongamento da cabeceira 33 e malha urbana em desenvolvimento no prolongamento da cabeceira 15. Nas laterais da pista, as áreas estão relativamente desocupadas, havendo uma escola na lateral direita e grande parcelamento do solo.

AERÓDROMO: Belém de São Francisco



LEGENDA

- 1- PISTA DE POUZO E DECOLAGEM
- 2- HANGAR (DESATIVADO)
- 3- CAIXA D'ÁGUA
- 4- ESCOLA
- 5- RESIDÊNCIAS
- 6- VEGETAÇÃO
- 7- EROSÃO
- 8- ACESSO AO AEROPORTO

**AERÓDROMO: Belo Jardim****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNBJ	ALTITUDE (m): 650
PROPRIEDADE: Governo Estadual	TEMP. DE REF. (°C): 29,8
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 25,35	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	10/28
	DIMENSÕES (mxm):	1.140x28
SAÍDA	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUORTE:	6/F/B/Y/U
PÁTIO	DIMENSÕES (mxm):	42x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	3.500
	DIMENSÕES (mxm):	70x50
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ): (em construção)	123
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	1/298
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Belo Jardim é de propriedade do Governo do Estado e administrado pela Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é dotada de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, todos em asfalto e em bom estado de conservação. O terminal de passageiros encontra-se em construção. Além disso, há um hangar de propriedade privada, também em bom estado de conservação. Os serviços de infra-

estrutura básica são rede de energia elétrica e de água, que atendem ao hangar.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, Belo Jardim tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. A vegetação nas laterais da pista e uma pequena elevação localizada na lateral direita próxima à cabeceira 10, ambos na faixa de pista, além da malha urbana no prolongamento da cabeceira 28, situada na área de aproximação, constituem-se em obstáculos à operação. O crescimento desordenado da cidade também poderá se tornar um fator importante às restrições operacionais.

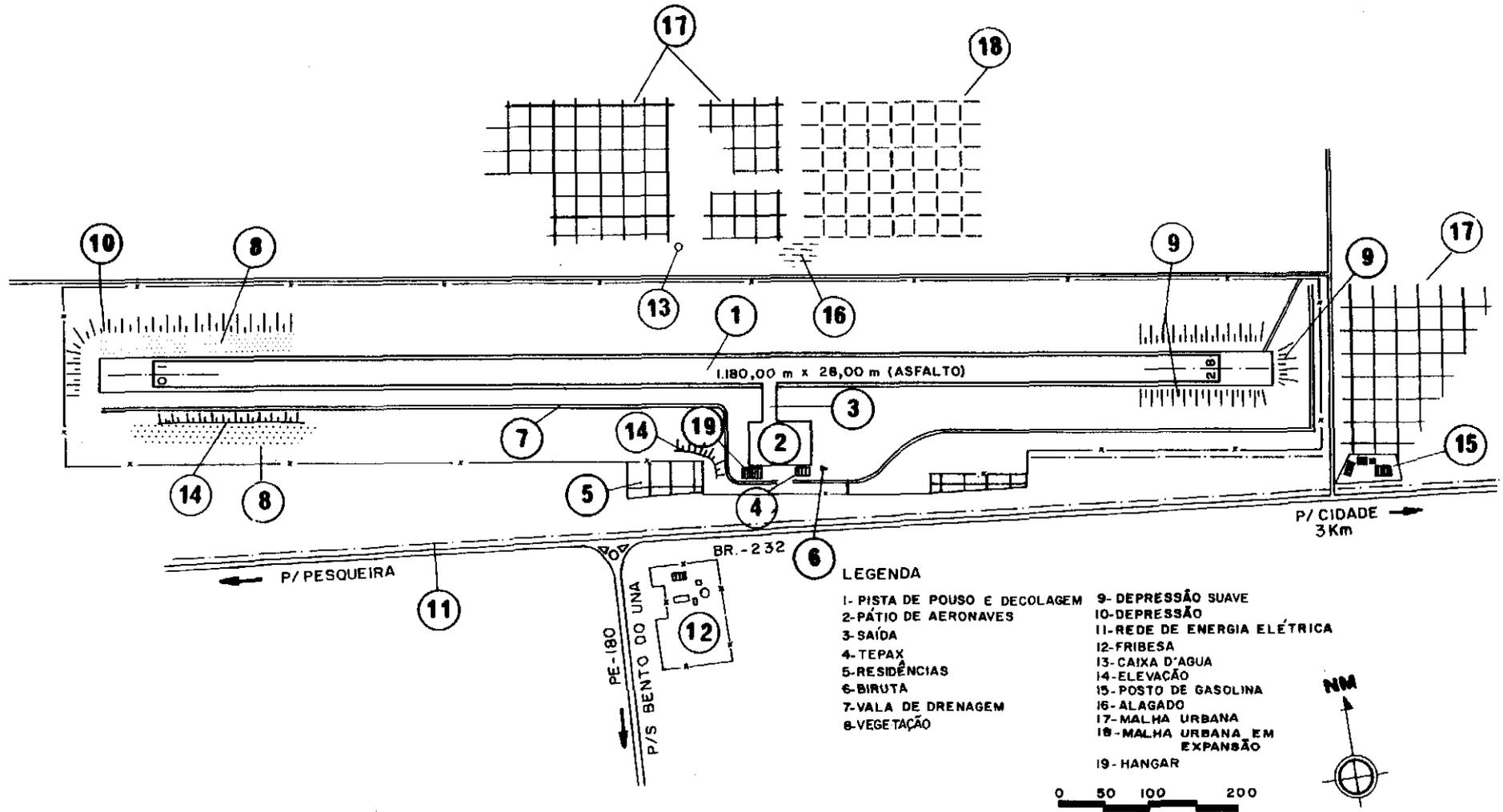
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

Localizado a sudoeste da cidade, o aeródromo encontra-se posicionado radialmente à malha urbana, distante apenas 3km do centro, com ligação através da BR-232, pavimentada e em bom estado de conservação. Os vetores de expansão da cidade estão direcionados para nordeste, sudeste e também para sudoeste, com a implantação do distrito industrial. A malha urbana que se desenvolve no prolongamento da cabeceira 28 e nas laterais da pista, pode vir a interferir nas operações do aeródromo.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

As possibilidades de expansão da área patrimonial são parcialmente limitadas principalmente no prolongamento da cabeceira 28 e nas laterais, devido aos usos urbano e industrial. A pista de pouso e decolagem tem malha urbana no prolongamento da cabeceira 28 e depressão no prolongamento da cabeceira 10. Na lateral direita existem rodovia asfaltada BR-232, rede de energia elétrica, residências e galpões, na lateral esquerda via em terra e a malha urbana. Além disso, há arbustos e depressões em ambas as laterais.

AERÓDROMO: Belo Jardim



**AERÓDROMO: Betânia****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 450
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,7
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	17/35
	COMPRIMENTO (m):	1.000
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra

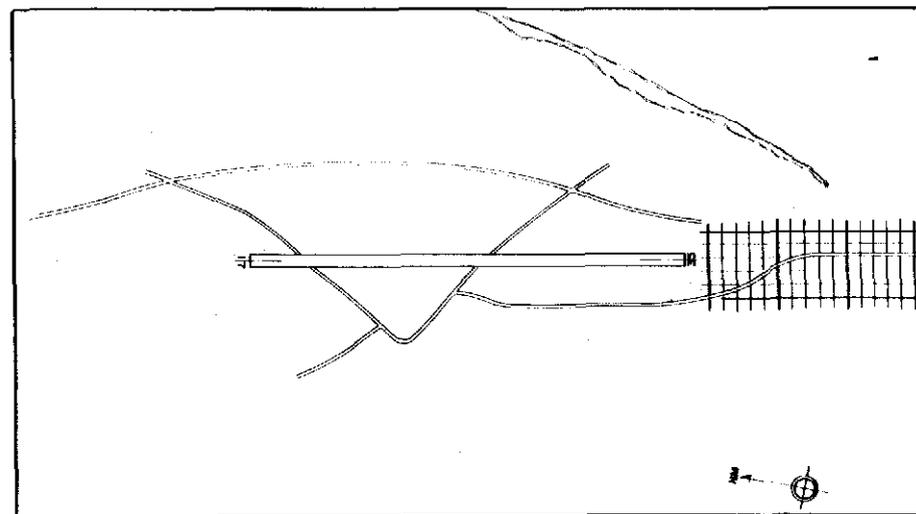
**ÁREA TERMINAL**

EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

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

O aeródromo situa-se ao lado da localidade, posicionado radialmente à malha urbana. Dista aproximadamente 1,5km do centro, ao qual se liga através de via em terra. Seu entorno é predominantemente rural, verificando-se a existência de granjas na lateral direita da pista. Na direção da cabeceira 35, contudo, observam-se usos urbanos consolidados e malha urbana em processo de expansão. Nas demais direções não há restrições significativas à expansão.



**AERÓDROMO: Bom Conselho****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 665
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 29,8
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	10/28
	COMPRIMENTO (m):	830
	LARGURA (m):	acima de 30
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

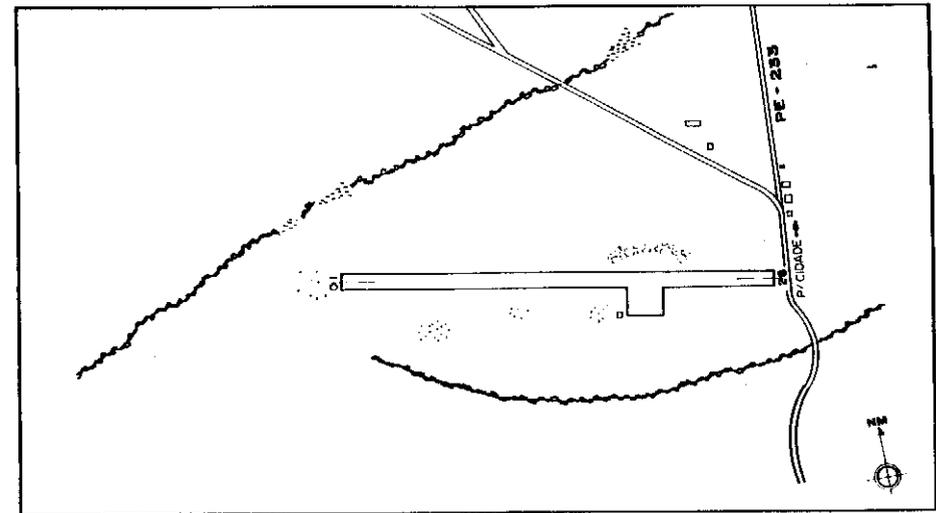
EDIFICAÇÕES:	02
--------------	----

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura deste aeródromo constitui-se da pista de pouso e decolagem e do pátio de estacionamento de aeronaves, situado adjacente à pista. Ambos são em terreno natural, encontrando-se em regular estado de conservação. Há ainda uma edificação ao lado do pátio e outra na lateral direita da pista, próxima à cabeceira 28.

O aeródromo está localizado a cerca de 500m do centro da cidade, com acesso através da rodovia em terra PE-233. O uso do solo do entorno é predominantemente rural, com vegetação de caatinga. Nas laterais da pista existem chácaras e fazendas pecuaristas, que não interferem na operacionalidade do aeródromo.

No sentido da cabeceira 28, existe rodovia em terra PE-233, e no sentido das laterais e da cabeceira 10, verifica-se a existência de córregos e de vegetação.



**AERÓDROMO: Cabrobó****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 328
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,0
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	17/35
	COMPRIMENTO (m):	750 a 900
	LARGURA (m):	25 a 30
	SUPORTE:	-
SAÍDA:		-
PÁTIO:		sim
REVESTIMENTO:		terra

**ÁREA TERMINAL**

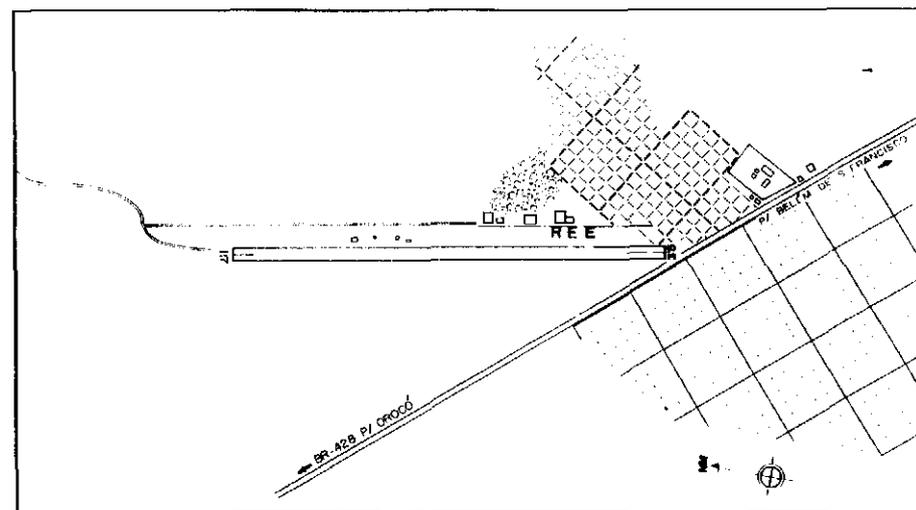
EDIFICAÇÕES:	01
--------------	----

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura do Aeródromo de Cabrobó constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem, em terreno natural, que se encontra em mau estado de conservação. A pista apresenta erosão em todo o seu entorno e em alguns trechos de sua extensão.

O aeródromo situa-se ao lado da cidade, posicionado radialmente à malha urbana. Dista cerca de 1km do centro, ligando-se a este através de via em terra e de rodovia pavimentada. O uso do solo no prolongamento da cabeceira 17 é rural, enquanto na cabeceira 35 observam-se malha urbana e loteamentos em implantação e ocupação. Nas laterais verificam-se usos urbanos e rurais.

Existe estrada de terra e depósito de lixo no prolongamento da cabeceira 17, sendo que este último constitui sério risco às operações aéreas pelo fato de atrair pássaros. Verifica-se também a existência de rodovia pavimentada e de malha urbana na direção da cabeceira 35 e da lateral direita, além de residências e estrada em terra na lateral esquerda.



**AERÓDROMO: Caruaru****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNRU  
 PROPRIEDADE: Prefeitura Municipal  
 ADMINISTRAÇÃO: Governo do Estado  
 ÁREA PATRIMONIAL (ha): 46,36

ALTITUDE (m): 550  
 TEMP. DE REF. (°C): 30,3  
 CÓDIGO: 3  
 TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	13/31
	DIMENSÕES (mxm):	1.800x30
	REVESTIMENTO:	asfalto
SAÍDA	SUORTE:	30/F/A/X/U
	DIMENSÕES (mxm):	81x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	7.564
	DIMENSÕES (mxm):	124x61
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	550
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	875
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	2 / 462; 619
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	02 depósitos

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S1, S2, S3, S4, biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-

(Categoria Disponível)

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

Este aeródromo é de propriedade da Prefeitura Municipal e sua administração é feita pelo Governo do Estado, através do Departamento de Estradas de Rodagem (DER). Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos com revestimento em asfalto, em bom estado de conservação. O aeródromo conta também com terminal de passageiros, em alvenaria, em

bom estado de conservação, dotado de saguão, sanitários, restituição de bagagem, check-in, setor de administração e bar/lanchonete. Existem também estacionamento de veículos, localizado atrás do TEPAX, hangar de propriedade do Aeroclub de Caruaru, onde funciona uma fábrica de aeronaves, hangar de manutenção e depósitos, todos em alvenaria, também em bom estado de conservação. Com relação a auxílios, o aeródromo possui sinais designadores de pista, de cabeceira, de eixo de pista, que se encontravam apagados, e sinais de faixas laterais de pista, além de um indicador de direção de vento (biruta), localizado na lateral direita da pista, junto ao pátio de aeronaves. O aeródromo possui serviço contra-incêndio e é atendido por todos os serviços de infra-estrutura básica.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, o código de referência é 3 e o tipo de operação é VFR. São obstáculos à operação, na faixa de pista, cerca na lateral direita e pequena elevação no prolongamento da cabeceira 13. Na área de aproximação localizam-se residências na direção da cabeceira 31, assim como árvores na cabeceira 13. Na área de transição existe vegetação alta na lateral direita da pista. No período de maio a julho, o aeródromo tem sua operação interrompida devido à freqüente ocorrência de nevoeiro.

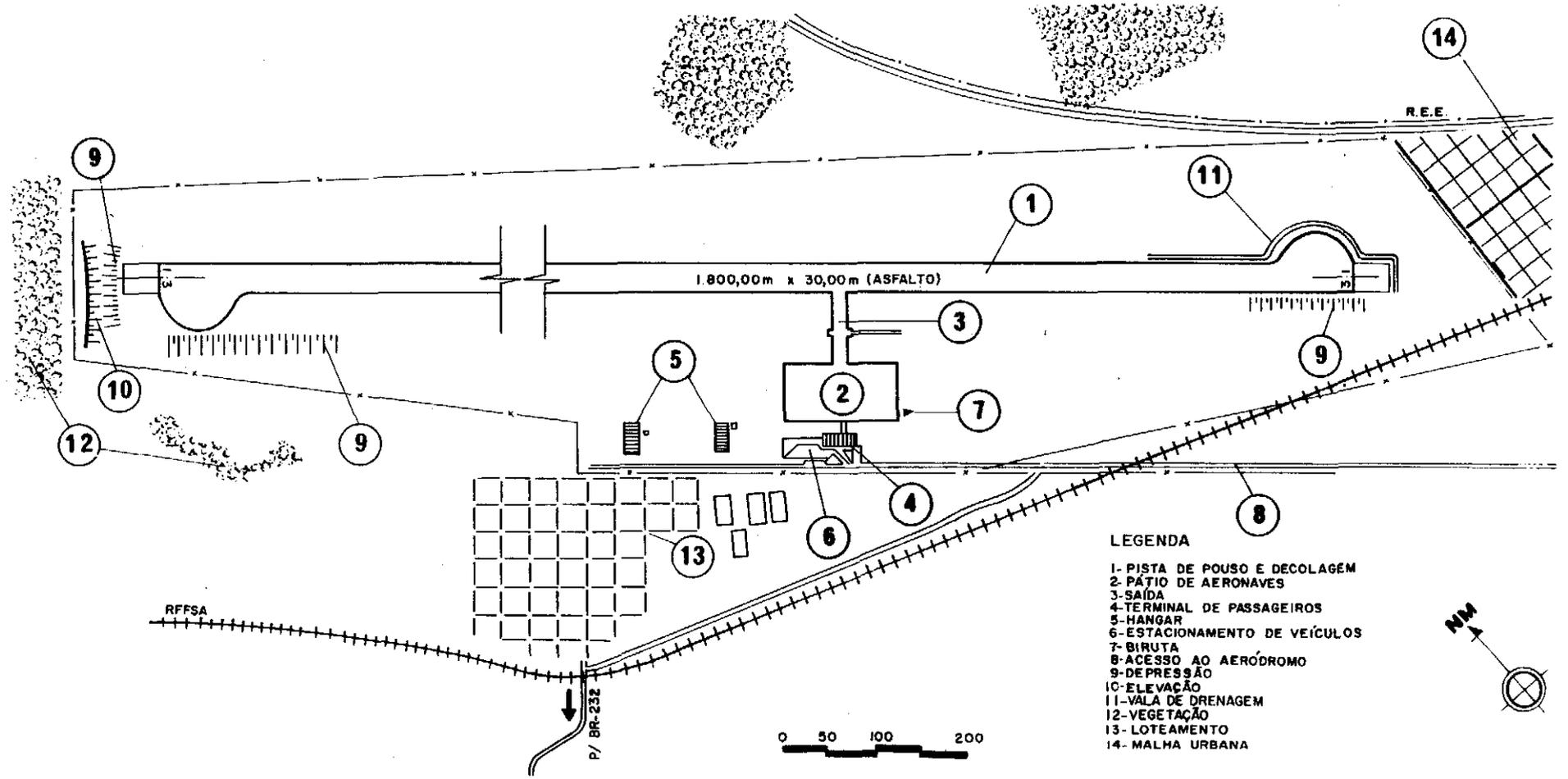
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeroporto está localizado a oeste da cidade, a aproximadamente 5km do centro urbano, posicionado radialmente à malha urbana, através de via pavimentada. Os vetores de expansão da cidade estão direcionados para o aeroporto, o que pode vir a comprometer as suas atividades. O entorno do aeroporto apresenta solo pouco parcelado nas laterais da pista, com alguns loteamentos residenciais implantados. O prolongamento da cabeceira 31 encontra-se envolvido pela malha urbana.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O grande parcelamento do solo na cabeceira 31 e a existência de inúmeras residências dificultam parcialmente a expansão da área patrimonial. Existe malha urbana, ferrovia e rodovia, na direção da cabeceira 31, e via em terra na cabeceira 13. Transversalmente, verifica-se loteamento, ferrovia e via de acesso ao aeroporto na lateral direita, além de fazendas, estradas em terra e rede de energia elétrica na lateral esquerda.

AERÓDROMO: Caruaru



**AERÓDROMO: Custódia****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 547
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,0
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	COMPRIMENTO (m):	960
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	piçarra

**ÁREA TERMINAL**

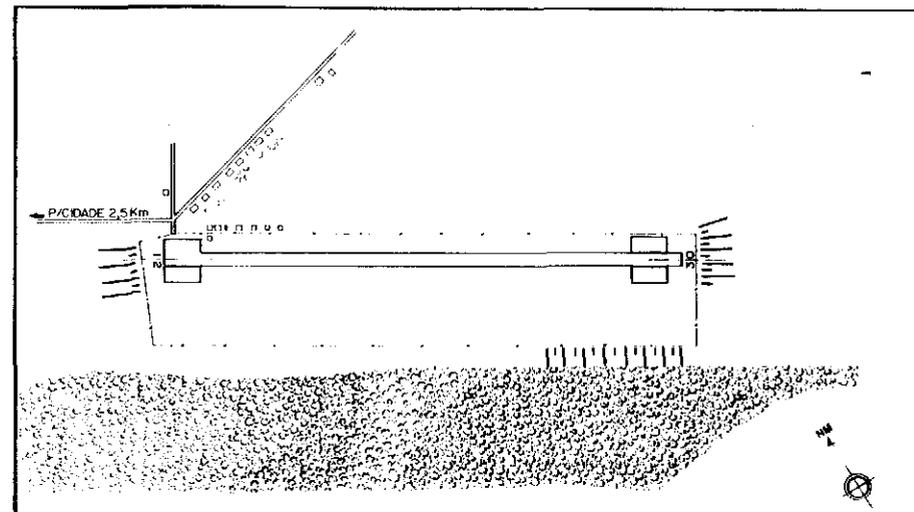
EDIFICAÇÕES:	01
--------------	----

**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 em piçarra, encontrando-se em regular estado de conservação.

O aeródromo está posicionado radialmente à malha urbana e dista cerca de 2,5km do centro, ao qual se liga através de via parcialmente asfaltada. Seu entorno é predominantemente rural, mas se verifica a expansão da malha urbana na lateral esquerda e na cabeceira 12.

O relevo da região é montanhoso e a vegetação típica da região é a caatinga. Existem residências e estrada em terra na lateral esquerda, bem como depressão na direção das cabeceiras e lateral direita.



**AERÓDROMO: Exu****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 520
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 31,9
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	COMPRIMENTO (m):	900
	LARGURA (m):	25 a 30
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

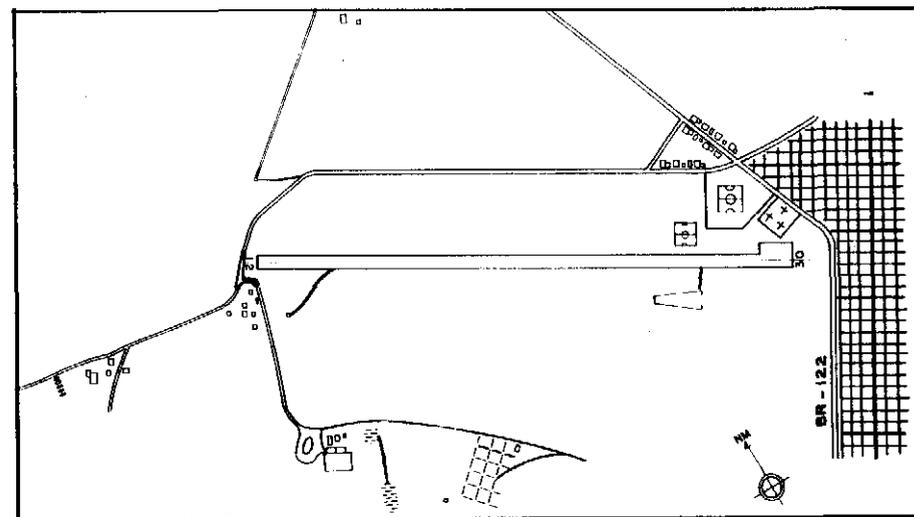
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

Esta unidade aeroportuária conta apenas com a pista de pouso e decolagem e o pátio de aeronaves. Ambos são em terreno natural, encontrando-se em mau estado de conservação.

O aeródromo situa-se a cerca de 200m do centro urbano e está posicionado radialmente à malha urbana. O acesso é feito através da rodovia BR-122. O uso do solo do entorno é rural no sentido da cabeceira 12 e urbano nas outras direções. Observam-se vetores de expansão da localidade em direção ao aeródromo, indicando forte tendência de envolvimento do mesmo.

No sentido da cabeceira 12 estão localizadas uma estrada em terra e pequena concentração urbana. No sentido da cabeceira 30 a expansão é restrita devido à existência da rodovia BR-122 e da malha urbana. Na lateral esquerda verifica-se a existência de estrada de terra, campos de futebol e o cemitério.



**AERÓDROMO: Fernando de Noronha****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SBFN	ALTITUDE (m): 55
PROPRIEDADE: Ministério da Aeronáutica	TEMP. DE REF. (°C): 32,1
ADMINISTRAÇÃO: Ministério da Aeronáutica	CÓDIGO: 3
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 245,05	TIPO DE OPERAÇÃO: IFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	DIMENSÕES (mxm):	1.845x45
	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUORTE:	30/F/C/X/T
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	165x23
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	13.500
	DIMENSÕES (mxm):	180x75
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	175
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	98
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	2/242; 244
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	abrigo do GPU, residências, estação meteorológica

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	TF
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S1, S2, S3, S4, biruta, FR, L1, L3, L4 e EPTA "A/C"
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	3
(Categoria Disponível)	

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

O Aeroporto de Fernando de Noronha é de propriedade e administração do Ministério da Aeronáutica. Sua infra-estrutura constitui-se de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos em revestimento asfáltico. O terminal de passageiros é uma construção em alvenaria, composta de saguão, sanitários, check-in, setor de administração, bar/lanchonete, encontrando-se em regular estado

de conservação. Há também dois hangares, em mau estado de conservação, estação meteorológica, abrigo do GPU e depósito de combustível. O serviço de abastecimento de combustível é operado pela FAB, assim como o serviço de proteção ao voo, que é formado por-NDB, DME, VOR, VASIS, EPTA CAT "A" e balizamento noturno, que permitem a operação diurna/noturna. Com relação a auxílios, o aeródromo possui sinais designadores de pista, totalmente apagados, sinais de cabeceira, sinais de eixo de pista, sinais de faixas laterais de pista, indicador de direção de vento (biruta) e farol rotativo de aeródromo. O aeródromo é atendido por todos os serviços de infra-estrutura básica que atendem ao terminal de passageiros e demais edificações.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Fernando de Noronha tem código de referência 3 e tipo de operação IFR. Há obstáculos na faixa de pista, tais como o Morro do Espinhaço na lateral direita, vegetação alta na lateral esquerda e rodovia pavimentada em ambas as laterais (pequeno trecho) e no prolongamento da cabeceira 12 (desativada). São também obstáculos elevações nas laterais, na área de transição, e vegetação na área de aproximação.

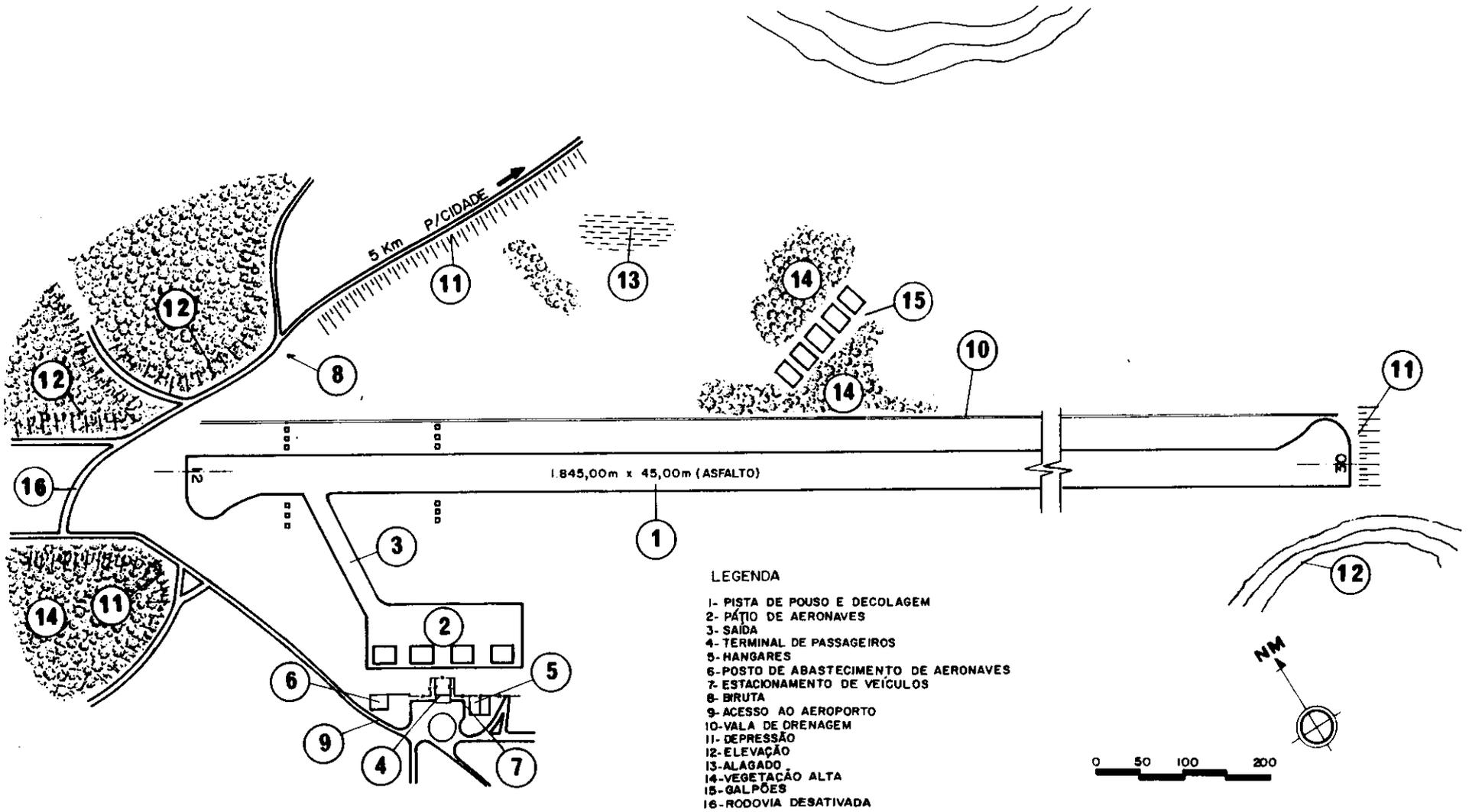
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

Localizado a nordeste da Vila dos Remédios, núcleo urbano da ilha, o Aeroporto de Fernando de Noronha liga-se a esta através de via pavimentada com 3,5km de extensão, em regular estado de conservação. A área de entorno do aeroporto é de propriedade do Governo Estadual. O vetor de expansão da malha urbana está direcionado para o aeroporto, o que pode comprometer tanto a sua preservação quanto ao seu futuro desenvolvimento.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

A expansão da área patrimonial é facilitada pelo fato de haver um único proprietário da área de entorno do aeroporto. No entanto, a geografia local torna difícil esta ampliação devido à reduzida área disponível longitudinalmente e à existência de morros ao longo das laterais. Essas características impõem severas restrições à expansão desta unidade, em particular no sentido longitudinal.

**AERÓDROMO: Fernando de Noronha**



- LEGENDA
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
  - 2- PÁTIO DE AERONAVES
  - 3- SAÍDA
  - 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
  - 5- HANGARES
  - 6- POSTO DE ABASTECIMENTO DE AERONAVES
  - 7- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
  - 8- BRUTA
  - 9- ACESSO AO AEROPORTO
  - 10- VALA DE DRENAGEM
  - 11- DEPRESSÃO
  - 12- ELEVACÃO
  - 13- ALAGADO
  - 14- VEGETAÇÃO ALTA
  - 15- GALPÕES
  - 16- RODOVIA DESATIVADA

**AERÓDROMO: Floresta****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 325
PROPRIEDADE: Paróquia B.Jesus dos Aflitos	TEMP. DE REF. (°C): 32,7
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 16,50	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	DIMENSÕES (mxm):	1.100x27
	REVESTIMENTO:	terra
	SUORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Floresta é de administração da Prefeitura Municipal, localizando-se em área arrendada da Paróquia do Bom Jesus dos Aflitos. Esta unidade aeroportuária possui apenas pista de pouso e decolagem em terra, em mau estado de conservação, e não é atendido por serviços de infra-estrutura básica.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, Floresta tem código de referência 2 e tipo de operação VFR. São obstáculos à operação, na faixa de pista, um vazadouro de lixo, árvores e parte da cerca no prolongamento da cabeceira 12, arbustos e vias em terra no prolongamento da cabeceira 30, elevações, árvores e vias em terra em ambas as laterais da pista, assim como uma área cercada na lateral direita. Na área de aproximação há malha urbana e rede de energia elétrica no prolongamento da cabeceira 30 e árvores no prolongamento da cabeceira 12. Na área de transição, há árvores em ambas as laterais, além de residências e via em terra na lateral direita. Por não possuir cerca de proteção tornou-se área de passagem, com caminhos que cortam a pista no sentido transversal e outros paralelos bem próximos à pista. Os resíduos do vazadouro de lixo são transportados por trator que atravessa a pista ao longo de todo o seu comprimento, acarretando riscos à atividade aeronáutica.

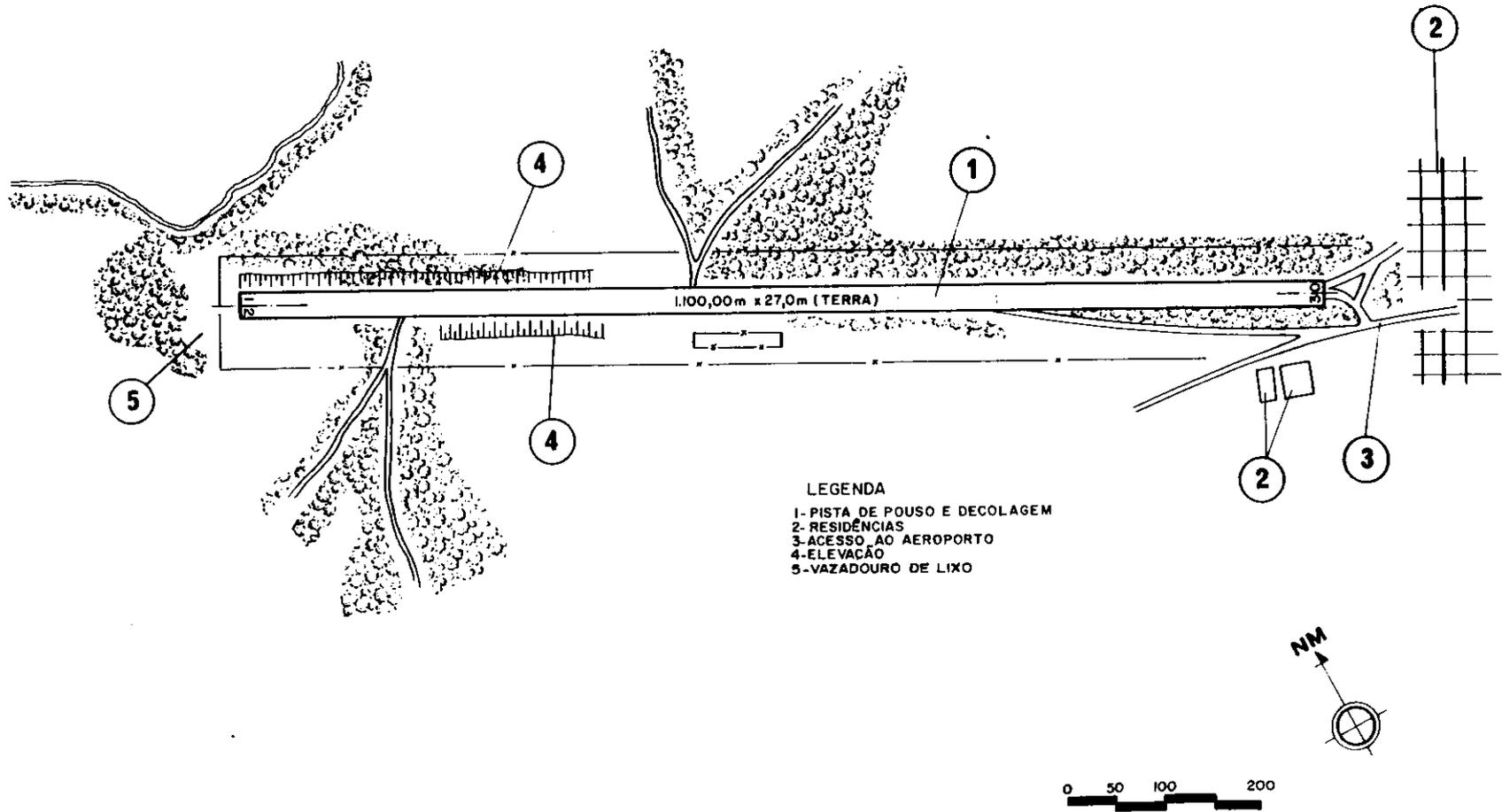
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se a noroeste da cidade, a aproximadamente 2,5km do centro urbano, posicionando-se radialmente à malha urbana. O acesso é feito por via em mau estado de conservação, que apresenta trechos não pavimentados. A propriedade do solo no entorno do aeródromo é muito parcelada no prolongamento da cabeceira 30, pouco parcelada na lateral esquerda e de propriedade única no prolongamento da cabeceira 12 e na lateral direita da pista de pouso e decolagem. Os principais vetores de expansão da malha urbana estão direcionados para oeste e noroeste, ou seja, na direção do aeródromo. Esta tendência de crescimento pode vir a comprometer o desenvolvimento desta unidade aeroportuária, bem como as operações aéreas.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

Longitudinalmente, a expansão da pista é possível no sentido da cabeceira 12, pois a área é de uso rural e de propriedade única, mas é dificultada pela malha urbana na direção da cabeceira 30. Cabe ressaltar a existência de elevações suaves nas laterais, além de residência e via em terra na lateral direita.

AERÓDROMO: Floresta



**AERÓDROMO: Garanhuns****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNGN	ALTITUDE (m): 741
PROPRIEDADE: Governo Estadual	TEMP. DE REF. (°C): 29,3
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 43,65	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	16/34
	DIMENSÕES (mxm):	1.320 x 29
	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUORTE:	6/F/C/Y/T
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	104 x 15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	5.251
	DIMENSÕES (mxm):	89 x 59
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	277
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	750
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	1/197
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	casa do guarda-campo

**SERVIÇOS**

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

(Categoria Disponível)

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

O Aeroporto de Garanhuns é de propriedade do Governo do Estado. Sua infra-estrutura aeroportuária é composta de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, todos em asfalto e em estado regular de conservação. Possui, ainda, terminal de passageiros, estacionamento de veículos, um hangar e casa do guarda-campo, estando todas as edificações em bom estado de conservação. Os serviços

disponíveis no aeroporto são energia elétrica, água, telefone e contra-incêndio.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito de análise do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Garanhuns tem código de referência 2 e tipo de operação VFR. Como obstáculos às operações aéreas há, na faixa de pista, a vegetação arbustiva localizada no prolongamento das cabeceiras e nas laterais. Na área de aproximação, existem a rede de energia elétrica e arbustos, situados no prolongamento da cabeceira 34.

