

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA**

FRANCISCO JOSÉ REZENDE

**AS TAXIONOMIAS TOPONÍMICAS DE NATUREZA FÍSICA E SUAS
INFLUÊNCIAS NA NAVEGAÇÃO AÉREA: CONCEITOS DE DICK**

São Paulo

2010

FRANCISCO JOSÉ REZENDE

**AS TAXIONOMIAS TOPONÍMICAS DE NATUREZA FÍSICA E SUAS
INFLUÊNCIAS NA NAVEGAÇÃO AÉREA: CONCEITOS DE DICK**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística do Departamento de Linguística da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Letras

Área de Concentração: Semiótica e Linguística

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick

São Paulo

2010

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

Rezende, Francisco José

As taxionomias toponímicas de natureza física e suas influências na navegação aérea : conceitos de Dick / Francisco José Rezende ; orientadora Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick. – São Paulo, 2010.

131f.; Il.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Linguística. Área de concentração: Semiótica e Linguística Geral.

1. Toponímia. 2. Aeródromo. 3. Taxionomia. 4. Aeronáutica. I. Título. II. Dick, Maria Vicentina de Paula do Amaral.

CDD 910.014

Nome: REZENDE, Francisco José

Título: As Taxionomias Topoonímicas de Natureza Física e Suas Influências na Navegação Aérea: Conceitos de Dick

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Semiótica e Linguística Geral

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Profª Drª Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick (orientadora)

À minha mãe Diva Costa Rezende (in memoriam)

Sinto seu sorriso de alegria vindo da eternidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus Senhores Deus e Jesus Cristo, a Santo Antônio de Pádua e à *Virgen de Caacupé* que me acompanharam nesta pesquisa.

À minha orientadora Profa. Dra. Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick por acreditar e incentivar nosso projeto. Pela incansável orientação e humildade reconhecida por todos os terrenos onde passa. Terrenos que vão das aldeias e tribos indígenas às Grandes Metrópoles.

À minha esposa Ana Letícia S. Ferreira por apoiar meus pensamentos. Ela me fez voltar a sorrir.

À Profa. Dra. Beatriz Daruj Gil pela atenção no exame de qualificação e cooperação posterior.

À Liana Maria Salvia Trindade, antropóloga que auxiliou nas contribuições em nossa qualificação.

À Profa. Dra. Maria Aparecida Barbosa por acreditar nos Homens e fazer seus alunos felizes.

Aos amigos de trabalho que sempre me deram felicidades e sempre me proporcionaram meios para concluir esta pesquisa.

Em especial, agradeço a Clélio D. Fernandes, Adriano da Silva, Derick M. Baum, Benedito Custódio, Gilberto I. Schneider, Marco A. S. Meirelles, Roseli Canário, Carlos Santos, Emerson E. Moraes, Flávio E. Motta, Welber Brum, Luiz Gustavo, Marcos Nazareno, Fabiano França, Cobra D'Eça, CB Tadeu, Tenente José Reinaldo e demais amigos de trabalho.

Aos amigos que me auxiliaram: Mônica Oliveira; Eloíza Terezinha; Lucilene de Araújo; Alessandra Cirrincione, Regina Ruiz; Prof. Rogério Caetano Almeida; ao nosso eterno Mestre de Filosofia do Direito, Rodrigo Fernandes, que sempre enxergou além das possibilidades de seus alunos, sempre deu orientação e estímulos.

Aos meus irmãos, cunhados e sobrinhos que de muito longe se preocuparam comigo e ofereceram ajudas para prosseguir com esta pesquisa, são eles: Neusa, Vica, Selma, Márcia, Aloysio, Dalva, Ângela, Noriochi Endo, Sergio, Marcos, Luciano, Marcos Juan, Simone, Keylla, Luís, Idelmo, Juscelino.

Ao me pai, José Rezende, policial militar que foi morar com Deus aos 38 anos.

Aos amigos de jornadas: Antonio R. de Souza, Marcos Rois, Marcelo Magalhães e Duílio Domingues.

Aos inesquecíveis que me viram “aqui” iniciar meu mestrado e assistiram “de lá do céu” a esta conclusão, *dou viva* aos amigos: Cláudio Moreira Lima e Walter César Fernandes Filho, ambos de Lorena-SP.

Aos meus padrinhos: Francisco Rodrigues de Freitas e Maria Helena de Freitas.

A Luis Conti Ferreira e Olivinha, símbolos da luta contra doenças renais.

Nhandé Cy Caacupé.

RESUMO

REZENDE, Francisco José. **As Taxionomias Toponímicas de Natureza Física e Suas Influências na Navegação Aérea**: Conceitos de Dick. 2010. 131 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Este trabalho tem como objetivo demonstrar o significado dos nomes indígenas dos aeródromos do território brasileiro. Os aeródromos foram classificados nas Taxionomias de Natureza Física (Conceitos de Dick). Foram coletados e selecionados 270 topônimos cujos significados contribuem para referências visuais na navegação aérea, tornando assim um elemento participativo para segurança durante o pouso e a decolagem. O trabalho consiste em aumentar a visão do navegador nas referências dos acidentes geográficos classificados num Quadro Taxionômico Toponímico. A Toponímia, sob este aspecto, assume um papel relevante como substância preciosa no planejamento de voo e da navegação aérea.

Palavras-chave: Toponímia, Conceitos de Dick, Aeródromos, Topônimos, Taxionomias, Aeronáutica

ABSTRACT

This study aims to demonstrate the meaning of indigenous names of aerodromes of Brazil. The aerodromes were classified in the Taxonomy of Nature Physics Dick (Concepts of Dick). We collected and selected 270 toponyms whose meanings contribute to visual cues in navigation, thus making them a participatory element to promote safety during take-off and landing periods. The study intends to increase the navigator view in relation to the landforms references classified in a Taxonomy and Toponymic chart. Toponymy, in this regard, plays a relevant role as a precious element in flight planning and navigation.

Keywords: Toponymy, Concepts of Dick, Aerodrome, Toponyms, Taxonomy, Aeronautics.