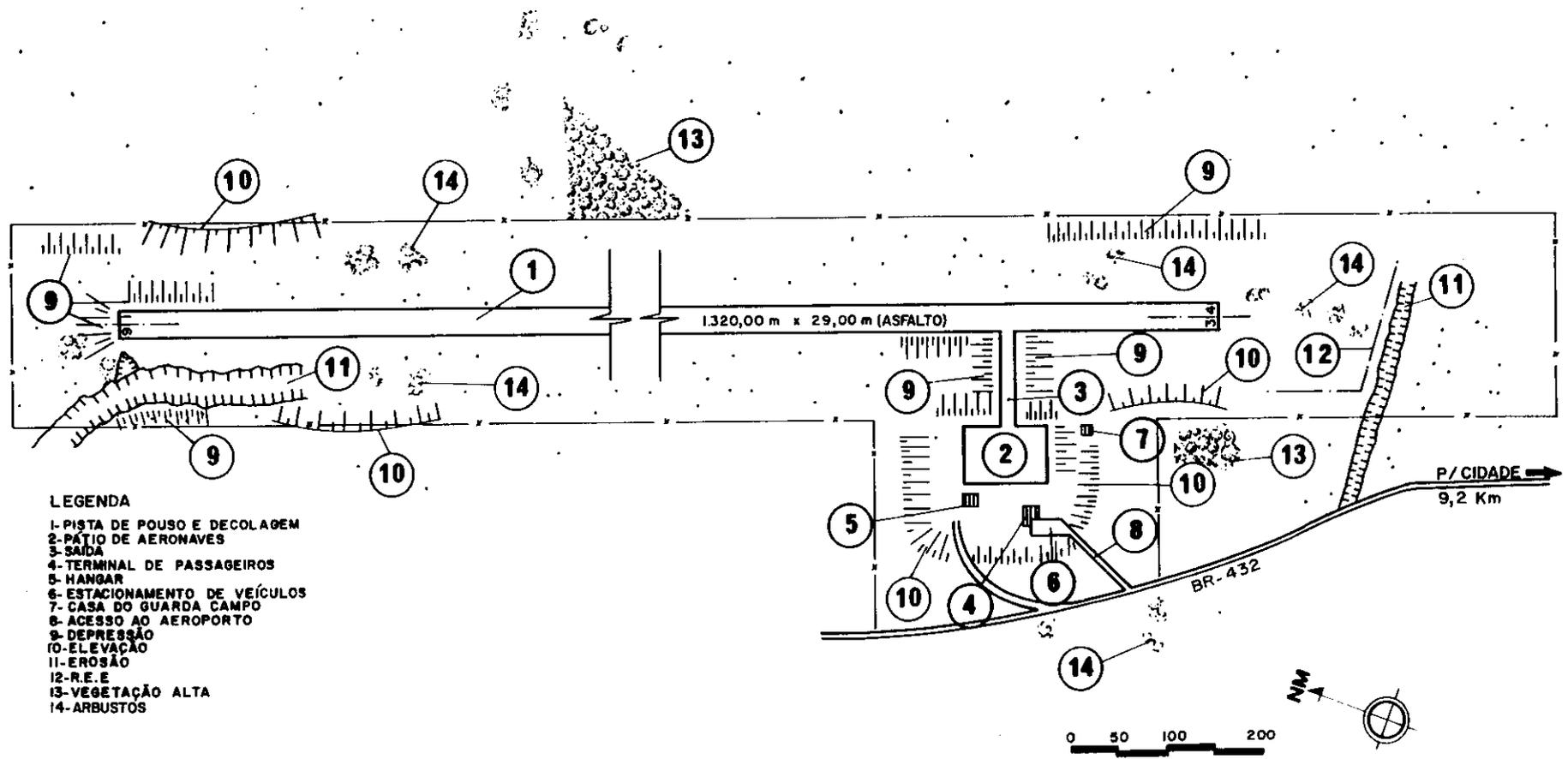
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeroporto localiza-se ao norte da cidade, distante aproximadamente 9km do centro urbano, através de rodovia pavimentada, e posiciona-se paralelamente à malha urbana. O seu entorno apresenta o uso do solo predominantemente rural, sendo sua propriedade muito parcelada nas laterais, pouco parcelada na direção da cabeceira 16 e única na direção da cabeceira 34. A cidade tem seus vetores de expansão direcionados para noroeste, sudeste e sudoeste.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O Aeroporto de Garanhuns localiza-se numa região de terreno ondulado e o seu entorno tem a propriedade do solo muito parcelada, o que dificulta a expansão da área patrimonial. Cabe ressaltar a existência de depressões e árvores na direção da cabeceira 16, assim como rede de energia elétrica na direção da cabeceira 34.

**AERÓDROMO: Garanhuns**



- LEGENDA**
- 1-PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
  - 2-PÁTIO DE AERONAVES
  - 3-SAÍDA
  - 4-TERMINAL DE PASSAGEIROS
  - 5-HANGAR
  - 6-ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
  - 7-CASA DO GUARDA CAMPO
  - 8-ACESSO AO AEROPORTO
  - 9-DEPRESSÃO
  - 10-ELEVAÇÃO
  - 11-EROSÃO
  - 12-R.E.E
  - 13-VEGETAÇÃO ALTA
  - 14-ARBUSTOS

**AERÓDROMO: Ibimirim****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNIY  
 PROPRIEDADE: DNOCS  
 ADMINISTRAÇÃO: DNOCS  
 ÁREA PATRIMONIAL (ha): 25,66

ALTITUDE (m): 405  
 TEMP. DE REF. (°C): 31,9  
 CÓDIGO: 2  
 TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	16/34
	DIMENSÕES (mxm):	1.322 x 24,5
	REVESTIMENTO:	piçarra
SAÍDA	SUORTE:	5.700kg/0,50MPa
	DIMENSÕES (mxm):	36x10
PÁTIO	REVESTIMENTO:	piçarra
	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.180
	DIMENSÕES (mxm):	76x55
	REVESTIMENTO:	piçarra

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	32
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (n <sup>o</sup> /m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	casa do guarda-campo

**SERVIÇOS**

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

(Categoria Disponível)

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

O Aeroporto de Ibimirim é de propriedade e administração do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), tendo sido implantado para atender à construção do Açude do Poço da Cruz. Apresenta infra-estrutura composta de pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves, com revestimento em piçarra e em mau estado de conservação. Conta com um pequeno abrigo

para passageiros, localizado inadequadamente no pátio de aeronaves, além da casa do guarda-campo. Não há serviços de infra-estrutura básica no aeródromo.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

O código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação VFR. A operacionalidade do aeródromo está comprometida por obstáculos na faixa de pista, cerca no prolongamento das cabeceiras, além de residência no prolongamento da cabeceira 34 e elevação, vegetação e cerca em ambas as laterais. Na área de aproximação, observa-se a rede de energia elétrica no prolongamento da cabeceira 34.

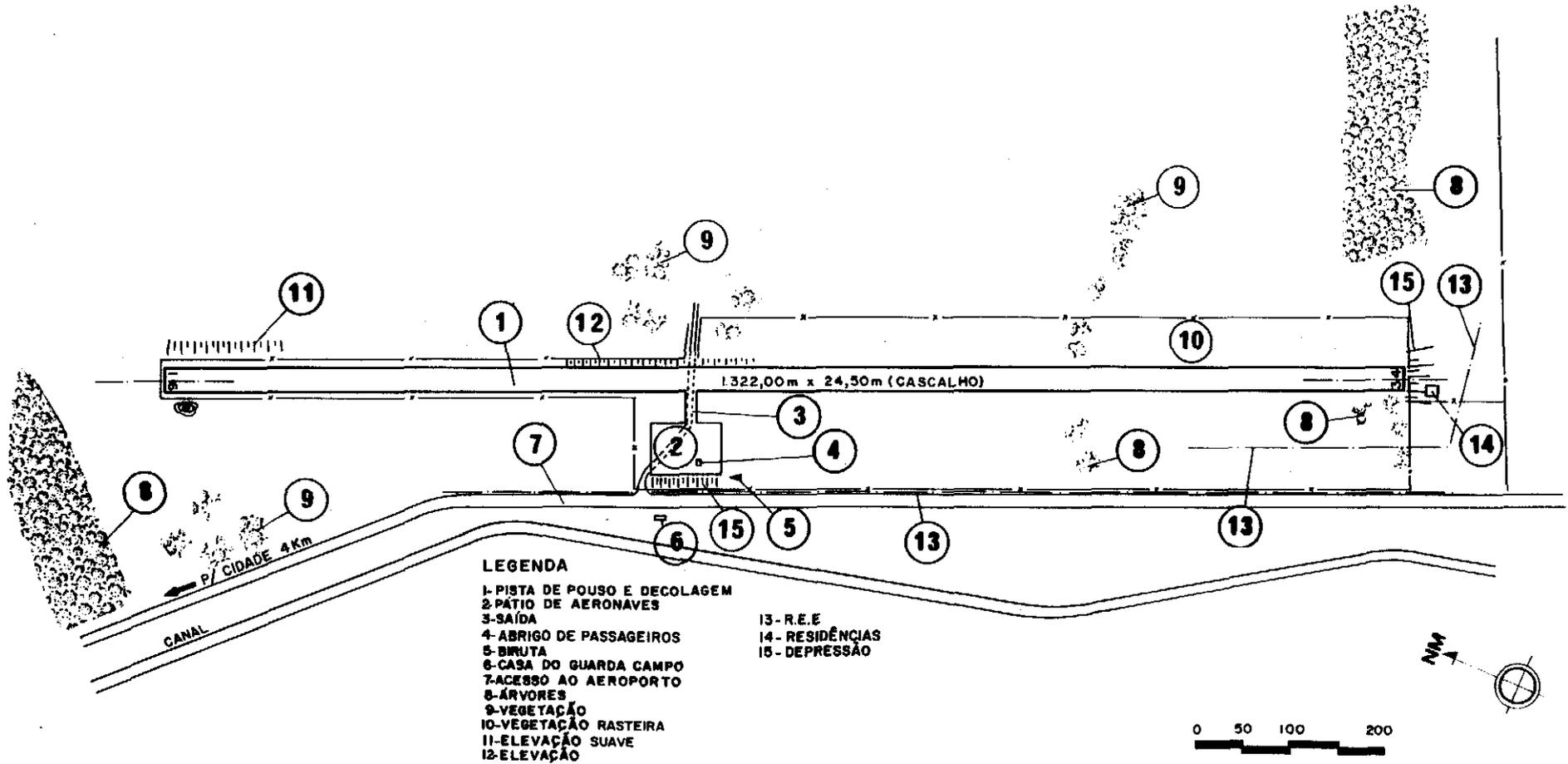
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeroporto localiza-se a nordeste da cidade, em posição paralela à malha urbana, distante cerca de 4km do centro urbano através da rodovia pavimentada BR-110. O principal vetor de expansão da malha urbana se dá na direção sul, portanto, contrária à direção do aeroporto. O seu entorno apresenta uma ocupação predominantemente rural.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O aeroporto localiza-se numa região plana e a propriedade do solo no seu entorno é pouco parcelada na direção das cabeceiras e muito parcelada em relação às laterais da pista de pouso e decolagem. Há ocupações irregulares nesta área, o que dificulta a expansão da área patrimonial. Verifica-se a existência de estrada de terra e canal de irrigação na direção da cabeceira 34.

**AERÓDROMO: Ibimirim**



**AERÓDROMO: Inajá****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 365
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,2
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	16/34
	COMPRIMENTO (m):	800
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

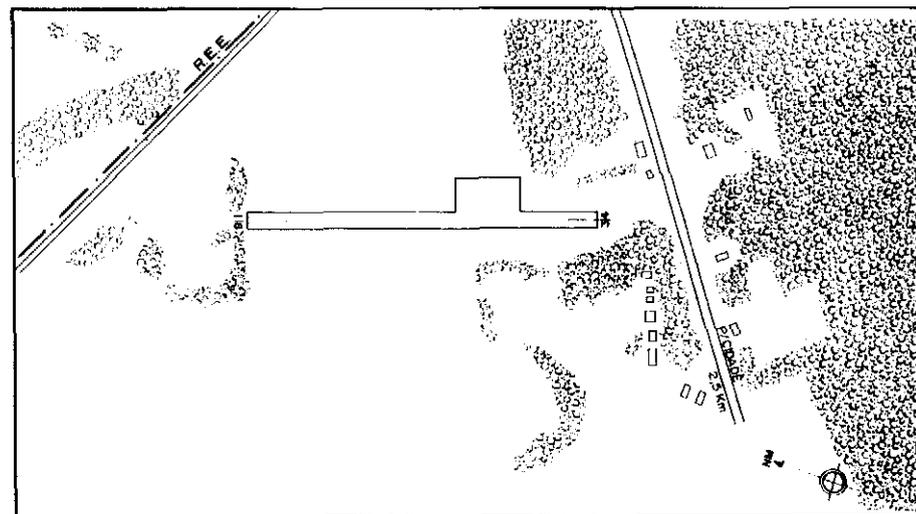
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

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

O aeródromo está posicionado paralelamente à malha urbana e dista aproximadamente 2,5km do centro, ao qual se liga através de via em terra, sendo seu entorno predominantemente rural.

Cabe ressaltar a existência de rede de energia elétrica e estrada de terra na direção da cabeceira 16, vegetação nas laterais, além de estrada de terra, vegetação alta e residências no prolongamento da cabeceira 34.



**AERÓDROMO: Ouricuri****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNOY	ALTITUDE (m): 466
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 32,4
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 37,55	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	15/33
	DIMENSÕES (mxm):	1.300x28
	REVESTIMENTO:	imprimação asfáltica
SAÍDA	SUORTE:	6/F/B/Y/U
	DIMENSÕES (mxm):	77x16
	REVESTIMENTO:	imprimação asfáltica
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.189
	DIMENSÕES (mxm):	71x59
	REVESTIMENTO:	imprimação asfáltica

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	152
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S1, S2, S3, S4, biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-

(Categoria Disponível)

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

O Aeródromo de Ouricuri é administrado pela Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos com imprimação asfáltica e em bom estado de conservação. Conta também com terminal de passageiros com saguão, sanitário, bar e depósito.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

O código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação VFR. A operação do aeródromo está sujeita a obstáculos na faixa de pista, tais como caminho em terra e arbustos no prolongamento da cabeceira 33 e arbustos nas laterais. Na área de aproximação há um caminho em terra e malha urbana no prolongamento da cabeceira 33, além de via em terra no prolongamento da cabeceira 15. Na área de transição há arbustos nas laterais.

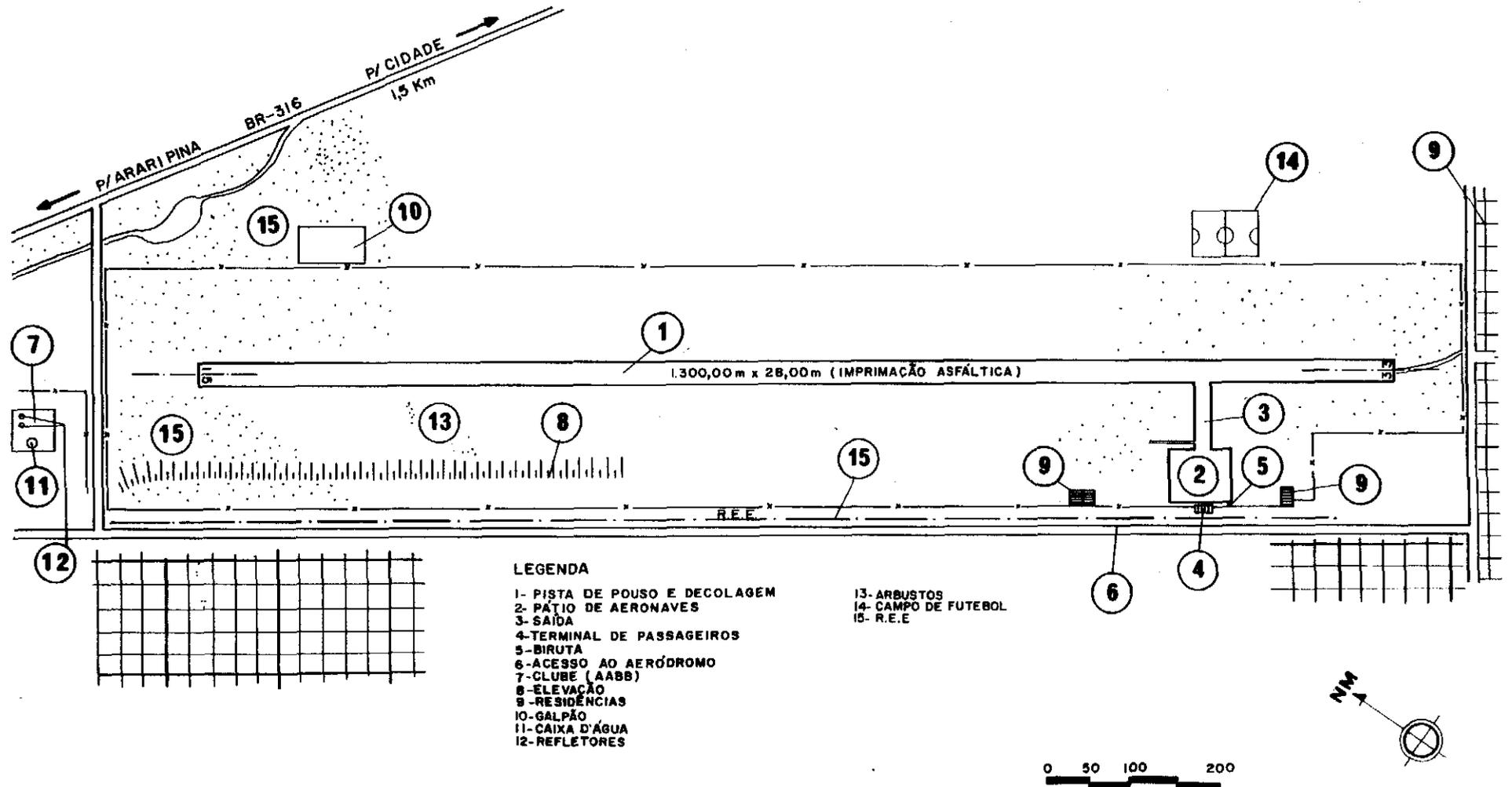
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se ao lado da cidade, em posição radial, distante cerca de 1,5km do centro. A malha urbana tem um dos vetores de crescimento em direção ao aeródromo, que já tem a cabeceira 33 envolvida pela mesma. Nas demais direções o uso do solo é rural, apesar da presença da BR-316 na lateral esquerda. A cidade também apresenta tendência de crescimento na direção sudoeste, verificada através da implantação de novos loteamentos.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O crescimento na direção da cabeceira 15 e lateral esquerda está comprometido pela BR-316; na direção da cabeceira 33 e lateral direita existe via em terra e malha urbana. Na lateral direita observa-se, também, a existência de rede de energia elétrica. Além disso, o solo muito parcelado do entorno dificulta a expansão da área patrimonial.

**AERÓDROMO: Ouricuri**



**AERÓDROMO: Paulista****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 5
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,4
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	15/33
	COMPRIMENTO (m):	750 a 900
	LARGURA (m):	25 a 30
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

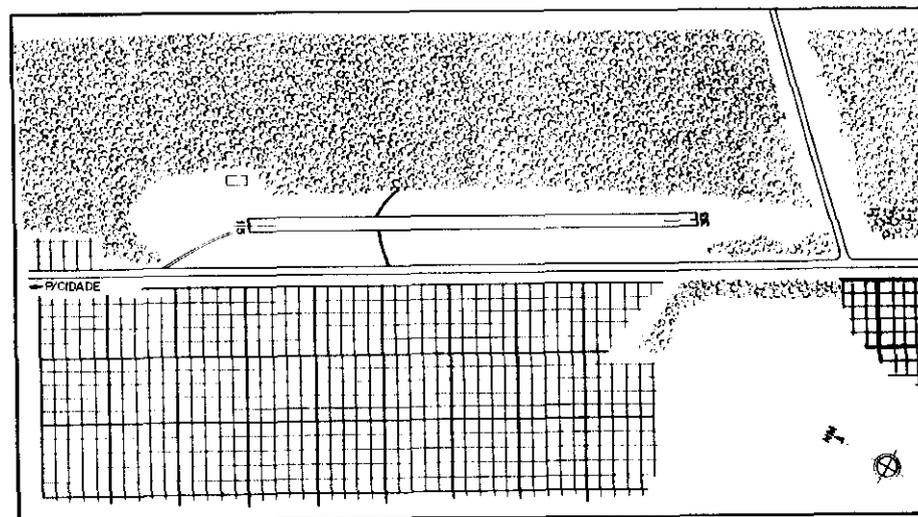
EDIFICAÇÕES:	hangar
--------------	--------

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura do aeródromo constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem em terreno natural, em regular estado de conservação, e um hangar, localizado nas imediações da cabeceira 15.

O aeródromo situa-se ao lado da localidade, posicionado radialmente à malha urbana. O uso do solo no seu entorno é predominantemente urbano, observando-se alta densidade de ocupação residencial na direção das cabeceiras 15 e 33, assim como na direção da lateral direita da pista. Na lateral esquerda, há uma área densamente arborizada. Devido aos usos urbanos, o desenvolvimento do aeródromo neste sítio está parcialmente limitado.

Verifica-se a existência de malha urbana no prolongamento das cabeceiras e na lateral direita. Na direção da cabeceira 33 há uma área alagada e uma via em terra e na lateral direita observa-se também a presença de estrada pavimentada.



**AERÓDROMO: Pesqueira****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNPQ	ALTITUDE (m): 630
PROPRIEDADE: (*)	TEMP. DE REF. (°C): 30,0
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

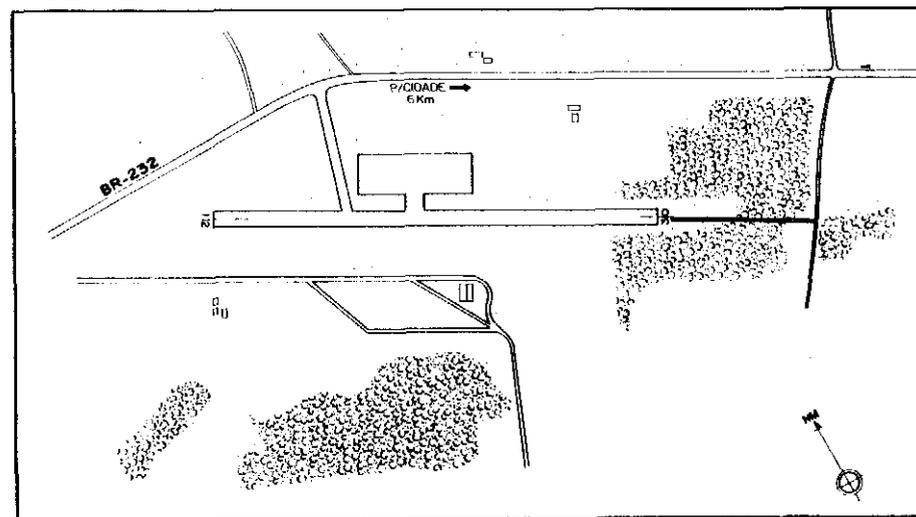
PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	COMPRIMENTO (m):	1.020
	LARGURA (m):	25 a 30
	SUPORTE:	8/F/C/Y/U

SAÍDA:	sim
PÁTIO:	sim
REVESTIMENTO:	imprimação asfáltica

**ÁREA TERMINAL**

EDIFICAÇÕES:	hangar
--------------	--------

(\*) Indústrias Alimentícias Carlos de Brito S/A

**DIAGNÓSTICO**

Esta unidade aeroportuária é dotada de pista de pouso e decolagem e de pátio de estacionamento de aeronaves, ambos com imprimação asfáltica, encontrando-se em mau estado de conservação.

O aeródromo está posicionado radialmente à malha urbana e dista aproximadamente 6km do centro, ao qual se liga através da rodovia asfaltada BR-232. A região é plana e o entorno do aeródromo tem uso predominantemente rural, onde estão instaladas fazendas agrícolas.

Cabe ressaltar a existência de rodovia BR-232 na direção da cabeceira 12 e na lateral esquerda, a vegetação e a estrada de terra na direção da cabeceira 30, além de edificação de médio porte, residências e vias em terra na lateral direita.

**AERÓDROMO: Salgueiro****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNSG

PROPRIEDADE: -

ADMINISTRAÇÃO: DER

ÁREA PATRIMONIAL (ha): 24,40

ALTITUDE (m): 469

TEMP. DE REF. (°C): 32,0

CÓDIGO: 2

TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	17/35
	DIMENSÕES (mxm):	1.300x30
	REVESTIMENTO:	asfalto
SAÍDA	SUPORTE:	6/F/B/Y/U
	DIMENSÕES (mxm):	40x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	7.008
	DIMENSÕES (mxm):	146x48
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	174
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	casa do guarda-campo

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	-
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Salgueiro é administrado pelo Departamento de Estradas de Rodagens (DER). Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, todos em asfalto, encontrando-se em bom estado de conservação. Conta ainda com terminal de passageiros, que se encontra desativado, e casa do guarda-campo,

ambos em alvenaria, em mau estado de conservação. O aeródromo possui, como serviço de infra-estrutura básica, apenas rede de esgoto.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, Salgueiro tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. Na faixa de pista, os principais obstáculos à operação são caminho de terra na direção da cabeceira 17, cerca e vegetação no prolongamento da cabeceira 35 e pequenas elevações nas laterais da pista. Na área de aproximação, há árvores, caminho de terra e morro na cabeceira 17, além de vegetação na direção da cabeceira 35. Na área de transição, caracterizam-se como obstáculos árvores e cerca, nas laterais da pista.

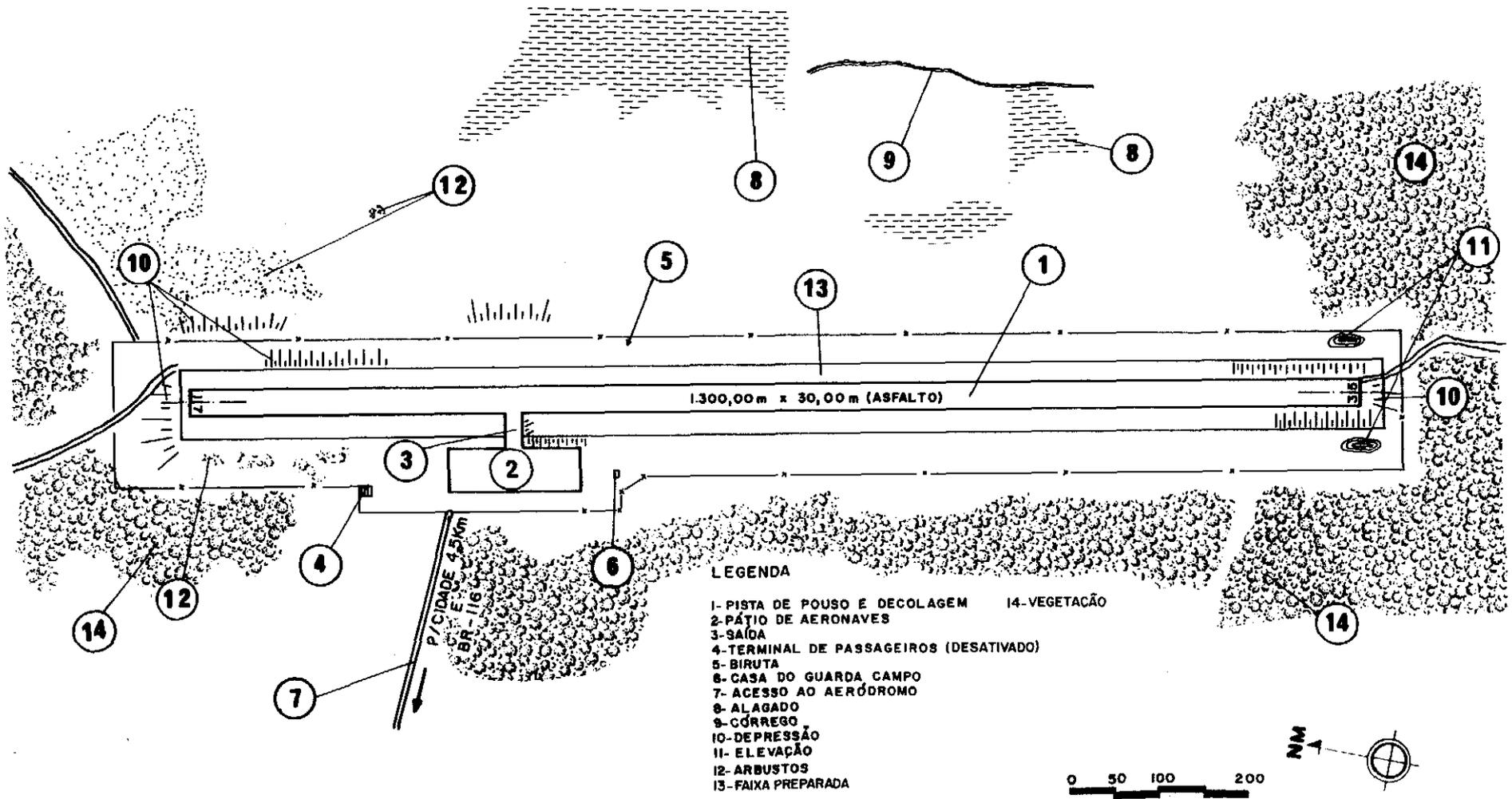
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

Localizado ao norte da cidade, o aeroporto encontra-se posicionado radialmente à malha urbana, distante 4,5km do centro, ligando-se a este pela rodovia pavimentada BR-116, que se encontra em estado regular de conservação. Os vetores de expansão da cidade se direcionam para o norte, o que poderá ser prejudicial à preservação das atividades operacionais do aeroporto. O uso do solo no entorno do aeroporto, entretanto, é ainda predominantemente rural.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

O solo no entorno do aeroporto encontra-se pouco parcelado, o que favorece a expansão da área patrimonial, mas a existência de obstáculos naturais dificultam o desenvolvimento desta unidade. Cabe ressaltar a existência de morro na direção da cabeceira 17, além de depressões, vegetação e estrada de terra em ambas as cabeceiras. Verifica-se também a ocorrência de áreas alagadas e depressões em ambas as laterais da pista.

**AERÓDROMO: Salgueiro**



**AERÓDROMO: Santa Magalhães/Serra Talhada****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: SNHS  
 PROPRIEDADE: Governo Estadual  
 ADMINISTRAÇÃO: Governo Estadual  
 ÁREA PATRIMONIAL (ha): 56,30

ALTITUDE (m): 470  
 TEMP. DE REF. (°C): 31,7  
 CÓDIGO: 2  
 TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	13/31
	DIMENSÕES (mxm):	1.300x30
	REVESTIMENTO:	asfalto
SAÍDA	SUORTE:	6/F/B/Z/U
	DIMENSÕES (mxm):	81x15
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.500
	DIMENSÕES (mxm):	75x60
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	127
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S1, S2, S3, S4, biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-

(Categoria Disponível)

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

O Aeródromo Santa Magalhães é de propriedade e administração do Governo Estadual. Sua infra-estrutura é dotada de pista de pouso e decolagem, em mau estado de conservação, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, em bom estado de conservação, todos com revestimento asfáltico. Conta, ainda, com terminal de passageiros dotado

de saguão, sanitários, área de restituição de bagagem e check-in. O aeródromo não é atendido por serviços de infra-estrutura básica.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para a aplicação do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação é VFR. Os obstáculos à operação existentes na faixa de pista são árvores e vegetação nas laterais da pista, além de elevação na lateral esquerda. Na área de aproximação existem árvores no prolongamento das cabeceiras e na área de transição vegetação em ambas as laterais.

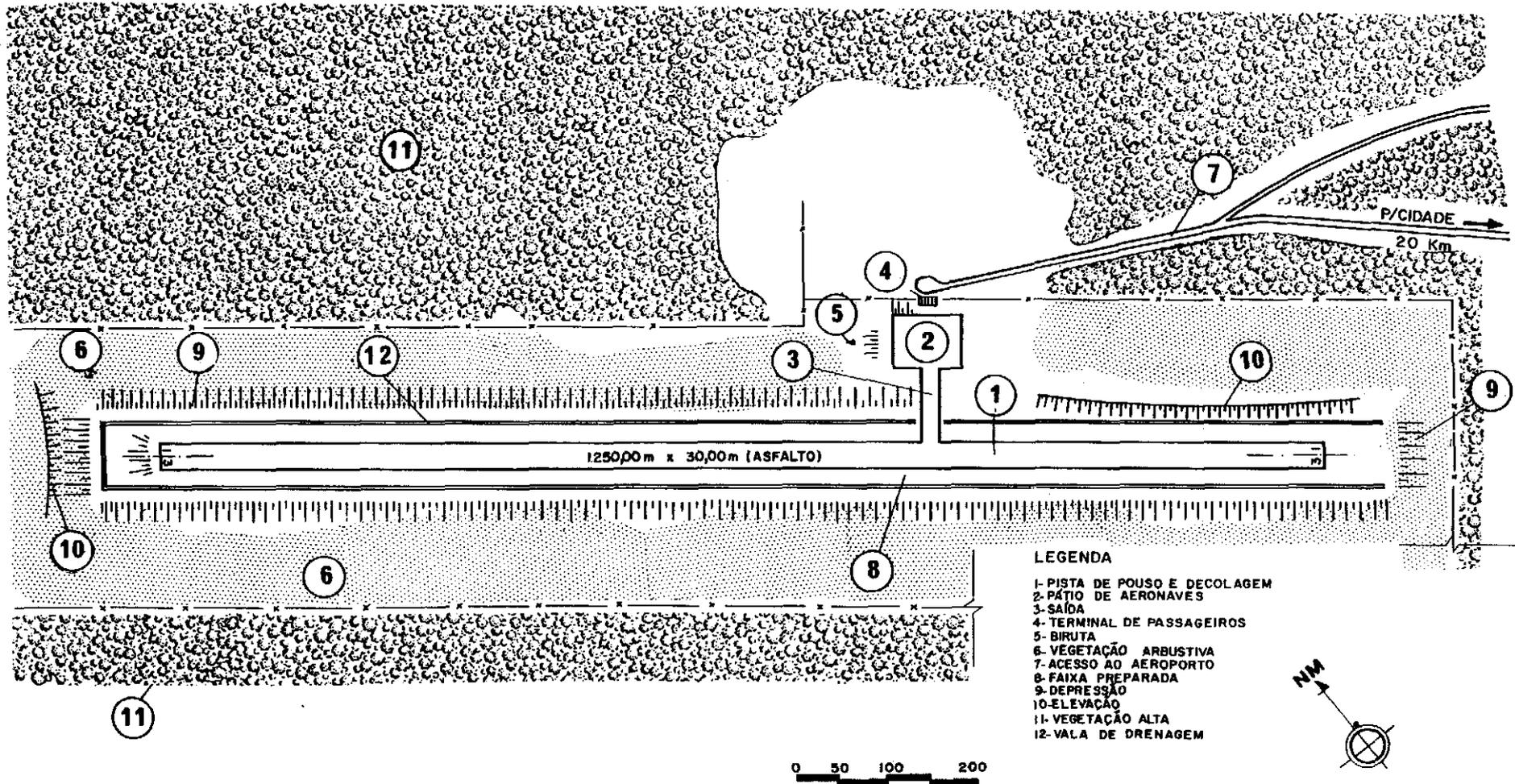
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se a sudoeste da cidade, a cerca de 20km do centro, através das rodovias PE-390 e BR-232, ambas pavimentadas. Sua pista está posicionada paralelamente à malha urbana. O entorno do aeródromo está livre de usos urbanos, sendo ocupado apenas pela vegetação típica da região. Observam-se vetores de crescimento a norte e a nordeste da cidade, mas o principal vetor está direcionado para sudeste, ao longo do Rio Pajeú, que funciona como obstáculo natural ao envolvimento urbano, já que o aeródromo localiza-se na margem oposta do rio.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

As possibilidades de expansão do aeroporto são boas, devido ao pouco parcelamento do solo no seu entorno, apesar da existência de pequena elevação no prolongamento da cabeceira 13, rodovia de acesso no prolongamento da cabeceira 31 e pequenas depressões no prolongamento de ambas as cabeceiras, que não chegam a comprometer o aproveitamento deste sítio aeroportuário.

**AERÓDROMO: Santa Magalhães/Serra Talhada**



**AERÓDROMO: Santa Maria da Boa Vista****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 360
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,0
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 25,00	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	10/28
	DIMENSÕES (mxm):	1.050x30
	REVESTIMENTO:	asfalto
	SUPORTE:	-
SAÍDA	DIMENSÕES (mxm):	76x12
	REVESTIMENTO:	asfalto
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	3.990
	DIMENSÕES (mxm):	57x70
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	-

**SERVIÇOS**

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

(Categoria Disponível)

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

O Aeródromo de Santa Maria da Boa Vista conta com infra-estrutura constituída por pista de pouso e decolagem, saída e pátio de estacionamento de aeronaves, todos com revestimento asfáltico e em estado regular de conservação. O aeródromo não possui nenhum outro componente e não conta com serviço de infra-estrutura básica. Com

relação a auxílios, há apenas um indicador de direção de vento (biruta) danificado, localizado na lateral direita.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o de Santa Maria da Boa Vista tem código de referência 2 e o tipo de operação VFR. Os obstáculos à operação são a vegetação ao longo das laterais, na faixa de pista e na área de transição, vias em terra no prolongamento da cabeceira 28 e a vegetação no prolongamento de ambas as cabeceiras, na área de aproximação.

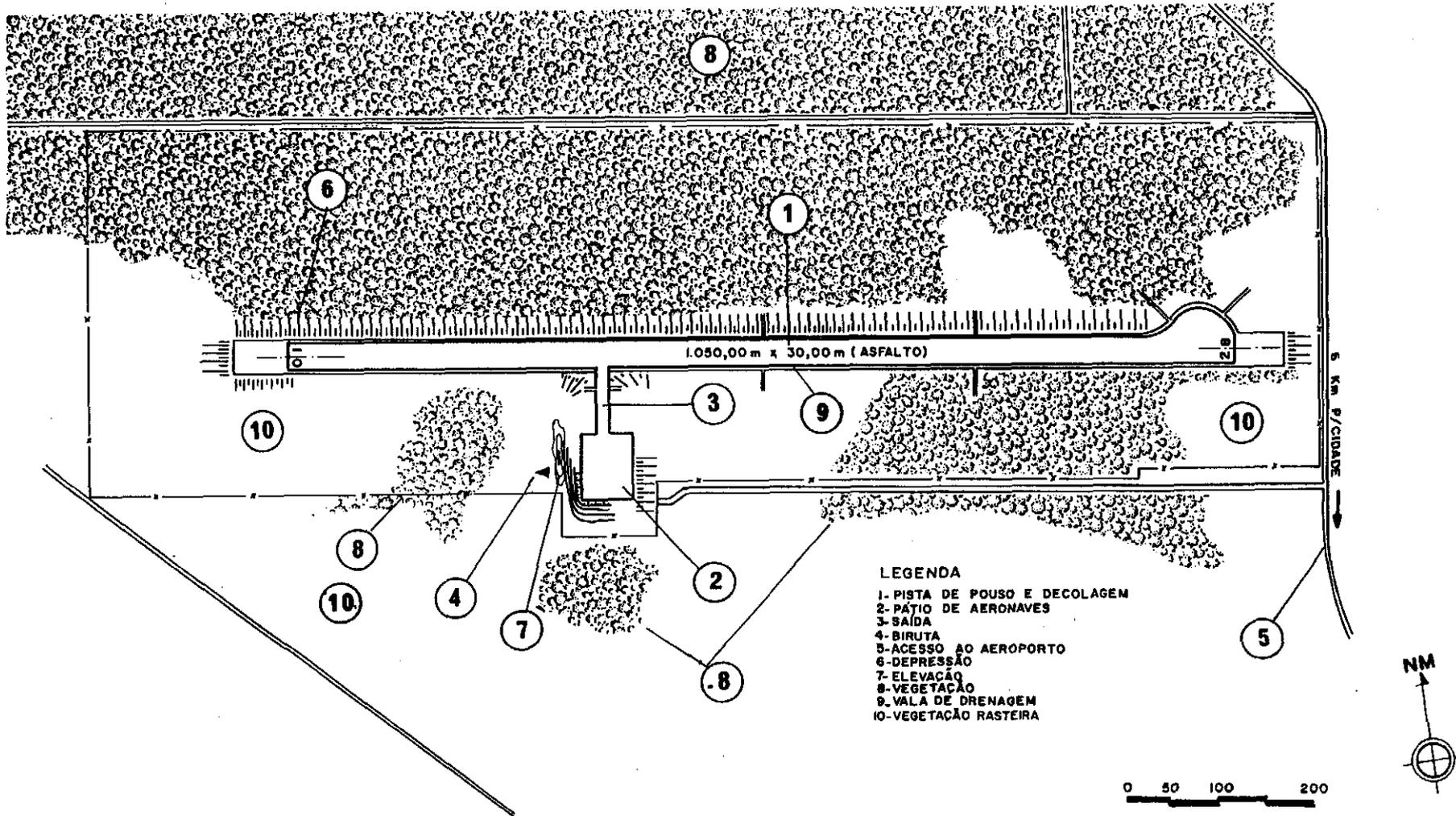
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

Localizado 7km a noroeste do centro, o aeródromo encontra-se posicionado paralelamente à cidade, ligando-se a esta através da BR-428, pavimentada e em bom estado de conservação, e de vias municipais não pavimentadas. Os vetores de crescimento da cidade estão direcionados para noroeste, acompanhando o Rio Garças, e para o norte acompanhando a BR-428, na direção de Cabrobó. Ainda não se detecta interferência do crescimento urbano com as operações do aeródromo, pois o seu entorno apresenta o uso do solo predominantemente rural.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

As possibilidades de expansão da área patrimonial são boas, devido ao pequeno parcelamento do solo na área de entorno do aeródromo. Existem vias em terra na direção da cabeceira 28 e nas laterais, depressões suaves também nas laterais da pista e nos prolongamentos das cabeceiras, além de rodovia asfaltada (BR-428) na lateral direita. Próximo ao pátio de aeronaves e localizado na lateral direita, há elevação e via em terra.

AERÓDROMO: Santa Maria da Boa Vista



**AERÓDROMO: São José do Egito****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 635
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 30,3
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 2

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	12/30
	COMPRIMENTO (m):	1.300
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	piçarra

**ÁREA TERMINAL**

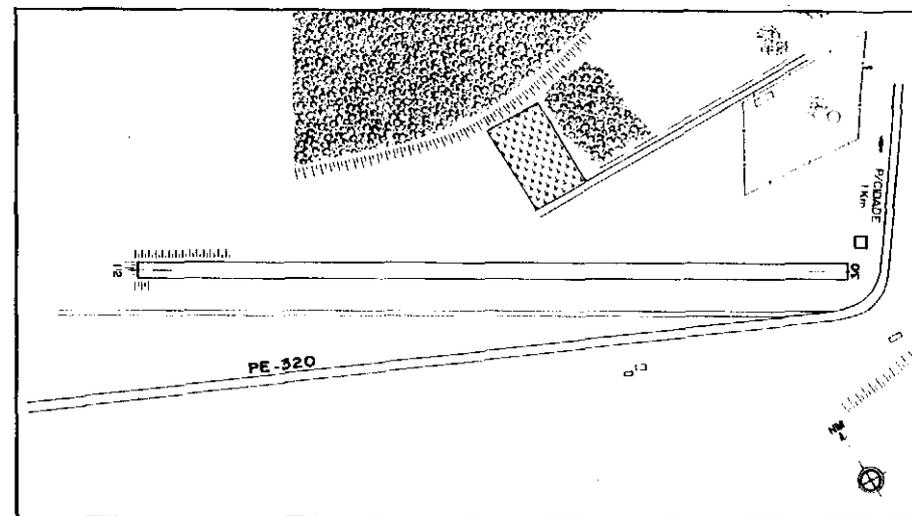
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura desta unidade constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem piçarra, encontrando-se em bom estado de conservação.

O aeródromo situa-se ao lado da cidade, em posição paralela à malha urbana. Dista cerca de 1km do centro através da rodovia PE-320, asfaltada. Observa-se uma tendência de ocupações de natureza urbana na lateral esquerda, que poderão causar interferência na operação do aeródromo. Há uma edificação na lateral esquerda, próxima à cabeceira 30, localizada na faixa de pista.

Cabe ressaltar a existência da PE-320 no sentido da cabeceira 30 e na lateral direita, depressão na direção da cabeceira 12, rede de energia elétrica, caixa d'água e antena na lateral esquerda, bem como a estrada de terra na lateral direita.



**AERÓDROMO: São Lourenço da Mata****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 60
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,1
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	11/29
	COMPRIMENTO (m):	900 a 1.200
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	grama

**ÁREA TERMINAL**

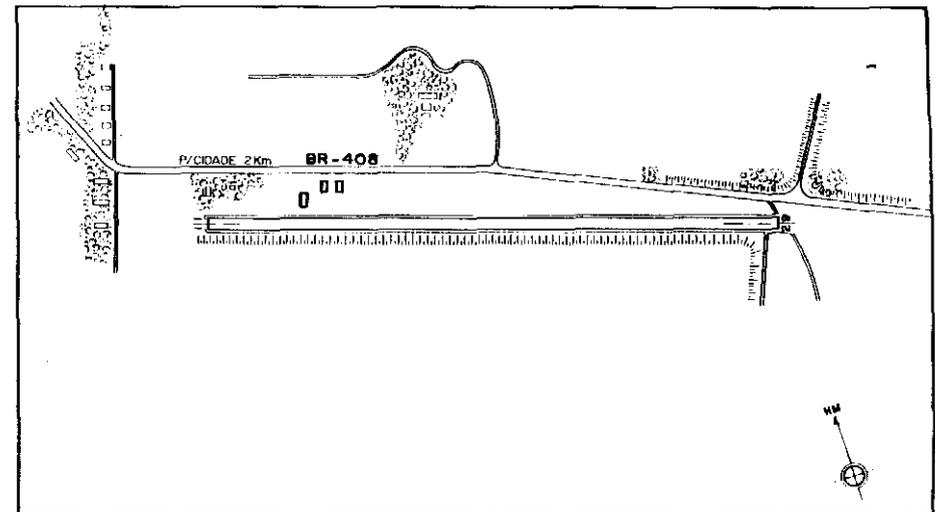
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura desta unidade constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem em grama, que se encontra em mau estado de conservação.

O aeródromo está posicionado paralelamente à malha urbana e dista aproximadamente 2km do centro, ligando-se a este através de rodovia pavimentada, BR-408. O uso do solo no seu entorno é rural nas laterais e urbano nos prolongamentos das cabeceiras 11 e 29. Observa-se claramente um vetor de expansão da malha urbana na direção de ambas as cabeceiras, caracterizado principalmente por usos industriais.

O relevo apresenta-se bastante acidentado na lateral direita da pista, verificando-se também, na direção da cabeceira 29, a existência da BR-408 e de via em terra, e na direção da cabeceira 11 residências e indústrias, além da BR-408 e uma fazenda na lateral esquerda.



**AERÓDROMO: Serrinha****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 405
PROPRIEDADE -	TEMP. DE REF. (°C): 32,2
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	16/34
	COMPRIMENTO (m):	1.000
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUPORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

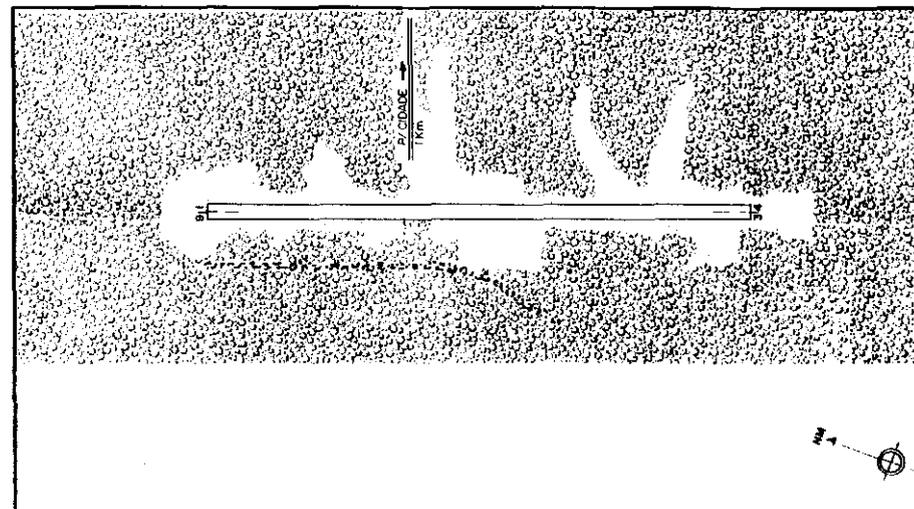
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura desta unidade conta apenas com pista de pouso e decolagem em terreno natural, que se encontra em mau estado de conservação.

O aeródromo está em posição paralela à malha urbana e dista cerca de 1km do centro através de via em terra. O uso do solo no seu entorno é predominantemente rural, com uma vegetação arbustiva. Não se observa qualquer indício de interferência da ocupação com as operações do aeródromo.

A expansão da pista de pouso e decolagem é favorável em todas as direções.



**AERÓDROMO: Sertânia****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 565
PROPRIEDADE: Prefeitura Municipal	TEMP. DE REF. (°C): 30,7
ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal	CÓDIGO: 1
ÁREA PATRIMONIAL (ha): 12,60	TIPO DE OPERAÇÃO: VFR

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	16/34
	DIMENSÕES (mxm):	1.073x19
	REVESTIMENTO:	asfalto
SAÍDA	SUPORTE:	-
	DIMENSÕES (mxm):	-
	REVESTIMENTO:	-
PÁTIO	ÁREA (m <sup>2</sup> ):	4.536
	DIMENSÕES (mxm):	81x56
	REVESTIMENTO:	asfalto

**ÁREA TERMINAL**

TEPAX (m <sup>2</sup> ):	-
EST. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> ):	-
HANGARES (nº/m <sup>2</sup> ):	-
OUTRAS EDIFICAÇÕES:	abrigo

**SERVIÇOS**

ABAST. DE COMBUSTÍVEL:	-
AUXÍLIOS E ILUMINAÇÃO:	S1, S2, S3, S4, biruta
SERVIÇO CONTRA-INCÊNDIO:	-
(Categoria Disponível)	

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

O Aeródromo de Sertânia é de propriedade e administração da Prefeitura Municipal. Sua infra-estrutura é constituída de pista de pouso e decolagem e pátio de estacionamento de aeronaves, ambos em asfalto, em mau estado de conservação, apresentando vários pontos de erosão. Junto ao pátio, há um abrigo para passageiros com cobertura metálica. O aeródromo não é atendido por serviços de infra-estrutura básica.

**2. CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, o código de referência do aeródromo é 2 e o tipo de operação VFR. As condições de operação do aeródromo estão comprometidas devido a obstáculos na faixa de pista, tais como vegetação e cerca no prolongamento da cabeceira 16, cerca na lateral esquerda, próxima à cabeceira 34, além da vegetação em ambas as laterais. Na área de aproximação são obstáculos à operação a vegetação existente no prolongamento da cabeceira 16 e a vegetação localizada em ambas as laterais, na área de transição.

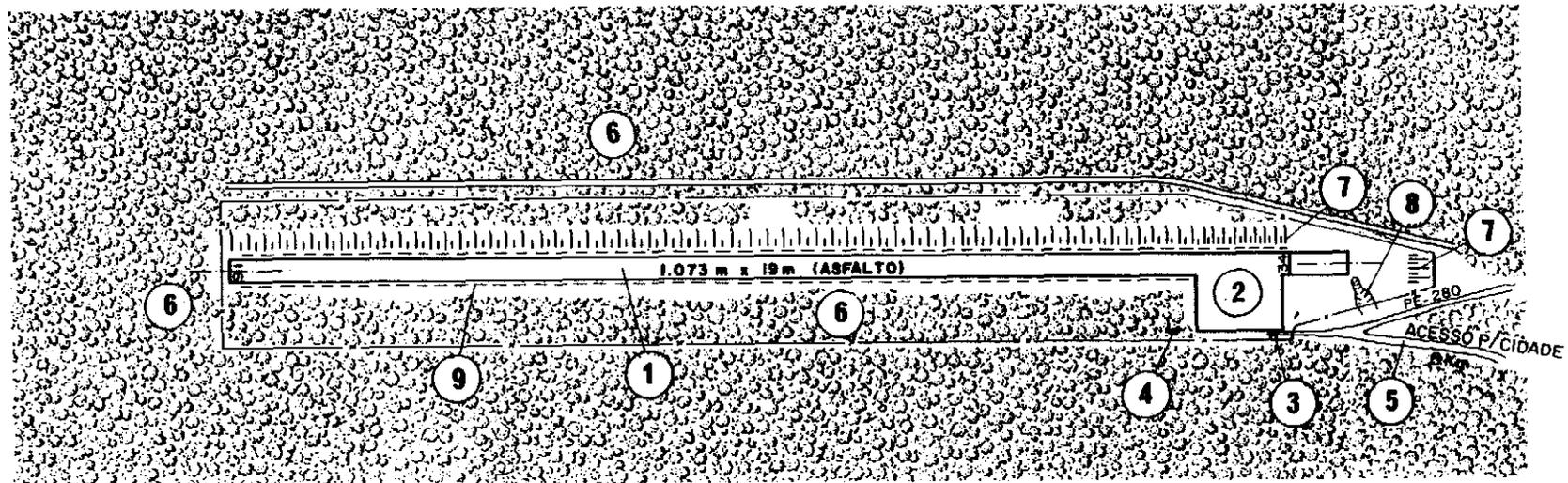
**3. RELACIONAMENTO URBANO**

O aeródromo situa-se a noroeste da cidade, distante do centro aproximadamente 6km, através da rodovia pavimentada PE-280. Sua pista está posicionada paralelamente à malha urbana. O uso do solo do entorno é predominantemente rural, onde existe fazenda pecuarista no sentido da lateral esquerda. Os vetores de crescimento da cidade estão direcionados para norte e noroeste, voltados para a área do aeródromo, o que poderá comprometer a sua operação e expansão, caso não sejam controlados.

**4. POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO**

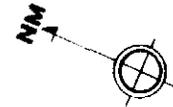
Devido às características de uso do solo do entorno, a expansão da área patrimonial é favorável, desde que seja controlado o vetor de crescimento da cidade, direcionado para o aeródromo. Cabe ressaltar a existência, no prolongamento da cabeceira 34, de uma chácara, da PE-280, além de uma depressão suave. No sentido da cabeceira 16 e nas laterais da pista existem apenas vegetação rasteira e arbustos, assim como depressão suave ao longo da lateral esquerda e via de terra, de simples transposição.

**AERÓDROMO: Sertânia**



**LEGENDA**

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- PÁTIO DE AERONAVES
- 3- ABRIGO DE PASSAGEIROS
- 4- BIRUTA
- 5- ACESSO AO AEROPORTO
- 6- VEGETAÇÃO ALTA
- 7- DEPRESSÃO
- 8- EROSÃO
- 9- PNEUS P/SINALIZAÇÃO NA LATERAL DA PISTA



**AERÓDROMO: Sirinhaém****CARACTERÍSTICAS GERAIS**

INDICADOR ICAO: -	ALTITUDE (m): 10
PROPRIEDADE: -	TEMP. DE REF. (°C): 33,4
ADMINISTRAÇÃO: -	CÓDIGO: 1

**ÁREA DE MOVIMENTO**

PISTA	ORIENTAÇÃO:	18/36
	COMPRIMENTO (m):	750 a 900
	LARGURA (m):	15 a 25
	SUORTE:	-

SAÍDA:	-
PÁTIO:	-
REVESTIMENTO:	terra

**ÁREA TERMINAL**

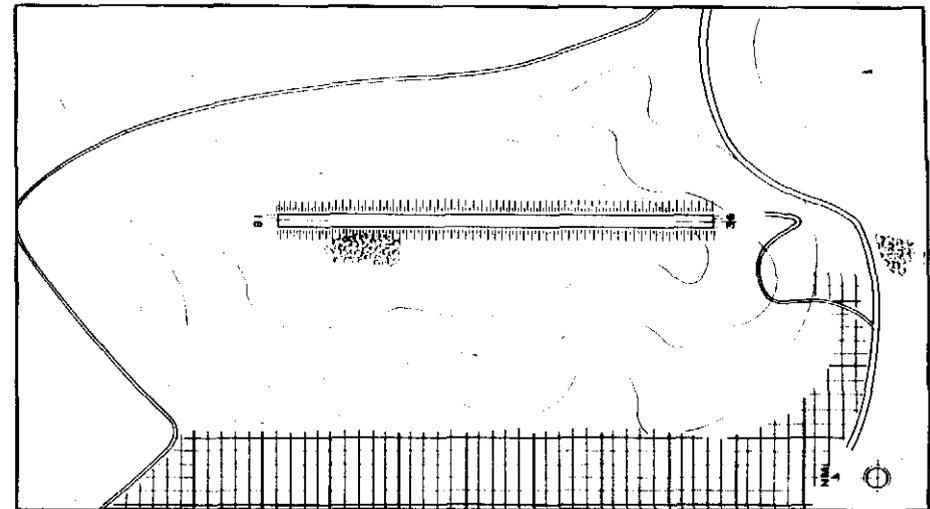
EDIFICAÇÕES:	-
--------------	---

**DIAGNÓSTICO**

A infra-estrutura desta unidade constitui-se apenas da pista de pouso e decolagem em terreno natural, que se encontra em mau estado de conservação.

O aeródromo situa-se ao lado da localidade, sobre um platô, posicionado paralelamente à malha urbana. Dista cerca de 500m do centro, ligando-se a este por via parcialmente asfaltada. O uso do solo no entorno do aeródromo é rural e urbano. Apesar desta proximidade, devido às depressões no seu entorno, é improvável que venha a ocorrer interferência nas operações do aeródromo.

Cabe ressaltar a existência de depressões em todas as direções da pista.



### **3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA**

---

### 3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA

A análise sócio-econômica tem por objetivo caracterizar os níveis de desenvolvimento das regiões e dos municípios do estado, visando identificar aqueles com potencial sócio-econômico significativo para inclusão no sistema estadual de aeroportos.

Esta análise, como parte constituinte do processo de definição do sistema, fornece uma hierarquia dos municípios pernambucanos, elaborada com base no potencial sócio-econômico, que será utilizada como parâmetro para a identificação de um conjunto de cidades para verificação quanto ao potencial de geração de demanda por transporte aéreo regular.

#### 3.1. RESULTADO DAS ANÁLISES

Com a finalidade de avaliar o desempenho sócio-econômico das microrregiões (MRG) e municípios do Estado de Pernambuco, foram analisados os seguintes indicadores, para o período de 1980 a 1996:

- população urbana;
- população total;
- hierarquia funcional dos municípios;
- consumo de energia elétrica comercial;
- consumo de energia elétrica industrial;
- consumo de energia elétrica residencial;
- consumo de energia elétrica rural;
- consumo de energia elétrica total;
- valor adicionado.

##### 3.1.1. POPULAÇÃO TOTAL

Contando com uma população de 7.368.731 habitantes, o Estado de Pernambuco apresenta uma distribuição demográfica que se caracteriza pela maior concentração populacional da região leste, onde se localiza a capital, Recife. Apenas as Microrregiões Geográficas do Vale do Ipojuca (008) e de Recife (017), onde se encontra a capital, são responsáveis por 47,2%.

Constatou-se que as cinco microrregiões mais populosas no período de 1980 a 1991 mantiveram suas posições em 1996. Apesar disso, apenas as Microrregiões do Vale do Ipojuca e de Recife apresentaram incrementos demográficos no período de 1991 a 1996. Com relação às demais microrregiões, também não foram observadas modificações relevantes em suas posições neste período, com exceção da Microrregião

de Petrolina, que passou do 10<sup>a</sup> para o 7<sup>a</sup>, e da Microrregião de Araripina, que passou da 8<sup>a</sup> para a 6<sup>a</sup>.

Em nível municipal nota-se que, à exceção de algumas cidades componentes da Microrregião de Recife, as localidades mais habitadas são Caruaru, Petrolina, Cabo de Santo Agostinho, Vitória de Santo Antão, Garanhuns e Igarassu. Dentre estas, Petrolina foi a que apresentou o crescimento mais significativo no período de 1980 a 1996, com uma taxa de 3,9% a.a.. Além disso, apenas os municípios de Belo Jardim e Araripina obtiveram resultados significativos na classificação estadual.

##### 3.1.2. POPULAÇÃO URBANA

No panorama demográfico urbano a situação não se altera, visto que as Microrregiões de Recife e do Vale do Ipojuca concentram a maior parcela do contingente urbano do estado (58,2%).

Ao contrário do que ocorreu com a população total, o número de residentes das urbes vem crescendo mais aceleradamente. Os destaques são a Microrregião de Araripina, que evoluiu da 13<sup>a</sup> posição, em 1980, para a 7<sup>a</sup> em 1996 e a Microrregião de Petrolina, que passou da 8<sup>a</sup> para a 6<sup>a</sup> posição.

Quanto aos municípios, observa-se que os de população total mais elevada apresentaram as maiores populações urbanas. Dentre estes, os municípios de Petrolina e Cabo de Santo Agostinho obtiveram os mais expressivos incrementos no período de 1991 a 1996, de acordo com o Quadro 3.1. Já em relação aos municípios de menor população total, Santa Maria da Boa Vista foi o que apresentou a maior elevação na classificação da população urbana, em consequência de sua significativa taxa de crescimento no mesmo período (20,0% a.a.). Apesar da elevada taxa apresentada, este município possui cerca de 21.000 habitantes em área urbana, enquanto Petrolina, principal pólo de sua microrregião, possui aproximadamente 142.000.

##### 3.1.3. HIERARQUIA FUNCIONAL

A publicação "Região de Influência das Cidades" (IBGE, 1987) estabelece a hierarquia funcional e caracteriza o sistema de polarização para os estados brasileiros, que consiste na seguinte classificação, apresentada em ordem decrescente de importância: Metrópole Regional, Centro Sub-Metropolitano, Capital Regional, Centro Sub-Regional, Centro de Zona e Município Subordinado.

No Estado de Pernambuco, a hierarquia funcional encontra-se estruturada da seguinte forma:

- Metrópole Regional : Recife;
- Capitais Regionais : Petrolina, Caruaru, Garanhuns e Arcoverde;
- Centros Sub-Regionais : Vitória de Santo Antão, Palmares, Serra Talhada e Salgueiro.

Não há município classificado como Centro Sub-Metropolitano no estado. Os municípios restantes são classificados como Centros de Zona ou Municípios Subordinados.

A região leste do estado, mais desenvolvida e apresentando uma malha rodoviária mais densa, possui apenas dois Centros Sub-Regionais e duas Capitais Regionais, devido à presença de Recife (Metrópole Regional) e de vários Centros de Zona, que promovem a intermediação do comércio e dos serviços com os municípios menores.

As regiões central e oeste de Pernambuco, pelo fato de não apresentarem o nível de progresso compatível com a região leste, dispõem de apenas duas Capitais Regionais (Petrolina e Arcoverde), o que é compensado pela existência de cinco Capitais Regionais extra-estaduais (Juazeiro - BA, Paulo Afonso - BA, Picos - PI, Crato - CE e Juazeiro do Norte - CE).

### 3.1.4. CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Microrregião de Recife é a mais importante do estado, não só pela presença da capital, como também por abrigar outros três municípios que apresentam os maiores resultados em termos de consumo de energia elétrica comercial, industrial e residencial.

As Microrregiões de Itamaracá e de Suape, embora estejam entre as cinco que possuem maior participação no consumo de energia elétrica total do estado, são dependentes em vários aspectos da Microrregião de Recife. Alguns fatores que caracterizam esta subordinação estão listados a seguir:

- As participações do consumo de energia elétrica industrial dessas microrregiões são, respectivamente, 73,1% e 81,6%, sendo bastante superior ao consumo residencial, o que, aliado à proximidade e às boas condições de acesso a Recife, sugere a existência de um elevado número de pessoas que residem na Microrregião de Recife e trabalham nessas microrregiões;
- As participações pouco expressivas do consumo de energia elétrica comercial dessas microrregiões, 2,3% e 0,8%, respectivamente, apontam para uma relação comercial intensa

com a Microrregião de Recife, que apresenta o setor terciário mais expressivo do estado;

- Na hierarquia funcional, Igarassu, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca, principais municípios dessas microrregiões, são classificados como Municípios Subordinados a Recife.

Dentre os vinte municípios com maior consumo de energia elétrica industrial no período de 1991 a 1997, merecem ser destacados Abreu e Lima, município pertencente à Região Metropolitana de Recife; Ipojuca, cidade onde se encontra sediado o Complexo Industrial Portuário de Suape; Paudalho, centro localizado na região de tradição na atividade de beneficiamento avícola; Garanhuns, em decorrência do projeto de reestruturação de uma indústria de laticínios e da implantação de uma refinaria de milho.

Destaca-se ainda o Município de Araripina, cujo crescimento do consumo de energia elétrica industrial está relacionado à exploração das expressivas reservas de gipsita, minério fundamental para a produção de gesso e na geração de insumos para as indústrias cimenteiras paulistas e mineiras. Já o desempenho de Belo Jardim nesta classe de consumo se deve aos seguintes fatores: intensa atividade de beneficiamento avícola (14,0% do estado), voltada ao atendimento da capital e de sua Região Metropolitana; exploração de granito, destinado ao mercado externo; atividade industrial do ramo de alimentos (polpa de tomate), que objetiva fazer do município um centro de distribuição para todo o estado.

Ainda relacionado ao consumo industrial, é importante salientar que os Municípios de Cabo de Santo Agostinho e Igarassu, respectivamente, ocupam a primeira e segunda posições, inclusive superando Recife. Os Quadros 3.2 e 3.3 ilustram a evolução do consumo de energia elétrica industrial e comercial, respectivamente, para os municípios pernambucanos.

No que tange ao consumo rural, evidencia-se a supremacia do Município de Petrolina, visto que participa com 15,3% do total do estado. As quatro cidades seguintes na classificação registraram uma participação conjunta de 15,6%, o que evidencia a importância de Petrolina neste segmento da economia. Nesta classe de consumo, destacam-se ainda Santa Maria da Boa Vista e Petrolândia. Estes municípios deverão acompanhar a trajetória agro-industrial de Petrolina, cuja vocação encontra-se no plantio e comercialização de frutas tropicais para exportação, já demonstrada por Petrolândia através da implantação do Projeto de Irrigação Itaparica.

No que se refere ao consumo residencial, à exceção de cidades componentes da Microrregião de Recife, observa-se que as mais

importantes são Caruaru, Petrolina, Cabo de Santo Agostinho, Garanhuns e Vitória de Santo Antão. Entretanto, quando agrupadas, representam apenas 3,6% do estado em 1997 e 8,2% em 1980, o que reforça ainda mais a importância desta microrregião.

O consumo de energia elétrica comercial, pelos resultados apresentados, pode ser apontado como o melhor indicador do grau de polarização de um município. Dos dez maiores consumidores, Caruaru, Petrolina, Cabo de Santo Agostinho, Garanhuns, Ipojuca e Escada não fazem parte da Microrregião de Recife.

### 3.1.5. VALOR ADICIONADO

Na análise do valor adicionado, observa-se que somente quatro microrregiões (Recife, Suape, Mata Meridional Pernambucana e Mata Setentrional Pernambucana) compreendem 80,7% do total do estado. As microrregiões de Recife e de Suape ocupam os dois primeiros lugares no consumo de energia elétrica industrial, indicando que as atividades secundárias desenvolvidas nessas microrregiões devem empregar maiores quantidades de capital. Os municípios responsáveis por este desempenho são Recife, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Olinda, Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Escada, Rio Formoso, Catende, Goiana e Timbaúba, conforme demonstra o Quadro 3.4.

As Microrregiões Matas Setentrional e Meridional apresentaram elevados valores adicionados, ocupando a 3ª e 4ª posições na classificação, respectivamente, o que, associado aos seus desempenhos nos consumos de energia elétrica, indica que as suas principais atividades geradoras de renda utilizam grandes volumes de capital.

Pode-se observar ainda no Quadro 3.4 que os municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes, Paulista e Olinda, em conjunto, apresentam resultados do valor adicionado correspondentes a mais da metade (58,6%) do total gerado pelo estado. Observa-se também a importância de Cabo de Santo Agostinho, que participa com 6,4% no estado. Outras cidades não integrantes da Microrregião de Recife que estão entre as dez primeiras pelo desempenho deste indicador são Petrolina, Igarassu, Goiana e Caruaru. No entanto, a cidade que demonstrou o maior índice de crescimento de seu valor adicionado foi Petrolândia, que passou da 49ª posição para a 14ª na classificação estadual, no período de 1991 a 1994.

### 3.1.6. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

No que concerne aos projetos de desenvolvimento, evidencia-se que um volume significativo de recursos encontra-se destinado às áreas de

transportes, serviços básicos e de recursos hídricos. Deste conjunto, uma parcela será destinada à recuperação e construção da Ferrovia Transnordestina, que permitirá o escoamento da produção estadual da região oeste para os Portos de Recife e Suape. Os principais produtos a serem transportados nesta ferrovia são açúcar, álcool, derivados de petróleo, gesso e frutas acondicionadas. A área de abrangência desta ferrovia no estado inclui os Municípios de Petrolina, Salgueiro, Serra Talhada, Arcoverde, Pesqueira, Belo Jardim, Caruaru, Vitória de Santo Antão, Jaboatão dos Guararapes, Recife e Cabo de Santo Agostinho.

A implantação da primeira etapa deste projeto, que corresponde ao trecho Petrolina/Salgueiro/Missão Velha (CE), favorecerá a indústria extrativa da gipsita, uma vez que propicia o escoamento da produção pela hidrovia do Rio São Francisco (Petrolina/Juazeiro - BA), assim como a redução dos custos de transporte.

O Município de Salgueiro, que já se constitui num importante entroncamento das Rodovias BR-116 e BR-232, deverá experimentar um novo estágio de desenvolvimento econômico com a construção da ferrovia, pois será dotado de terminal intermodal para o embarque de minérios, além da instalação de uma base distribuidora de derivados de petróleo, silos para grãos e um pátio para *containers*.

Outro empreendimento significativo é o Projeto Costa Dourada, que deverá desenvolver o turismo na Microrregião Mata Meridional Pernambucana, em especial nos Municípios de Rio Formoso e Sirinhaém. O projeto já conta com uma estrada pavimentada de acesso à Praia de Guadalupe, além das obras de infra-estrutura básica já iniciadas pelo Governo do Estado. O turismo deverá, assim, receber grande impulso na região, atingindo âmbito internacional, devido ao fato de que o estado está localizado numa posição estratégica em relação ao continente europeu.

O Porto de Suape, dotado de diversas zonas industriais, dista apenas 40 km da capital e constitui-se no mais importante complexo industrial portuário do estado, onde o principal produto exportado é o açúcar, uma vez que as seis principais empresas usuárias do porto são do ramo açucareiro.

O complexo produz tecidos nobres que são exportados para alguns países integrantes do Mercosul, para a Europa e os Estados Unidos. Outras atividades do complexo são os engarrafamentos de gás originário de Guamaré (RN) e de refrigerantes, além da exportação de minerais (granito), cujo destino final é o continente europeu.

Atualmente, encontra-se em curso um processo de licitação para a construção de um terminal de *containers* no Complexo de Suape, com capacidade para 400.000 unidades, assim como negociações para a construção de uma usina geradora de energia de origem termelétrica, que

deverá ser instalada nas proximidades de uma siderúrgica projetada para laminação. Por fim, encontra-se em andamento o projeto de duplicação da rodovia estadual PE-060, de tráfego cada vez mais intenso, no trecho entre Recife e o referido complexo, o que encurtará bastante o tempo de viagem entre as regiões, incrementando as relações comerciais.

### 3.2. CONCLUSÕES

A determinação do sistema de polarização de Pernambuco está fortemente atrelada às atividades do setor terciário, embora os demais setores tenham influência neste sistema. O exemplo que melhor ilustra este caso é o do Município de Salgueiro, que embora mostre um desempenho industrial ínfimo, foi classificado como Centro Sub-Regional. Essa classificação se deve, sobretudo, ao consumo de energia elétrica comercial observado.

A maior parte dos municípios classificados como Capital Regional e Centro Sub-Regional apresenta consumo comercial acima de 15% do seu total. De uma forma geral, cidades que tenham percentual de participação desta classe de consumo inferior ao citado exercem pouca influência atrativa.

Com o desenvolvimento, torna-se mais evidente o fortalecimento das atividades secundárias e terciárias, em detrimento das atividades primárias. Além disso, 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. É importante considerar também que o valor adicionado está associado 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.

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. Sendo o transporte aéreo notadamente um serviço, o desenvolvimento econômico, em particular desses setores, em geral induz o estabelecimento da atividade aérea.

Assim sendo, pode-se apontar o valor adicionado, os consumos de energia elétrica industrial e comercial, representativos dos setores secundário e terciário, respectivamente, e a população urbana como os de maior relevância para utilização na metodologia de determinação do potencial sócio-econômico. Em conseqüência, os melhores resultados na aplicação desta metodologia, juntamente com a classificação no estudo de

hierarquia funcional, que estabelece o sistema de polarização no estado, deverão ser utilizados para a seleção dos municípios prioritários para a verificação de existência de potencial de geração de demanda por transporte aéreo.

### 3.3. POTENCIAL SÓCIO-ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS

Na definição do potencial sócio-econômico 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 desejada de cada uma delas.

O que se pretende neste caso é analisar 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.

Com este procedimento, aplicado às variáveis selecionadas no item anterior, foram obtidos os potenciais sócio-econômicos dos municípios do estado, hierarquizados, conforme são apresentados no Quadro 3.4 e no Mapa 3.1.

QUADRO 3.1- CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, POR MUNICÍPIO

MRG	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO URBANA						TAXA DE CRESCIMENTO		TP 1996	GU 1996
		1980	CLASS	1991	CLASS	1996	CLASS	80/91	91/96		
001	Araripina	15.493	35	23.330	32	30.709	30	3,79	5,65	0,56	48,10
001	Exu	7.688	53	9.251	54	11.818	56	1,70	5,02	0,22	38,01
001	Ouricuri	14.476	37	19.772	34	23.836	34	2,87	3,81	0,44	40,89
002	Parnamirim	3.728	60	5.127	60	7.049	60	2,94	6,57	0,13	37,70
002	Salgueiro	26.649	24	30.362	26	37.631	26	1,19	4,39	0,69	76,36
003	Afogados da Ingazeira	12.762	41	16.183	40	21.190	40	2,18	5,54	0,39	66,62
003	São José do Egito	9.892	46	13.626	42	16.803	44	2,95	4,28	0,31	58,36
003	Serra Talhada	31.047	22	38.409	17	47.192	17	1,95	4,20	0,86	67,12
004	Arcoverde	40.646	16	43.736	15	52.873	14	0,67	3,87	0,97	90,04
004	Betânia	1.342	63	1.896	63	2.459	63	3,19	5,34	0,04	22,81
004	Custódia	8.159	50	11.276	49	14.918	49	2,99	5,76	0,27	53,45
004	Ibimirim	7.109	54	11.550	47	14.227	51	4,51	4,26	0,26	55,26
004	Inajá	3.992	59	5.274	59	7.361	58	2,56	6,90	0,13	32,45
004	Sertânia	13.663	39	13.822	41	15.556	47	0,11	2,39	0,28	52,32
005	Afrânio	2.025	62	2.687	62	3.407	62	2,60	4,86	0,06	24,54
005	Cabrobó	7.986	52	11.235	50	15.215	48	3,15	6,25	0,28	59,84
005	Petrolina	74.671	6	110.005	6	142.432	6	3,58	5,30	2,60	74,48
005	Santa Maria da Boa Vista	4.801	58	8.728	56	21.736	39	5,58	20,02	0,40	44,25
006	Belém do São Francisco	9.006	48	9.958	52	7.222	59	0,92	-6,22	0,13	33,52
006	Floresta	8.435	49	10.926	51	13.275	52	2,38	3,97	0,24	58,87
006	Petrolândia	9.816	47	12.445	45	20.390	41	2,18	10,38	0,37	60,40
007	Águas Belas	11.540	43	13.199	44	16.965	43	1,23	5,15	0,31	47,17
007	Buíque	6.572	56	8.540	58	11.748	57	2,41	6,59	0,21	30,53
008	Belo Jardim	30.809	23	38.651	16	50.388	16	2,08	5,45	0,92	74,67
008	Bezerros	25.677	27	32.356	24	38.133	25	2,12	3,34	0,70	72,73
008	Caruaru	138.457	4	161.474	5	199.209	5	1,41	4,29	3,64	85,87

QUADRO 3.1- CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO URBANA						TAXA DE CRESCIMENTO		TP 1996	GU 1996
		1980	CLASS	1991	CLASS	1996	CLASS	80/91	91/96		
008	Pesqueira	32.819	20	35.067	22	39.357	24	0,60	2,34	0,72	70,34
008	São Bento do Una	13.302	40	16.866	38	21.895	38	2,18	5,36	0,40	48,66
009	Santa Cruz do Capibaribe	18.442	31	30.875	25	43.202	19	4,80	6,95	0,79	91,44
009	Surubim	21.217	29	25.887	29	31.297	29	1,82	3,87	0,57	53,03
010	Bom Jardim	5.457	57	9.853	53	12.252	55	5,52	4,45	0,22	32,79
010	Cumaru	3.560	61	4.176	61	6.100	61	1,46	7,87	0,11	27,78
010	Limoeiro	36.883	17	36.071	19	41.590	23	-0,20	2,89	0,76	74,38
011	Bom Conselho	16.617	34	17.828	37	22.182	37	0,64	4,47	0,41	53,97
011	Garanhuns	67.381	7	78.665	9	96.443	9	1,42	4,16	1,76	87,61
012	Bonito	13.690	38	16.443	39	20.074	42	1,68	4,07	0,37	58,50
013	Aliança	12.370	42	13.474	43	16.435	45	0,78	4,05	0,30	44,45
013	Carpina	43.936	12	51.699	14	52.220	15	1,49	0,20	0,95	94,84
013	Goiana	36.431	18	36.045	20	42.256	22	-0,10	3,23	0,77	62,84
013	Nazaré da Mata	15.296	36	18.432	36	22.724	36	1,71	4,28	0,41	81,31
013	Paudalho	25.806	26	26.381	28	32.616	27	0,20	4,33	0,60	80,00
013	Timbaúba	34.378	19	35.932	21	42.366	20	0,40	3,35	0,77	74,91
014	Vitória de Santo Antão	63.619	9	75.614	10	91.236	10	1,58	3,83	1,67	82,28
015	Amaraji	7.031	55	8.658	57	12.287	54	1,91	7,25	0,22	60,40
015	Barreiros	19.608	30	24.309	30	27.119	33	1,97	2,21	0,50	70,41
015	Catende	18.031	32	19.612	35	22.970	35	0,77	3,21	0,42	73,47
015	Escada	31.180	21	32.839	23	42.306	21	0,47	5,20	0,77	73,74
015	Palmares	41.351	15	38.127	18	43.799	18	-0,74	2,81	0,80	77,60
015	Ribeirão	22.300	28	23.527	31	28.813	32	0,49	4,14	0,53	72,17
015	Rio Formoso	11.267	44	11.521	48	14.495	50	0,20	4,70	0,26	41,01
015	Sirinhaém	8.104	51	9.048	55	12.657	53	1,01	6,94	0,23	39,43
016	Igarassu	42.242	13	52.651	13	65.163	13	2,02	4,36	1,19	76,62

QUADRO 3.1- CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO URBANA						TAXA DE CRESCIMENTO		TP 1996	GU 1996
		1980	CLASS	1991	CLASS	1996	CLASS	80/91	91/96		
016	Itapissuma	10.137	45	12.278	46	16.077	46	1,76	5,54	0,29	83,80
017	Recife	1.184.215	1	1.170.133	1	1.346.045	1	-0,11	2,84	24,58	100,00
017	Camaragibe	67.029	8	99.407	7	111.119	8	3,65	2,25	2,03	100,00
017	Jaboatão dos Guararapes	290.984	2	372.898	2	457.664	2	2,28	4,18	8,36	100,00
017	Moreno	26.249	25	28.282	27	32.063	28	0,68	2,54	0,59	80,23
017	Olinda	266.392	3	307.872	3	349.380	3	1,32	2,56	6,38	100,00
017	Paulista	55.221	11	186.294	4	229.515	4	11,69	4,26	4,19	98,24
017	São Lourenço da Mata	60.335	10	63.059	11	78.776	11	0,40	4,55	1,44	87,77
017	Abreu e Lima	41.400	14	62.891	12	72.679	12	3,87	2,94	1,33	89,92
018	Cabo de Santo Agostinho	82.143	5	97.061	8	125.055	7	1,53	5,20	2,28	88,84
018	Ipojuca	16.946	33	21.980	33	30.428	31	2,39	6,72	0,56	62,77
019	Fernando de Noronha	-	64	1.472	64	1.881	64	-	5,03	0,03	100,00
<b>ESTADO</b>		<b>3.785.697</b>	<b>-</b>	<b>4.492.678</b>	<b>-</b>	<b>5.476.915</b>	<b>-</b>	<b>1,57</b>	<b>4,04</b>	<b>100,00</b>	<b>74,02</b>

Fonte: IBGE - Sinopse Preliminar do Censo Demográfico - 1980;  
 CONDEPE - Anuário Estatístico do Estado de Pernambuco - 1992;  
 IBGE - Contagem da População - 1996

Legenda: CLASS - Ordem de classificação das populações urbana dos municípios pernambucanos;  
 GU - Grau de Urbanização dos municípios, em %;  
 TP - Taxa de participação dos municípios na população urbana estadual, em %;  
 TX - Taxa de crescimento média geométrica da população urbana, em % a.a.