LISTA DE SIGLAS

1º GCC	Primeiro Grupo de Comunicações e Controle
ACAS	Sistema Anticolisão
ACC	Centro de Controle de Área
AFIL	Plano Preenchido no Ar
AIP BRASIL	Publicação de Informações Aeronáuticas
AIS	Serviço de Informação Aeronáutica
ALS	Sistemas de Luzes de Aproximação
ANAC	Agência Nacional da Aviação Civil
APP	Controle de Aproximação
ASMU	Unidade de Gerenciamento do Espaço Aéreo
ATB	Atlas Toponímico do Brasil
ATC	Controle de Tráfego Aéreo
ATESP	Atlas Toponímico do Estado de São Paulo
ATFMU	Unidade de Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo
ATS	Serviço de Tráfego Aéreo
ATZ	Zonas de Tráfego de Aeródromo
CAP	Carta Aeronáutica de Pilotagem
CATRE	Centro de Aplicações Táticas e Repletamento de Equipagens
CCSIVAM	Comissão para Coordenação de Implantação do Projeto do Sistema de Vigilância da Amazônia
CENSIPAM	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
CGNA	Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea
CICEA	Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMAM	Comando de Apoio Militar

COMAR	Comando Aéreo Regional
COMAT	Comando Aerotático
COMDABRA	Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro
CTA	Controle de Tráfego Aéreo
CTR	Zona de Controle
DCC	Célula de Coordenação e Decisão
D-CIA	Divisão de Cartografia e Informações Aeronáuticas
DCTP	Divisão de Capacitação de Pessoal
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DEPV	Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo
DME	Equipamento Medidor de Distância
DR	Divisão de Rotas Aéreas
DTCEA	Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo
ECT	Esquadrão de Controle
EMFA	Estado-Maior das Forças Armadas
EPTA	Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo
FAB	Força Aérea Brasileira
FIR	Regiões de Informação de Voo
GEIV	Grupo Especial de Inspeção em Voo
GMT	Hora do Meridiano de Greenwich
IAMSAR	Manual Internacional de Busca e Salvamento Aeronáutico e Marítimo
ICA	Instituto de Cartografia Aeronáutica
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICEA	Instituto de Controle do Espaço Aéreo
IFR	Regra de Voo por Instrumentos
ILS	Sistema de Pouso por Instrumentos
IMC	Condições Meteorológicas por Instrumentos
INFRAERO	Infraestrutura Aeroportuária
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica

MOSU	Unidade de Monitoração da Operacionalidade do Sistema
NDB	Radiofaróis Não Direcionais
NGCC	Núcleo do Grupo de Comunicações e Controle
NOTAM	Aviso para os Aeronavegantes
NUCINDACTA II	Núcleo do 2º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
NUPEL	Núcleo de Parque de Eletrônica
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
OCEDRA	Oficina Central Especializada da Diretoria de Rotas Aéreas
PACT	Prefeitura de Aeronáutica de Curitiba
PAME-RJ	Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro
PAPIS	Indicador de Percurso de Aproximação de Precisão
PERJ	Parque de Eletrônica do Rio de Janeiro
PNUD	Projeto de Desenvolvimento das Nações Unidas
RCC	Centro de Coordenação de Busca
RMK	Anotações
ROTAER	Manual de Rotas Aéreas
SAR	Serviço de Busca e Salvamento
SELCAL	Chamada Seletiva
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SRPV	Serviço Regional de Proteção ao Voo
TNA	Taxionomias de Natureza Antropocultural
TMA	Área de Controle Terminal
TNF	Taxionomias de Natureza Física
TWR	Torre de Controle de Aeródromo
UTC	Tempo Universal Coordenado
UTILU	Unidade de Utilidades do Sistema
VASIS	Indicador de Ângulo de Aproximação Visual

VFR	Regra de Voo Visual
VHF	Frequencia Muito Alta
VMC	Condições Meteorológicas Visuais
VOR	Radiofarol Direcional
WAC	Carta Aeronáutica Mundial

Sumário

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	17
1.2 ETAPAS DA PESQUISA	19
1.3 ELABORAÇÃO DO PERFIL TEMÁTICO	20
1.4 ESTABELECIMENTO DO CORPUS	20
1.5 BUSCA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	22
1.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2 A TOPONÍMIA	25
2.1 TOPÔNIMO	25
2.2 A MOTIVAÇÃO TOPONÍMICA	26
2.3 AS TAXIONOMIAS TOPONÍMICAS DE DICK	27
2.3.1 TAXIONOMIAS DE NATUREZA FÍSICA (TNF).....	29
2.3.2. TAXIONOMIAS DE NATUREZA ANTROPOCULTURAL (TNA).....	30
2.4 TOPONÍMIA: REFERENCIAL CONTRIBUINTE PARA INFORMAÇÃO	31
3 A TOPONÍMIA NA RELAÇÃO HOMEM E SEGURANÇA.....	35
3.1 A LEI Nº. 1.909, DE 21 DE JULHO DE 1953	37
3.2 PLANEJAMENTO DO VOO.....	42
3.2.1 FUNCIONALIDADE DA TOPONÍMIA NO PLANEJAMENTO DE VOO	43
3.2.2 CARTAS E MAPAS.....	43
4 O ROTAER	48
4.1 PROPOSTA DE INSERÇÃO DO SIGNIFICADO DA TOPONÍMIA INDÍGENA NOS AERÓDROMOS	51

4.2 FUNCIONALIDADE DA TOPONÍMIA NO PLANEJAMENTO DE VOO COMO FATORES DE REFERÊNCIA VISUAL E DE SEGURANÇA.....	53
4.3 QUADRO TAXIONÔMICO TOPONÍMICO.....	54
4.4 AERÓDROMOS BRASILEIROS.....	67
4.5 REFERENTES VISUAIS	69
4.5.1 REFERENTES VISUAIS INSERIDOS NAS TNFs.....	70
5 PANORAMA DA NAVEGAÇÃO AÉREA NO BRASIL	73
5.1 NAVEGAÇÃO AÉREA.....	74
5.2 NAVEGAÇÃO VISUAL POR CONTATO OU PRATICAGEM.....	74
5.3 CRIAÇÃO DA ICAO.....	76
5.3 NAVEGAÇÃO AÉREA NO BRASIL	77
5.3.1 O COMAER	77
5.3.2 DECEA	78
5.4 AS REGRAS DO AR	105
5.5 REGRAS GERAIS.....	108
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

As Taxionomias Toponímicas de Natureza Física e suas Influências na Navegação Aérea: Conceitos de Dick

Começamos a elaboração do perfil temático da pesquisa a partir de questionamentos relacionados aos nomes dos aeroportos e aos nomes geográficos. As Taxionomias de Natureza Física de Dick são instrumentos imprescindíveis para fazer o estudo crítico dos nomes dos aeroportos, de origem indígena ou não.

É sabido que os topônimos são signos linguísticos semelhantes aos demais signos e pertencem a um mesmo sistema, mas não têm as mesmas características, isto é, não possuem, como outros, uma natureza arbitrária ou convencional, apenas. A Toponímia não é elemento conhecido para construção das pistas de pousos e decolagens, passa despercebida à engenharia de construção de aeródromos.

O órgão responsável na homologação de pistas de aeroportos é o COMAER (Comando da Aeronáutica), sendo assim, resolvemos utilizar os manuais editados por essa instituição. O ROTAER (Manual de Rotas Aéreas) possui todas as informações inerentes aos aeroportos do Brasil e suas características. O piloto deve consultar, nesse manual, todas as informações inerentes aos aeródromos (loais físicos para operações de pouso e de decolagem) de destino e alternativa, antes de iniciar seu voo.