QUADRO 3.2 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL, POR MUNICÍPIO

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL						TX 80/91	TX 91/97
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS		
001	Araripina	3.717	22	10.024	17	14.419	16	6,34	11,99
001	Oiricuri	58	49	419	42	653	42	16,83	12,56
001	Exu	23	55	112	54	277	49	14,40	18,31
002	Salgueiro	2.785	27	438	41	515	43	-15,64	3,09
002	Parnamirim	11	57	25	59	53	60	34,13	-24,14
003	Serra Talhada	461	39	577	39	787	40	8,26	-5,48
003	Afogados da Ingazeira	115	45	281	46	477	44	3,62	18,76
003	São José do Egito	916	34	244	48	419	45	-15,07	18,41
004	Arcoverde	695	36	1.108	35	1.348	34	2,19	7,33
004	Sertânia	369	40	729	37	2.142	29	-1,29	37,28
004	Custódia	52	52	633	38	803	39	15,63	20,91
004	Ibimirim	134	43	143	51	75	59	1,63	-11,86
004	Inajá	53	51	88	55	91	57	1,58	6,32
004	Betânia	6	60	9	62	9	62	3,75	0,00
005	Petrolina	16	56	21.792	13	23.318	11	95,17	-1,18
005	Santa Maria da Boa Vista	574	37	398	43	171	55	-12,88	5,22
005	Cabrobó	78	46	292	45	201	52	10,92	-3,18
005	Afrânio	8	58	17	60	26	61	-100,00	-
006	Petrolândia	259	42	141	53	194	53	4,10	-11,47
006	Floresta	78	47	142	52	190	54	1,10	13,69
006	Belém de São Francisco	65	48	275	47	280	48	10,81	5,68
007	Águas Belas	49	53	163	50	212	51	20,84	-9,78
007	Buique	34	54	67	56	80	58	4,12	7,10
008	Caruaru	8.348	13	22.480	12	30.170	9	10,18	3,70
008	Gravatá	3.031	25	4.623	24	6.273	24	3,76	5,51
008	Belo Jardim	10.459	12	28.175	9	32.560	8	6,22	8,19
008	Pesqueira	3.594	23	3.219	26	3.218	27	-3,71	5,22

QUADRO 3.2 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL						TX 80/91	TX 91/97
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS		
008	Bezerros	719	35	3.189	27	4.709	26	3,95	27,41
008	São Bento do Una	1.191	32	1.337	32	702	41	-4,39	-0,58
009	Santa Cruz do Capibaribe	2.218	30	2	63	3.078	28	-6,55	19,57
009	Surubim	1.043	33	500	40	1.826	31	2,73	4,50
010	Limoeiro	2.768	28	7.454	21	7.337	23	4,31	8,89
010	Bom Jardim	118	44	1.497	31	1.644	32	22,19	7,42
010	Cumaru	7	59	10	61	8	63	-1,39	4,91
011	Garanhuns	5.073	19	14.225	15	16.251	15	3,35	14,29
011	Bom Conselho	542	38	296	44	342	47	-4,62	1,01
012	Bonito	1.748	31	1.713	30	1.639	33	-13,76	29,78
013	Carpina	4.079	21	3.393	25	5.509	25	-1,19	7,47
013	Goiânia	87.048	6	69.058	6	96.659	6	-1,22	4,08
013	Timbaúba	4.441	20	5.898	23	8.230	21	1,06	8,70
013	Paudalho	6.320	17	6.366	22	10.174	19	-4,57	17,95
013	Aliança	2.820	26	1.842	29	1.077	37	6,04	-23,50
014	Vitória de Santo Antão	17.112	10	24.532	10	20.944	13	2,38	-0,93
015	Escada	24.152	8	16.410	14	13.893	17	-1,34	-6,52
015	Palmares	5.762	18	948	36	1.087	36	-4,75	-17,20
015	Barreiros	2.549	29	2.280	28	2.046	30	-0,01	-3,57
015	Ribeirão	11.029	11	10.372	16	11.817	18	-1,49	3,98
015	Catende	6.493	16	1.235	33	1.209	35	-23,71	24,10
015	Sirinhaém	335	41	219	49	979	38	-8,44	40,55
015	Rio Formoso	3.229	24	1.205	34	240	50	-6,86	-26,14
015	Amaraji	58	50	56	57	394	46	28,39	-12,96
016	Igarassu	177.564	3	218.404	4	243.574	2	2,24	1,21
017	Recife	358.096	1	233.659	2	219.255	3	-0,81	-6,47
017	Jaboatão dos Guararapes	118.000	5	198.111	5	210.816	4	3,81	2,86

QUADRO 3.2 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA INDUSTRIAL						TX 80/91	TX 91/97
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS		
017	Olinda	21.774	9	38.978	7	29.457	10	5,32	-4,36
017	Paulista	223.022	2	224.383	3	161.845	5	-0,24	-4,79
017	Camarajibe	-	62	24.343	11	22.819	12	-	-0,81
017	São Lourenço da Mata	47.831	7	9.917	18	10.096	20	-11,21	-4,04
017	Abreu e Lima	-	61	7.457	20	19.401	14	-	50,14
017	Moreno	6.822	15	7.922	19	7.787	22	0,99	0,40
018	Cabo de Santo Agostinho	129.724	4	302.110	1	398.297	1	8,38	4,02
018	Ipojuca	7.664	14	35.355	8	58.593	7	5,25	27,78
019	Fernando de Noronha	-	63	35	58	108	56	-	38,96
<b>ESTADO</b>		<b>1.355.528</b>	<b>-</b>	<b>1.579.230</b>	<b>-</b>	<b>1.771.985</b>	<b>-</b>	<b>1,90</b>	<b>1,02</b>

Fonte: Estatística Anual de Energia Elétrica - CELPE/1980, 1991, 1997;  
 Divisão Regional do Brasil em Messorregiões e Microrregiões Geográficas - IBGE/1990;

Legenda: CLASS: classificação do município no estado, por classe de consumo;  
 TX: taxa de crescimento média geométrica, em % a. a.  
 Consumos de energia elétrica em MWh;

QUADRO 3.3 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, POR MUNICÍPIO

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL						TX 80/91	TX 91/97
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS		
001	Araripina	658	28	2.322	25	3.009	28	9,92	4,46
001	Oiricuri	564	33	1.518	33	1.745	37	7,89	2,71
001	Exu	160	51	418	54	544	54	7,62	3,85
002	Salgueiro	1.579	15	4.284	17	5.084	19	8,19	2,80
002	Parnamirim	119	55	377	56	531	55	9,19	4,92
003	Serra Talhada	1.379	18	4.011	21	5.041	20	7,70	4,47
003	Afogados da Ingazeira	521	34	1.339	38	1.777	36	5,61	5,86
003	São José do Egito	345	45	911	45	1.127	42	5,10	5,96
004	Arcoverde	2.443	12	4.782	15	5.802	15	4,09	3,93
004	Sertânia	515	36	679	48	935	46	2,18	3,32
004	Custódia	404	41	712	47	877	47	3,77	3,40
004	Ibimirim	126	54	394	55	440	57	11,12	0,82
004	Inajá	82	58	156	60	206	61	4,21	4,35
004	Betânia	47	60	89	63	106	63	3,95	3,58
005	Petrolina	5.574	6	25.759	4	34.664	5	11,77	5,64
005	Santa Maria da Boa Vista	470	37	1.485	34	1.871	35	8,64	4,37
005	Cabrobó	517	35	1.016	40	1.087	44	3,76	3,11
005	Afrânio	95	57	267	58	340	59	8,41	3,58
006	Petrolândia	605	29	4.874	14	2.946	29	1,70	13,55
006	Floresta	465	38	978	42	1.355	39	4,91	5,05
006	Belém de São Francisco	259	48	767	46	823	49	10,18	0,82
007	Águas Belas	727	25	1.015	41	1.102	43	1,41	2,41
007	Buique	139	52	213	59	273	60	1,85	4,40
008	Caruaru	10.211	4	24.285	5	34.710	4	5,43	6,01
008	Gravatá	1.162	21	4.126	19	5.004	21	9,34	4,44
008	Belo Jardim	998	22	2.311	26	3.113	26	4,64	5,98
008	Pesqueira	1.163	20	2.255	27	3.011	27	4,39	4,45

QUADRO 3.3 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL						TX 80/91	TX 91/97
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS		
008	Bezerras	672	27	1.520	32	2.400	31	4,50	7,44
008	São Bento do Una	370	44	657	49	822	50	2,96	4,43
009	Santa Cruz do Capibaribe	604	30	134	62	4.691	23	14,63	5,11
009	Surubim	129	53	1.952	29	2.635	30	26,63	3,89
010	Limoeiro	1.873	13	3.072	23	3.609	25	0,79	5,31
010	Bom Jardim	184	50	504	52	508	56	3,23	6,24
010	Cumaru	60	59	142	61	147	62	6,01	2,34
011	Garanhuns	3.996	7	10.826	7	13.277	8	7,02	4,22
011	Bom Conselho	377	42	1.350	37	1.376	38	9,31	2,91
012	Bonito	322	46	603	51	804	51	4,23	4,26
013	Carpina	1.483	17	4.282	18	5.777	16	6,95	5,80
013	Goiânia	1.858	14	3.929	22	5.177	18	4,21	5,32
013	Timbaúba	440	39	2.914	24	3.719	24	17,93	2,95
013	Paudalho	422	40	938	44	1.271	40	3,90	6,39
013	Aliança	370	43	486	53	648	53	1,03	4,16
014	Vitória de Santo Antão	3.241	9	6.325	11	7.986	12	4,99	3,39
015	Escada	1.285	19	1.935	30	9.690	10	2,39	17,36
015	Palmares	3.113	10	4.044	20	4.824	22	1,71	2,31
015	Barreiros	840	24	1.985	28	2.250	32	4,77	4,39
015	Ribeirão	857	23	1.866	31	2.171	33	4,49	4,14
015	Catende	594	32	1.052	39	1.176	41	4,02	2,30
015	Sirinhaém	273	47	613	50	856	48	4,56	6,11
015	Rio Formoso	211	49	1.467	35	785	52	-9,20	24,10
015	Amaraji	115	56	315	57	436	58	3,34	9,24
016	Igarassu	1.578	16	5.255	13	5.805	14	10,48	1,90
017	Recife	306.996	1	618.796	1	705.156	1	4,79	2,92

QUADRO 3.3 - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL, POR MUNICÍPIO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL						TX	TX
		1980	CLASS	1991	CLASS	1997	CLASS	80/91	91/97
017	Jaboatão dos Guararapes	14.272	3	76.204	2	89.830	2	9,90	7,56
017	Olinda	14.607	2	49.439	3	57.409	3	9,16	3,74
017	Paulista	6.246	5	15.211	6	17.597	6	6,07	3,59
017	Camarajibe	-	61	7.129	10	9.648	11	-	5,75
017	São Lourenço da Mata	3.933	8	5.926	12	6.031	13	3,06	0,88
017	Abreu e Lima	-	62	4.516	16	5.587	17	-	5,45
017	Moreno	721	26	1.448	36	1.943	34	4,58	4,64
018	Cabo de Santo Agostinho	3.032	11	7.842	9	13.675	7	6,47	7,70
018	Ipojuca	599	31	9.231	8	12.983	9	21,15	9,17
019	Fernando de Noronha	-	63	949	43	996	45	-	6,47
<b>ESTADO</b>		<b>418.883</b>	<b>-</b>	<b>972.490</b>	<b>-</b>	<b>1.155.385</b>	<b>-</b>	<b>5,69</b>	<b>3,76</b>

Fonte: Estatística Anual de Energia Elétrica - CELPE/1980, 1991, 1997;  
Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas - IBGE/1990;

Legenda: CLASS: classificação do município no estado, por classe de consumo;  
TX: taxa de crescimento média geométrica, em % a. a.  
Consumos de energia elétrica em MWh;

QUADRO 3.4 - VALOR ADICIONADO DOS MUNICÍPIOS

MRG	MUNICÍPIO	VALOR ADICIONADO 1991	CLASS.	TP	VALOR ADICIONADO 1994	CLASS	TP	TX 91/94
001	Araripina	1.470	29	0,63	8.855.472	35	0,23	1.719,46
001	Ouricuri	525	38	0,22	5.364.746	40	0,14	2.070,52
001	Exu	92	54	0,04	739.678	53	0,02	1.904,29
002	Salgueiro	1.108	34	0,47	12.587.077	26	0,32	2.148,21
002	Parnamirim	33	58	0,01	509.796	56	0,01	2.389,18
003	Serra Talhada	1.445	30	0,62	12.699.001	25	0,33	1.963,48
003	São José do Egito	178	50	0,08	6.742.373	39	0,17	3.255,33
003	Afogados da Ingazeira	133	52	0,06	2.233.832	48	0,06	2.460,76
004	Arcoverde	2.626	20	1,12	17.151.602	22	0,44	1.769,19
004	Custódia	288	44	0,12	3.956.332	42	0,10	2.296,00
004	Sertânia	46	57	0,02	1.469.018	52	0,04	3.069,10
004	Ibimirim	113	53	0,05	483.305	57	0,01	1.522,32
004	Inajá	21	60	0,01	224.581	59	0,01	2.101,94
004	Betânia	11	61	0,00	85.683	61	0,00	1.888,38
005	Petrolina	6.350	13	2,71	96.040.164	6	2,48	2.373,04
005	Santa Maria da Boa Vista	764	37	0,33	9.589.273	32	0,25	2.223,91
005	Cabrobó	336	43	0,14	3.583.865	44	0,09	2.100,70
005	Afrânio	69	56	0,03	535.070	55	0,01	1.880,78
006	Petrolândia	194	49	0,08	50.504.685	14	1,30	6.280,06
006	Belém de São Francisco	204	47	0,09	8.867.534	34	0,23	3.417,46
006	Floresta	198	48	0,08	473.094	58	0,01	1.237,14
007	Águas Belas	215	46	0,09	2.294.245	47	0,06	2.099,88
007	Buíque	80	55	0,03	580.564	54	0,01	1.836,38
008	Caruaru	8.697	7	3,71	69.606.919	9	1,80	1.900,31
008	Belo Jardim	6.456	12	2,75	53.633.991	12	1,38	1.925,35
008	Pesqueira	1.939	28	0,83	20.008.603	19	0,52	2.077,23
008	Gravatá	1.125	33	0,48	8.133.392	36	0,21	1.833,79

QUADRO 3.4 - VALOR ADICIONADO DOS MUNICÍPIOS (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	VALOR ADICIONADO 1991	CLASS.	TP	VALOR ADICIONADO 1994	CLASS	TP	TX 91/94
008	São Bento do Una	177	51	0,08	3.869.733	43	0,10	2.695,29
008	Bezerros	373	41	0,16	1.812.823	51	0,05	1.593,70
009	Surubim	423	39	0,18	5.287.984	41	0,14	2.220,08
009	Santa Cruz do Capibaribe	1.026	35	0,44	-	62	0,00	-100,0
010	Limoeiro	373	42	0,16	7.830.296	37	0,20	2.659,79
010	Bom Jardim	380	40	0,16	2.085.171	49	0,05	1.663,71
010	Cumaru	33	59	0,01	180.363	60	0,00	1.668,56
011	Garanhuns	-	-	-	54.137.692	11	1,40	-
011	Bom Conselho	244	45	0,10	1.878.561	50	0,05	1.875,12
012	Bonito	1.245	32	0,53	9.085.658	33	0,23	1.839,91
013	Goiana	8.478	10	3,61	75.810.926	8	1,96	1.975,64
013	Timbaúba	3.014	19	1,28	19.873.349	20	0,51	1.775,15
013	Carpina	2.132	22	0,91	15.812.103	23	0,41	1.850,15
013	Aliança	2.133	21	0,91	10.832.745	30	0,28	1.619,02
013	Paudalho	2.122	23	0,90	9.906.979	31	0,26	1.571,40
014	Vitória de Santo Antão	4.872	14	2,08	26.345.897	17	0,68	1.655,25
015	Escada	6.935	11	2,96	30.779.147	16	0,79	1.543,41
015	Rio Formoso	3.211	18	1,37	22.604.537	18	0,58	1.816,50
015	Catende	8.697	8	3,71	18.921.565	21	0,49	1.195,78
015	Sirinhaém	1.397	31	0,60	15.421.036	24	0,40	2.126,59
015	Palmares	1.939	27	0,83	11.842.999	27	0,31	1.727,85
015	Barreiros	2.044	24	0,87	11.037.702	28	0,28	1.654,50
015	Ribeirão	3.427	17	1,46	10.912.599	29	0,28	1.371,24
015	Amaraji	913	36	0,39	2.577.351	45	0,07	1.313,15
016	Igarassu	10.329	5	4,40	80.028.254	7	2,07	1.878,78
017	Recife	234.574	1	45,12	1.681.348.430	1	43,40	1.828,08
017	Jaboatão dos Guararapes	60.891	2	25,96	420.745.033	2	10,86	1.804,68

QUADRO 3.4 - VALOR ADICIONADO DOS MUNICÍPIOS (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	VALOR ADICIONADO 1991	CLASS.	TP	VALOR ADICIONADO 1994	CLASS	TP	TX 91/94
017	Paulista	26.876	4	11,46	104.903.891	5	2,71	1.474,49
017	Olinda	10.094	6	4,30	63.601.352	10	1,64	1.747,00
017	Abreu e Lima	3.948	16	1,68	51.847.268	13	1,34	2.259,21
017	São Lourenço da Mata	4.626	15	1,97	35.210.447	15	0,91	1.867,13
017	Moreno	2.020	25	0,86	7.388.934	38	0,19	1.440,67
017	Camaragibe	1.973	26	0,84	2.442.848	46	0,06	973,74
018	Cabo de Santo Agostinho	38.272	3	16,32	248.861.174	3	6,42	1.766,49
018	Ipojuca	8.677	9	3,70	108.895.961	4	2,81	2.223,87
<b>ESTADO</b>		519.857	-	100,00	3.874.299.287	-	<b>100,00</b>	1.853,30

Fonte: CONDEPE - Base de Dados do Estado - 1991/1994, para valor adicionado (em R\$ 1,00);

Legenda: CLASS: classificação do município no total do estado;

TP: taxa de participação das microrregiões no valor adicionado do estado, em %;

TX: taxa de crescimento média geométrica, em % a.a.

QUADRO 3.5 – POTENCIAL SÓCIO-ECONÔMICO

MRG	MUNICÍPIO	POTENCIAL
017	Recife	MUITO ALTO
017	Jaboatão dos Guararapes	MUITO ALTO
018	Cabo de Santo Agostinho	MUITO ALTO
017	Paulista	MUITO ALTO
017	Olinda	MUITO ALTO
016	Igarassu	MUITO ALTO
005	Petrolina	MUITO ALTO
008	Caruaru	MUITO ALTO
019	Fernando de Noronha	MUITO ALTO
013	Goiana	ALTO
018	Ipojuca	ALTO
008	Belo Jardim	ALTO
011	Garanhuns	ALTO
017	Abreu e Lima	ALTO
015	Escada	MÉDIO
014	Vitória de Santo Antão	MÉDIO
006	Petrolândia	MÉDIO
017	São Lourenço da Mata	MÉDIO
017	Camaragibe	MÉDIO
015	Rio Formoso (Tamandaré)	MÉDIO
013	Timbaúba	MÉDIO
013	Carpina	MÉDIO
008	Gravatá	MÉDIO
003	Serra Talhada	MÉDIO
004	Arcoverde	MÉDIO
015	Ribeirão	BAIXO
015	Palmares	BAIXO
010	Limoeiro	BAIXO
008	Pesqueira	BAIXO
002	Salgueiro	BAIXO
009	Santa Cruz do Capibaribe	BAIXO
008	Bezerros	BAIXO

QUADRO 3.5 – POTENCIAL SÓCIO-ECONÔMICO (Cont.)

MRG	MUNICÍPIO	POTENCIAL
005	Santa Maria da Boa Vista	BAIXO
013	Paudalho	BAIXO
006	Belém de São Francisco	BAIXO
001	Araripina	BAIXO
001	Ouricuri	BAIXO
009	Surubim	BAIXO
005	Cabrobó	BAIXO
012	Bonito	BAIXO
017	Moreno	BAIXO
008	São Bento do Una	BAIXO
003	Afogados da Ingazeira	BAIXO
005	Afrânio	BAIXO
015	Água Preta	BAIXO
007	Águas Belas	BAIXO
013	Aliança	BAIXO
015	Amaraji	BAIXO
015	Barreiros	BAIXO
004	Betânia	BAIXO
011	Bom Conselho	BAIXO
010	Bom Jardim	BAIXO
007	Buíque	BAIXO
015	Catende	BAIXO
010	Cumarú	BAIXO
004	Custódia	BAIXO
001	Exu	BAIXO
006	Floresta	BAIXO
004	Ibimirim	BAIXO
004	Inajá	BAIXO
002	Parnamirim	BAIXO
003	São José do Egito	BAIXO
004	Sertânia	BAIXO
015	Sirinhaém	BAIXO

MAPA 3.1

POTENCIAL SÓCIO-ECONÔMICO



LEGENDA

- MUITO ALTO
- ▲ ALTO
- △ MÉDIO
- BAIXO

#### **4. ANÁLISE E PROGNÓSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO**

---

#### 4. ANÁLISE E PROGNÓSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO

##### 4.1. OBJETIVO

O estudo de demanda tem por objetivo identificar o potencial de demanda por transporte aéreo para as diversas localidades do estado, estimando o volume de passageiros para os horizontes de cinco, dez e vinte anos, bem como o tamanho médio de aeronave associado.

##### 4.2. O TRANSPORTE AÉREO NA REGIÃO NORDESTE

O transporte aéreo regional brasileiro tem passado por várias modificações desde a criação dos Sistemas Integrados de Transporte Aéreo Regional (SITAR), através do Decreto Nº 76.590, de 11 de novembro de 1975, que dividiu o país em regiões e criou uma reserva de mercado para determinadas empresas. A Nordeste S/A ficou responsável pelos serviços aéreos regionais de toda a região nordeste.

Em 1991, a partir da Quinta Conferência de Aviação Comercial (V CONAC), as diretrizes governamentais se voltaram para uma política de flexibilização da aviação civil, acabando com as limitações de mercado criadas pelos SITAR e promovendo ampla liberdade de atuação das empresas regionais por todo o território nacional. A nova política trouxe inicialmente o crescimento de algumas empresas regionais, que expandiram seus limites de operação na tentativa de ganhar uma fatia do mercado nas regiões de maior crescimento econômico, sendo substituídas por novas companhias de menor porte, que, de certa forma, contribuíram para expandir a malha aeroviária brasileira, mantendo os serviços abandonados pelas empresas tradicionais.

No que tange ao Estado de Pernambuco, a adoção desta nova política não proporcionou o aumento do número de cidades servidas, pois apenas Recife, Petrolina e Fernando de Noronha tiveram operação regular de aviação regional nos últimos anos. Somente o aeroporto de Fernando de Noronha, com uma demanda especificamente turística, é administrado pelo Estado, enquanto que os aeroportos de Recife e de Petrolina são administrados pela INFRAERO.

Os equipamentos utilizados na aviação regional no nordeste até o final de 1994 foram aeronaves turboélicas, ou seja, o EMB-110 Bandeirante (dezoito assentos), o EMB-120 Brasília (trinta assentos) e o Fokker 50 (cinquenta assentos). A Nordeste Linhas Aéreas (NLA), antiga Nordeste S/A, possuía neste período dez Bandeirantes, três Brasília e um Fokker 50.

Em janeiro de 1995, a NLA, que passava por dificuldades financeiras, teve seu controle acionário adquirido pela Rio-Sul. A primeira

consequência foi uma reestruturação na frota através da desativação e venda dos Bandeirantes, o que tem se caracterizado como uma tendência na aviação regional, passando a operar com quatro Brasília, dois Fokker 50 e um Boeing 737-500, aeronave a jato com capacidade de até 132 assentos. Ainda em 1995, a TAF Linhas Aéreas S/A iniciou operação regular com quatro Bandeirantes e cinco Cessna 208 Caravan (nove assentos), atendendo às cidades de Juazeiro do Norte, Iguatu, Sobral, localidades situadas no Ceará, e Picos, no Piauí.

A substituição do Bandeirante, que já não é mais fabricado pela EMBRAER, deixou vago um mercado para aeronaves na faixa de vinte assentos, que atualmente tem sido ocupado pelo Caravan e pelo Brasília, devido à falta de uma aeronave nessa faixa de assentos. Embora ainda haja um grande mercado para aeronaves desse porte, as tendências observadas no mercado da aviação regional são a utilização do Caravan em ligações de baixo potencial de demanda, oferecendo serviços com maior frequência, do Brasília em ligações de baixo e médio potencial onde a qualidade do serviço é fundamental, e a substituição dos turboélicas pelos jatos, porém na faixa acima de trinta assentos. Neste sentido, estão em fase de lançamento duas versões do jato regional EMB-145 (cinquenta assentos), o EMB-135 (trinta e sete assentos) e o EMB-170 (setenta assentos), produzidos pela EMBRAER.

##### 4.3. DEMANDA DA AVIAÇÃO REGIONAL

A escolha das cidades com potencial de demanda para a aviação regional em um estado é feita com base nas análises econômica e do transporte aéreo regional, ambas de caráter qualitativo. A abordagem do transporte aéreo regional faz um estudo das principais características das cidades em que houve operação de aviação regional regular no estado ou região geográfica, fornecendo parâmetros que, aplicados aos municípios do estado, irão gerar uma lista dos prováveis candidatos a possuir aviação regular. A abordagem econômica traça o perfil econômico de cada município, formulando uma hierarquização do potencial econômico e sugerindo possíveis cenários para o futuro desenvolvimento do transporte aéreo regional no estado. Após a escolha das localidades, faz-se a previsão de demanda para cada uma delas, através de um modelo de passageiros.

##### 4.3.1. MODELO DE PASSAGEIROS

A quantificação do potencial de demanda de passageiros para os municípios de Pernambuco é complexa, uma vez que, à exceção de Petrolina e Fernando de Noronha, não houve operação de linhas aéreas regionais no estado. Conseqüentemente, não há um histórico de

passageiros significativo, que permita estabelecer uma tendência de evolução do transporte aéreo regional específica para este estado. Como solução para este problema, os limites do campo de estudos foram ampliados, estendendo-se para toda a região nordeste.

A modelagem utilizada foi um *pooling* de *cross-section*, onde foram testados vários modelos. A base de dados incluiu um conjunto de variáveis sócio-econômicas representativas do potencial econômico do estado, bem como variáveis que aproximam a atividade do transporte aéreo nas localidades em que houve operação regular. Entre as variáveis utilizadas, podem ser citadas: diversas categorias de consumo de energia elétrica, tais como consumo residencial, comercial e industrial, a população urbana, rural e total do município, a distância aérea da localidade em relação à sua capital, número de ligações aéreas realizadas, a frequência semanal de vôos e o volume total de passageiros movimentados nos aeroportos.

Alguns modelos foram testados utilizando-se a massa de dados mencionada no campo de calibração, considerando-se sempre a demanda anual de passageiros como variável dependente. A seguir, é apresentado o modelo que melhor se ajustou à base de dados utilizada, bem como o Quadro 4.1 com as previsões do potencial de demanda para os municípios escolhidos.

$$PAX = DAP^{(1,727663)} * POP^{(2,327769)} * e^{(-29,292051)}$$

$R^2 = 0,72$ , onde:

PAX: número de passageiros, embarcados e desembarcados por ano, em um dado aeroporto;  
 DAP: distância aérea à capital do estado;  
 POP: população total do município;  
 e: base dos logaritmos neperianos.

#### 4.3.2. MOVIMENTO DE AERONAVES

Considerou-se como hipótese para o aproveitamento médio das aeronaves o mesmo valor observado nos últimos cinco anos nas empresas de transporte aéreo regional em operação na região, ou seja, entre 40% e 60%. Simulando-se as frequências semanais a serem oferecidas, foram feitas estimativas do tamanho médio das aeronaves de uso mais provável a operarem nos aeródromos da rede estadual, selecionados para este tipo de operação, conforme o Quadro 4.1.

Dentre as previsões apresentadas no Quadro 4.1, apenas para Fernando de Noronha, por sua demanda ser caracterizadamente turística,

foi feita a previsão através do modelo de tendência mostrado a seguir:

$$PAX = 1.363,69 * ANO - 2.699.314,32$$

$R^2=0,86$ , onde,

ANO: horizonte de planejamento;  
 PAX: número de passageiros anual, embarcados e desembarcados.

Para a previsão do número de assentos da aeronave foi suposta uma situação crítica de um vôo diário com ocupação variando entre 70% e 80%, sendo tais considerações realizadas com base na predominância do turismo, motivação das viagens a Fernando de Noronha. Para as previsões de passageiros nos horizontes foram construídas faixas com uma variação de 20% em torno do valor médio.

#### 4.4. DEMANDA DA AVIAÇÃO GERAL

A aviação geral é caracterizada pela operação de aeronaves de pequeno porte, sendo sua operação constituída principalmente de aviação de pequeno porte e táxis aéreos. Pela observação do histórico no interior de Pernambuco, constatou-se a quase total inexistência de operação da aviação regular. Portanto, esse *gap* de mercado é atualmente ocupado pela aviação de pequeno porte, a qual desempenha um relevante papel no que concerne à interligação aérea do interior do estado.

Com base no histórico do movimento de aeronaves da aviação geral para a Região Nordeste, extraído do Anuário Estatístico da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo do MAer (DEPV), calibrou-se um modelo para a previsão potencial desse tipo de tráfego. O modelo calibrado e as previsões para os aeroportos que constam do campo de estudos são mostrados a seguir.

$$MOV = 2.195,07 + 0,00531264 * POP$$

$R^2=0,72$

Similarmente à aviação regular, para as previsões de movimentos de aeronaves nos horizontes foram construídas faixas com uma variação de 20% em torno do valor médio.

QUADRO 4.1 - PREVISÃO DO POTENCIAL DE DEMANDA DA AVIAÇÃO REGIONAL

MUNICÍPIO	ANO	PAX ANUAL			MOV ANUAL	FREQ SEM	TAMAV					
		PESS	MED	OTIM			PESS <sub>MIN</sub>	PESS <sub>MAX</sub>	MED <sub>MIN</sub>	MED <sub>MAX</sub>	OTIM <sub>MIN</sub>	OTIM <sub>MAX</sub>
Fernando de Noronha	2002	24.387	30.484	36.581	728	7	42	48	52	60	63	72
	2007	29.077	36.346	43.615	728	7	50	57	62	71	75	86
	2017	41.337	51.671	62.005	728	7	71	81	89	101	106	122
Caruaru	2002	3.028	3.785	4.542	416	4	13	19	16	23	19	28
	2007	4.890	6.112	7.334	520	5	16	24	20	30	24	36
	2017	12.747	15.934	19.121	728	7	30	44	37	55	44	66
Serra Talhada	2002	2.106	2.632	3.158	312	3	11	17	14	21	17	25
	2007	2.469	3.086	3.703	416	4	10	15	12	19	15	22
	2017	3.394	4.243	5.092	520	5	11	16	14	20	16	24
Garanhuns	2002	1.500	1.875	2.250	312	3	8	12	10	15	12	18
	2007	1.759	2.199	2.639	312	3	9	14	12	18	14	21
	2017	2.419	3.024	3.629	416	4	10	15	12	18	15	22

Legenda: PAX ANUAL - volume anual de passageiros (embarcados e desembarcados);  
 MOV ANUAL - movimento anual de aeronaves (pousos e decolagens);  
 FREQ SEM. - frequência semanal do serviço;  
 TAMAV - tamanho médio de aeronave, em assentos;

QUADRO 4.2 - MOVIMENTO DE AERONAVES DA AVIAÇÃO GERAL

MUNICÍPIO	MOVIMENTOS (Pouso+Decolagem)								
	PESSIMISTA			MÉDIA			OTIMISTA		
	2002	2007	2017	2002	2007	2017	2002	2007	2017
Afogados da Ingazeira	1.960	1.960	2.000	2.450	2.450	2.500	2.940	2.940	3.000
Afrânio	1.840	1.840	1.840	2.300	2.300	2.300	2.760	2.760	2.760
Araripina	2.080	2.120	2.160	2.600	2.650	2.700	3.120	3.180	3.240
Arcoverde	2.040	2.040	2.080	2.550	2.550	2.600	3.060	3.060	3.120
Auxiliar de Recife (1)	7.640	8.670	10.880	8.470	9.560	11.910	9.350	10.450	12.940
Belém de São Francisco	1.920	1.920	1.920	2.400	2.400	2.400	2.880	2.880	2.880
Belo Jardim	2.040	2.080	2.080	2.550	2.600	2.600	3.060	3.120	3.120
Caruaru	2.800	2.880	3.000	3.500	3.600	3.750	4.200	4.320	4.500
Fernando de Noronha	1.760	1.760	1.800	2.200	2.200	2.250	2.640	2.640	2.700
Garanhuns	2.320	2.400	2.480	2.900	3.000	3.100	3.480	3.600	3.720
Ibimirim	1.880	1.880	2.160	2.350	2.350	2.700	2.820	2.820	3.240
Mata Norte	1.920	1.920	1.960	2.400	2.400	2.450	2.880	2.880	2.940
Mata Sul	1.920	1.920	1.960	2.400	2.400	2.450	2.880	2.880	2.940
Salgueiro	2.040	2.040	2.080	2.550	2.550	2.600	3.060	3.060	3.120
Santa Maria da Boa Vista	1.920	1.920	1.920	2.400	2.400	2.400	2.880	2.880	2.880
Serra Talhada	2.200	2.240	2.320	2.750	2.800	2.900	3.300	3.360	3.480

Legenda:(1) - Informação obtida do documento Demanda Detalhada do Aeroporto Internacional dos Guararapes - Recife (IAC, 1998);  
Valores correspondentes a 70% do tráfego da aviação geral previsto.

## **5. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS**

---

## 5. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

A definição do sistema estadual de aeroportos tem como objetivo selecionar as unidades aeroportuárias que deverão atender ao tráfego aéreo previsto para o estado nos próximos vinte anos, bem como classificá-las de acordo com sua função no sistema e com o porte das aeronaves que deverão operar. Essas unidades deverão ser prioritárias para terem sua infra-estrutura adequada à operação prevista, de forma a promover as condições necessárias ao desenvolvimento da aviação regional e geral.

Antes de apresentar a estrutura e classificação propostas, é conveniente proceder a uma avaliação do sistema então definido, assim como das diretrizes estabelecidas, uma vez que este trabalho se trata de uma revisão do Plano Aeroviário elaborado em 1983/1984.

### 5.1. EVOLUÇÃO DO SISTEMA

A implantação do Aeroporto Auxiliar de Recife, prevista no primeiro Plano, dependerá fundamentalmente das diretrizes a serem estabelecidas para o Aeroporto Internacional dos Guararapes, o que deverá ocorrer com a revisão de seu Plano Diretor. A sua necessidade permanece nos horizontes deste Plano, mas sua localização deverá ser definida com base no desenvolvimento previsto para o Aeroporto Internacional.

Petrolina, classificado como regional, apresentou expressivo desenvolvimento de tráfego aéreo, constituindo-se, atualmente, em aeroporto nacional com operação da aviação doméstica. De forma semelhante, Caruaru teve sua classificação elevada em relação ao Plano anterior.

Com relação ao potencial de demanda por transporte aéreo, três unidades tiveram a aeronave de planejamento prevista no primeiro horizonte inferior àquela prevista para o último horizonte do Plano Aeroviário original, Garanhuns, Salgueiro e Arcoverde, devido à não realização das expectativas de crescimento de tráfego aéreo. Contudo, Garanhuns teve sua classificação mantida como regional devido ao elevado potencial econômico observado. Salgueiro e Arcoverde passaram de sub-regional para local, enquanto Belém de São Francisco e Santa Maria da Boa Vista passaram de local para complementar. Esses municípios apresentaram baixo potencial de desenvolvimento econômico.

Finalmente, foram incluídos quatro novos aeroportos, Fernando de Noronha, devido à incorporação do Arquipélago como Distrito Estadual, que possui elevado potencial turístico e não dispõe de transporte alternativo, Belo Jardim, em função do potencial econômico apresentado,

além de Mata Norte e Mata Sul, com o objetivo de atender a projetos turísticos previstos para essas regiões.

### 5.2. ESTRUTURA DO SISTEMA

Os aeroportos são classificados pela função que desempenham no sistema e pelo porte das aeronaves que estão previstas para operar em cada um deles, da forma apresentada a seguir. Os aeroportos internacionais e nacionais são objeto de planejamento específico, não sendo, portanto, feitas considerações referentes ao porte das aeronaves.

#### 5.2.1. AEROPORTO INTERNACIONAL

São os aeroportos caracterizados como portões de entrada e saída do tráfego aéreo internacional, onde são satisfeitas formalidades de alfândega, de polícia, de saúde pública e demais formalidades análogas.

#### 5.2.2. AEROPORTO NACIONAL

São os aeroportos de capitais ou grandes centros metropolitanos com características adequadas às operações de aviação doméstica.

#### 5.2.3. AEROPORTO REGIONAL

São os aeroportos destinados a atender às regiões de interesse estadual, que apresentam demanda por transporte aéreo regional regular, em ligações com grandes centros metropolitanos e capitais, bem como potencial sócio-econômico, indicado pela hierarquização dos municípios. Esses aeroportos são classificados como de Pequeno, Médio e Grande Portes, devido à expectativa de operação de aeronaves da aviação regional dos Grupos 2, 3 e 4, respectivamente, até o último horizonte de planejamento.

#### 5.2.4. AEROPORTO LOCAL

São os aeroportos caracterizados pela operação exclusiva da aviação não regular (pequeno porte ou charter), induzida pela atividade econômica local, de qualquer natureza, inclusive a atividade turística. São também aqueles aeroportos que desempenham a função de absorver o tráfego de aviação geral de outros aeroportos onde este segmento provoque interferências indesejáveis. Os aeroportos locais são também classificados como de Pequeno, Médio e Grande Portes, devido à previsão de operação de aeronaves do Grupo 1, da aviação geral, e dos Grupo 2, 3

e 4, respectivamente, em razão da ocorrência do transporte aéreo não-regular (charter).

#### 5.2.5. AEROPORTO COMPLEMENTAR

São aqueles aeroportos que não apresentam demanda por transporte aéreo regular, mas desempenham função de apoio a localidades de difícil acesso, a projetos de desenvolvimento ou a rotas aéreas. Os aeroportos complementares serão sempre classificados como de Pequeno Porte, compatíveis com a operação de aeronaves do Grupo 1, da aviação geral.

### 5.3. CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA

As unidades selecionadas para compor o sistema estadual, incluindo os aeroportos administrados pela INFRAERO, foram classificadas da seguinte forma:

#### 5.3.1. AEROPORTO INTERNACIONAL

- Recife

Pólo macrorregional do Nordeste, situa-se mais próximo do continente europeu que os grandes centros do sul do País e também na rota entre estes centros e a América do Norte. Esta condição faz do Aeroporto Internacional dos Guararapes o principal portão de entrada do Nordeste para o tráfego internacional. O planejamento aprovado pelo Ministério da Aeronáutica para o seu desenvolvimento está consolidado no Plano Diretor do Aeroporto (PDIR/SBRF/09-84), aprovado pela Portaria EMAer N<sup>o</sup> 003/1SC4, de 23 de setembro de 1986.

Em função da evolução do transporte aéreo da Região Metropolitana de Recife e da situação da área de entorno do aeroporto - bastante ocupada - este planejamento deverá ser revisto a curto prazo. Esta revisão deverá contemplar a implantação de um Aeroporto Auxiliar para absorver a demanda da Aviação Geral da Grande Recife, além da escolha de um novo sítio para o Aeroporto Internacional, a fim de absorver, a longo prazo, o crescimento do tráfego regular, internacional e doméstico, hoje limitado em função das condições de envolvimento urbano do sítio atual.

A seleção dos novos sítios para o Aeroporto Auxiliar e para o Internacional poderá interferir com a localização dos aeroportos Mata Norte e Mata Sul, propostos neste Plano, em virtude da proximidade entre as Microrregiões Setentrional e Meridional e a Região Metropolitana de Recife.

#### 5.3.2. AEROPORTO NACIONAL

- Petrolina

Importante cidade do estado em termos sócio-econômicos, caracteriza-se como principal pólo regional do sertão pernambucano. Em conjunto com Juazeiro-BA, exhibe um notável desenvolvimento como produtora de hortifrutigranjeiros para o abastecimento do mercado interno e externo (exportação), atividade decorrente dos investimentos do governo e da iniciativa privada na irrigação. Para atender às necessidades desta região, o planejamento aprovado pelo Ministério da Aeronáutica para o Aeroporto de Petrolina, consubstanciado no Plano Diretor do Aeroporto (PDIR/SBPL/12-87 - Portaria EMAer N<sup>o</sup> 013/1SC4 de 15 de julho de 1992), foi alterado para atender à operação de aviões cargueiros de grande porte, visando às atividades de exportação. Neste contexto, é fundamental que o Aeroporto de Petrolina tenha suas diretrizes de desenvolvimento revistas, através da atualização de seu Plano Diretor.

#### 5.3.3. AEROPORTO REGIONAL

- Fernando de Noronha
- Caruaru
- Garanhuns
- Serra Talhada/Santa Magalhães

O Aeroporto de Fernando de Noronha apresenta características peculiares com relação ao transporte aéreo. Em virtude de suas características geográficas, esta modalidade se constitui na principal forma de acesso de residentes e turistas ao Arquipélago. O turismo é o principal responsável pela geração de demanda de passageiros, mas, ao mesmo tempo, encontra restrições na capacidade de acomodação de turistas, devido a questões ambientais. Os níveis de passageiros previstos nas ligações regulares não ultrapassam o limite fixado pela Administração do Arquipélago, de 120 turistas por dia. A atividade turística na ilha se caracteriza ainda pela operação de vôos *charter*, não regulares por concepção, porém o desenvolvimento proposto não está atrelado a este tipo de operação, devido à limitação do sítio aeroportuário, que apresenta restrições à expansão da pista de pouso e decolagem.

Caruaru possui desenvolvimento econômico compatível com localidades onde operam ligações regulares, mas devido a sua proximidade com Recife (136km) e à qualidade do acesso rodoviário (BR-232 e PE-007, pavimentadas), há uma concorrência do transporte terrestre com o aéreo, que reduz o potencial de ligações aéreas em caráter regular com a capital.

Ainda assim foi classificado como regional por ter apresentado demanda de passageiros para a aviação regional a partir do primeiro horizonte de planejamento. De forma similar a Fernando de Noronha, é provável que haja a operação de vôos *charter*, devido à ocorrência de eventos de projeção nacional que têm atraído grande número de turistas.

Os Municípios de Garanhuns e de Serra Talhada apresentaram elevado grau de desenvolvimento econômico, assim como potencial de demanda por transporte aéreo regular a partir do período de 1998 a 2002.

#### 5.3.4. AEROPORTO LOCAL

- Araripina
- Arcoverde
- Auxiliar de Recife
- Belo Jardim
- Mata Norte
- Mata Sul
- Salgueiro

Essas localidades apresentaram potencial sócio-econômico sem, contudo, apresentar demanda por transporte aéreo regular. Araripina não apresentou desempenho econômico que justificasse a sua classificação como local, mas devido ao potencial do segmento de extração mineral, assim como à implantação da ferrovia Transnordestina, poderá se tornar um importante centro no extremo oeste do estado a longo prazo.

Arcoverde apresentou médio potencial de desenvolvimento econômico, destacando-se no setor terciário.

O Aeroporto Auxiliar deverá ser localizado na região metropolitana de Recife, a fim de atender ao tráfego da aviação geral atualmente presente no Aeroporto Internacional dos Guararapes, o qual deverá concentrar o tráfego da aviação regional após a implantação do novo Aeroporto Internacional de Recife, que deverá atender preferencialmente ao tráfego internacional e doméstico.

Belo Jardim apresentou alto potencial de desenvolvimento, destacando-se no setor secundário. A sua proximidade com Caruaru, aproximadamente 50km, localidade com maior importância no contexto econômico, reduz a possibilidade de operações em caráter regular.

Os aeroportos Mata Norte e Mata Sul têm como finalidade atender ao crescente potencial turístico das Microrregiões Geográficas Mata Setentrional e Meridional, respectivamente, e por essa razão possuem condições para a operação de vôos *charter*. Em particular, a

MRG Mata Meridional apresenta maior potencial turístico na região litorânea, onde a localização do novo aeroporto é preferencial.

O Município de Salgueiro possui algumas peculiaridades que lhe apontam condições para ser classificado como local. Está localizado na confluência de rodovias federais (BR-116 e BR-232) que integram importantes regiões do estado, o que lhe confere uma boa acessibilidade. Constitui-se no ponto terminal da malha ferroviária que liga o sertão ao litoral. Estas características combinadas o configuram como um centro receptor e distribuidor de bens e serviços.

#### 5.3.5. AEROPORTO COMPLEMENTAR

- Afogados da Ingazeira
- Afrânio
- Belém de São Francisco
- Ibimirim
- Santa Maria da Boa Vista

Essas localidades apresentaram baixo grau de desenvolvimento econômico, mas possuem aeródromo em condições de atender às regiões em que se situam, com a aplicação de investimentos de baixo vulto. A seleção de Afrânio, situado a 120km de Petrolina, tem como finalidade fornecer apoio de transporte aéreo à área extremo oeste do estado, juntamente com Santa Maria da Boa Vista, situado a 100km daquele pólo. Belém de São Francisco, localizado a 100km de Salgueiro, atenderá à região centro-sul do estado. Já a inclusão de Afogados da Ingazeira e Ibimirim tem por objetivo a preservação da infra-estrutura aeroportuária instalada.

#### 5.4. DIRETRIZES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do sistema estadual de aeroportos será definido a partir dos requisitos operacionais das aeronaves de planejamento consideradas no escopo deste trabalho. Para efeito do dimensionamento dos componentes aeroportuários, as aeronaves foram classificadas em grupos, conforme apresentado no Capítulo 6 - Tipologia de Aeroportos, com base nas suas características físicas e necessidade de infra-estrutura aeroportuária.

Cada grupo de aeronave determina o porte do aeroporto, de maneira compatível com a previsão de transporte aéreo regular. Juntamente com o tipo de operação, o grupo permite a definição do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo a ser adotado, e individualmente determina as características físicas de cada componente.

O Quadro 5.1 apresenta a classificação, o porte e grupo de aeronave, definidos para cada aeroporto, assim como o tipo de operação, adotado como meta para o sistema.

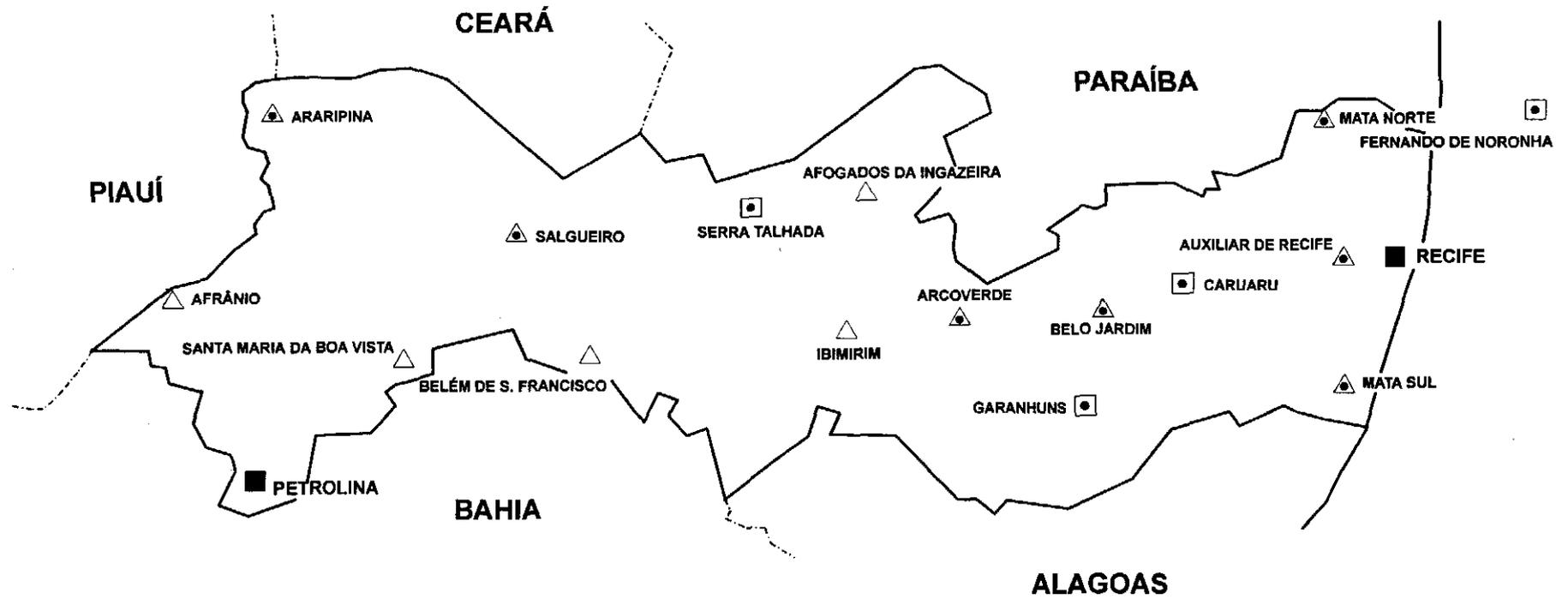
Os aeroportos regionais deverão ser desenvolvidos para o tipo de operação IFR não-precisão diurno/noturno e ter a área de movimento em asfalto. Já os aeroportos locais e complementares poderão ter a área de movimento em cascalho e a operação VFR diurno, à exceção dos locais onde está prevista a operação *charter*, que deverão ser compatíveis com os regionais. Os aeroportos complementares deverão ser desenvolvidos no sítio atual, não devendo haver mudança de sítio.

QUADRO 5.1 - PARÂMETROS PARA A DEFINIÇÃO DAS DIRETRIZES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

AEROPORTO	CLASSIFICAÇÃO	PORTE	GRUPO DE AERONAVE			TIPO DE OPERAÇÃO		
			2002	2007	2017	2002	2007	2017
Fernando de Noronha	Regional	Grande	3	4	4	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Caruaru	Regional	Médio	2	2	3	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Garanhuns	Regional	Pequeno	2	2	2	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Serra Talhada	Regional	Pequeno	2	2	2	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Araripina	Local	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Arcoverde	Local	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Auxiliar de Recife	Local	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Belo Jardim	Local	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Mata Norte	Local	Pequeno	2	2	2	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Mata Sul	Local	Pequeno	2	2	2	IFR não-precisão	IFR não-precisão	IFR não-precisão
Salgueiro	Local	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Afogados da Ingazeira	Complementar	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Afrânio	Complementar	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Belém de São Francisco	Complementar	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Ibimirim	Complementar	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR
Santa Maria da Boa Vista	Complementar	Pequeno	1	1	1	VFR	VFR	VFR

MAPA 5.1

SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS



LEGENDA

- ▣ AEROPORTO REGIONAL
- ▲ AEROPORTO LOCAL
- △ AEROPORTO COMPLEMENTAR
- AEROPORTO NACIONAL; OBJETO DE PLANO DIRETOR
- AEROPORTO INTERNACIONAL; OBJETO DE PLANO DIRETOR

## **6. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS**

---

## 6. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS

### 6.1. ASPECTOS BÁSICOS

A definição do desenvolvimento das unidades componentes do sistema estadual de aeroportos requer a determinação de critérios de planejamento e de diretrizes globais a fim de orientar a implantação dos componentes aeroportuários. Os critérios e diretrizes são definidos neste capítulo, com base em parâmetros estabelecidos para os aeroportos do sistema, no Capítulo 5, e estão incorporados na configuração denominada Modelo de Aeroporto Básico.

Além desses parâmetros, a elaboração do modelo baseou-se também nos requisitos operacionais das aeronaves da aviação regional e geral, assim como nas normas e recomendações, estabelecidas pela legislação que dispõe sobre segurança aeronáutica, relativas ao planejamento aeroportuário.

#### 6.1.1. CLASSIFICAÇÃO DOS AERÓDROMOS

O objetivo da classificação dos aeródromos é definir um método simples que permita associar as especificações relativas aos componentes aeroportuários, a fim de adequá-los aos requisitos físicos e de segurança operacional das aeronaves de planejamento. A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), por meio do Anexo 14, estabelece que os aeródromos devem ser classificados segundo o código de referência, composto pelo número de código e pela letra de código. Este método foi parcialmente incorporado na legislação aeronáutica brasileira através da publicação da Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987.

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, condições de atmosfera padrão, vento nulo e gradiente de pista nulo. Os comprimentos básicos de pista são indicados pelo manual de voo 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. Com relação à bitola, a distância considerada é aquela entre os bordos externos das rodas do trem de pouso principal. Os Quadros 6.1 e 6.2, a seguir, apresentam o número e a letra de código.

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), disposto na mencionada Portaria.

#### QUADRO 6.1 – 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 6.2 – 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

#### 6.1.2. FILOSOFIA DE PLANEJAMENTO

A filosofia que rege o planejamento do sistema estadual de aeroportos é fundamentada na utilização do conceito de flexibilidade, enfatizando a preservação da capacidade de desenvolvimento das unidades, de forma a atender a necessidades decorrentes de fatos de complexa previsão na análise e prognose de demanda ou na análise sócio-econômica, assim como da adoção de novas tecnologias.

É essencial planejar esses aeroportos para que comportem variações de sua expectativa de evolução e a sua expansão não se torne inviável, de forma a aproveitar o investimento inicial neles aplicado. Em termos de infra-estrutura aeroportuária, a flexibilidade pode ser alcançada através das seguintes orientações:

- utilização de componentes modulares que apresentem elevada capacidade 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;
- adoção do dimensionamento dos componentes aeroportuários que atenda a grupos de aeronaves com características físicas e requisitos operacionais similares.

### 6.1.3. AERONAVES DE PLANEJAMENTO

O mercado da aviação regional apresenta grande diversidade de aeronaves em operação no país. Atualmente verifica-se uma tendência de utilização de aeronaves na faixa de 30 a 50 assentos. Adotando o conceito de flexibilidade, isto é, a preservação da capacidade de desenvolvimento das unidades aeroportuárias a longo prazo, as aeronaves de planejamento foram divididas em grupos, com base no número de assentos, nas características físicas e nos requisitos operacionais.

Assim, o dimensionamento dos componentes aeroportuários será realizado em função das aeronaves críticas de cada grupo. Para cada componente poderá ser identificada uma aeronave crítica distinta. As aeronaves utilizadas no escopo deste trabalho, apresentadas no Quadro 6.3, são aquelas compatíveis com o porte dos aeroportos em estudo.

## 6.2. MODELO DE AEROPORTO BÁSICO

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 aos grupos de aeronaves que visam 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 6.1.

### 6.2.1. 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), Seção Contra-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 do aeroporto. A linha de edificações define o afastamento mínimo em relação ao eixo da pista 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.

### 6.2.2. 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 no dimensionamento dos componentes.

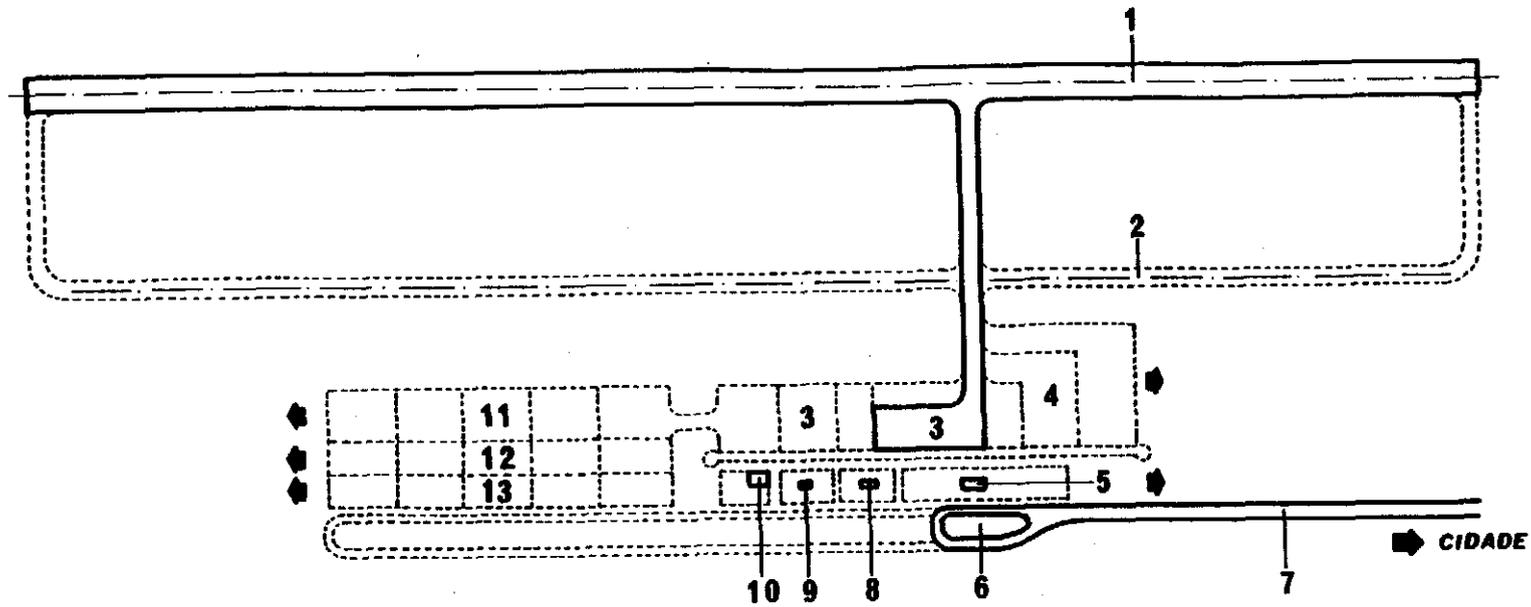
QUADRO 6.3 – AERONAVES DE PLANEJAMENTO – ESPECIFICAÇÕES

GRUPO	AERONAVE	TREM DE POUSO	COMPRIMENTO (m)	ENVERGADURA (m)	BITOLA (m)	RAIO DE GIRO (m)	ASSENTOS	PMD (kg)	CBP (m)	CRA
1	EMB-711 Corisco	Simples	8,32	10,80	3,19	9,40	04	1.247	750	1A
	EMB-720 Minuano	Simples	8,44	9,97	3,22	9,75	06	1.543	480	1A
	EMB-721 Sertanejo	Simples	8,44	10,00	3,39	9,14	06	1.634	506	1A
	EMB-810 Sêneca	Simples	8,72	11,85	3,37	10,20	08	2.073	800	1A
	EMB-820 Navajo	Simples	10,55	12,39	4,19	15,12	10	3.175	765	1A
	CESSNA 208 Caravan	Simples	11,46	15,88	3,40	11,90	09	3.629	675	1B
	EMB-121 Xingu	Simples	12,25	14,45	5,24	10,73	05	5.670	865	2B
	KING AIR - C90	Duplo	13,30	16,60	5,30	12,00	11	4.581	1.190	2B
2	EMB-110 Bandeirante	Simples	14,23	15,32	4,94	12,00	18	5.600	975	2B
	EMB-120 Brasília Adv.	Duplo	20,00	19,78	6,58	16,00	30	11.990	1.560	3C
3	ERJ-135	Duplo	26,33	20,04	4,10	17,20	37	19.000	1.650	3C
	ERJ-145	Duplo	29,87	20,04	4,10	19,50	50	20.600	1.720	3B
	ATR 42-300	Duplo	22,67	24,57	8,78	17,40	48	16.700	1.090	2C
	ATR 72	Duplo	27,17	24,57	4,10	19,55	66	21.500	1.410	3C
	DASH 8-100	Duplo	22,25	25,89	7,87	17,60	37	15.650	942	2C
	DASH 8-300	Duplo	25,68	27,43	7,88	19,80	50	19.500	1.085	2C
	FOKKER 27	Duplo	25,05	29,00	7,20	20,00	50	20.412	1.670	3C
	FOKKER 50	Duplo	25,19	29,00	7,20	18,10	50	20.820	1.260	3C
4	FOKKER 100	Duplo	35,53	28,08	5,04	22,30	107	44.450	1.720	3C
	BOEING 737-500	Duplo	29,54	28,35	6,00	24,00	130	58.110	1.830	4C

Legenda: PMD – Peso Máximo de Decolagem  
 CBP – Comprimento Básico de Pista  
 CRA – Código de Referência de Aeródromo

FIGURA 6.1

MODELO DE AEROPORTO BÁSICO



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 - TEPAX
- 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

### 6.2.3. CONFIGURAÇÃO DO MODELO BÁSICO

O modelo básico apresenta os componentes do aeroporto, localizados de acordo com as diretrizes de zoneamento, que incorpora o conceito de flexibilidade, e com as limitações impostas pelo Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA). A aplicação do modelo básico às unidades aeroportuárias deve ser associada aos parâmetros do Quadro 5.1, isto é, o grupo de aeronave previsto e o tipo de operação, em função da sua classificação dentro do sistema estadual de aeroportos.

### 6.3. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES

O dimensionamento dos componentes aeroportuários é feito a partir das características físicas e requisitos operacionais da aeronave mais restritiva de cada grupo, que dependerá do componente para o qual está sendo feito o dimensionamento. No caso da área terminal, o dimensionamento considera o limite superior do número de passageiros de cada grupo.

A metodologia adotada considera, ainda, o movimento na hora-pico de uma aeronave da aviação regional. No caso dos aeroportos onde não esteja prevista a operação da aviação regional, considera-se a aeronave crítica do Grupo 1, para fins de dimensionamento.

#### 6.3.1. PISTA DE POUSO E DECOLAGEM

A pista é uma área retangular em um aeródromo terrestre, preparada para o pouso e a decolagem de aeronaves. Normalmente, o seu comprimento é determinado utilizando-se o respectivo manual de voo para as condições específicas de elevação e de temperatura de referência do aeródromo, considerando-se as condições de vento nulo e gradiente de pista nulo.

Neste Plano, foi adotado um procedimento alternativo para o dimensionamento dos comprimentos de pista de pouso e decolagem dos aeroportos do sistema estadual. A partir do comprimento básico de pista requerido pela aeronave crítica de cada grupo, no que se refere a esta característica, foi incorporada a correção para as condições específicas de elevação e temperatura de referência correspondentes a cada unidade, conforme apresentado no Quadro 6.4.

A sua largura é determinada a partir do código de referência de aeródromo, também definido pelas aeronaves críticas, conforme apresentado no Quadro 6.4. Para os aeródromos deste Plano, preconiza-se

uma largura mínima de 30m, capaz de atender à operação de aeronaves típicas da aviação regional, para todos os tipos de operação.

#### QUADRO 6.4 – COMPRIMENTO E LARGURA DE PISTA

GRUPO DE AERONAVE	COMPRIMENTO BÁSICO (m)	LARGURA (m)
1	1.190	30
2	1.560	30
3	1.720	30
4	1.830	30

#### 6.3.2. 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 de acesso ao pátio. 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:

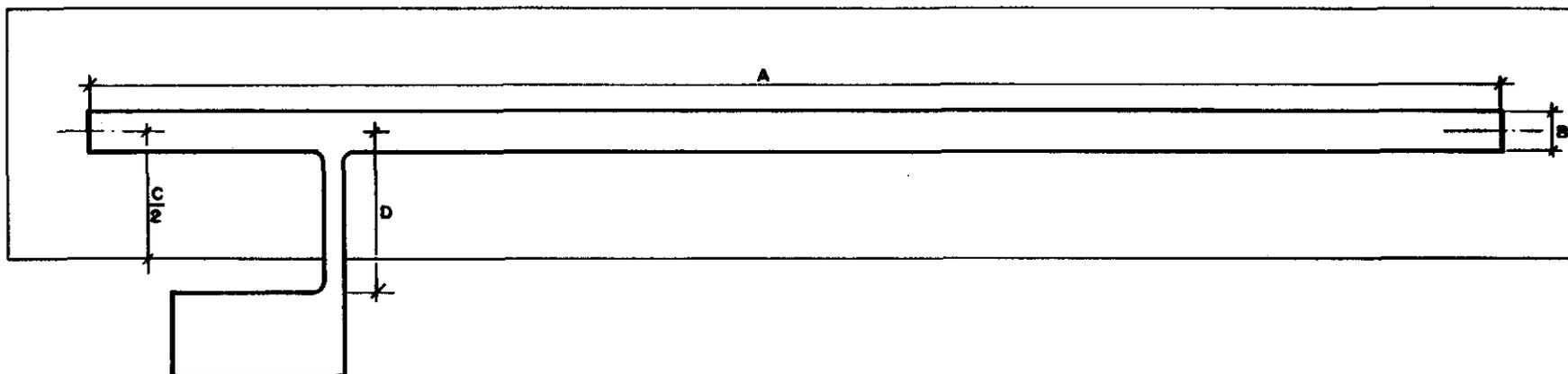
- sistema mínimo, composto de *turnarounds* em ambas as cabeceiras e uma ligação direta da pista ao pátio;
- incorporação de pista de táxi paralela parcial, ligando a cabeceira de maior utilização ao pátio;
- complementação da pista de táxi paralela.

É recomendável a incorporação da pista de táxi paralela parcial quando o aeroporto apresentar 30.000 movimentos anuais e da pista de táxi paralela integral, com acesso a ambas as cabeceiras, quando apresentar 50.000 movimentos anuais.

Neste Plano foi adotada somente a primeira etapa de desenvolvimento, devido ao nível de atividade aeronáutica prevista. A legislação aeronáutica brasileira não estabelece diretrizes quanto às especificações das pista de táxi, ou seja, largura e distância ao eixo da pista principal. Assim, foram adotadas as recomendações do Anexo 14, conforme apresentado no Quadro 6.5.

FIGURA 6.2

## CONFIGURAÇÃO DE ÁREA DE MOVIMENTO



GRUPO	CRA	A (m)	B (m)	C/2 (m)		D (m)	
				VFR	IFR	VFR	IFR
1	2B	1.190	30 <sup>(1)</sup>	40	75	65	100
2	3C	1.560	30	75	150	110	185
3	3C	1.720	30	75	150	110	185
4	4C	1.830	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 23m, para tipo de operação VFR.

QUADRO 6.5 – ESPECIFICAÇÕES DE PISTA DE TÁXI

GRUPO DE AERONAVE	LARGURA (m)	DIST. AO EIXO DE PISTA OPERAÇÃO VFR (m)	DIST. AO EIXO DE PISTA OPERAÇÃO IFR (m)
1	18,0	52,0	87,0
2	18,0	93,0	168,0
3	18,0	93,0	168,0
4	18,0	101,0	176,0

Obs.: Para o Grupo de Aeronave 1, a largura necessária é de 10,5m, mas foi adotado o valor de 18m, para efeito de padronização.

### 6.3.3. 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. As atividades de longa permanência deverão ser 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;
- o dimensionamento deverá ser feito para a aeronave crítica, em termos de raio de giro, de cada grupo de aeronaves, juntamente com as aeronaves da aviação geral.

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 aproximado de 60° do trem de pouso principal. Os valores dos raios de giro nessas condições são apresentados no Quadro 6.3.

A ampliação deverá se processar através da adição de módulos correspondentes a grupos de aeronaves, conforme apresentado na Figura 6.3 e detalhado a seguir:

- 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 planejamento: 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.
- configuração mínima (40m x 125m), pátio destinado a atender às aeronaves do Grupo 1, permitindo assim o estacionamento de quatro aeronaves leves da aviação geral e uma aeronave do Grupo 1;
- Grupo 2 - acréscimo de módulo com 20m x 125m, no sentido transversal e direcionado para a pista de pouso e decolagem, preservando o pátio previamente dimensionado, para as aeronaves do grupo 2;
- Grupo 3 - acréscimo de módulo com 50m x 65m, no sentido longitudinal, localizado na direção oposta ao pátio da aviação geral, preservando o pátio previamente dimensionado;
- Grupo 4 - acréscimo de módulo com 55m x 75m, no sentido longitudinal, a partir do pátio destinado à operação de aeronaves do grupo 3.
- as expansões longitudinais irão ocorrer de acordo com a introdução de novas aeronaves da aviação regional ou da aviação geral, sempre em direções opostas;

O quadro abaixo apresenta o total das áreas dos pátios em função dos grupos de aeronaves.

QUADRO 6.6 – PÁTIO DE AERONAVES

GRUPO DE AERONAVE	AV. GERAL (m <sup>2</sup> )	AV. REGIONAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
1	5.000	-	5.000
2	3.840	3.660	7.500
3	3.840	6.910	10.750
4	3.840	11.535	15.375

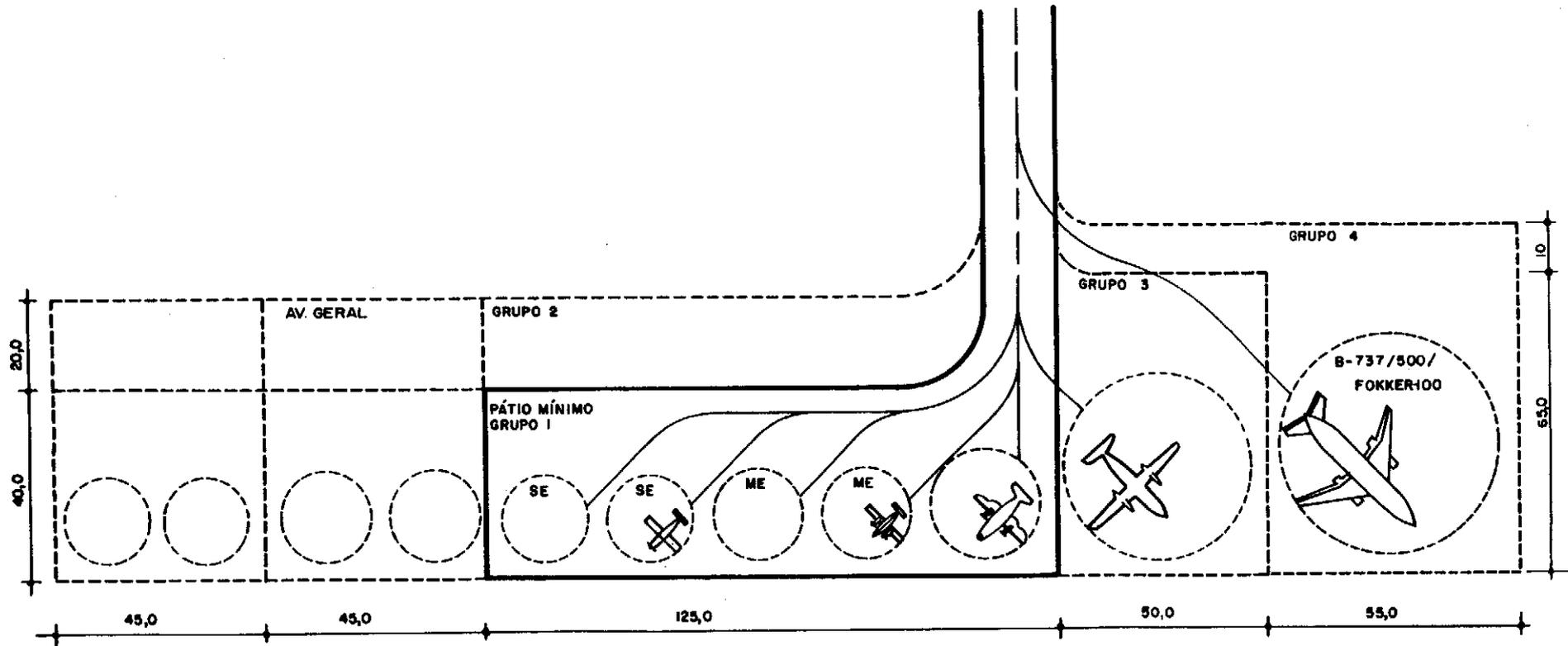
FIGURA 6.3

CONFIGURAÇÃO MODULAR DE PÁTIO DE AERONAVES

AERONAVES DA AVIAÇÃO GERAL

SÊNeca (ME)

MINUANO (SE)



## 6.3.4. 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 6.7 - MÉTODO ACN/PCN

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

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

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 do Grupo 2.

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 Grupo 1 deverá ser utilizado como referência para efeito de pavimentação e suporte, para esse tipo de aviação.

## QUADRO 6.8 - NÚMERO DE CLASSIFICAÇÃO DE PAVIMENTOS (PCN)

GRUPO DE AERONAVE	PESO MÁXIMO DE DECOLAGEM (kg)	TREM DE POUSO	PCN
1	5.670	DUPLO	6/F/B/Y/T
2	11.990	DUPLO	6/F/B/Y/T
3	21.500	DUPLO	14/F/B/Y/T
4	58.110	DUPLO	33/F/B/Y/T

A pavimentação será necessária prioritariamente nos aeroportos onde operar a aviação regional 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 do Grupo 1, observando-se o valor mínimo para suporte de 6/F/B/Y/T;
- as pistas pavimentadas deverão apresentar suporte mínimo de 14/F/B/Y/T, compatível com a operação de aeronaves do Grupo 3.

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 de 3.000kg/0,50MPa.

### 6.3.5. 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 500m<sup>2</sup> 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.

### 6.3.6. TERMINAL DE PASSAGEIROS (TEPAX)

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 terminal de passageiros foi dimensionado para atender ao limite inferior e superior de passageiros referente a cada grupo de aeronave, que definem uma área mínima e máxima, como mostra o Quadro 6.10.

**QUADRO 6.9 - TERMINAL DE PASSAGEIROS**

GRUPO DE AERONAVE	PAX/HORA-PICO (EMB + DES)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
		MÍNIMA	MÁXIMA
1	até 24	108,00	121,50
2	25 a 60	141,75	344,25
3	61 a 140	344,25	672,75
4	acima de 140	672,75	1.023,75

A concepção dos terminais de passageiros foi desenvolvida em cinco etapas de crescimento, evoluindo segundo sua capacidade, da seguinte forma:

- Terminal Mínimo: reúne os serviços mínimos imprescindíveis para atender às aeronaves da aviação geral, 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;

- Grupo 1: este terminal visa ao atendimento da aviação geral, possibilitando a operação de aeronaves não-regulares, como táxi-aéreo. Desta forma, devido às necessidades apresentadas por este setor da aviação, apresenta mais facilidades que o Terminal Mínimo, tais como área para check-in e sala de tráfego;
- Grupo 2: este terminal visa ao atendimento da aviação regular, com previsão de operação de aeronaves do Grupo 2, apresentando serviços necessários a este setor da aviação, tais como restituição de bagagem e check-in separados, escritório para a companhia aérea, além de área superior para o bar e a administração; quando for atingido o limite superior de passageiros, poderão ser alocadas algumas concessões e fluxos distintos de embarque e desembarque.
- Grupo 3: esta fase prevê a operação regular de aeronaves do Grupo 3, não diferindo da fase anterior quanto aos tipos de serviços a serem oferecidos aos usuários.
- Grupo 4: esta fase já atende à operação de aeronaves de grande porte da aviação regional 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 6.4 a 6.8 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 do terminal destinado a atender ao Grupo 2, 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.

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

### 6.3.7. 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 25m<sup>2</sup> para cada veículo estacionado, incluindo área para circulação, foram obtidos os seguintes resultados:

QUADRO 6.10 – ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

GRUPO DE AERONAVE	PAX/HORA-PICO (EMB+DES)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	
		MÍNIMA	MÁXIMA
1	até 24	350	375
2	25 a 60	350	800
3	61 a 140	800	1.875
4	acima de 140	1.875	3.200

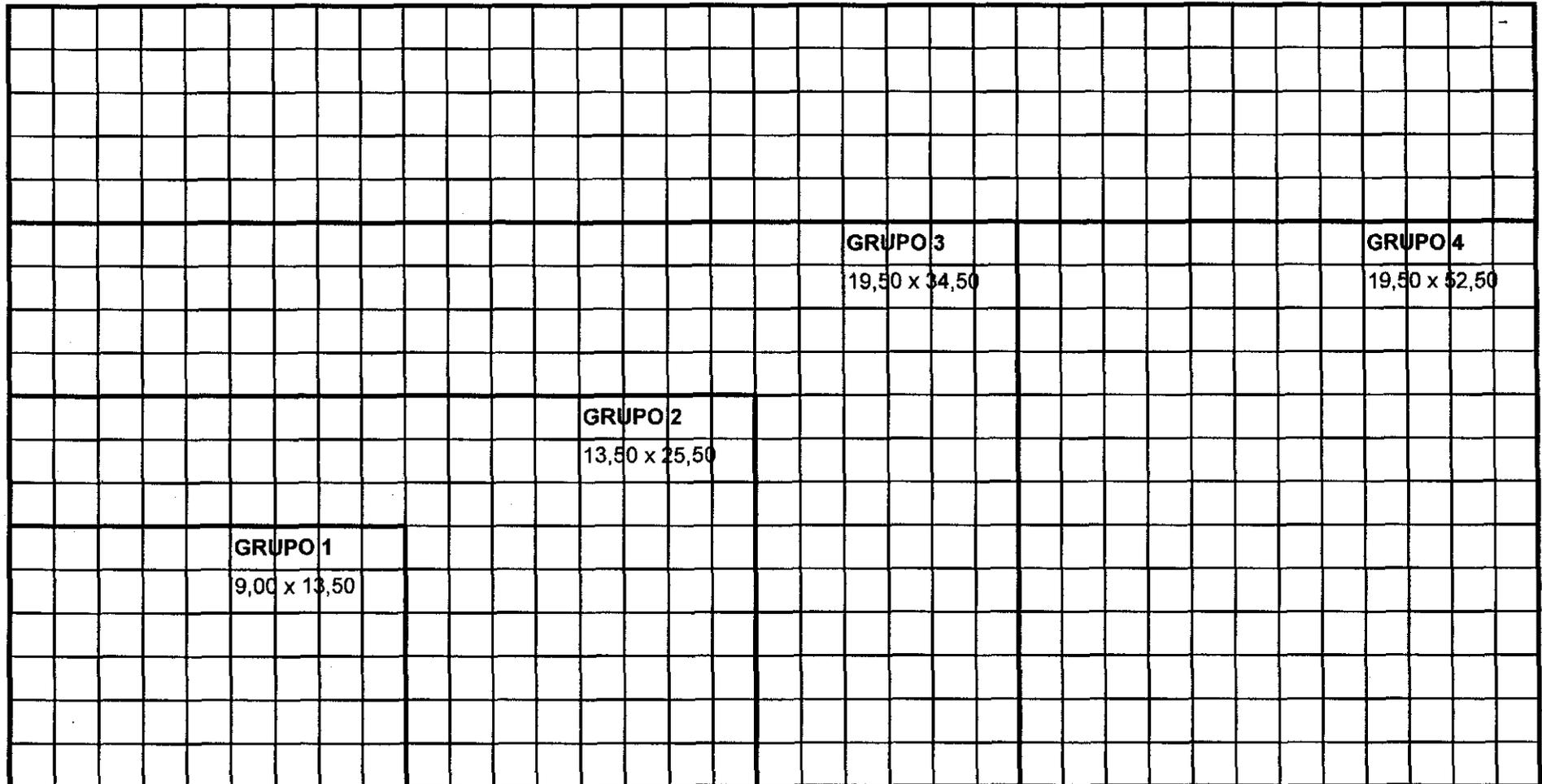
### 6.3.8. VIAS DE ACESSO

O projeto do plano de vias de acesso deve estar em consonância com a proposta de desenvolvimento do aeroporto, considerando principalmente o lay-out do terminal, segmento final, meio-fio, estacionamento e outras áreas de circulação de veículos. É importante observar em todas as fases, as determinações do Código Brasileiro de Trânsito (Lei Nº 9.503/97), no que diz respeito a sinalização, regras de circulação e demais premissas estabelecidas nesta lei, a saber:

- Largura da Via: 7,0m, com duas faixas de rolamento, uma por sentido, 3,0m para implantar o acostamento destinado a abrigar carros avariados e não obstruir a via, além de 2,0m de calçada, perfazendo faixa de domínio mínima de 12m;
- Pavimentação: preferencialmente pavimentada em asfalto ou paralelepípedo e com bom estado de conservação, acompanhando no mínimo o nível de serviço oferecido pelo aeródromo;
- Meio-fio e Calçada: deverão existir em todos os locais onde houver circulação de pedestre;
- Terminal de Passageiros: facilidades no meio-fio do terminal para permitir embarque e desembarque, movimentação de carrinhos e manuseio de bagagem;
- Sinalização: ao longo da via, sinalização horizontal, vertical e indicativa que permita a todos os usuários fácil acesso à área terminal;
- Segurança: tratamento preferencial nas interseções com a adequada sinalização direcionando os fluxos e evitando conflitos. Sempre que necessário implementar sinalização semafórica.