Temos a proposta de enviar ao setor competente esta dissertação para uma possível inserção das Taxionomias Toponímicas de Natureza Física de Dick no início do referido manual. Esperamos que esta pesquisa possa servir como um auxílio a mais a ser utilizado em planejamentos de voo, por apresentar o significado e o significante como elementos latentes no plano (os topônimos poderão ser vistos pelo navegador como um fator de identificação).

Nosso objetivo é demonstrar que a Toponímia pode servir como um fator auxiliar para promover a identificação visual dos aeródromos a longas distâncias e, com isso, proporcionar uma maior segurança das aeronaves nas operações de pousos e decolagens nos aeródromos de todo o Brasil que tenham nomeação indígena. Os profissionais da área de aeronáutica poderão ter o significado do aeródromo já no planejamento do voo e, com base nas Taxionomias de Natureza Física, poderão adquirir e adotar critérios de reconhecimento do terreno, do perigo aviário, dos obstáculos e da meteorologia.

Nesta dissertação mostramos uma possibilidade de aplicação dos estudos dos topônimos indígenas de Taxionomia de Natureza Física a partir dos conceitos de Dick. Para isto, pretendemos demonstrar que há topônimos que não indicam possíveis perigos para a navegação aérea (por exemplo: Astrotopônimos, Cardinotopônimos, Cromotopônimos, Hidrotopônimos, Meteorotopônimos, Morfotopônimos), mas há taxionomias que oferecem referenciais importantes a serem considerados no planejamento de voo (por exemplo: Litotopônimos, Dimensiotopônimos, Fitotopônimos, Geomorfotopônimos).

Pilotos e controladores de tráfego aéreo deparam-se, com frequência, com nomes indígenas de localidades de destino. O esclarecimento do verdadeiro significado (conteúdo) desses nomes pode lhes dar elementos que auxiliarão em seu trabalho, graças aos conhecimentos implícitos de seu significante (denominação). Por isso, nosso público-alvo é composto de aeroviários; aeronautas; estudantes, professores universitários, leitores especializados ou não especializados que atuarão ou já estão atuando na área de aviação; controladores de tráfego aéreo; operadores de salas de tráfego (AIS), responsáveis em receber o plano de voo dos pilotos nos aeroportos; operadores de estação aeronáutica; estudantes de Toponímia; Engenheiros da Área de Construção de Aeródromos e demais pessoas interessadas nessas áreas.

1.2 ETAPAS DA PESQUISA

A primeira etapa de nosso trabalho foi o levantamento do material técnico (disponível nos aeroportos de todo Brasil) e do material teórico sobre Toponímia Indígena. No Brasil, por razões históricas, ficou distante a origem autóctone Tupi Guarani. Apesar de estarmos rodeados de nomes indígenas no ambiente que ocupamos, não temos o conhecimento do significado da maioria deles.

No planejamento desta pesquisa, buscamos todos os nomes indígenas dos aeródromos e aeroportos do Brasil, o que nos possibilitou a realização de uma seleção dos documentos. Para a elaboração da metodologia deste trabalho, tivemos como objetivo a compilação, a descrição e análise das localidades com nomes indígenas no ROTAER, no AIP (Aeronautical Information Publication) e em cartas da localidade em questão.

O ROTAER contém informações sobre os aeroportos homologados do Brasil, aeródromos, heliportos (heliportos públicos dotados de instalações e facilidades para apoio às operações de helicópteros e de embarque e desembarque de passageiros.) e helipontos (áreas utilizadas para pousos e decolagens de helicópteros). Esse documento apresenta diversas informações como, por exemplo, elevação, rumo, comprimento, comunicação, coordenada geográfica, diferença de fuso horário em relação ao meridiano de Greenwich etc.

O resultado prático deste trabalho de investigação Toponímica é a produção de uma tabela que sugere o conhecimento da Toponímia e sua Taxionomia de Natureza Física nos conceitos de Dick.

O recorte da área, da subárea e do tema pode ser sintetizado da seguinte maneira:

1. Tema (grande área de conhecimento): Ciência da Aeronáutica.
2. Subtema (área de conhecimento): Navegação Aérea.
3. Área: Taxionomia Toponímica de Natureza Física na manutenção dos nomes indígenas dos Aeroportos.

4. Subárea: ROTAER (Manual Auxiliar de Rotas Aéreas, editado pelo Comando da Aeronáutica). Inserção da Ciência Toponímica no manual.
5. Objeto de estudo: Aplicação da Toponímia no manual ROTAER.
6. Organização: Ordem alfabética de acordo com a Toponímia elencada.
7. Tratamento: monolíngue.
8. Idioma: Português

1.3 ELABORAÇÃO DO PERFIL TEMÁTICO

A elaboração do perfil temático dos significados dos nomes de Aeroportos e Aeródromos bem como a nomeação indígena no ROTAER iniciaram-se com dúvidas que tivemos com relação a alguns nomes indígenas (alguns pilotos e controladores de tráfego aéreo se questionam quanto ao significado destes).

Quando um piloto está executando uma navegação de baixa altura, por exemplo, no processo de Navegação Visual por Contato ou Praticagem, fica atento ao cruzar a vertical da cidade de Urubupungá, porque esse nome induz ao pensamento do navegador que há urubus por ali. Se fosse comum a existência do significado em Português, o piloto saberia identificar que o Topônimo refere-se ao “galhar dos urubus”, o que serviria para demonstrar a possibilidade da presença dessas aves na região (a baixa altura isso pode significar um perigo aviário).

1.4 ESTABELECIMENTO DO CORPUS

O corpus é construído de acordo com critérios linguísticos explícitos com o propósito de ser objeto de pesquisa e, como consequência disso, em geral, é enriquecido com informação linguística de vários tipos, tais como morfológica, sintática, semântica, etc. (BIBER et al, 1998; SINCLAIR, 1996). Portanto, na constituição de um corpus devemos levar em consideração vários pontos importantes: os dados devem ser

autênticos; o propósito do corpus é ter a finalidade de ser um objeto de estudo lingüístico; o conteúdo do corpus deve ser criteriosamente escolhido; o corpus deve ser representativo de uma língua de variedade ou especialidade; o corpus deve ser vasto para ser representativo; os dados do corpus devem ser legíveis por computador.

Como os textos que compõem o corpus pertencem a uma área de especificidade, apresentam uma alta densidade taxionômica. Por isso, são muito importantes as obras de referência, tais como: Manual Auxiliar de Rotas Aéreas; Carta Aeronáutica de Pilotagem (CAP); World Air Chart (WAC).

Sendo o corpus a ser constituído nessa pesquisa de uma área de especialidade (no caso, navegação aérea), bem como sua subárea (Inserção da Ciência Toponímica no Manual), é necessária a obtenção de informações pertinentes a esses dois campos.

É muito importante quando estamos estabelecendo um corpus levarmos em consideração os critérios qualitativos para selecionarmos as Taxionomias. Com a adoção de critérios qualitativos poderemos, então, verificar quais as mais utilizadas na Navegação Aérea, para evitarmos a seleção incorreta destas em nossa pesquisa.