FIGURA 6.4

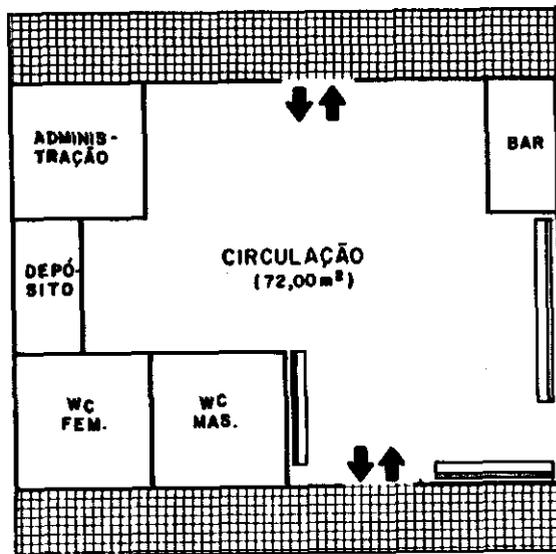
CONFIGURAÇÃO MODULAR DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



DIMENSÃO DOS MÓDULOS: 1,50m x 1,50m

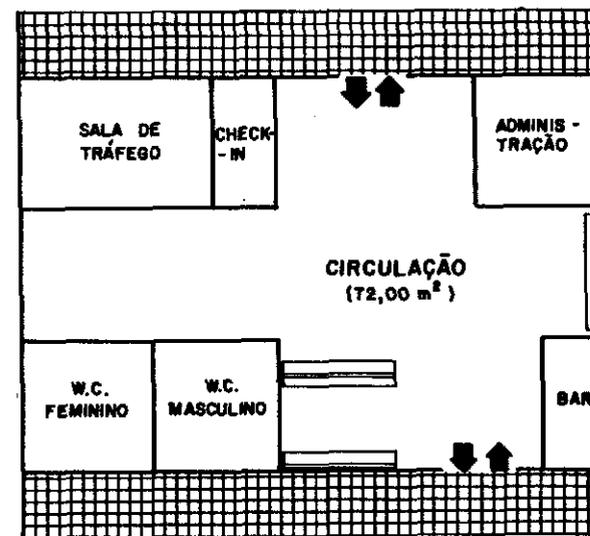
FIGURA 6.5

CONFIGURAÇÕES DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



GRUPO 1 - TERMINAL MÍNIMO

PAX hora-pico = 24 (E-D)  
 Nível de Serviço C/D  
 Área Total = 108,00 m<sup>2</sup>

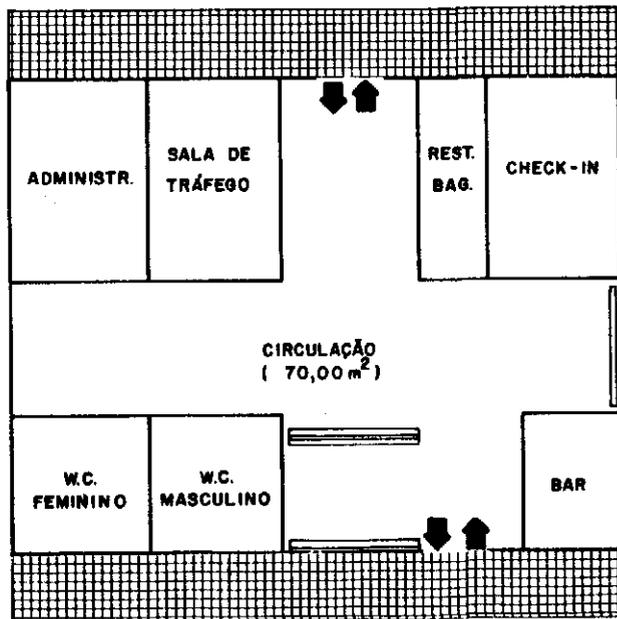


GRUPO 1

PAX hora-pico = 24 (E+D)  
 Nível de Serviço C/D  
 Área Total = 121,50 m<sup>2</sup>

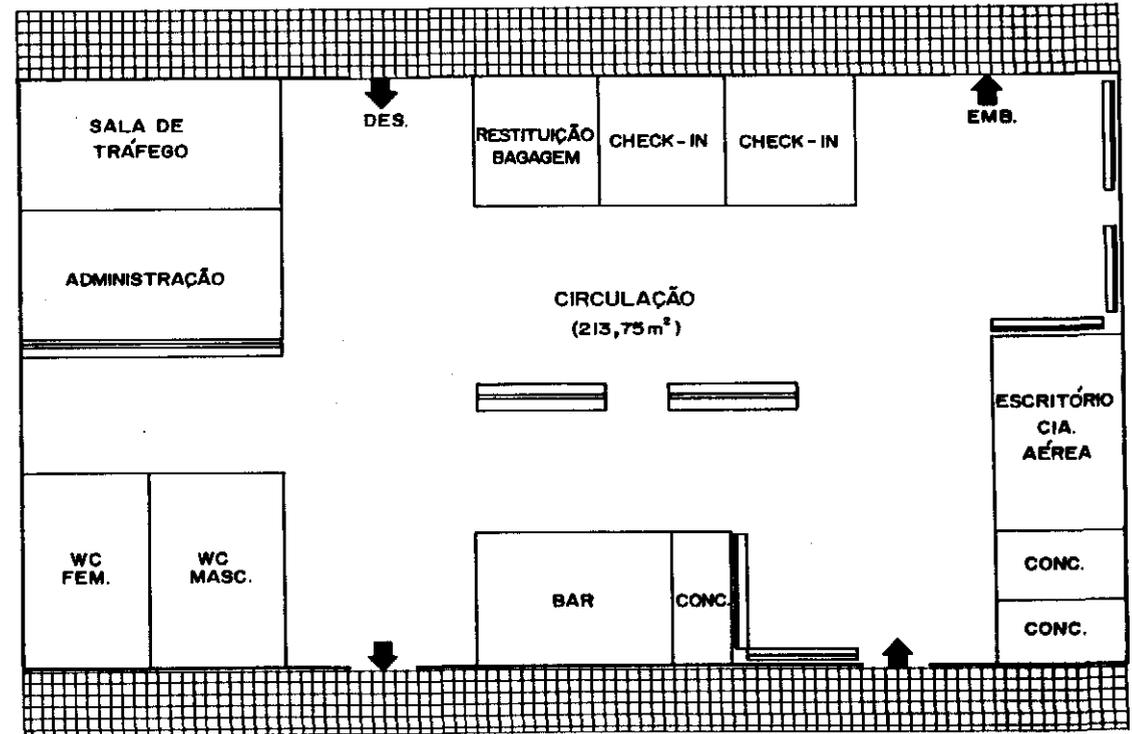
FIGURA 6.6

CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



**GRUPO 2**

PAX hora - Pico = 26 (E + D)  
 Nível de Serviço C/D  
 Área Total = 141,75 m<sup>2</sup>

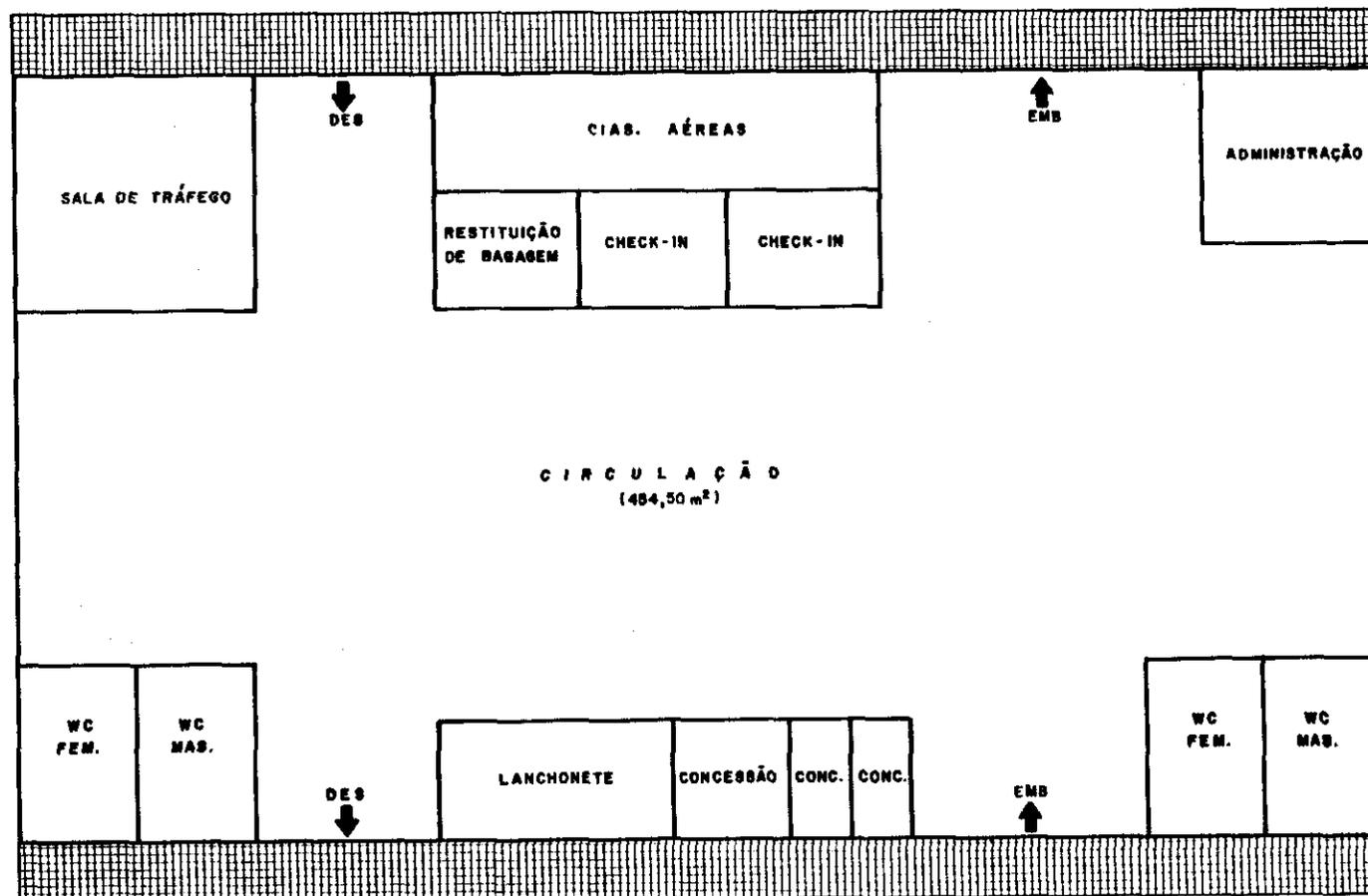


**GRUPO 2**

PAX hora - pico = 60 (E + D)  
 Nível de Serviço C/D  
 Área Total = 344,25 m<sup>2</sup>

FIGURA 6.7

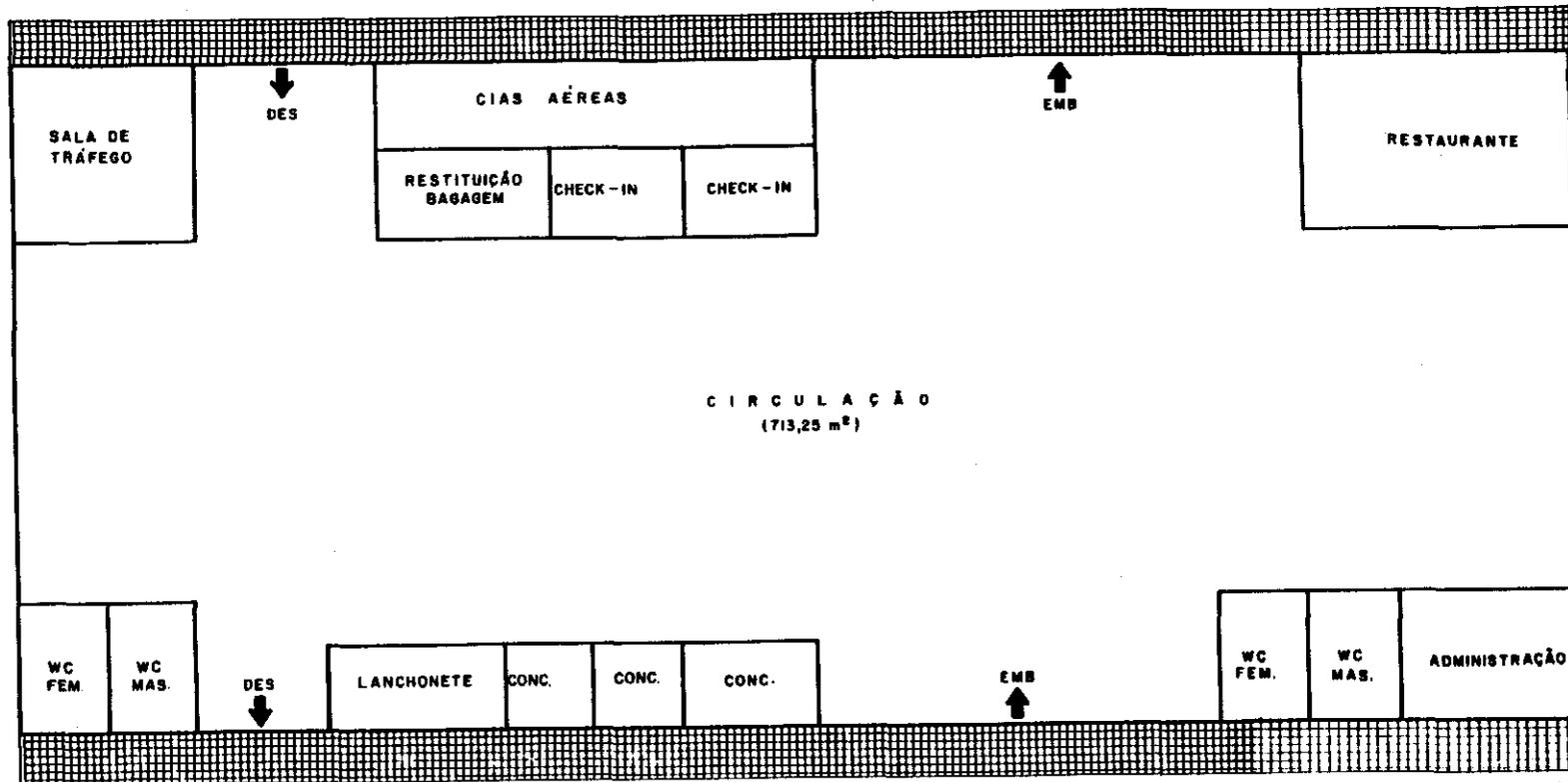
CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



GRUPO 3  
PAX hora-pico= 140 (E+D)  
Nível de Serviço C/D  
Área Total= 672,75 m²

FIGURA 6.8

CONFIGURAÇÃO DE TERMINAL DE PASSAGEIROS



GRUPO 4

PAX hora-pico = 240 (E+D)

Nível de Serviço C/D

Área Total = 1023,75 m²

6.3.9. 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, em agosto de 1996, com a finalidade de orientar os procedimentos quanto ao depósito de combustíveis em aeródromos. Esta norma estabelece as distâncias mínimas a serem observadas para a localização dos tanques em função de sua capacidade de armazenamento.

Como proposta geral, foi definido uma área na modulação para os componentes do sistema de abastecimento (escritório, tanques e filtros), como mostra a Figura 6.1.

6.3.10. SEÇÃO 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 aeródromos, além de proteger e estabelecer procedimentos a serem adotados em situações de desconformidade. A categoria requerida dos aeródromos é estabelecida com base na maior aeronave operada e a sua frequência de operação.

A definição dos equipamentos necessários para cada aeroporto, foi baseada no grupo de aeronaves, considerando a aeronave crítica de cada grupo, com previsão para operação nos diferentes horizontes de planejamento. A categoria, por grupo de aeronaves, é apresentada a seguir.

QUADRO 6.11 – CATEGORIA REQUERIDA DE SECINC

GRUPO DE AERONAVE	AERONAVE CRÍTICA	CATEGORIA REQUERIDA
1	King Air C90	2
2	EMB-120 - Brasília	3
3	ERJ-145	5
4	Boeing 737/500	5

Além dos equipamentos e instalações necessários ao funcionamento das seções contra-incêndio (SECINC), deve-se observar a quantificação do pessoal necessário para a operar essas seções nos aeródromos. A relação de pessoal também é apresentada na referida Norma.

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.

Em função da categoria requerida por cada aeronave, ou grupo de aeronaves, determina-se a quantidade e os tipos dos agentes extintores necessários, conforme apresentado nos Quadros 6.12 e 6.13.

QUADRO 6.12 – QUANTIDADE MÍNIMA DE AGENTES EXTINTORES TRANSPORTADOS NOS CARROS CONTRA-INCÊNDIO (CCI) - ESPUMA PROTEÍNICA

CAT. REQ.	AGENTE EXTINTOR PRINCIPAL				AGENTE EXTINTOR COMPLEMENTAR	
	ÁGUA (l)	EXTRATO 3% (l)	EXTRATO 6% (l)	VAZÃO (l/min)	PQS (Kg)	CO <sub>2</sub> (Kg)
1	350	11	24	350	45	90
2	1.000	31	64	800	90	180
3	1.800	56	115	1.300	135	270
4	3.600	112	230	2.600	135	270
5	8.100	251	518	4.500	180	360
6	11.800	366	755	6.000	225	450
7	18.200	564	1.165	7.900	225	450
8	27.300	846	1.747	10.800	450	900
9	36.400	1.128	2.330	13.500	450	900

**QUADRO 6.13 – QUANTIDADE MÍNIMA DE AGENTES EXTINTORES TRANSPORTADOS NOS CARROS CONTRA-INCÊNDIO (CCI) – ESPUMA DE PELÍCULA AQUOSA**

CAT. REQ.	AGENTE EXTINTOR PRINCIPAL				AGENTE EXTINTOR COMPLEMENTAR	
	ÁGUA (l)	EXTRATO 3% (l)	EXTRATO 6% (l)	VAZÃO (l/min)	PQS (Kg)	CO <sub>2</sub> (Kg)
1	230	7	15	230	45	90
2	670	21	43	550	90	180
3	1.200	37	77	990	135	270
4	2.400	74	154	1.800	135	270
5	5.400	167	346	3.000	180	360
6	7.900	245	506	4.000	225	450
7	12.100	375	774	5.300	225	450
8	18.200	564	1.165	7.200	450	900
9	24.300	753	1.555	9.000	450	900

### 6.3.11. 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 e técnica sobre esses elementos.

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

- VFR (Visual Flight Rules) – Regras de Vôo Visual;
- IFR (Instrument Flight Rules)-não precisão - Regras de Vôo por Instrumentos-não precisão;
- IFR (Instrument Flight Rules)-precisão - Regras de Vôo por Instrumentos-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 EPTAs "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": tem 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 6.14 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.

### 6.3.12. ÁREA PATRIMONIAL

O dimensionamento da área patrimonial utiliza como parâmetro básico o código de referência de aeródromo para a aeronave crítica de

cada grupo previsto para operar no 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;

As áreas patrimoniais foram dimensionadas para os comprimentos básicos das aeronaves críticas de cada grupo, conforme apresentado na Figuras 6.9. 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.

#### 6.3.13. OBRAS COMPLEMENTARES

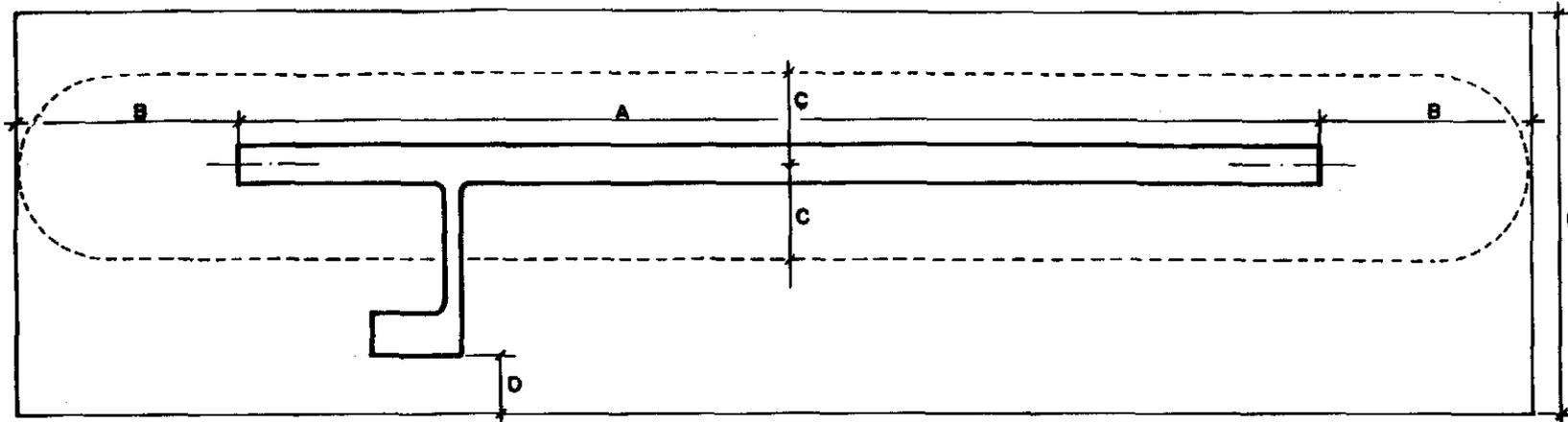
Componentes tais como residências, rede de abastecimento de água, esgoto e energia elétrica deverão ser implantados de acordo com as conveniências locais e as normas em vigor. Seu detalhamento será estabelecido, portanto, por um planejamento específico para o aeroporto.

QUADRO 6.14 – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO AO VÔO

SISTEMA "A" (Operação IFR-Não Precisão – Diurno e Noturno)	SISTEMA "B" (Operação VFR – Diurno)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Equipamentos necessários ao estabelecimento de enlace oral com outro órgão do Serviço de Tráfego Aéreo (outra EPTA ou órgão do MAer).</li> <li>• 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.</li> <li>• Equipamentos que capacitem a EPTA a estabelecer comunicação telegráfica com um Centro de Comunicações ou Estação da Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas (AFTN).</li> <li>• Barômetro aneróide.</li> <li>• Anemômetro anemoscópico.</li> <li>• Psicrômetro de funda.</li> <li>• Psicrômetro em abrigo meteorológico.</li> <li>• Fonte de energia elétrica secundária.</li> <li>• Sinal identificador de aeródromo.</li> <li>• Sinalização horizontal de pista.</li> <li>• Radiofarol Não Direcional em LF/MF (NDB) e/ou Radiofarol Omnidirecional em VHF (VOR).</li> <li>• Farol rotativo.</li> <li>• Balizamento noturno.</li> <li>• Balizamento de emergência.</li> <li>• Biruta iluminada.</li> <li>• Publicações e formulários necessários ao funcionamento da EPTA, devidamente atualizados.</li> <li>• Duas cartas de visibilidade para fins operacionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Equipamentos necessários ao estabelecimento de enlace oral com outro órgão do Serviço de Tráfego Aéreo (outra EPTA ou órgão do MAer).</li> <li>• Equipamentos que capacitem a EPTA a estabelecer comunicação telegráfica com um Centro de Comunicações ou Estação da Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáuticas (AFTN).</li> <li>• Barômetro aneróide.</li> <li>• Anemômetro anemoscópico.</li> <li>• Psicrômetro de funda.</li> <li>• Psicrômetro em abrigo meteorológico.</li> <li>• Sinal identificador de aeródromo.</li> <li>• Sinalização horizontal de pista.</li> <li>• Biruta.</li> <li>• Publicações e formulários necessários ao funcionamento da EPTA, devidamente atualizados.</li> <li>• Duas cartas de visibilidade para fins operacionais.</li> </ul>

FIGURA 6.9

## DIMENSÕES DE ÁREAS PATRIMONIAIS



AERONAVE TIPO	CRA	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	
						VFR	IFR
GRUPO 1	2B	1.190	300	100	85	290	325
GRUPO 2	3C	1.560	300	100	85	360	515
GRUPO 3	3C	1.720	500	180	85	440	520
GRUPO 4	4C	1.830	500	180	85	450	530

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.

## **7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS**

---

## 7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS

### 7.1. CONCEITUAÇÃO

Esta etapa consiste na elaboração das propostas de desenvolvimento para as unidades aeroportuárias selecionadas para o sistema estadual de aeroportos, na quantificação dos recursos necessários para implementar as atividades decorrentes dessas propostas e na elaboração de plantas dos aeroportos incorporando 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 de aeroporto às peculiaridades locais, conforme proposto no capítulo de Tipologia de Aeroportos e constituindo-se de:

- implantação de pista de pouso e decolagem, saída e pátio de aeronaves, com suporte suficiente para as aeronaves leves da aviação geral ou típicas da aviação regular regional; -
- 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.

#### 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 suporte necessário para operação das aeronaves da aviação regional.
- 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 executivos 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 R\$ 33.213.040,00, correspondentes a 61,32% de todo o investimento previsto para o sistema estadual.

O segundo maior setor de investimento é o de serviço de combate à incêndio, para o qual está previsto o investimento de R\$ 6.921.000,00, que correspondem a 12,78% da previsão total, seguido pelo setor de proteção ao vôo, com investimento previsto de R\$ 5.005.750,00, que representam 9,24% do total dos recursos, enquanto a área terminal é responsável por R\$ 2.533.700,00, ou seja, 4,68% dos recursos financeiros estimados para o desenvolvimento dos aeroportos do estado.

As obras e serviços referentes à área de movimento estão em sua maioria concentradas no primeiro horizonte. Têm como finalidade principal corrigir os problemas atualmente existentes e o aumento de capacidade.

No que se refere aos equipamentos de proteção ao vôo à área terminal os investimentos estão em sua maioria concentrados no primeiro horizonte de planejamento, o que indica que os recursos necessários neste setor para absorver o aumento de capacidade no terceiro horizonte são pequenos.

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 DE AEROPORTOS

AEROPORTO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Afogados da Ingazeira	2.015.190,00	81.270,00	65.560,00	2.162.020,00
Afrânio	2.807.930,00	81.300,00	65.560,00	2.954.790,00
Araripina	1.471.305,00	65.560,00	-	1.536.865,00
Arcoverde	2.024.015,00	65.560,00	-	2.089.575,00
Auxiliar de Recife	3.967.180,00	65.810,00	-	4.032.990,00
Belém de S. Francisco	2.669.905,00	81.270,00	65.560,00	2.816.735,00
Belo Jardim	2.248.145,00	65.560,00	-	2.313.705,00
Caruaru	5.598.885,00	-	885.735,00	6.484.620,00
Fernando de Noronha	2.145.680,00	470.145,00	-	2.615.825,00
Garanhuns	5.729.745,00	-	-	5.729.745,00
Ibimirim	594.695,00	81.300,00	65.560,00	741.555,00
Mata Norte	6.806.555,00	-	-	6.806.555,00
Mata Sul	6.806.555,00	-	-	6.806.555,00
Salgueiro	416.055,00	-	65.560,00	481.615,00
Sta. Maria da B. Vista	1.243.655,00	81.270,00	65.560,00	1.390.485,00
Serra Talhada	5.204.445,00	-	-	5.204.445,00
<b>TOTAL</b>	<b>51.749.940,00</b>	<b>1.139.045,00</b>	<b>1.279.095,00</b>	<b>54.168.080,00</b>

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

#### 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.

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. Cabe 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.

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 ao valor especificado para cada grupo de aeronave de planejamento. A realização desta atividade dependerá de sua verificação por ocasião da elaboração de projeto.

**PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO**

---

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Afogados da Ingazeira****CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 71,50

		2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE		1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		adequação	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.600	1.600	1.600
	largura (m)	24	24	24
SAÍDA	comprimento (m)	53	53	53
	largura (m)	15	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	5.250	5.250	5.250
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	42	42	42
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )		-	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )		-	-	15
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA		2	2	2

O Aeródromo de Afogados da Ingazeira foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos com a finalidade de preservar a infra-estrutura instalada, permitindo a sua utilização como acesso aos centros regionais e à capital, tendo sido classificado como complementar.

**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 71,50ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da faixa de pista, através da remoção das vias em terra existentes em ambas as cabeceiras, da cerca localizada junto à cabeceira 27 e da vegetação do entorno; realocação da rede de energia elétrica situada no prolongamento da cabeceira 09; ampliação de 400m de pista, totalizando 1.600mx24m, em asfalto; ampliação da saída para 53mx15m, em asfalto, através da desativação de faixa de 16m do pátio de aeronaves, no sentido transversal; ampliação do pátio para 125m, no sentido longitudinal, totalizando 5.250m<sup>2</sup>, em asfalto; verificação e adequação do suporte da área de movimento para 14/F/B/Y/T e regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

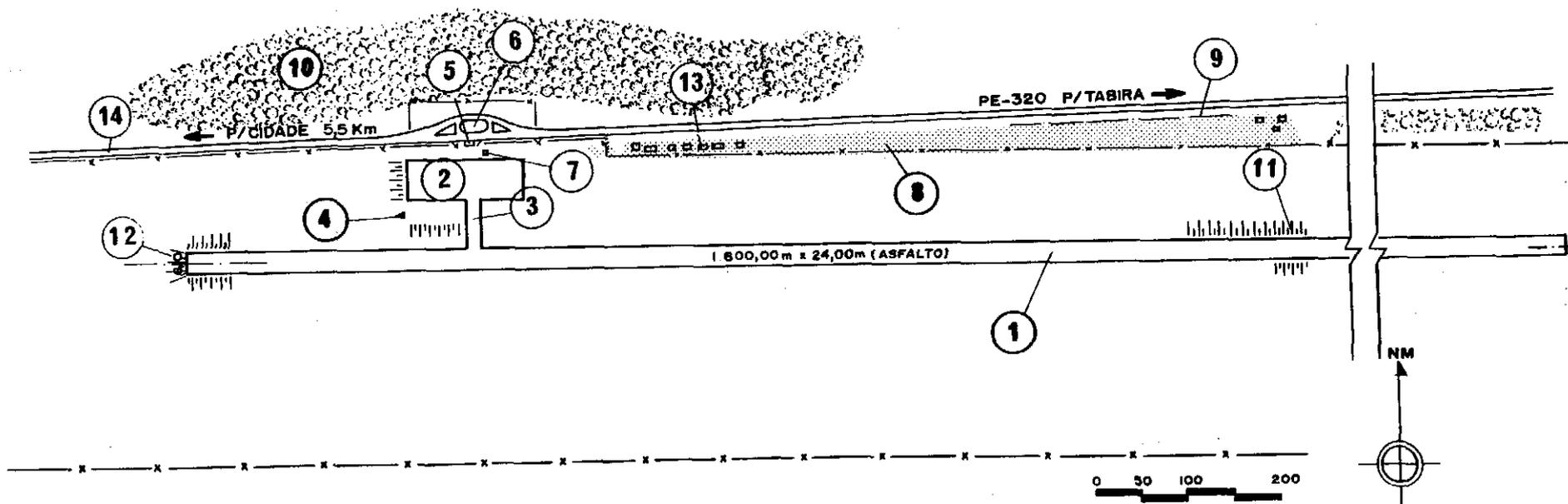
**2003/2007** - construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Afogados da Ingazeira**

**LEGENDA**

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- PÁTIO DE AERONAVES
- 3- SAÍDA
- 4- BIRUTA
- 5- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- 6- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 7- CASA DO GUARDA CAMPO
- 8- VEGETAÇÃO RASTEIRA
- 9- REDE DE ENERGIA ELÉTRICA
- 10- VEGETAÇÃO
- 11- DEPRESSÃO SUAVE
- 12- DEPRESSÃO
- 13- EDIFICAÇÕES
- 14- ACESSO AO AEROPORTO



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Afogados da Ingazeira

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	576.000,00	-	-	576.000,00
	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	576.000,00	-	-	576.000,00
	Pista de Táxi	reforço	15.900,00	-	-	15.900,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	118.440,00	-	-	118.440,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	105.000,00	-	-	105.000,00
	Drenagem	construção	69.445,00	-	-	69.445,00
Subtotal			1.460.785,00	-	-	1.460.785,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	-	57.100,00	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	66.475,00	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	54.000,00	54.000,00
	Edificação	construção	-	-	3.000,00	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	57.000,00	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	123.470,00	5.650,00	4.560,00	133.680,00
	Obras Complementares	construção	3.600,00	2.855,00	-	6.455,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	1.490,00	1.330,00	-	2.820,00
Subtotal			128.560,00	9.835,00	4.560,00	142.955,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	108.345,00	4.960,00	4.000,00	117.305,00
Subtotal			108.345,00	4.960,00	4.000,00	117.305,00
TOTAL			2.015.190,00	81.270,00	65.560,00	2.162.020,00

Ref. -Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Afrânio****CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 71,50

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.600	1.600	1.600
largura (m)	30	30	30
SAÍDA comprimento (m)	50	50	50
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	5.000
comprimento (m)	125	125	125
largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO	cascalho	cascalho	cascalho
SUPORTE (PCN)	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	-	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	-	-	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeródromo de Afrânio foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos de forma a proporcionar à região do extremo oeste a integração com as demais regiões do estado pelo modo aéreo, sendo classificado como complementar.

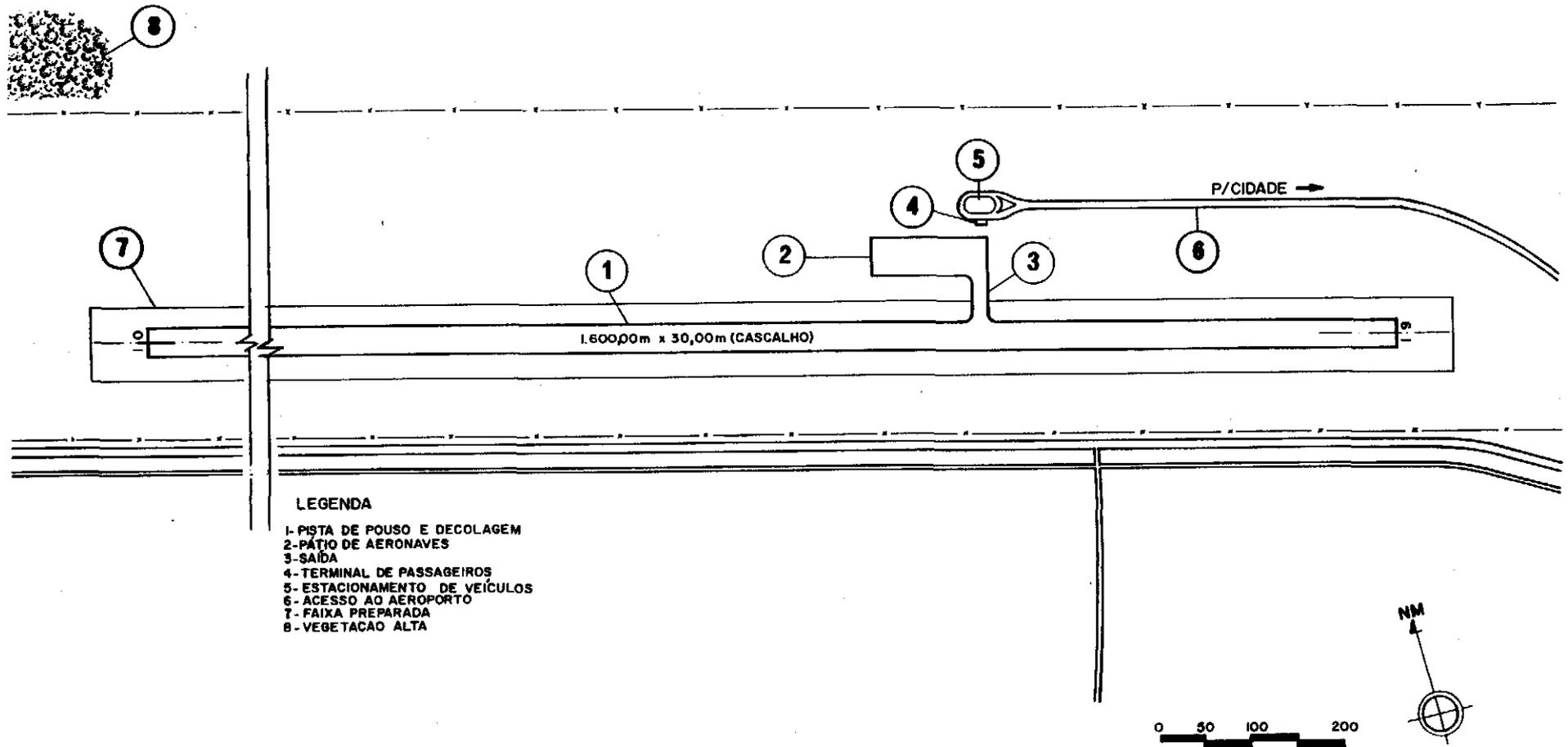
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** - demarcação, com cerca, de área patrimonial com 71,50ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção de vegetação na faixa de pista, da vegetação que viola as rampas de aproximação e de transição, bem como da desativação ou realocação das vias em terra na faixa de pista; expansão da pista de pouso e decolagem totalizando 1.600mx30m, com revestimento em cascalho; verificação e adequação do suporte da pista para 6/F/B/Y/T; implantação de saída com 50mx15m e de pátio de aeronaves com 5.000m<sup>2</sup>, ambos em cascalho; regularização do aeródromo junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Afrânio



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Afrânio

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso de Decolagem	ampl./ref.	1.920.000,00	-	-	1.920.000,00
	Pista de Táxi	construção	30.000,00	-	-	30.000,00
	Pátio de Aeronaves	construção	200.000,00	-	-	200.000,00
	Drenagem	-	-	-	-	-
Subtotal			2.150.000,00	-	-	2.150.000,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	-	57.100,00	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	66.475,00	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	54.000,00	54.000,00
	Edificação	construção	-	-	3.000,00	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	57.000,00	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	178.610,00	5.650,00	4.560,00	188.820,00
	Obras Complementares	construção	3.600,00	2.885,00	-	6.485,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	1.490,00	1.330,00	-	2.820,00
Subtotal			183.700,00	9.865,00	4.560,00	198.125,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	156.730,00	4.960,00	4.000,00	165.690,00
Subtotal			156.730,00	4.960,00	4.000,00	165.690,00
TOTAL			2.807.930,00	81.300,00	65.560,00	2.954.790,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Araripina****CLASSIFICAÇÃO:** Local**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 71,50

		2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE		1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		adequação/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.600	1.600	1.600
	largura (m)	30	30	30
SAÍDA	comprimento (m)	47	47	47
	largura (m)	15	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	5.000
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )		121.50	121.50	121.50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )		375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS		-	EPTA "A"	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )		-	15	15
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA		2	2	2

O Aeroporto de Araripina foi selecionado devido ao papel econômico do município na região do extremo oeste do estado, não tendo sido verificado potencial de demanda por transporte aéreo regular. Desta forma, foi classificado como local de pequeno porte.

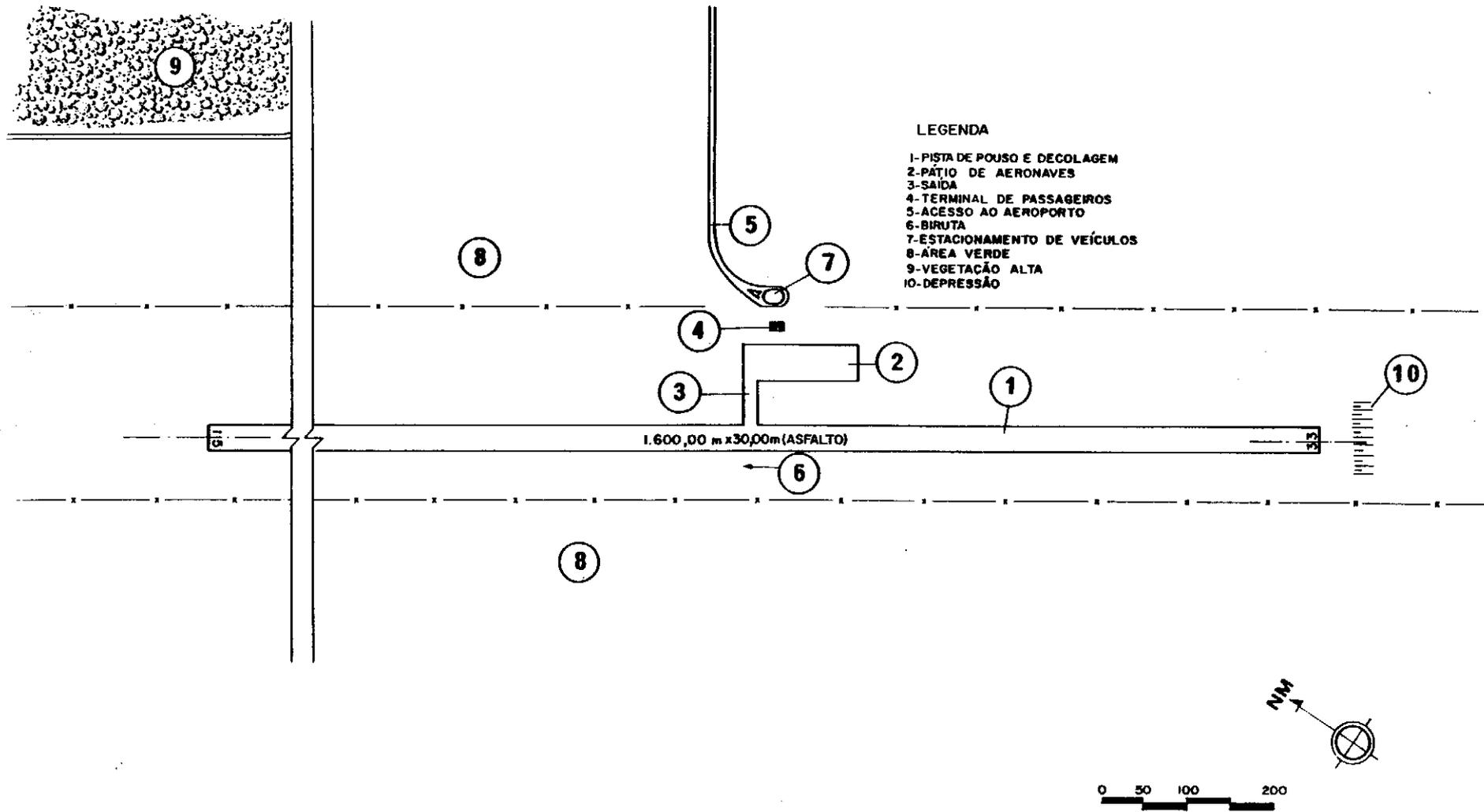
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 71,50ha; elaboração de lei municipal de uso do solo para o entorno do aeroporto, a fim de evitar usos incompatíveis com a atividade aeronáutica, incorporando as diretrizes da Portaria nº 1.141/GM5, de 08 Dez 87; remoção da atual cerca; desobstrução da Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção das vias em terra e da vegetação, presentes na faixa de pista e na área de transição; ampliação da pista para 1.600mx30m; expansão da saída para 47mx15m, em asfalto, através da desativação de faixa de 10m do pátio de aeronaves, no sentido transversal; ampliação do pátio para 125m no sentido longitudinal, totalizando 5.000m<sup>2</sup>, em asfalto; verificação e adequação do suporte da área de movimento para 6/F/B/Y/T; ampliação do terminal de passageiros para 121,50m<sup>2</sup>; construção de estacionamento de veículos com 375m; regularização do aeródromo junto a autoridade aeronáutica, através da sua homologação; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** – manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Araripina



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Araripina

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	420.000,00	-	-	420.000,00
	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	375.000,00	-	-	375.000,00
	Pista de Táxi	reforço	7.050,00	-	-	7.050,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	72.000,00	-	-	72.000,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	32.000,00	-	-	32.000,00
	Drenagem	construção	49.200,00	-	-	49.200,00
Subtotal			955.250,00	-	-	955.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	ampliação	21.600,00	-	-	21.600,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			30.975,00	-	-	30.975,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	54.000,00	-	54.000,00
	Edificação	construção	-	3.000,00	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	57.000,00	-	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	85.640,00	4.560,00	-	90.200,00
	Obras Complementares	construção	4.680,00	-	-	4.680,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	2.110,00	-	-	2.110,00
Subtotal			92.430,00	4.560,00	-	96.990,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	75.150,00	4.000,00	-	79.150,00
Subtotal			75.150,00	4.000,00	-	79.150,00
TOTAL			1.471.305,00	65.560,00	-	1.536.865,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Arcoverde****CLASSIFICAÇÃO:** Local**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 71,50

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.600	1.600	1.600
largura (m)	28	28	28
SAÍDA comprimento (m)	80	80	80
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	5.858	5.858	5.858
comprimento (m)	101	101	101
largura (m)	58	58	58
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	121,50	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	EPTA "A"	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	-	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeródromo de Arcoverde foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao nível econômico da localidade, não tendo sido verificado potencial de demanda por transporte aéreo regular. Desta forma, foi classificado como local de pequeno porte. -

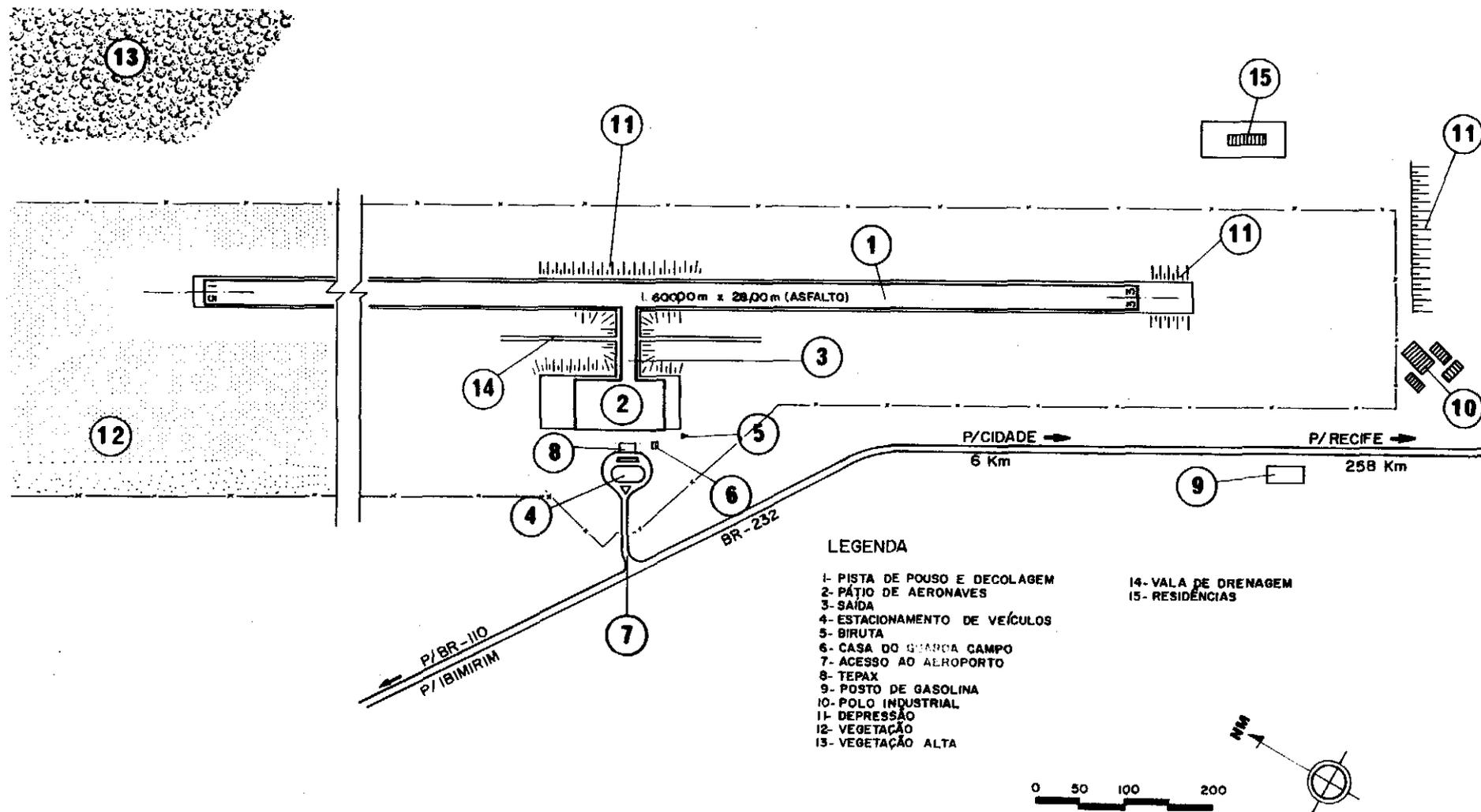
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 71,50ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo através da remoção da vegetação, situada na faixa de pista e nas áreas de aproximação e de transição, e da desativação de caminhos em terra localizados nos prolongamentos das cabeceiras e na lateral direita; expansão do comprimento da pista de pouso e decolagem para 1.600m, em asfalto; verificação e adequação do suporte da área de movimento para 14/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações e homologação do aeroporto; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Arcoverde



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Arcoverde

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	470.400,00	-	-	470.400,00
	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	739.200,00	-	-	739.200,00
	Pista de Táxi	reforço	24.000,00	-	-	24.000,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	117.160,00	-	-	117.160,00
	Drenagem	construção	47.040,00	-	-	47.040,00
Subtotal			1.397.800,00	-	-	1.397.800,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	57.100,00	-	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			66.475,00	-	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	54.000,00	-	54.000,00
	Edificação	construção	-	3.000,00	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	57.000,00	-	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	124.085,00	4.560,00	-	128.645,00
	Obras Complementares	construção	6.455,00	-	-	6.455,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	2.820,00	-	-	2.820,00
Subtotal			133.360,00	4.560,00	-	137.920,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	108.880,00	4.000,00	-	112.880,00
Subtotal			108.880,00	4.000,00	-	112.880,00
TOTAL			2.024.015,00	65.560,00	-	2.089.575,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Auxiliar de Recife**

**CLASSIFICAÇÃO:** Local  
**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte  
**CÓDIGO:** 2  
**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio  
**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 63,38

		2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE		1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		localização/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.350	1.350	1.350
	largura (m)	30	30	30
SAÍDA	comprimento (m)	85	85	85
	largura (m)	15	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	5.000
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)		14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )		121,50	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )		375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS		-	EPTA "A"	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )		-	15	15
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA		2	2	2

A implantação do Aeroporto Auxiliar de Recife foi incluída no sistema estadual de aeroportos a fim de atender ao tráfego da aviação geral atualmente presente no Aeroporto Internacional dos Guararapes, devendo ser localizado na Região Metropolitana de Recife.