Para a organização da nossa seleção de aeródromos nas Taxionomias Toponímicas de Natureza Física utilizamos três tipos de corpus: documental, parâmetro e de análise.

- a) Corpus documental: é aquele do qual se extraem os Topônimos a serem estudados na pesquisa (neste caso, os Topônimos foram extraídos do ROTAER, publicados pelo COMAER);
- b) Corpus parâmetro: fornece a seleção e as definições dos Topônimos;
- c) Corpus de análise: constituído por todos os Topônimos considerados como essenciais para pesquisa na Inserção no ROTAER.

Ao realizar o levantamento de todos os Topônimos possíveis e passíveis de análise que poderiam fazer parte da seleção Toponímica de Natureza Física, tivemos que levar em conta a finalidade da coleta do material, a fim de recolhermos o maior

número de Topônimos, evitando a desnecessária inclusão de Topônimos estranhos à pesquisa.

1.5 BUSCA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Primeiramente, realizamos várias leituras sobre o tema, Ciência da Aeronáutica, cujo enfoque primordial é o entendimento e a posterior inserção e utilização dos dados pertinentes aos topônimos diretamente relacionados com a revelação do significado que se encontra oculto no signo linguístico.

Após isso, foi levantado e selecionado o material que constituiu o corpus e finalmente, os Topônimos elencados foram coletados e definidos de acordo com as Taxionomias inseridas. Elaboramos um quadro toponímico, após uma análise detalhada da área em estudo, elencando suas particularidades.

1.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Adotamos obras das áreas de Linguística para a elaboração do modelo a ser utilizado nesta pesquisa bem como os conceitos de Dick. Foi primordial o entendimento inicial do ROTAER para a posterior inserção do significado no mesmo e os itens nele elencados foram priorizados para que auxiliassem na elaboração do perfil temático deste trabalho.

Além do ROTAER, lemos outros documentos e obras:

- CAP – Carta Aeronáutica De Pilotagem - Regiões Norte, Nordeste, Sul e Sudeste;
- DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral (1996) – Toponímia e Antroponímia no Brasil. Coletânea de Estudos. 3ª Ed. São Paulo, FFLCH;
- DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral, (1990) - A Motivação Toponímica e a Realidade Brasileira, São Paulo, Arquivo do Estado;

- Doc 4444 ICAO Procedures for Air Navigation Services Rules Of The Air And Air Traffic Services;
- Folheto do comando da Aeronáutica (FCA)105-2/2009 Código Meteorológico TAF (Terminal Aerodrome Forecast);
- IAC – Carta de Aproximação por Instrumentos;
- Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 100-12/2009 REGRAS DO AR E SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO;
- Publicação de Informações Aeronáuticas (AIP) BRASIL/2010, Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), Instituto de Cartografia Aeronáutica (ICA), Serviço de Informações Aeronáuticas;
- Carta de Aproximação Visual de Manaus (VAC/AM), Belém (PA), Rio Branco (AC), Recife (PE), Fortaleza (CE), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Campo Grande (MS), Canoas (RS) e Porto Alegre (RS).

Podemos afirmar que essa bibliografia foi necessária tanto para a realização e concretização da parte teórica como também para a constituição do corpus documental e o de análise. Nosso trabalho está muito direcionado a uma aérea tecnicista (navegação aérea), cujos domínios e subdomínios concernem à Toponímia, mas a problemática está no fato de esse aspecto não ser levado em consideração como um componente auxiliar para a segurança do voo. Sabemos que nessa aérea, tal como ocorre em todo o território nacional, a Toponímia utilizada no serviço de tráfego aéreo pode estar em língua indígena.

Os textos teóricos a serem utilizados sobre Toponímia são os dos seguintes autores: Armando Levy Cardoso, (1961); Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick (1990; 1996); Negri Isquerdo e M. José Finatto (2008); Plínio Ayrosa (1967); Frederico G. Edelweiss (1969). A partir deles foi possível realizar a metodologia de estudo da Toponímia e sua Taxionomia de Natureza Física e construir os fundamentos teóricos sobre essa ciência.

Devido à característica peculiar da subárea pesquisada e, conseqüentemente, das fontes utilizadas para compor o corpus documental desta pesquisa, optamos por

adotar uma macroestrutura com organização alfabética que pudesse atender as necessidades de busca do consulente. O ROTAER apresenta os seus Topônimos elencados em ordem alfabética, o que permite o acesso rápido das Toponímias.

Para este trabalho inicial, o tipo de fonte bibliográfica usada com objeto de estudo foi a Aplicação do significado da Toponímia Indígena encontrada no ROTAER ou, mais precisamente, da subárea, a Inserção da Ciência Toponímica no Manual.

2 A TOPONÍMIA

A palavra é derivada dos termos gregos τόπος (*tópos*), lugar, e ὄνομα (*ónoma*), nome; literalmente: o nome de um lugar. Toponímia é a disciplina linguística que estuda a etimologia e a significação dos nomes próprios de lugares. É uma subárea da Onomástica, que tem os nomes próprios em geral como base de seus estudos.

Dick (1990, p. 19) ensina que a Toponímia é “um imenso complexo línguo-cultural, em que dados das demais ciências se interseccionam necessariamente e, não, exclusivamente”. Portanto, essa disciplina é estudada pela Antropologia, Geografia, Filologia, História, Letras, Arqueologia etc.

O conceito de Toponímia é extenso e seus estudos vêm de muito longe, iniciando-se na França, em 1864, por Houzé, Auguste Lognon, Albert Dauzat etc. No Brasil os estudiosos mais renomados são: Theodoro Sampaio, Professor Doutor Carlos Drummond, General do Exército Brasileiro Armando Levy Cardoso, Irmão José Gregório, Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick, etc. Diante desse compêndio, com a devida vênia, fica possível “desvendar” a motivação dos denomeadores, pois a nós é possível revelar de maneira prática o que está por trás de toda uma crença, uma submissão, uma ocupação, uma invasão, uma expectativa de vida, um legado cultural dentro da transmissão oral etc.

2.1 TOPÔNIMO

Um topônimo é um nome de lugar, um nome geográfico, um identificador de posição, um ponto de referência, um histórico de uma sociedade, um legado de uma nação para tradição oral.

Verdadeiros testemunhos históricos de fatos e ocorrências registrados nos mais diversos momentos de vida de uma população encerram, em si, um valor que transcende ao próprio ato de nomeação: se a Toponímia situa-se como a “crônica” de um povo,

gravando o presente para o conhecimento das gerações futuras, o topônimo é o instrumento dessa projeção temporal. (DICK, 1990, p. 21-22).