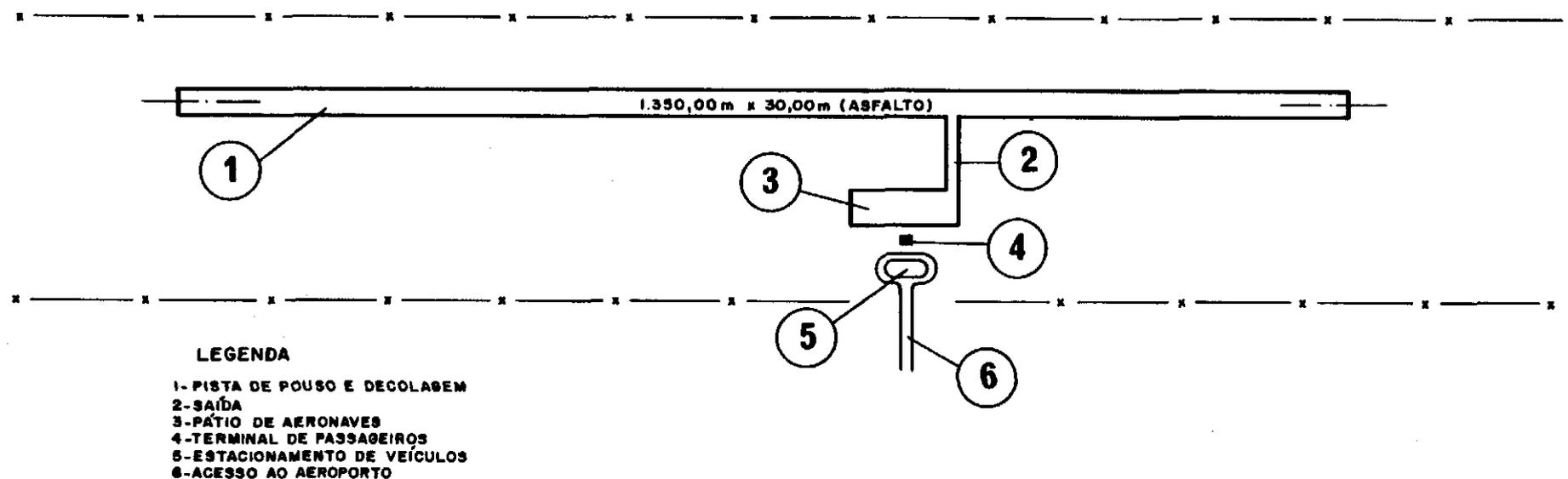
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 63,38ha; 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/GM5, de 08 de dezembro de 1987; implantação de via de acesso ao aeroporto; implantação de pista com 1.350m x 30m, de saída com 85m x 15m e de pátio de aeronaves com 5.000m<sup>2</sup>, todos em asfalto, com suporte de 14/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** – instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Auxiliar de Recife**



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Auxiliar de Recife

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	implantação	2.430.000,00	-	-	2.430.000,00
	Pista de Táxi	implantação	76.500,00	-	-	76.500,00
	Pátio de Aeronaves	implantação	300.000,00	-	-	300.000,00
	Drenagem	construção	280.650,00	-	-	280.650,00
Subtotal			3.087.150,00	-	-	3.087.150,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	57.100,00	-	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			66.475,00	-	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	54.000,00	-	54.000,00
	Edificação	construção	-	3.000,00	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	57.000,00	-	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	259.240,00	4.580,00	-	263.820,00
	Obras Complementares	construção	6.455,00	150,00	-	6.605,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	2.880,00	60,00	-	2.940,00
Subtotal			268.575,00	4.790,00	-	273.365,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	227.480,00	4.020,00	-	231.500,00
Subtotal			227.480,00	4.020,00	-	231.500,00
TOTAL			3.967.180,00	65.810,00	-	4.032.990,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Belém de São Francisco****CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 68,25

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.500	1.500	1.500
	largura (m)	30	30
SAÍDA comprimento (m)	50	50	50
	largura (m)	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	5.000
	comprimento (m)	125	125
	largura (m)	40	40
REVESTIMENTO	cascalho	cascalho	cascalho
SUORTE (PCN)	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	-	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	-	-	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeródromo de Belém de São Francisco foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos com a finalidade de prover acesso pelo modo aéreo à região centro-sul do estado, tendo sido classificado como complementar.

Deve-se observar que, caso seja detectada a viabilidade de operação de aviação regular, em horizontes posteriores a este Plano, seja analisada a possibilidade de tratamento acústico para a escola que se localiza na lateral direita, próximo à cabeceira 15.

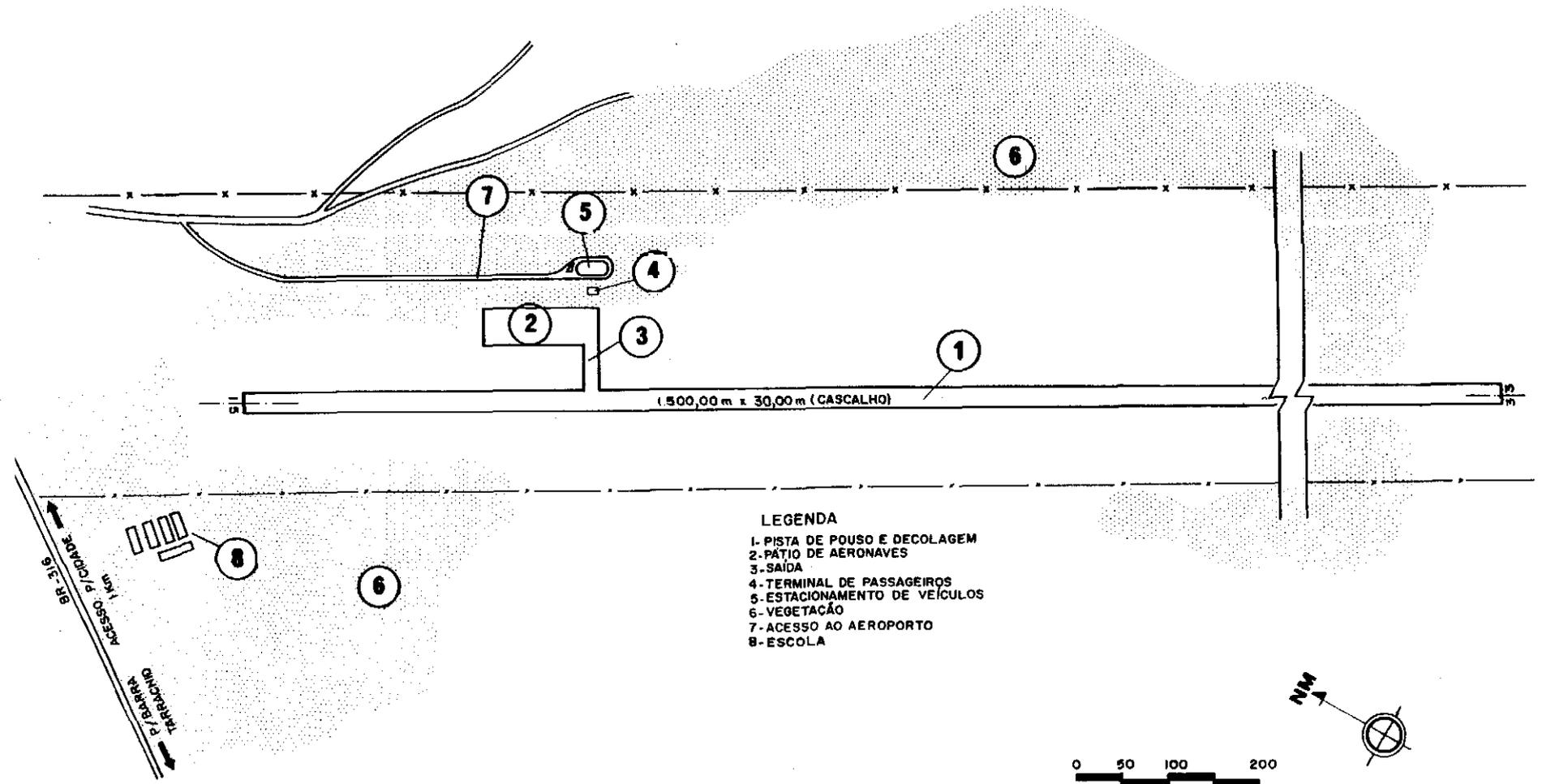
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 68,25ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo através da remoção da vegetação e da via em terra, ambos na faixa de pista, e da remoção da cerca, nas áreas de aproximação, da vegetação e do hangar desativado, situados na área de transição; expansão da pista de pouso e decolagem, totalizando 1.500mx30m, em cascalho; implantação de saída com 50mx15m e de pátio de aeronaves com 125mx40m, ambos em cascalho, e adequação do suporte da área de movimento para 6/F/B/Y/T; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Belém de São Francisco**



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Belém de São Francisco

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampl./ref.	1.800.000,00	-	-	1.800.000,00
	Pista de Táxi	construção	30.000,00	-	-	30.000,00
	Pátio de Aeronaves	construção	200.000,00	-	-	200.000,00
	Drenagem	-	-	-	-	-
Subtotal			2.030.000,00	-	-	2.030.000,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	-	57.100,00	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	66.475,00	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	54.000,00	54.000,00
	Edificação	construção	-	-	3.000,00	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	57.000,00	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	169.010,00	5.650,00	4.560,00	179.220,00
	Obras Complementares	construção	3.600,00	2.855,00	-	6.455,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	1.490,00	1.330,00	-	2.820,00
Subtotal			174.100,00	9.835,00	4.560,00	188.495,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	148.305,00	4.960,00	4.000,00	157.265,00
Subtotal	Subtotal		148.305,00	4.960,00	4.000,00	157.265,00
TOTAL			2.669.905,00	81.270,00	65.560,00	2.816.735,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Belo Jardim****CLASSIFICAÇÃO:** Local**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 44,00

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.600	1.600	1.600
largura (m)	28	28	28
SAÍDA comprimento (m)	52	52	52
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m²)	5.000	5.000	5.000
comprimento (m)	125	125	125
largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m²)	123	123	123
ESTAC. DE VEÍCULOS (m²)	375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	EPTA "A"	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m²)	-	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeródromo de Belo Jardim foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao nível econômico da localidade, não tendo sido verificado potencial de demanda por transporte aéreo regular. Desta forma, foi classificado como local de pequeno porte. -

Devido à proximidade com a malha urbana, recomenda-se que seja analisado detalhadamente o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo e caso seja detectada interferência das residências localizadas no prolongamento da cabeceira 28 na área de aproximação, as mesmas deverão ser desapropriadas a fim de que a pista possa ser implantada com o comprimento previsto. Recomenda-se, ainda, um rígido controle do uso do solo no entorno do aeroporto a fim de garantir que os investimentos previstos para o seu desenvolvimento no sítio atual possam, de fato, ser empregados.

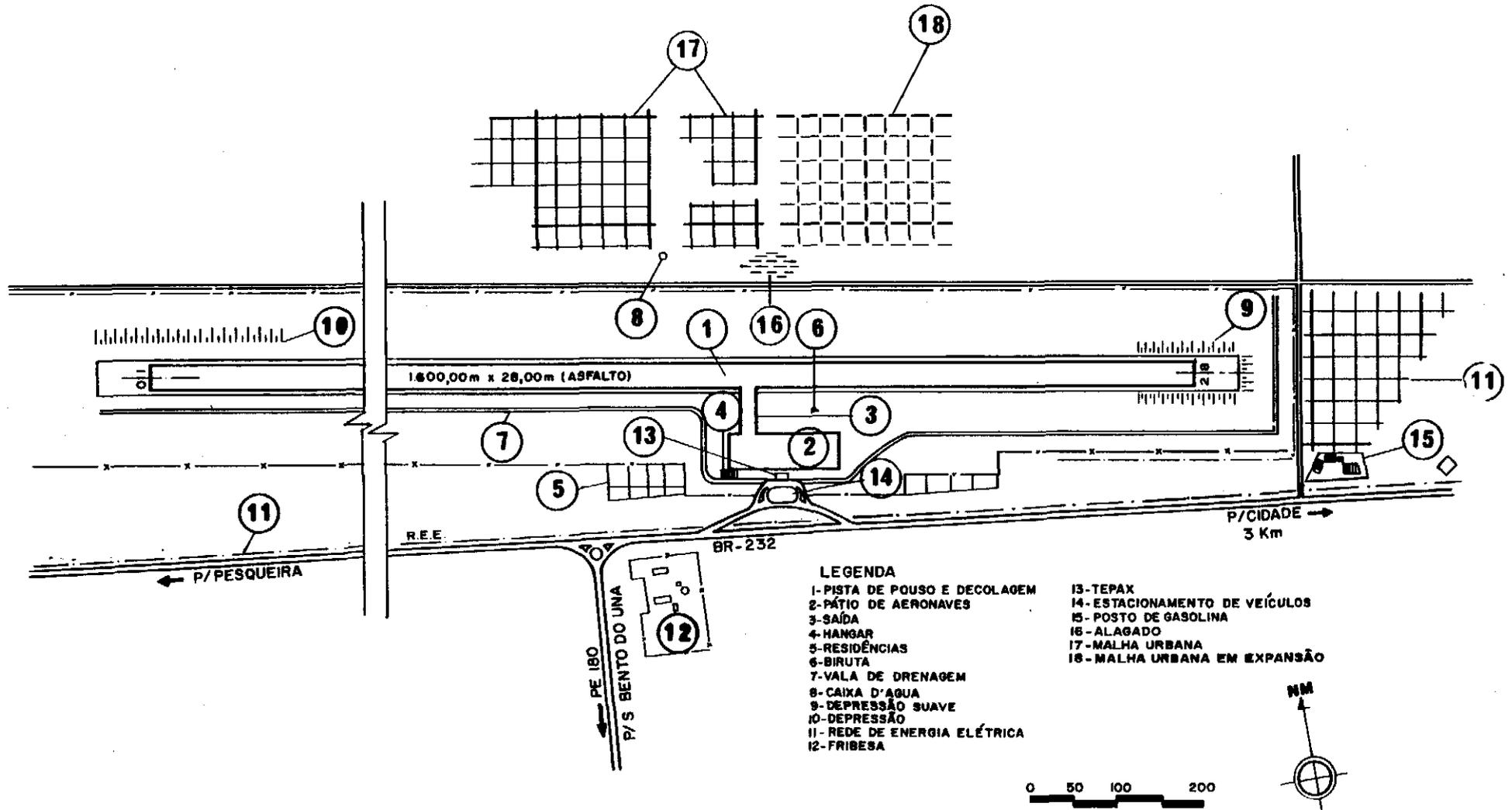
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 44,00ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção de vegetação e pequena elevação existentes na faixa de pista; ampliação de 420m da pista de pouso e decolagem, totalizando 1.600mx28m, em asfalto; desativação de faixa de 10m do pátio de aeronaves, no sentido transversal, resultando numa saída com 52mx15m; ampliação do pátio de aeronaves para 125m x40m; adequação do suporte da área de movimento para 14/F/B/Y/T; construção de estacionamento de veículos com 375m²; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos; manutenção das demais instalações.

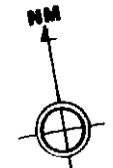
**2003/2007** – implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m² para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Belo Jardim**



- LEGENDA**
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
  - 2- PÁTIO DE AERONAVES
  - 3- SAÍDA
  - 4- HANGAR
  - 5- RESIDÊNCIAS
  - 6- BIRUTA
  - 7- VALA DE DRENAGEM
  - 8- CAIXA D'ÁGUA
  - 9- DEPRESSÃO SUAVE
  - 10- DEPRESSÃO
  - 11- REDE DE ENERGIA ELÉTRICA
  - 12- FRIBESA
  - 13- TEPAX
  - 14- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
  - 15- POSTO DE GASOLINA
  - 16- ALAGADO
  - 17- MALHA URBANA
  - 18- MALHA URBANA EM EXPANSÃO



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Belo Jardim

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	705.600,00	-	-	705.600,00
	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	660.800,00	-	-	660.800,00
	Pista de Táxi	reforço	15.600,00	-	-	15.600,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	132.000,00	-	-	132.000,00
	Pátio de Aeronaves	reforço	56.000,00	-	-	56.000,00
	Drenagem	construção	83.760,00	-	-	83.760,00
Subtotal			1.653.760,00	-	-	1.653.760,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	-	-	-	-	-
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			9.375,00	-	-	9.375,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	54.000,00	-	54.000,00
	Edificação	construção	-	3.000,00	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	0,00
Subtotal			-	57.000,00	-	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	139.670,00	4.560,00	-	144.230,00
	Obras Complementares	construção	3.600,00	-	-	3.600,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	1.680,00	-	-	1.680,00
Subtotal			144.950,00	4.560,00	-	149.510,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	122.560,00	4.000,00	-	126.560,00
Subtotal			122.560,00	4.000,00	-	126.560,00
TOTAL			2.248.145,00	65.560,00	-	2.313.705,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Caruaru**

**CLASSIFICAÇÃO:** Regional  
**TIPO DE AVIAÇÃO:** Médio Porte  
**CÓDIGO:** 3  
**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual  
**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 176,80

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	2	2	3
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES	adequação/ manutenção	manutenção	expansão/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	2.400	2.400	2.400
largura (m)	30	30	30
SAÍDA comprimento (m)	170	170	170
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	15.375	15.375	15.375
comprimento (m)	230	230	230
largura (m)	60/75	60/75	60/75
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUPORTE (PCN)	30/F/A/X/U	30/F/A/X/U	30/F/A/X/U
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	344,25	344,25	672,75
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	800	800	1.875
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	3	3	5

O Aeroporto de Caruaru foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao potencial econômico do município no contexto do estado, tendo sido observado potencial de demanda por transporte aéreo regular a partir do primeiro horizonte de planejamento. Desta forma, foi classificado como regional de médio porte.

Devido à ocorrência de vôos charters em algumas épocas do ano, operando com uma aeronave do Grupo 4 (Fokker 100), a área de movimento deverá ser adequada desde o primeiro horizonte de planejamento às necessidades deste equipamento, muito embora a previsão tenha sido de operação regular de aeronaves do Grupo 2 nos dois primeiros horizontes e de aeronaves do Grupo 3 a partir do terceiro horizonte.

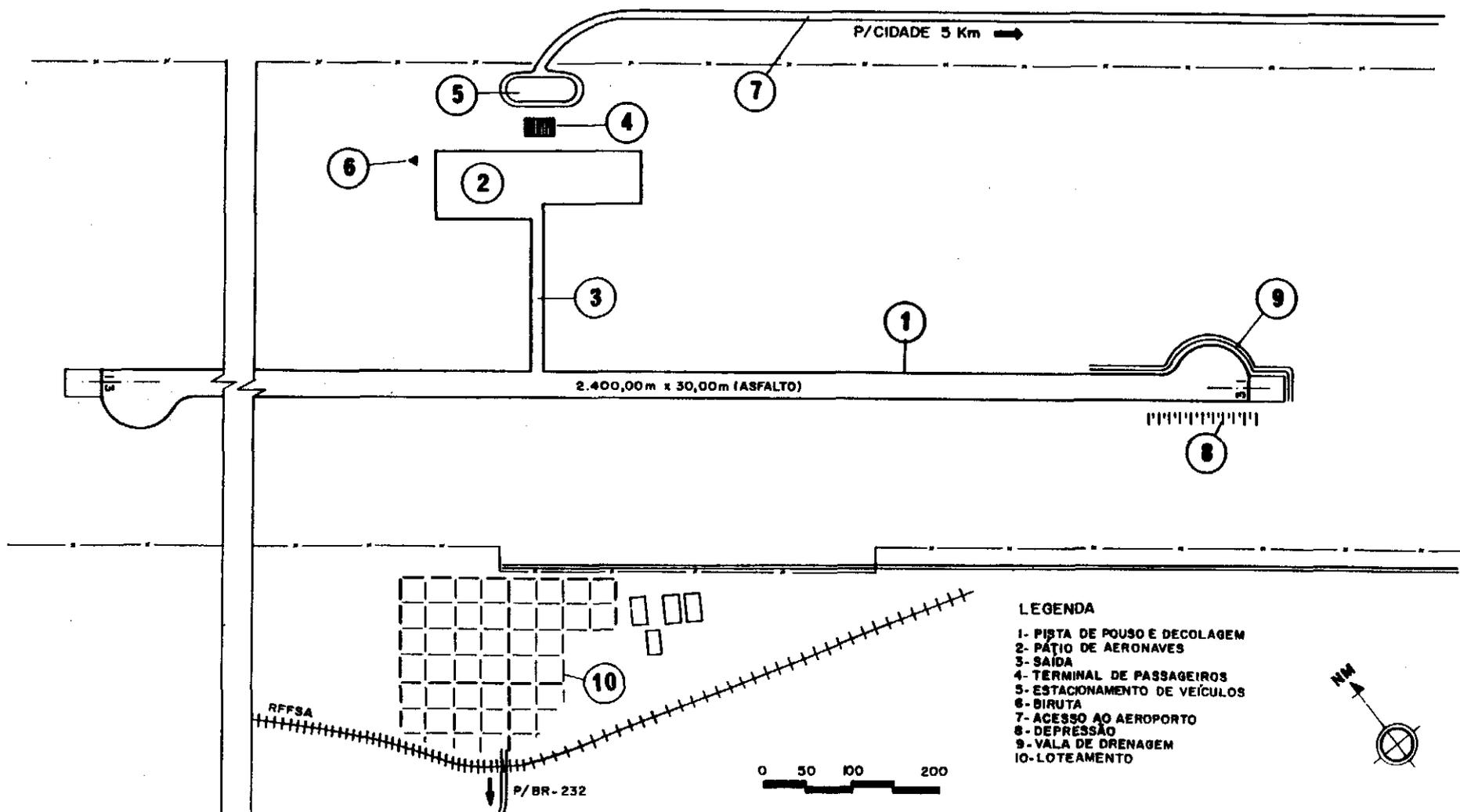
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 176,80ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da cerca e vegetação alta na lateral direita, das residências no prolongamento da cabeceira 31, assim como das árvores e de pequena elevação no prolongamento da cabeceira 13; desativação da atual saída, do pátio de estacionamento de aeronaves, do terminal de passageiros e do estacionamento de veículos; ampliação de 600m da pista de pouso e decolagem, totalizando 2.400mx30m, em asfalto; implantação de saída com 170mx15m e pátio de estacionamento de aeronaves com 15.375m<sup>2</sup>, ambos em asfalto, com suporte de 30/F/A/X/U e localizados na lateral esquerda da pista; construção de terminal de passageiros com 344,25m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 800m<sup>2</sup>; implantação de via de acesso à nova área terminal; adequação do sistema de proteção ao vôo ao tipo "A"; construção de edificação de 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - manutenção das instalações existentes.

**2008/2017** - expansão do terminal de passageiros para 672,75 m<sup>2</sup> e do estacionamento de veículos para 1.875m<sup>2</sup>; adequação do serviço de combate à incêndio à categoria requerida; manutenção das demais instalações.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Caruaru



**PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Caruaru**

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	1.620.000,00	-	-	1.620.000,00
	Pista de Táxi	construção	229.500,00	-	-	229.500,00
	Pátio de Aeronaves	construção	1.383.750,00	-	-	1.383.750,00
	Drenagem	construção	323.325,00	-	-	323.325,00
Subtotal			3.556.575,00	-	-	3.556.575,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	161.110,00	-	153.740,00	314.850,00
	Estacionamento de Veículos	construção	20.000,00	-	26.875,00	46.875,00
Subtotal			181.110,00	-	180.615,00	361.725,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Edificação	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	313.750,00	-	-	313.750,00
Subtotal			731.750,00	-	-	731.750,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	72.000,00	144.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	340.000,00	-	570.000,00	910.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	3.000,00	6.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	2.500,00	5.000,00
Subtotal			417.500,00	-	647.500,00	1.065.000,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	365.770,00	-	21.960,00	387.730,00
	Obras Complementares	construção	11.805,00	-	11.290,00	23.095,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	13.410,00	-	5.100,00	18.510,00
Subtotal			390.985,00	-	38.350,00	429.335,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	320.965,00	-	19.270,00	340.235,00
Subtotal			320.965,00	-	19.270,00	340.235,00
<b>TOTAL</b>			<b>5.598.885,00</b>	<b>-</b>	<b>885.735,00</b>	<b>6.484.620,00</b>

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Fernando de Noronha****CLASSIFICAÇÃO:** Regional**TIPO DE OPERAÇÃO:** Grande Porte**CÓDIGO:** 3**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 245,05

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	3	4	4
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES	adequação/ manutenção	expansão/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.845	1.845	1.845
largura (m)	45	45	45
SAÍDA comprimento (m)	165	165	165
largura (m)	23	23	23
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	13.500	17.250	17.250
comprimento (m)	180	230	230
largura (m)	75	75	75
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	30/F/C/X/T	30/F/C/X/T	30/F/C/X/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	1.023,75	1.023,75	1.023,75
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	5	5	5

O Aeroporto de Fernando de Noronha foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido ao potencial econômico do Arquipélago, representado pela atividade turística, bem como devido às características geográficas que fazem do transporte aéreo a principal forma de acesso de residentes e turistas. Esses fatores influenciaram sobremaneira na previsão de demanda por transporte aéreo regular para esta unidade, resultando nos valores mais elevados do estado. Apesar disso, as restrições impostas pelos órgãos ambientais deverão ser observadas, considerando-se os padrões atualmente disponíveis na Portaria GOPE/DEFN Nº 025/95, de 12 maio de 1995.

Neste contexto, este aeroporto foi classificado como regional de grande porte. No dimensionamento do estacionamento de veículos considerou-se o fato de haver um número reduzido de veículos na ilha, adotando-se assim um valor diferente do preconizado no capítulo Tipologia de Aeroportos.

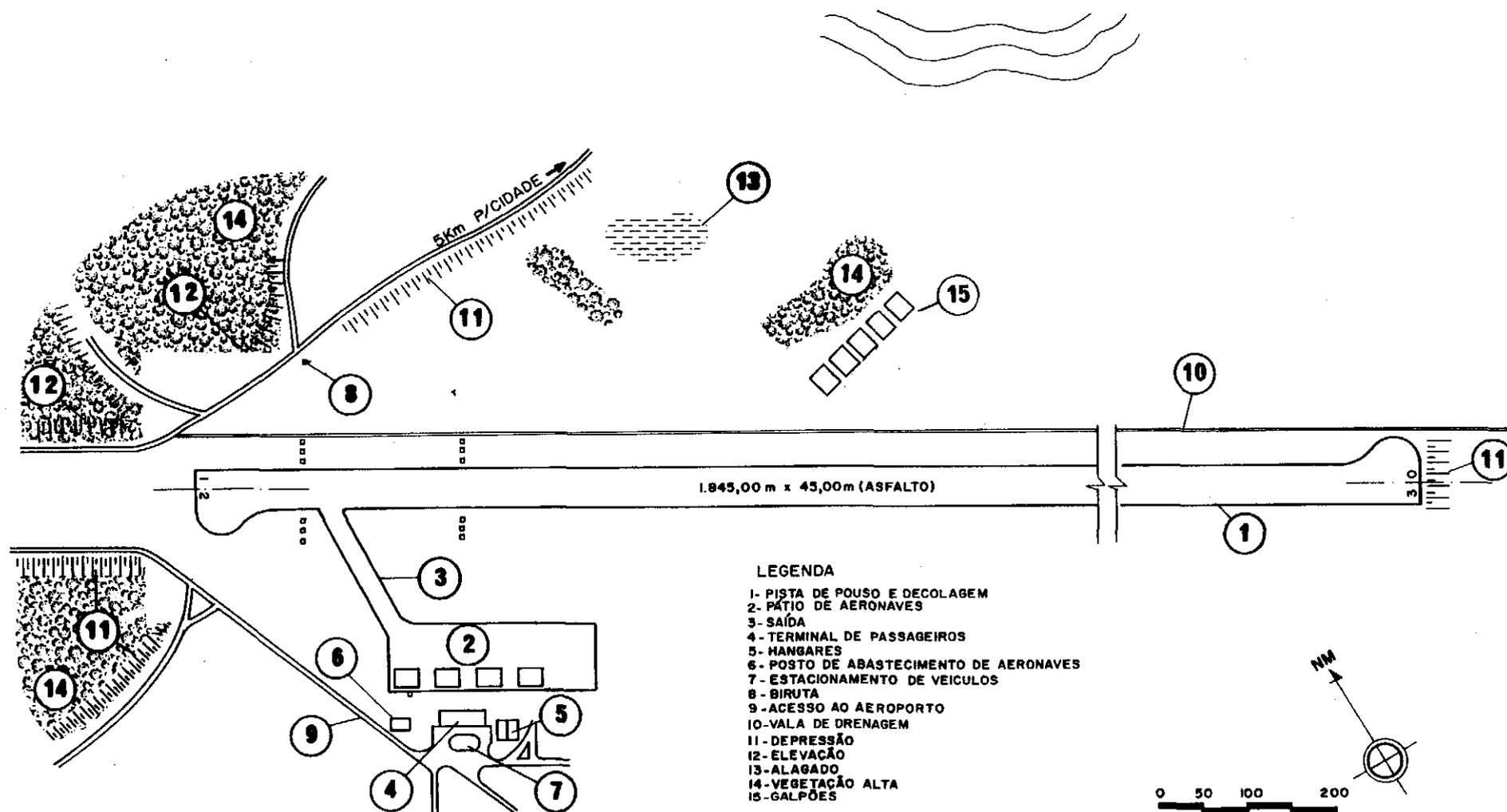
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** - desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da vegetação na faixa de pista e na área de aproximação, bem como das elevações na área de transição; ampliação do terminal de passageiros para 1.023,75m<sup>2</sup> e do estacionamento de veículos para 375m<sup>2</sup>; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos e manutenção das demais instalações.

**2003/2007** - ampliação do pátio de estacionamento de aeronaves para 17.250m<sup>2</sup>, em asfalto; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Fernando de Noronha



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Fernando de Noronha

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	-	-	-	-	-
	Pista de Táxi	-	-	-	-	-
	Pátio de Aeronaves	construção	-	337.500,00	-	337.500,00
	Drenagem	construção	-	33.750,00	-	33.750,00
Subtotal			-	371.250,00	-	371.250,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	872.235,00	-	-	872.235,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			881.610,00	-	-	881.610,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	-	-	-	-	-
	Edificação	-	-	-	-	-
	Balizamento Noturno	construção	-	37.500,00	-	37.500,00
Subtotal			-	37.500,00	-	37.500,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	210.000,00	-	-	210.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	790.000,00	-	-	790.000,00
	Pátio de Viatura	construção	6.000,00	-	-	6.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	5.000,00	-	-	5.000,00
Subtotal			1.011.000,00	-	-	1.011.000,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	94.290,00	32.700,00	-	126.990,00
	Obras Complementares	construção	54.110,00	-	-	54.110,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	21.930,00	-	-	21.930,00
Subtotal			170.330,00	32.700,00	-	203.030,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	82.740,00	28.695,00	-	111.435,00
Subtotal			82.740,00	28.695,00	-	111.435,00
TOTAL			2.145.680,00	470.145,00	-	2.615.825,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Garanhuns****CLASSIFICAÇÃO:** Regional**TIPO DE OPERAÇÃO:** Pequeno Porte**CÓDIGO:** 3**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 128,75

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	2	2	2
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.900	1.900	1.900
	largura (m)	29	29
SAÍDA comprimento (m)	170	170	170
	largura (m)	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	7.500	7.500	7.500
	comprimento (m)	125	125
	largura (m)	60	60
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	344,25	344,25	344,25
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	800	800	800
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	3	3	3

O Aeroporto de Garanhuns 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 de pequeno porte.

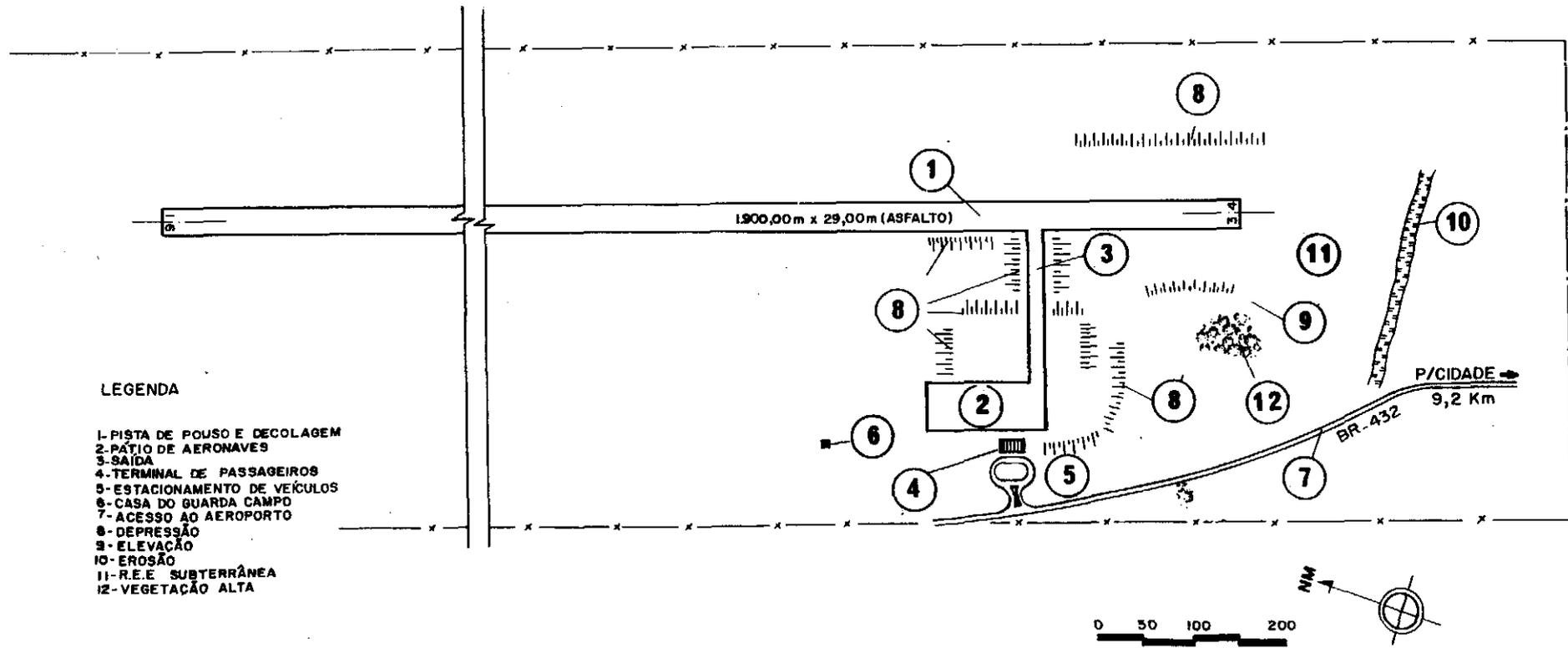
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 128,75ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da vegetação da faixa de pista e da realocação da rede de energia elétrica e da remoção de arbustos, situados na área de aproximação; ampliação da pista para 1.900m e da saída para 170m; desativação do pátio de aeronaves e a realocação da casa do guarda-campo; implantação de novo pátio com 7.500m<sup>2</sup>; reforço do suporte da área de movimento para 14/F/B/Y/T; desativação do terminal de passageiros; construção de novo terminal com 344,25m<sup>2</sup>; implantação de estacionamento de veículos com 800m<sup>2</sup>; implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - manutenção das instalações existentes.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Garanhuns



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Garanhuns

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso de Decolagem	ampliação	1.009.200,00	-	-	1.009.200,00
	Pista de Pouso de Decolagem	reforço	765.600,00	-	-	765.600,00
	Pista de Táxi	reforço	2.100,00	-	-	2.100,00
	Pátio de Aeronaves	construção	450.000,00	-	-	450.000,00
	Drenagem	construção	1.459.200,00	-	-	1.459.200,00
Subtotal			3.686.100,00	-	-	3.686.100,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	161.100,00	-	-	161.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	20.000,00	-	-	20.000,00
Subtotal			181.100,00	-	-	181.100,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Edificação	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	construção	469.500,00	-	-	469.500,00
Subtotal			887.500,00	-	-	887.500,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	340.000,00	-	-	340.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			417.500,00	-	-	417.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	283.530,00	-	-	283.530,00
	Obras Complementares	construção	11.805,00	-	-	11.805,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	13.410,00	-	-	13.410,00
Subtotal			308.745,00	-	-	308.745,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	248.800,00	-	-	248.800,00
Subtotal			248.800,00	-	-	248.800,00
TOTAL			5.729.745,00	-	-	5.729.745,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Ibimirim****CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 76,32

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA	comprimento (m)	1.550	1.550
	largura (m)	24,50	24,50
SAÍDA	comprimento (m)	50	50
	largura (m)	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000
	comprimento (m)	125	125
	largura (m)	40	40
REVESTIMENTO	cascalho	cascalho	cascalho
SUPORTE (PCN)	5.700kg/ 0,50MPa	5.700kg/ 0,50MPa	5.700kg/ 0,50MPa
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	-	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	-	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	-	-	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeroporto de Ibimirim foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos com a finalidade de preservar a infra-estrutura instalada, permitindo a sua utilização como acesso aos centros regionais e à capital, tendo sido classificado como complementar.