A professora ensina que os topônimos demonstram uma relação com a História, demarcam *rastros étnicos*. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, há traços hispânicos e indígenas em sua Toponímia, o que demonstra fortemente as passagens étnicas e históricas. Os nomes Califórnia, Arizona, Texas, Novo México, Sacramento, Oregon, Apache, Wyoming, Utah, Wisconsin, Alabama, Arkansas, Colorado, Connecticut, Idaho, Indiana são topônimos que não são precisamente anglófonos, mas demonstram um testemunho de vida, de história e denotam claramente uma toponímia de ocupação, um rastro deixado por acontecimentos históricos revelando migrações das pessoas, as lutas e contatos interétnicos. O topônimo é um instrumento dessa projeção temporal, um marco na visão das nações que pode ser dividido politicamente, mas não na visão física do Homem.

2.2 A MOTIVAÇÃO TOPONÍMICA

Como menciona Lya Luft, em seu artigo “A força das palavras” na *Revista Veja* (Ed. 1862), “viemos ao mundo para dar nomes às coisas: dessa forma nos tornamos senhores delas ou servos de quem as batizar antes de nós”. A autora tratou sobre as palavras que de modo geral são usadas na literatura. Como a Toponímia se realiza dentro da terminologia de uma língua de especialidade, mesmo que essa colocação não tenha se referido à Toponímia, fica claro que há uma grande explicação sobre o Homem dentro dos conceitos de denominador e das transmissões culturais.

De acordo com Dick (1990, p. 49), o processo de nomeação se dá por dois pontos de vista: *denominador* e *natureza do produto*. O denominador tem um elevado senso dentro de seu olhar para poder crismar um ponto, tem que dar nome a uma realidade, pois os signos toponímicos são formados por características físicas do local ou pelas impressões, crenças e sentimentos do denominador. Devido à

motivação, torna-se diferente de outros signos, pois o signo linguístico é arbitrário e o resultado é o próprio topônimo visto em componentes linguísticos.

As Taxionomias de Dick abrangem com perfeição a motivação do signo, dispostas em 27 classificações sendo 11 de Natureza Física e 16 de Natureza Antropocultural. O componente importante neste modelo é que é todo trabalhado no ambiente brasileiro e todo estruturado em nossa língua, o que favorece a pesquisa de maneira surpreendente.

2.3 AS TAXIONOMIAS TOPONÍMICAS DE DICK

A Professora Doutora Maria Vicentina de Paula do Amaral Dick nasceu no interior de São Paulo na cidade de Itapetininga e veio cursar Direito e Letras na cidade de São Paulo. Sob a orientação do saudoso professor da USP, Carlos Drummond, em 1980, defendeu sua tese de doutorado em Toponímia Indígena com o título: *A motivação toponímica: princípios teóricos e modelos taxionômicos*. Ela classificou com muita propriedade os nomes de lugares. Embora a Toponímia esteja numa linha tênue de muitas ciências, na Universidade de São Paulo foi classificada no Departamento de Linguística da FFLCH (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras).

No Brasil e no mundo todos usam as Taxionomias de Natureza Física e Cultural nos conceitos de Dick para investigar uma motivação, uma cultura uma tradição e tudo mais com abrangência dos conceitos de Dick.

O foco de nossa dissertação relaciona-se com a Toponímia Indígena de Taxionomia de Natureza Física, no entanto, apresentamos, além destas, as de Natureza Cultural.

Na obra *Toponímia e Antroponímia no Brasil – Coletânea de Estudos*, Dick explica, em seus estudos da motivação toponímica, as taxionomias toponímicas demonstradas em dois grupos: de natureza física e o de natureza antropocultural.

Muito embora seja o topônimo, em sua estrutura, uma forma de língua, ou um significante animado por uma substância de conteúdo, da mesma maneira que todo e qualquer outro elemento do código em questão, a funcionalidade de seu emprego adquire uma dimensão maior, marcando-o duplamente o que era arbitrário, em termos de língua, transforma-se, no ato do batismo de um lugar, em essencialmente motivado, não sendo exagero afirmar ser essa uma das principais características do topônimo. (DICK, 1990, p.18)

O Topônimo identifica o lugar e ainda produz o indicativo de seus aspectos físicos e antropoculturais.

[...] Dentro, assim, de uma teoria de comunicação toponímica, cujo objetivo deveria ser não apenas identificar acidentes a partir de um nome e, sim, correlatamente, o emprego de uma técnica discriminativa que os precisasse em sua situação geográfica, não parece haver de que tal nomenclatura atenderia, de maneira hábil, a esses fundamentos. Mesmo porque através desses recursos, a mensagem emitida e consubstanciada no nome a ser interpretado, atingirá plenamente os receptores. (DICK, 1990, p.19)

Conforme explica a autora, um topônimo realiza em si uma demonstração física do local, uma linguagem que troca informações com a experiência de um navegador, sendo assim, pode facilmente identificar um signo de segurança ou de não segurança. A identificação vem de acordo com a natureza da taxionomia física elencada por Dick.

Uma *rota* é um caminho a ser seguido dentro de uma navegação, os topônimos são verdadeiros signos de uma rota, de uma direção, de um ponto de partida e chegada. Desde os primeiros navegadores até os de agora, os nomes de lugares são itens importantes para se traçar rotas, para fazer cálculos de navegação que englobam: combustível, tempo, meteorologia e assim por diante. No caso da navegação aérea, tudo o que for necessário para segurança deve ser observado antes, em um planejamento que chamamos na aviação de "*planejamento de voo*".

2.3.1 TAXIONOMIAS DE NATUREZA FÍSICA (TNF)

De acordo com Dick (1990), as Taxionomias de Natureza Física classificam-se em:

- 1) Astrotopônimos: topônimos relativos aos corpos celestes em geral. Ex.: Cruzeiro do Sul (AC);
- 2) Cardinotopônimos: topônimos relativos às posições geográficas em geral. Ex.: Avenida Leste-Oeste (CE); Lagoa do Sul, Serra do Norte;
- 3) Cromotopônimos: topônimos relativos à escala cromática. Ex.: Igarapé Preto (AC); Rio Negro (AM); Rio Pardo (SP); Serra Azul (SP);
- 4) Dimensiotopônimos: topônimos relativos às dimensões dos acidentes geográficos. Ex.: Barra Longa (MG); Ilha Comprida (AM); Serra Curta (BA);
- 5) Fitotopônimos: topônimos relativos aos vegetais. Ex.: Flores (PE);
- 6) Geomorfotopônimos: topônimos relativos às formas topográficas. Ex.: Morros (MA);
- 7) Hidrotopônimos: topônimos relativos a acidentes hidrográficos em geral. Ex.: Cachoeirinha (RS);
- 8) Litotopônimos: topônimos relativos aos minerais ao à constituição do solo. Ex.: Areia (PB);
- 9) Meteorotopônimos: topônimos relativos a fenômenos atmosféricos. Ex.: Chuvisca (RS);
- 10) Morfotopônimos: topônimos relativos às formas geométricas. Ex.: Volta Redonda (RJ);
- 11) Zootopônimo: topônimos referentes aos animais. Ex.: Cascavel (CE).

2.3.2. TAXIONOMIAS DE NATUREZA ANTROPOCULTURAL (TNA)

Segundo a mesma autora, as Taxionomias de Natureza Antropocultural classificam-se em:

- 1) Animotopônimos (ou Nootopônimos): topônimos relativos à vida psíquica, à cultura espiritual. Ex.: Vitória (ES);
- 2) Antropotopônimos: topônimos relativos aos nomes próprios individuais. Ex.: Barbosa (SP);
- 3) Axiotopônimos: topônimos relativos aos títulos e dignidades que acompanham nomes próprios individuais. Ex.: Coronel Ezequiel (RN);
- 4) Corotopônimos: topônimos relativos a nomes de cidades, países, estados, regiões e continentes. Ex.: Seringal Quixadá (AC);
- 5) Cronotopônimos: topônimos relativos aos indicadores cronológicos representados pelos adjetivos novo(a), velho(a). Ex.: Nova Aurora (GO);
- 6) Ecotopônimos: topônimos relativos às habitações em geral. Ex.: Chalé (MG);
- 7) Ergotopônimos: topônimos relativos aos elementos da cultura material. Ex.: Jangada (MT);
- 8) Enotopônimos: topônimos relativos aos elementos étnicos isolados ou não (povos, tribos, castas). Ex.: Capixaba (AC);
- 9) Dirrematopônimos: topônimos constituídos de frases ou enunciados linguísticos. Ex.: Passa e Fica (RN);
- 10) Hierotopônimos: topônimos relativos a nomes sagrados de crenças diversas, a efemérides religiosas, às associações religiosas e aos locais de culto. Ex.: Capela (AL);
- 11) Hagiotopônimos: nomes de santos ou santas do hagiológicatólico romano. Ex.: Santa Luzia (BA);
- 12) Mitotopônimos: entidades mitológicas. Ex.: Exu (PE);

13) Historiotopônimos: topônimos relativos aos movimentos de cunho histórico, a seus membros e às datas comemorativas. Ex.: Plácido de Castro (AC);

14) Hodotopônimos: topônimos relativos às vias de comunicação urbana ou rural. Ex.: Ponte Alta (SC);

15) Numerotopônimos: topônimos relativos aos adjetivos numerais. Ex.: Dois vizinhos (PR);

16) Poliotopônimos: topônimos relativos pelos vocábulos vila, aldeia, cidade, povoação, arraial. Ex.: Vila Nova do Mamoré (RO);

17) Sociotopônimos: topônimos relativos às atividades profissionais, aos locais de trabalho e aos pontos de encontro da comunidade, aglomerados humanos. Ex.: Pracinha (SP);

18) Somatopônimos: topônimos relativos metaforicamente às partes do corpo humano ou animal. Ex.: Braço do Trombudo (SC).

As Taxionomias foram assim divididas para identificar as “*digitais*” dos topônimos, a sua característica mais marcante, a etnotoponímia, o signo falando com o Homem, o ícone afilhado da paisagem identificadora de um lugar.

2.4 TOPONÍMIA: REFERENCIAL CONTRIBUINTE PARA INFORMAÇÃO

No dia 27 de fevereiro de 2009 era notícia em todos os jornais do Rio de Janeiro e principais redes de televisão:

Jacaré encontrado em restaurante na Barra da Tijuca

Um jacaré do papo-amarelo foi encontrado no Restaurante Romanela Grill, na Avenida das Américas, 3.820, Barra da Tijuca, na manhã desta sexta-feira. Bombeiros do Grupamento de Busca e Salvamento da Barra estão no local retirando o animal de médio porte. No restaurante tinham apenas funcionários no restaurante quando o animal entrou e ninguém foi mordido. O jacaré será levado para a Reserva Ambiental Chico Mendes, no Recreio, Zona Oeste da cidade. (<http://g1.globo.com/Noticias/Rio...>)

É sabido por nós brasileiros, que os jacarés habitam locais pantanosos, lamaçais e charcos. À medida que o Homem evolui, avança os territórios naturais e afasta a vida existente, mas como a Toponímia é algo que revela o passado para o presente, não se deveria assustar com o retorno dos antigos “habitantes” expulsos de suas moradas, pois, de acordo com Bueno (2008, p. 353), o topônimo “TIJUCA é o mesmo que tijuco, o lameiro, o brejo, lamaçal”.

Na cidade de São Paulo, os grandes jornais e televisão no dia 12/01/07 noticiavam um acidente nas obras do metrô.

Canteiro de obras do Metrô desmorona e engole carros na Zona Oeste

Três veículos já caíram dentro da cratera e há risco de guindaste desabar. Pelo menos três pessoas ficaram feridas.

Os bombeiros informaram que houve um desabamento do canteiro de obras da Linha 4-Amarela do Metrô, localizado na Avenida das Nações Unidas, altura do número 7.200, Zona Oeste de São Paulo, às 15h desta sexta-feira (12).

De acordo com informações preliminares, três pessoas que trabalhavam na obra ficaram feridas. Um dos operários da obra, que não quis se identificar, disse que quatro pessoas trabalhavam no local atingido pelo desmoronamento e apenas uma delas conseguiu sair. Segundo ele, não houve explosão, foi a estrutura de concreto que cedeu. “Caiu tudo de repente”, afirmou. “Na hora, só pensei em Deus e na minha família e em mais nada”. Outro funcionário que trabalhava no momento do desmoronamento, José Esmeraldino, disse que “um buraco foi abrindo e caindo aos poucos, por setores”. Dois caminhões e uma caminhonete caíram dentro da grande cratera que foi formada pelo desmoronamento de terra. O buraco tem 30 metros de profundidade. Outros quatro caminhões estão ameaçados de cair. Há 12 equipes do Corpo de Bombeiros no local. Inicialmente eles haviam informado que o desmoronamento tinha sido causado pela queda de uma rocha que estava dentro do guindaste. Por causa do acidente, trechos das Ruas Sumidouro, Cardeal Arcoverde, Teodoro Sampaio, Paes Leme e Avenida Nações Unidas ficaram sem luz das 14h55 às 16h30. A Eletropaulo informa que as Ruas Capri e Gilberto Sabino, as mais próximas ao local do desmoronamento, continuam sem energia elétrica. (<http://g1.globo.com/Noticias/SaoPaulo/0...>)

Percebemos pelo relato assustador do senhor José Esmeraldino, trabalhador da obra do metrô, que a obra era realizada em local de terras não firmes. O acidente

ocorreu entre as Ruas Sumidouro, Cardeal Arcoverde, Teodoro Sampaio, Paes Leme e Avenida Nações Unidas. A Rua Sumidouro está dentro da classificação de Taxionomia de Natureza Física e as demais dentro das Taxionomias de Natureza Antropocultural. Vamos observar a rua que se classifica nas Taxionomias de Natureza Física. De acordo com o Dicionário Aurélio (1995, p. 616), Sumidouro é um substantivo masculino que significa “Abertura por onde um líquido se escoar, podendo tratar-se de um rio que desapareça terra adentro [...] 2. Lugar onde somem muitas coisas”.