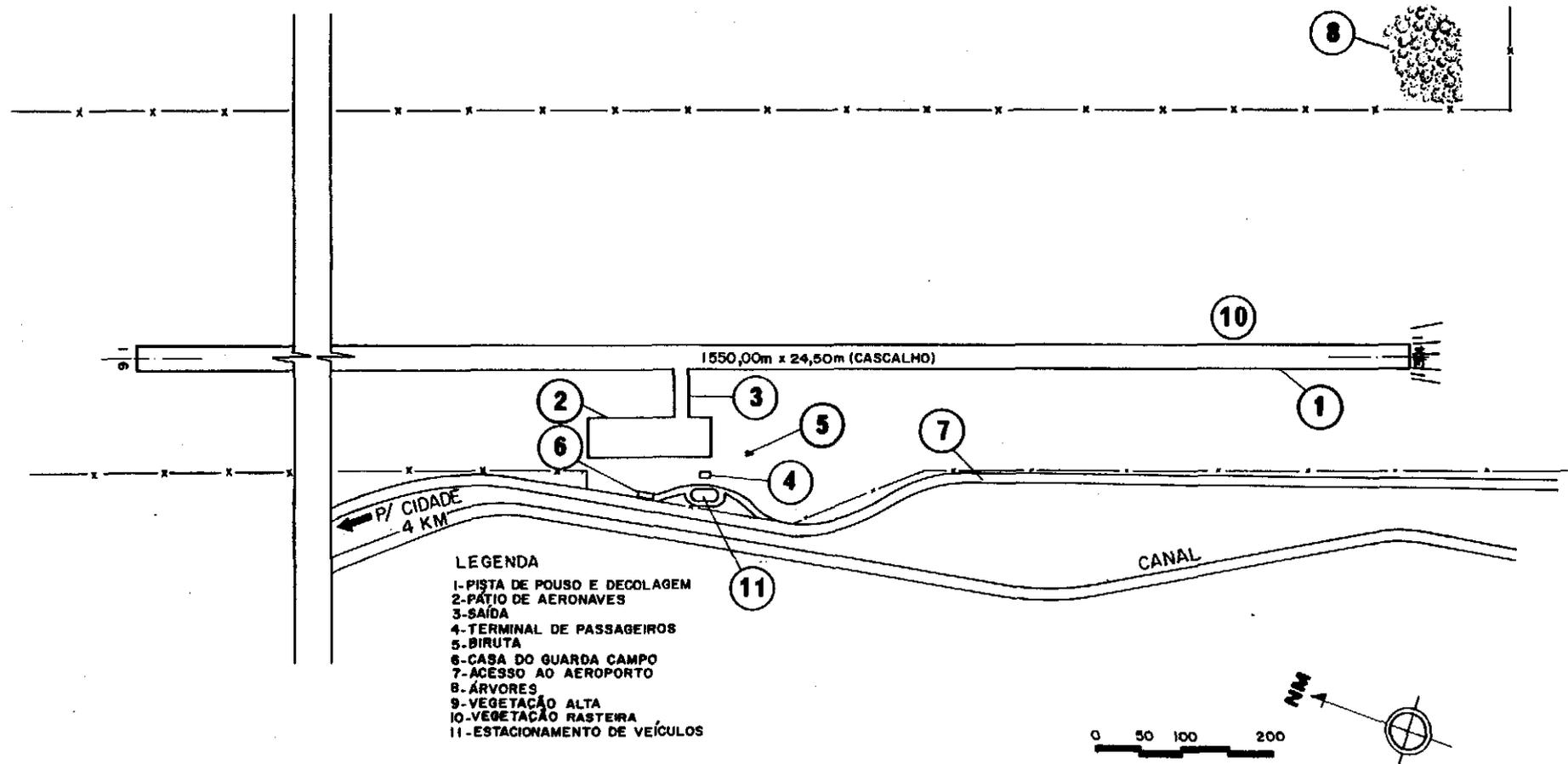
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 76,32ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução da faixa de pista, estabelecida pelo Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da vegetação e das elevações existentes nas laterais da pista, da desativação de caminhos em terra que interferem com a pista e o pátio, além da realocação da rede de energia elétrica e da edificação na direção da cabeceira 34, bem como das cercas existentes nas laterais e cabeceiras da pista; expansão de 228m da pista de pouso e decolagem, totalizando 1.550mx24,5m, em cascalho; ampliação da saída para 50mx15m, através da desativação de faixa de 15m do pátio de aeronaves, no sentido transversal; desativação do abrigo de passageiros localizado no pátio de aeronaves; ampliação do pátio no sentido longitudinal para 125m, totalizando uma área de 5.000m<sup>2</sup>, com revestimento em cascalho; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - implantação de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Ibimirim**



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Ibimirim

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	167.580,00	-	-	167.580,00
	Pista de Táxi	-	-	-	-	-
	Pátio de Aeronaves	ampliação	57.000,00	-	-	57.000,00
	Drenagem	-	-	-	-	-
Subtotal			224.580,00	-	-	224.580,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	-	57.100,00	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	66.475,00	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	54.000,00	54.000,00
	Edificação	construção	-	-	3.000,00	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	57.000,00	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	24.675,00	5.650,00	4.560,00	34.885,00
	Obras Complementares	construção	3.720,00	2.885,00	-	6.605,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	2.570,00	1.330,00	-	3.900,00
Subtotal			30.965,00	9.865,00	4.560,00	45.390,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	21.650,00	4.960,00	4.000,00	30.610,00
Subtotal			21.650,00	4.960,00	4.000,00	30.610,00
TOTAL			594.695,00	81.300,00	65.560,00	741.555,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Mata Norte**

**CLASSIFICAÇÃO:** Local  
**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte  
**CÓDIGO:** 2  
**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio  
**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 128,75

	2002	2007	2017	
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE	2	2	2	
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR	
ATIVIDADES	localização/ implantação	manutenção	manutenção	
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.900	1.900	1.900
	largura (m)	30	30	30
SAÍDA	comprimento (m)	170	170	170
	largura (m)	15	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	7.500	7.500	7.500
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	60	60	60
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto	
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )	344,25	344,25	344,25	
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	800	800	800	
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR	
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15	
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA	3	3	3	

A Região da Mata Norte foi incluída no sistema estadual de aeroportos devido ao seu potencial econômico, representado pela possibilidade de desenvolvimento da atividade turística. Desta forma, o aeroporto a ser implantado nesta região foi classificado como local de pequeno porte.

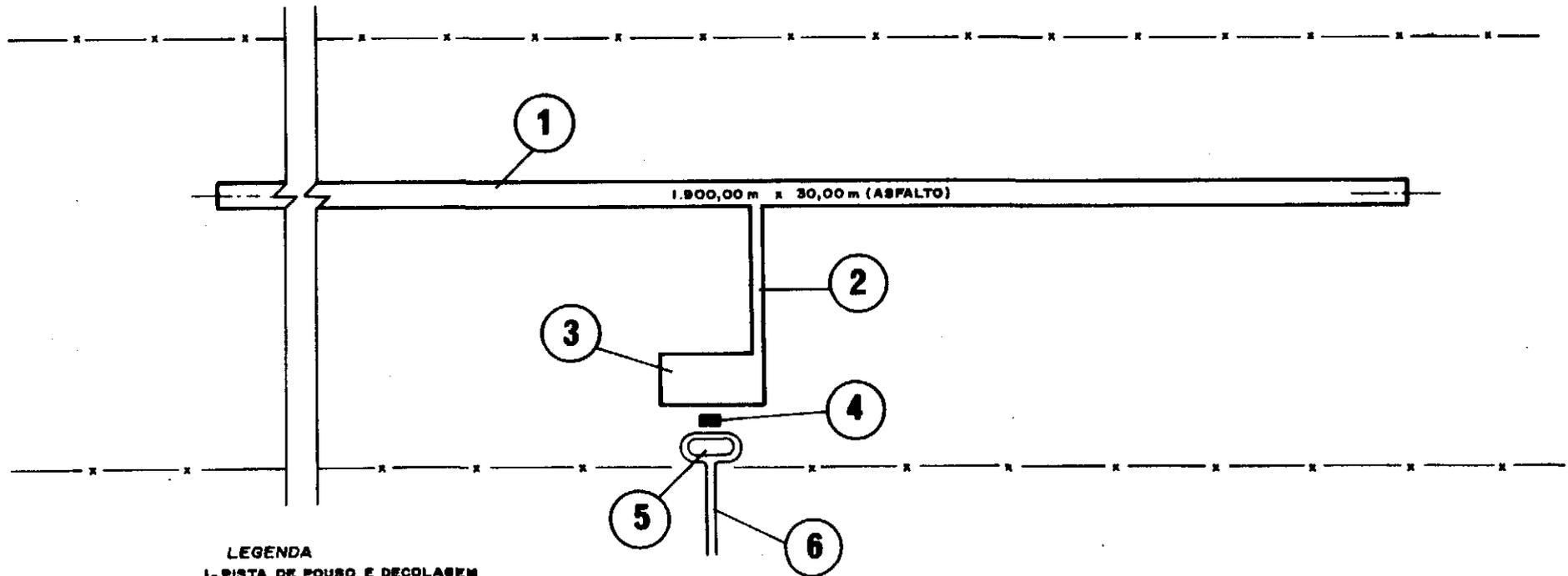
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 128,75ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; implantação de via de acesso ao aeroporto; implantação de pista com 1.900mx30m, de saída com 170mx15m e de pátio de aeronaves com 7.500m<sup>2</sup>, todos em asfalto, com suporte de 14/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 344,25m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 800m<sup>2</sup>; implantação do serviço de combate à incêndio adequado à categoria requerida; instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**2003/2007** – manutenção das instalações existentes.

**2008/2017** – manutenção das instalações existentes.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Mata Norte**



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



## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Mata Norte

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	implantação	3.420.000,00	-	-	3.420.000,00
	Pista de Táxi	implantação	153.000,00	-	-	153.000,00
	Pátio de Aeronaves	implantação	450.000,00	-	-	450.000,00
	Drenagem	construção	402.300,00	-	-	402.300,00
Subtotal			4.425.300,00	-	-	4.425.300,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	161.100,00	-	-	161.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	20.000,00	-	-	20.000,00
Subtotal			181.100,00	-	-	181.100,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Edificação	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	construção	495.000,00	-	-	495.000,00
Subtotal			913.000,00	-	-	913.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	340.000,00	-	-	340.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			417.500,00	-	-	417.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	449.770,00	-	-	449.770,00
	Obras Complementares	construção	11.805,00	-	-	11.805,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	13.410,00	-	-	13.410,00
Subtotal			474.985,00	-	-	474.985,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	394.670,00	-	-	394.670,00
Subtotal			394.670,00	-	-	394.670,00
TOTAL			6.806.555,00	-	-	6.806.555,00

Ref. - Abri/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Mata Sul**

**CLASSIFICAÇÃO:** Local  
**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte  
**CÓDIGO:** 2  
**LOCALIZAÇÃO:** Novo Sítio  
**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 128,75

	2002	2007	2017	
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE	2	2	2	
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR	
ATIVIDADES	localização/ implantação	manutenção	manutenção	
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.900	1.900	1.900
	largura (m)	30	30	30
SAÍDA	comprimento (m)	170	170	170
	largura (m)	15	15	15
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	7.500	7.500	7.500
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	60	60	60
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto	
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )	344,25	344,25	344,25	
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	800	800	800	
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR	
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15	
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA	3	3	3	

A Região da Mata Sul foi incluída no sistema estadual de aeroportos devido ao seu potencial econômico, representado pela possibilidade de desenvolvimento da atividade turística. Desta forma, o aeroporto a ser implantado nesta região foi classificado como local de pequeno porte.

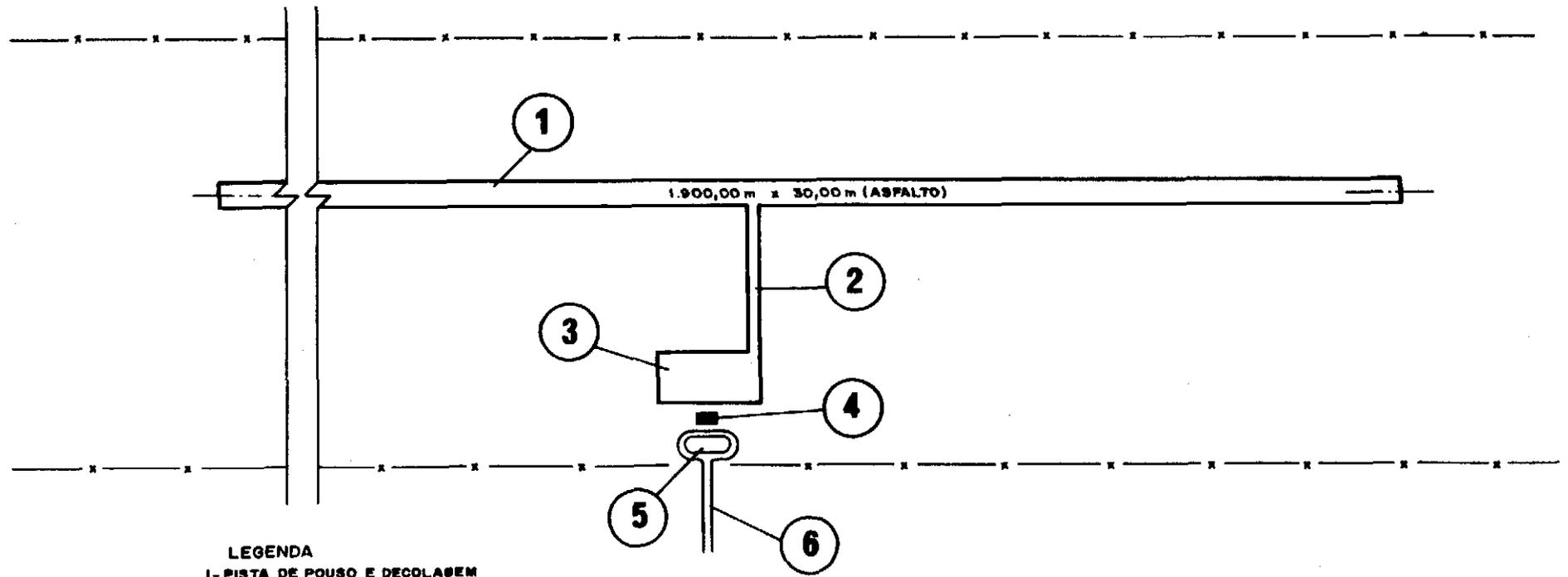
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** - escolha de sítio aeroportuário; demarcação, com cerca, de área patrimonial com 128,75ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; implantação de via de acesso ao aeroporto; implantação de pista com 1.900mx30m, de saída com 170mx15m e de pátio de aeronaves com 7.500m<sup>2</sup>, todos em asfalto, com suporte de 14/F/B/Y/T; construção de terminal de passageiros com 344,25m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 800m<sup>2</sup>; implantação do serviço de combate à incêndio adequado à categoria requerida; instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**2003/2007** – manutenção das instalações existentes.

**2008/2017** – manutenção das instalações existentes.

CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Mata Sul



- 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: Mata Sul

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	implantação	3.420.000,00	-	-	3.420.000,00
	Pista de Táxi	implantação	153.000,00	-	-	153.000,00
	Pátio de Aeronaves	implantação	450.000,00	-	-	450.000,00
	Drenagem	construção	402.300,00	-	-	402.300,00
Subtotal			4.425.300,00	-	-	4.425.300,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	161.100,00	-	-	161.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	20.000,00	-	-	20.000,00
Subtotal			181.100,00	-	-	181.100,00
Proteção ao Vôo	Equipamentos	inst./equip.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Edificação	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	construção	495.000,00	-	-	495.000,00
Subtotal			913.000,00	-	-	913.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	340.000,00	-	-	340.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			417.500,00	-	-	417.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	449.770,00	-	-	449.770,00
	Obras Complementares	construção	11.805,00	-	-	11.805,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	13.410,00	-	-	13.410,00
Subtotal			474.985,00	-	-	474.985,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	394.670,00	-	-	394.670,00
Subtotal			394.670,00	-	-	394.670,00
TOTAL			6.806.555,00	-	-	6.806.555,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Salgueiro****CLASSIFICAÇÃO:** Local**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 61,75

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO	VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	implantação/ manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	1.300	1.300	1.300
largura (m)	30	30	30
SAÍDA comprimento (m)	48	48	48
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	5.840	5.840	5.840
comprimento (m)	146	146	146
largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	6/F/B/Y/U	6/F/B/Y/U	6/F/B/Y/U
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	121,50	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	375	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	-	EPTA "A"	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO	-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	-	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	2	2	2

O Aeroporto de Salgueiro foi selecionado devido ao papel econômico do município na região do extremo oeste do estado, não tendo apresentado potencial de demanda por transporte aéreo regular. Desta forma, foi classificado como local de pequeno porte.

Devido à existência de obstáculos naturais de difícil remoção, este aeroporto deverá permanecer com o comprimento de pista existente, que é adequado à operação plena da maioria das aeronaves da aviação geral.

**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 61,75ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da vegetação no prolongamento das cabeceiras e ao longo da lateral direita, situada na faixa de pista e nas áreas de aproximação e transição, e da desativação das vias em terra localizadas junto às cabeceiras, situadas na faixa de pista; expansão da saída para 48mx15m, em asfalto, através da desativação de faixa de 8m do pátio de aeronaves, no sentido transversal, resultando nas dimensões de 146mx40m; construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; implantação do serviço de combate à incêndio, adequado à categoria requerida.

**2003/2007** – implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B" e construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** – manutenção das instalações existentes



**PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Salgueiro**

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso de Decolagem	-	-	-	-	-
	Pista de Táxi	-	-	-	-	-
	Pátio de Aeronaves	-	-	-	-	-
	Drenagem	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	-	-
Terminal de Passageiros	Terminal de passageiros	construção	57.100,00	-	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	9.375,00	-	-	9.375,00
Subtotal			66.475,00	-	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	54.000,00	-	54.000,00
	Edificação	construção	-	3.000,00	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	57.000,00	-	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	12.170,00	4.560,00	-	16.730,00
	Obras Complementares	construção	6.430,00	-	-	6.430,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	2.800,00	-	-	2.800,00
Subtotal			21.400,00	4.560,00	-	25.960,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	10.680,00	4.000,00	-	14.680,00
Subtotal			10.680,00	4.000,00	-	14.680,00
TOTAL			416.055,00	65.560,00	-	481.615,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Santa Magalhães/Serra Talhada**

**CLASSIFICAÇÃO:** Regional  
**TIPO DE AVIAÇÃO:** Pequeno Porte  
**CÓDIGO:** 3  
**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual  
**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 139,05

	2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>			
GRUPO DE AERONAVE	2	2	2
TIPO DE OPERAÇÃO	IFR	IFR	IFR
ATIVIDADES	adequação/ implantação	manutenção	manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>			
PISTA comprimento (m)	2.100	2.100	2.100
largura (m)	30	30	30
SAÍDA comprimento (m)	170	170	170
largura (m)	15	15	15
PÁTIO área (m <sup>2</sup> )	7.500	7.500	7.500
comprimento (m)	125	125	125
largura (m)	60	60	60
REVESTIMENTO	asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T	14/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>			
TEPAX (m <sup>2</sup> )	344,25	344,25	344,25
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )	800	800	800
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>			
ÓRGÃOS	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"	EPTA "A/C"
ILUMINAÇÃO	BN/FR	BN/FR	BN/FR
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )	15	15	15
<b>SECINC</b>			
CATEGORIA REQUERIDA	3	3	3

O Aeroporto de Santa Magalhães foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos devido à importância econômica de Serra Talhada para a região oeste do estado, tendo sido observado potencial de demanda por transporte aéreo regular a partir do primeiro horizonte de planejamento. Desta forma, foi classificado como regional de pequeno porte.

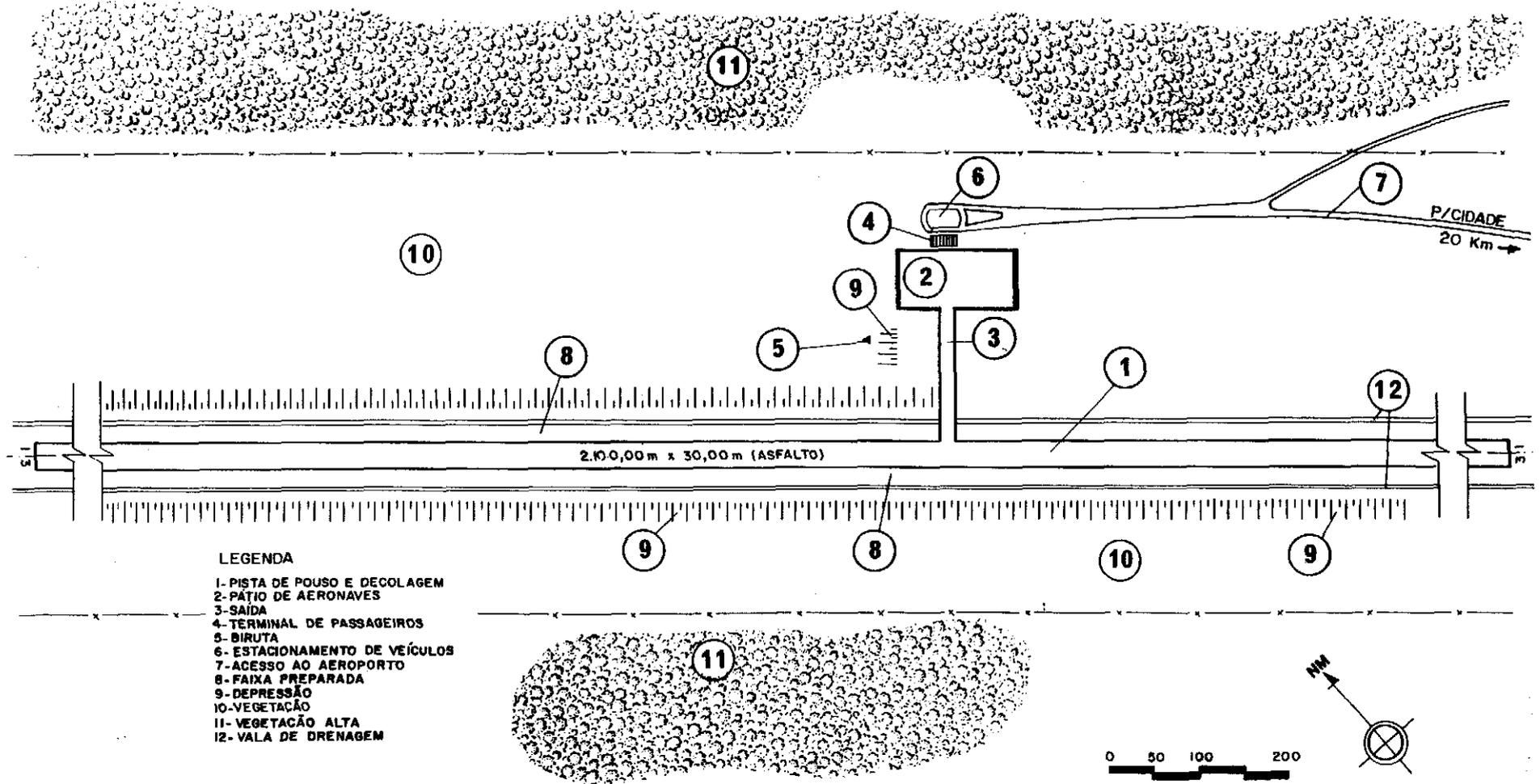
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 139,05ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da remoção da elevação da lateral esquerda, bem como da remoção da vegetação da faixa de pista, da área de aproximação e da área de transição; ampliação da pista para 2.100m e da saída para 170m; adequação do sistema de drenagem, através da colocação de grades de proteção nas canaletas; desativação do pátio de aeronaves; implantação de novo pátio com 7.500m<sup>2</sup>; reforço do suporte da área de movimento para 14/F/B/Y/T; desativação do terminal de passageiros; construção de novo terminal com 344,25m<sup>2</sup>; implantação de estacionamento de veículos com 800m<sup>2</sup>; instalação do sistema de proteção ao vôo tipo "A"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos.

**2003/2007** - manutenção das instalações existentes.

**2008/2017** - manutenção das instalações existentes.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Santa Magalhães/Serra Talhada**



**LEGENDA**

- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
- 2- PÁTIO DE AERONAVES
- 3- SAÍDA
- 4- TERMINAL DE PASSAGEIROS
- 5- BIRUTA
- 6- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- 7- ACESSO AO AEROPORTO
- 8- FAIXA PREPARADA
- 9- DEPRESSÃO
- 10- VEGETAÇÃO
- 11- VEGETAÇÃO ALTA
- 12- VALA DE DRENAGEM

## PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Santa Magalhães/Serra Talhada

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso e Decolagem	ampliação	1.530.000,00	-	-	1.530.000,00
	Pista de Pouso e Decolagem	reforço	750.000,00	-	-	750.000,00
	Pista de Táxi	ampliação	26.100,00	-	-	26.100,00
	Pista de Táxi	reforço	42.300,00	-	-	42.300,00
	Pátio de Aeronaves	construção	450.000,00	-	-	450.000,00
	Drenagem	construção	200.610,00	-	-	200.610,00
Subtotal			2.999.010,00	-	-	2.999.010,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	154.915,00	-	-	154.915,00
	Estacionamento de Veículos	construção	20.000,00	-	-	20.000,00
Subtotal			174.915,00	-	-	174.915,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	415.000,00	-	-	415.000,00
	Edificação	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Balizamento Noturno	construção	535.000,00	-	-	535.000,00
Subtotal			953.000,00	-	-	953.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	340.000,00	-	-	340.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			417.500,00	-	-	417.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	338.340,00	-	-	338.340,00
	Obras Complementares	construção	11.500,00	-	-	11.500,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	13.290,00	-	-	13.290,00
Subtotal			363.130,00	-	-	363.130,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	296.890,00	-	-	296.890,00
Subtotal			296.890,00	-	-	296.890,00
TOTAL			5.204.445,00	-	-	5.204.445,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

**PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO: Santa Maria da Boa Vista****CLASSIFICAÇÃO:** Complementar**CÓDIGO:** 2**LOCALIZAÇÃO:** Sítio Atual**ÁREA PATRIMONIAL (ha):** 69,88

		2002	2007	2017
<b>PREVISÕES</b>				
GRUPO DE AERONAVE		1	1	1
TIPO DE OPERAÇÃO		VFR	VFR	VFR
ATIVIDADES		adequação/ implantação	implantação/ manutenção	implantação/ manutenção
<b>ÁREA DE MOVIMENTO</b>				
PISTA	comprimento (m)	1.550	1.550	1.550
	largura (m)	30	30	30
SAÍDA	comprimento (m)	76	76	76
	largura (m)	12	12	12
PÁTIO	área (m <sup>2</sup> )	5.000	5.000	5.000
	comprimento (m)	125	125	125
	largura (m)	40	40	40
REVESTIMENTO		asfalto	asfalto	asfalto
SUORTE (PCN)		6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T	6/F/B/Y/T
<b>ÁREA TERMINAL</b>				
TEPAX (m <sup>2</sup> )		-	121,50	121,50
ESTAC. DE VEÍCULOS (m <sup>2</sup> )		-	375	375
<b>PROTEÇÃO AO VÔO</b>				
ÓRGÃOS		-	-	EPTA "A"
ILUMINAÇÃO		-	-	-
ÁREA EDIFICADA (m <sup>2</sup> )		-	-	15
<b>SECINC</b>				
CATEGORIA REQUERIDA		2	2	2

O Aeródromo de Santa Maria da Boa Vista foi selecionado para compor o sistema estadual de aeroportos de forma a proporcionar à região sudoeste a integração com as demais regiões do estado pelo modo aéreo, sendo classificado como complementar.

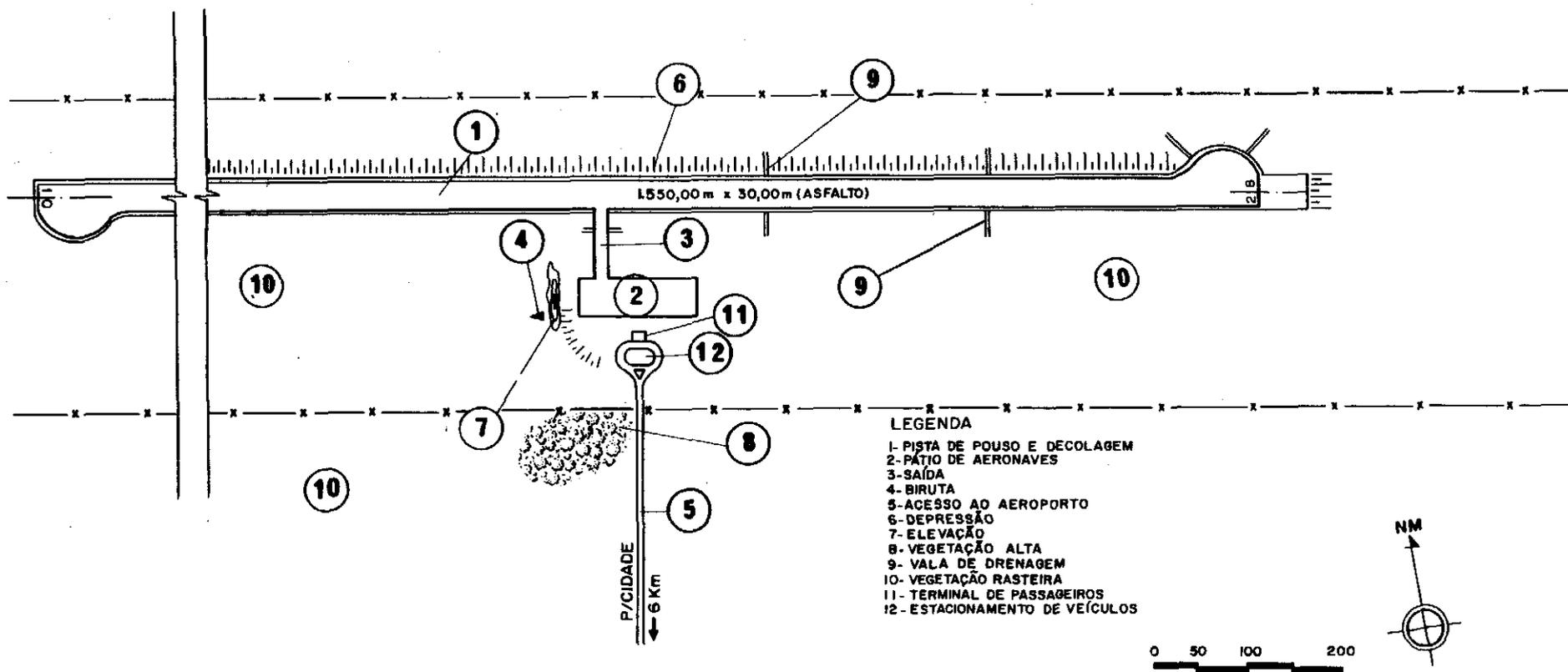
**ATIVIDADES:**

**1998/2002** – ampliação da área patrimonial e demarcação, com cerca, de 69,88ha; 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/GM5, de 08 Dez 87; desobstrução das áreas do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo, através da realocação das vias em terra no prolongamento da cabeceira 28 e da remoção da vegetação ao longo das laterais da pista; expansão de 500m da pista de pouso e decolagem, totalizando 1.550mx30m em asfalto; desativação de faixa de 30m do pátio, no sentido transversal, e ampliação de 68m no sentido longitudinal, resultando nas dimensões 125mx40m, mantendo-se o comprimento da saída; verificação e adequação do suporte da área de movimento para 6/F/B/Y/T; regularização do aeroporto junto à autoridade aeronáutica, através de sua homologação; adequação do serviço de combate à incêndio, à categoria requerida, através da implantação dos agentes extintores apresentados no Capítulo Tipologia de Aeroportos e manutenção das demais instalações.

**2003/2007** - construção de terminal de passageiros com 121,50m<sup>2</sup> e de estacionamento de veículos com 375m<sup>2</sup>; manutenção das demais instalações.

**2008/2017** - implantação do sistema de proteção ao vôo tipo "B"; construção de edificação com 15m<sup>2</sup> para abrigar a estação de telecomunicações e manutenção das demais instalações.

**CONFIGURAÇÃO PROPOSTA: Santa Maria da Boa Vista**



- LEGENDA**
- 1- PISTA DE POUSO E DECOLAGEM
  - 2- PÁTIO DE AERONAVES
  - 3- SAÍDA
  - 4- BIRUTA
  - 5- ACESSO AO AEROPORTO
  - 6- DEPRESSÃO
  - 7- ELEVACÃO
  - 8- VEGETAÇÃO ALTA
  - 9- VALA DE DRENAGEM
  - 10- VEGETAÇÃO RASTEIRA
  - 11- TERMINAL DE PASSAGEIROS
  - 12- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

**PREVISÃO DE INVESTIMENTOS: Santa Maria da Boa Vista**

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇO	1º HORIZONTE	2º HORIZONTE	3º HORIZONTE	TOTAL
Área de Movimento	Pista de Pouso de Decolagem	ampliação	600.000,00	-	-	600.000,00
	Pista de Pouso de Decolagem	reforço	10.500,00	-	-	10.500,00
	Pátio de Aeronaves	ampliação	108.800,00	-	-	108.800,00
	Drenagem	construção	70.880,00	-	-	70.880,00
Subtotal			790.180,00	-	-	790.180,00
Terminal de Passageiros	Terminal de Passageiros	construção	-	57.100,00	-	57.100,00
	Estacionamento de Veículos	construção	-	9.375,00	-	9.375,00
Subtotal			-	66.475,00	-	66.475,00
Proteção ao Voo	Equipamentos	inst./equip.	-	-	54.000,00	54.000,00
	Edificação	construção	-	-	3.000,00	3.000,00
	Balizamento Noturno	-	-	-	-	-
Subtotal			-	-	57.000,00	57.000,00
Serviço de Combate à Incêndio	Edificação	construção	72.000,00	-	-	72.000,00
	Equipamentos	inst./equip.	240.000,00	-	-	240.000,00
	Pátio de Viatura	construção	3.000,00	-	-	3.000,00
	Estacionamento de Veículos	construção	2.500,00	-	-	2.500,00
Subtotal			317.500,00	-	-	317.500,00
Sistemas Complementares	Infra-Estrutura Básica	construção	69.740,00	5.650,00	4.560,00	79.950,00
	Obras Complementares	construção	3.575,00	2.855,00	-	6.430,00
	Paisagismo/Urbanização	construção	1.470,00	1.330,00	-	2.800,00
Subtotal			74.785,00	9.835,00	4.560,00	89.180,00
Engenharia	Estudos/Projetos/Fiscal./Gerenciamento	execução	61.190,00	4.960,00	4.000,00	70.150,00
Subtotal			61.190,00	4.960,00	4.000,00	70.150,00
TOTAL			1.243.655,00	81.270,00	65.560,00	1.390.485,00

Ref. - Abril/98 (Valores em R\$ 1,00)

## AERONAVES

SE: Monomotores Leves  
ME: Bimotores Leves

## 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: *Visual Flight Rules* (Regras de Vôo Visual)  
IFR: *Instrument Flight Rules* (Regras de Vôo por Instrumentos)

## ÓRGÃOS

EPTA: Estações Permissionárias de Telecomunicações e Tráfego Aéreo  
NPV: Núcleo de Proteção ao Vôo

## 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: Seção Contra-Incêndio

## SUPORTE

ACN: *Aircraft Classification Number* (Número de Classificação de Aeronave)  
PCN: *Pavement Classification Number* (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

---

## ABREVIACIONES

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>	<b>4. ANÁLISE E PROGNOSE DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO .....</b>	<b>85</b>
1.1. OBJETIVO .....	5	4.1. OBJETIVO.....	85
1.2. DIRETRIZES AEROPORTUÁRIAS E AMBIENTAIS .....	5	4.2. O TRANSPORTE AÉREO NA REGIÃO NORDESTE .....	85
1.2.1. Diretrizes Aeroportuárias .....	5	4.3. DEMANDA DA AVIAÇÃO REGIONAL .....	85
1.2.2. Diretrizes Ambientais .....	7	4.3.1. Modelo de Passageiros.....	85
1.3. HORIZONTES DE PLANEJAMENTO .....	8	4.3.2. Movimento de Aeronaves.....	86
1.4. ESTRUTURA .....	8	4.2. DEMANDA DA AVIAÇÃO GERAL.....	86
1.5. CAMPO DE ESTUDOS .....	8	<b>5. DEFINIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS .....</b>	<b>90</b>
<b>2. ANÁLISE DA INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA .....</b>	<b>11</b>	5.1. EVOLUÇÃO DO SISTEMA .....	90
2.1. OBJETIVO .....	11	5.2. ESTRUTURA DO SISTEMA .....	90
2.2. INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA .....	11	5.2.1. Aeroporto Internacional.....	90
2.3. DIAGNÓSTICOS DOS AERÓDROMOS .....	11	5.2.2. Aeroporto Nacional.....	90
2.3.1. Infra-estrutura Aeronáutica .....	11	5.2.3. Aeroporto Regional .....	90
2.3.2. Condições Operacionais .....	11	5.2.4. Aeroporto Local.....	90
2.3.3. Relacionamento Urbano .....	11	5.2.5. Aeroporto Complementar .....	91
2.3.4. Possibilidades de Expansão .....	12	5.3. CLASSIFICAÇÃO DO SISTEMA.....	91
2.4. PLANTAS DOS AERÓDROMOS .....	12	5.3.1. Aeroporto Internacional.....	91
<b>3. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA.....</b>	<b>66</b>	5.3.2. Aeroporto Nacional.....	91
3.1. OBJETIVO .....	66	5.3.3. Aeroporto Regional .....	91
3.2. RESULTADO DAS ANÁLISES .....	66	5.3.4. Aeroporto Local.....	92
3.2.1. População Total.....	66	5.3.5. Aeroporto Complementar .....	92
3.2.2. População Urbana .....	66	5.4. DIRETRIZES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO .....	92
3.2.3. Hierarquia Funcional.....	66	<b>6. TIPOLOGIA DE AEROPORTOS .....</b>	<b>97</b>
3.2.4. Consumo de Energia Elétrica .....	67	6.1. ASPECTOS BÁSICOS .....	97
3.2.5. Valor Adicionado.....	67	6.1.1. Classificação dos Aeródromos .....	97
3.2.6. Planos e Projetos.....	68	6.1.2. Filosofia de Planejamento .....	97
3.3. CONCLUSÕES .....	68	6.1.3. Aeronaves de Planejamento .....	98
3.4. HIERARQUIA DOS MUNICÍPIOS .....	68		

6.2. MODELO DE AEROPORTO BÁSICO .....	98
6.2.1. Zoneamento do Aeroporto .....	98
6.2.2. Modularidade .....	98
6.2.3. Configuração do Modelo Básico .....	101
6.3. DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES .....	101
6.3.1. Pista de Pouso e Decolagem .....	101
6.3.2. Pista de Táxi .....	101
6.3.3. Pátio de Aeronaves.....	103
6.3.4. Pavimentação e Suporte.....	105
6.3.5. Área de Estadia .....	106
6.3.6. Terminal de Passageiros .....	106
6.3.7. Estacionamento de Veículos .....	107
6.3.8. Vias de Acesso .....	107
6.3.9. Abastecimento de Combustível .....	113
6.3.10. Seção Contra-Incêndio .....	113
6.3.11. Infra-estrutura de Proteção ao Voo.....	114
6.3.12. Área Patrimonial .....	114
6.3.13. Obras Complementares.....	115
<b>7. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE AEROPORTOS .....</b>	<b>119</b>
7.1. CONCEITUAÇÃO .....	119
7.2. PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO .....	119
7.3. ATIVIDADES.....	119
7.3.1. Implantação .....	119
7.3.2. Manutenção .....	119
7.3.3. Adequação.....	119
7.4. PREVISÃO DE CUSTOS.....	120
7.5. PLANTAS DA SITUAÇÃO PROPOSTA.....	120
7.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	121

## QUADROS

Quadro 2.1. - Infra-estrutura Aeronáutica (Vistoria Detalhada) – Características Operacionais e Utilização.....	14
Quadro 2.2. - Infra-estrutura Aeronáutica (Vistoria Detalhada) – Características Físicas.....	15
Quadro 2.3. - Infra-estrutura Aeronáutica (Vistoria Sumária) – Características Físicas.....	17
Quadro 3.1. - Classificação da População Urbana, por Município.....	70
Quadro 3.2. - Consumo de Energia Elétrica Industrial, por Município.....	73
Quadro 3.3. - Consumo de Energia Elétrica Comercial, por Município.....	76
Quadro 3.4. - Valor Adicionado dos Municípios .....	79
Quadro 3.5. - Potencial Econômico.....	82
Quadro 4.1. - Previsão do Potencial de Demanda de Aviação Regional .....	87
Quadro 4.2. - Movimento de Aeronaves da Aviação Geral .....	88
Quadro 5.1. - Parâmetros para a Definição das Diretrizes Gerais de Desenvolvimento do Sistema.....	94
Quadro 6.1. - Número de Código.....	97
Quadro 6.2. - Letra de Código.....	97
Quadro 6.3. - Aeronaves de Planejamento – Especificações .....	99
Quadro 6.4. - Comprimento e Largura de Pista .....	101
Quadro 6.5. - Especificações de Pista de Táxi.....	103
Quadro 6.6. - Pátio de Aeronaves.....	103
Quadro 6.7. - Método ACN/PCN.....	105
Quadro 6.8. - Número de Classificação de Pavimentos (PCN).....	105
Quadro 6.9. - Terminal de Passageiros .....	106
Quadro 6.10. - Estacionamento de Veículos.....	107
Quadro 6.11. - Categoria Requerida de SECINC.....	113
Quadro 6.12. - Quantidade Mínima de Agentes Extintores Transportados nos Carros Contra-Incêndio (CCI) – Espuma Proteínica .....	113
Quadro 6.13. - Quantidade Mínima de Agentes Extintores Transportados nos Carros Contra-Incêndio (CCI) – Espuma de Película Aquosa ....	114
Quadro 6.14. - Equipamentos de Proteção ao Voo.....	117
Quadro 7.1. - Previsão de Investimentos para o Sistema de Aeroportos.....	120

## FIGURAS

Figura 6.1. -	Modelo de Aeroporto Básico .....	100
Figura 6.2. -	Configuração de Área de Movimento .....	102
Figura 6.3. -	Configuração Modular de Pátio de Aeronaves .....	104
Figura 6.4. -	Configuração Modular de Terminal de Passageiros .....	108
Figura 6.5. -	Configurações de Terminal de Passageiros .....	109
Figura 6.6. -	Configuração de Terminal de Passageiros .....	110
Figura 6.7. -	Configuração de Terminal de Passageiros .....	111
Figura 6.8. -	Configuração de Terminal de Passageiros .....	112
Figura 6.9. -	Dimensões de Áreas Patrimoniais .....	117

## MAPAS

Mapa 1.1. -	Campo de Estudos .....	9
Mapa 2.1. -	Localidades Vistoriadas .....	13
Mapa 3.1. -	Potencial Econômico .....	83
Mapa 5.1. -	Sistema Estadual de Aeroportos .....	95

## **PAEPE**

**MINISTRO DE ESTADO DA AERONÁUTICA**

Ten Brig do Ar - Lélvio Viana Lôbo

**DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL (DAC)**

Ten Brig do Ar - Masao Kawanami

**DIRETOR DO INSTITUTO E AVIAÇÃO CIVIL (IAC)**

Allemander Jesus Pereira Filho, Cel Eng

**CHEFE DA DIVISÃO 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

Adenauer de Lima Rodrigues, Cap Eng

Jorge Alves da Silveira, Físico

João Paulo de Miranda, Economista

**DIGITAÇÃO:**

Ademir Pereira Palma

**DESENHOS:**

Lourival Ransatto, 2S

Alexandre Guimarães, CB

Ronaldo de Oliveira, CB

**REVISÃO DE TEXTO:**

Vera Romana