O topônimo Sumidouro é um demonstrativo leal de um Litotopônimo relativo à constituição do solo. O ensinamento estava presente, as tradições da cultura não podem ser desprezadas nas construções, pois o nome era um designativo de aviso, um ícone da sabedoria cabocla na transmissão oral. Ainda com as palavras do Professor Paulo Celso Gonçalves, da Universidade Federal de Uberlândia, em seu *blog (O momento que fala)*:

Ora, o que é um sumidouro? Infelizmente, os dicionários não apresentam o sentido que os caboclos de São Paulo deram a este termo. No interior do estado ainda é possível ouvir os velhos contando histórias de pontos em áreas de várzea ou de brejo onde existem lugares de solo instável, extremamente perigosos, cujas trilhas devem ser evitadas, pois se tratam de lugares onde as coisas afundam e desaparecem. (GONÇALVES, 2007)

O nobre professor de Uberlândia é um apreciador da Toponímia e suas influências na vida do Homem. Um topônimo está sempre relacionado com a informação, com a tradição informativa das gerações. Os nossos construtores poderiam atentar para um estudo não só geológico, mas fazer também um estudo profundo antropológico e toponímico. Talvez assim, alguns acidentes pudessem ser evitados.

Outro exemplo ainda, que merece ser citado é o da Usina Nuclear de Angra dos Reis. Batizada de ANGRA 1, sempre foi uma discussão em relação aos problemas da radioatividade e também de sua localização, próxima à cidade de Angra dos Reis. Alguns pesquisadores consideram esse local não adequado para a construção de uma Usina Atômica, pois as condições do terreno são ruins por falhas geológicas

em toda região (chamada de ITAORNA). Utilizando as definições de Bueno (2008, p.171), “Itaorna - s. Pedra friável, que se esfarela”. A força descritiva do topônimo já estava pronta, indicando que poderia haver problemas causados por uma instabilidade do terreno que tem possibilidades de se fragmentar com facilidade. Mais uma vez vemos um Litotopônimo elecando um perigo e uma informação para Homem.

Para citar também um exemplo internacional, vamos mencionar Helen Kerfoot (1997). Secretária Executiva do Comitê Geográfico Canadense, membro da ONU, em seu trabalho de padronização de nomes geográficos, *Aboriginal geographical names of Canada*, tem como uma de suas preocupações trazer de volta os nomes originais de alguns locais, ou seja, os nomes nativos interrompidos por uma nova sociedade. O Canadá tenta regressar às origens retornando aos topônimos cobertos com um manto branco para homenagear alguém e trocando forçosamente de Taxionomia de Natureza Física para Taxionomia de Natureza Antropocultural, tornando difícil o topônimo se comunicar com a sociedade. O trabalho de resgate é demorado, pois envolve pesquisadores de todo Canadá.

3 A TOPONÍMIA NA RELAÇÃO HOMEM E SEGURANÇA

A etimologia do termo aeroporto vem de um dos nossos mais célebres brasileiros, Santos Dumont. Ele foi o primeiro a criar o hangar e colocar nele portas corrediças de grandes dimensões para o balão ser guardado com gás. Em uma entrevista, nos Estados Unidos, certa vez disse que seu país se transformaria em um grande *airport*, originando a palavra aeroporto (www.santosdumont.org).

O Brasil é um palco de tradições orais e culturais que a invasão portuguesa cobriu com um manto forte e quase intransponível, característica da maioria dos domínios e invasões. Por causa de suas dimensões continentais, o uso da aviação em nosso país se torna cada vez mais comum, acompanhando o progresso econômico. Uma viagem terrestre no eixo longitudinal Sul- Norte pode demorar cinco dias, enquanto uma viagem aérea nesse mesmo eixo demora no máximo cinco horas. A diferença, ao que se refere tempo, economia e segurança, é inquestionável.

De acordo com Dick (1990, p. 19), “a toponímia reflete de perto a vivência do Homem enquanto entidade individual e enquanto membro do grupo que o acolhe, nada mais é que reconhecer o papel por ela desenvolvido no ordenamento dos fatos cognitivos”. A pesquisadora revela que a comunicação requer apreensão e participação, um processo que demonstra de que forma o Homem age no mundo por meio do uso da linguagem.

É sabido por todos os profissionais da aviação que quanto mais se souber da característica de um lugar, mais segura será a operação em determinado aeródromo, local apropriado aos pousos e decolagens (pista). Nota-se que a Toponímia pode servir também como um fator de segurança na aviação.

Na década de cinquenta as aeronaves voavam em baixas altitudes e realizavam pousos curtos, ou seja, pousos em locais pequenos como haras, campos de futebol etc. Em casos como estes, o conhecimento do nome do bairro facilitaria o preparo da aeronave para o pouso e posterior decolagem.

Os Aeroportos brasileiros situados em bairros com Toponímia indígena sofrem processo de transplantação. O Aeroporto recebe o nome do bairro e o bairro o nome

de Aeroporto: Vila Aeroporto ou Jardim Aeroporto. O nome é o condutor de todo enredo humano, com a diacronia dos nomes dos bairros nas cidades há uma que se perpetua: o nome Aeroporto.

As cidades se aparelharam com novos Aeroportos e assim dão entrada na Taxionomia de natureza Antropocultural, os Cronotopônimos: os bairros passam a se chamar Aeroporto *Novo* e Aeroporto *Velho*, como o exemplo da capital Rio Branco, no Estado do Acre.

Diante do ensinamento de Dick, podemos observar que a Toponímia é um fato de expressão da cultura de um grupo que ali existe ou existiu. Os aeroportos são verdadeiros monumentos do letramento e crítica. O Homem dista de suas origens empregando a escrita como forma de avanço e progresso, mas esquece que dentro daquela “antiguidade” há um invólucro semântico de ordem natural que expressa um conhecimento.

Goody e Watt (1963) debatem em seu livro, *As consequências do letramento*, sobre as características da transmissão oral dos conhecimentos que sugerem questões relacionadas à memória e à linguagem. A transmissão oral de conteúdos entre as gerações envolve fontes e meios, padroniza os meios de atuação e símbolos verbais e nestes estão a ideia de tempo e espaço, a cosmo visão e anseios de uma sociedade.

Numa transmissão oral a memória é o maior fator de armazenamento de informações o que sugere uma mudança com o passar do tempo e modificações de espaço.

A transmissão dos elementos verbais da cultura por meio oral pode ser visualizada como uma longa cadeia de conversações conectadas entre membros de um grupo. Dessa maneira, todas as crenças e valores, todas as formas de conhecimento, são comunicadas entre indivíduos no contato face-a-face; diferentemente da tradição cultural, como pintura em cavernas ou machadinha de mão, eles são armazenados apenas na memória humana. (GOODY; WATT, 1963, p.14).

O símbolo e a referência devem possuir uma relação concreta entre ambos. O símbolo deve significar um contexto, uma situação concreta e ter seu significado construído socialmente.

O processo que facilita a continuidade dessa transmissão é a linguagem. A natureza que há dentro desta é a transmissora de um inventário cultural, estabelecendo a relação direta entre símbolo e referente, uma funcionalidade da linguagem.

Os Topônimos são nomes próprios que designam um lugar como aldeias, cidades, bairros, acidentes geográficos e lugares no espaço físico em geral. Um nome está ligado às formas, às atitudes e condições dos lugares e pode revelar direções, distâncias e rumos. A nomeação dos lugares é uma atividade exercida pelo Homem desde os tempos mais antigos e sua motivação sempre está voltada para algum fato.

Um Topônimo é um produto do símbolo e o seu referente é um elemento verbal da cultura por meio oral. Sendo assim pode passar até por uma diacronia, mas a transmissão oral permanecerá nas sociedades e grupos pertencentes àquele meio. Um símbolo é um objeto que pode substituir outro (o seu referente). A relação entre símbolo e referente pode ser concebida como uma relação de equivalência.

Para os grupos que habitam determinado lugar, a Toponímia é uma forma de marcar suas culturas, pois pode revelar valores locais presentes e passados. Com isso surgem dúvidas em questão à sociedade letrada. Talvez aquele que escreve sobre as tradições orais não tenha mesmo condição de através de sua caneta, escrever e ser um bom tradutor da vida de outros de sociedades não letradas. Como explica Renato Rosaldo (1986), esse é o ponto em que o registro e criação dos regionalistas (quando porta-vozes de sua própria cultura) possam ser assimilados à prática etnográfica e esta seja o resgate de culturas em desaparecimento.

3.1 A LEI Nº. 1.909, DE 21 DE JULHO DE 1953

Sabemos que a Toponímia não é um lugar geográfico, e sim um estudo dos nomes, um sentido definido para uma marca, uma alma que somente um Homem de

extremo letramento e nativo da região pode crismar. O dado Onomástico existe e não pode ser desprezado. Enfim, a espontaneidade não é vista como marca para a nomeação dos aeroportos, no Brasil não há preocupação com o discurso no sentido do nome.

O denominador dos aeroportos é o Estado em que o mesmo está localizado, mas em alguns casos há transplantações (por exemplo: Aeroporto Internacional de São Paulo, localizado no município de Guarulhos; Aeroporto de Santos, localizado no Guarujá; Aeroporto Internacional de Curitiba, localizado em São José dos Pinhais; Aeroporto Internacional de Natal, localizado em Parnamirim). Ou seja, boa parte dos aeroportos do Brasil localiza-se em alguma cidade vizinha ao seu nome de origem (isso não ocorre apenas no Brasil).

Em nosso país, muitos bairros trocaram de nomes depois da construção do aeroporto, talvez para uma valorização ou para dar um ar de modernidade ao local. Alguns nomes eram em Tupi, mas foram trocados (talvez para não quebrar a estética da modernidade) geralmente por: Bairro Aeroporto, Jardim Aeroporto e Vila Aeroporto. O aeroporto não tem o mesmo nome do bairro onde ele está localizado, a Lei nº. 1.909, de 21 de julho de 1953, assinada por João Café Filho dá esse Direito de alternância de nomes, mas é clara também quando se refere a manter o nome bairro em que o aeroporto é construído:

LEI Nº 1.909, DE 21 DE JULHO DE 1953

Dispõe sobre a denominação dos aeroportos e aeródromos nacionais
O CONGRESSO NACIONAL decreta e eu promulgo, nos termos do art. 70, § 4º, da Constituição Federal, a seguinte Lei:

Art. 1º Os aeroportos brasileiros terão em geral a denominação das próprias cidades, vilas ou povoados em que se encontrem, declarando-se a posição norte, sul, leste ou oeste, quando houver mais de um na localidade.

§ 1º Sempre mediante lei especial para cada caso poderá um aeroporto ou um aeródromo ter a designação de um nome de brasileiro que tenha prestado relevante serviço à causa da Aviação, ou de um fato histórico nacional.

§ 2º São conservadas as denominações “Santos Dumont” e “Bartolomeu de Gusmão” para os aeroportos do Rio de Janeiro e “Salgado Filho”, “Pinto Martins”, “Augusto Severo”, “Guararapes” e

“Palmares”, respectivamente, para os aeroportos de Porto Alegre, Fortaleza, Natal, Recife e Maceió.

Art. 2º Excluem-se da regra estabelecida no texto do art. 1º os aeródromos que poderão ter denominação previamente aprovada pelo Departamento de Aeronáutica Civil.

Art. 3º São revogados o Decreto-lei nº 2.271, de 3 de junho de 1940, e quaisquer outras disposições contrárias a esta Lei, que entrará em vigor na data de sua publicação.

Senado Federal, em 21 de julho de 1953.

JOÃO CAFÉ FILHO

Quando foi aprovado o projeto de construção de um novo aeroporto em São Paulo, ficou determinado que o local a ser escolhido não poderia ter problemas que acarretassem seu fechamento por motivo de neblina ou “falta de teto”. Decidiu-se então pela cidade de Guarulhos, bairro de Cumbica. Já havia um campo de pousos e decolagens naquele local, usado pela Base Aérea de São Paulo. A base militar foi construída no início da década de 40 para apoiar os norte-americanos durante a segunda guerra mundial. O local foi escolhido em virtude de ficar “coberto” por formações meteorológicas durante boa parte do ano e, sendo assim, era uma espécie de camuflagem para evitar ataques aéreos. As nuvens Stratus (St), Stratocumulus (Sc) e Nimbostratus (Ns) são nuvens baixas e o nevoeiro é uma formação de Stratus. Essas formações cobriam toda base aérea e nesse pensamento bélico foram construídos aeródromos como o de Curitiba-PR e Canoas-RS, com a cooperação do governo norte-americano.

O aeroporto de Cumbica foi inaugurado em 25 de janeiro de 1985 e é hoje o segundo maior aeroporto brasileiro em movimentação de passageiros, depois de Congonhas, na zona sul de São Paulo. Foi construído em um vale, muito próximo à Serra da Cantareira. Na região do aeroporto o nevoeiro acontece quando o ar mais frio, que vem da serra, desce e fica sobre o vale.

Cumbica é uma derivação, uma corruptela do Tupi e significa: cumbuca ou cuiambuca, objeto feito do fruto da cabaceira, utilizado para tomar água. Tal instrumento permanece frequentemente úmido e motivou a etnia que ali habitava a crismar o local como Cumbica, por estar num vale que tem a forma convexa e

úmida. Com o nascer do dia, o sol aquecia toda aquela água contida no solo e a evaporação se tornava nevoeiro, uma nuvem baixa.

O ROTAER traz no Topônimo Cumbica (onde o aeroporto está localizado) o seguinte cabeçalho da localidade em questão: “SÃO PAULO / Guarulhos - Governador André Franco Montoro, SP SBGR (ROTAER, 2009)”. A informação do aeroporto internacional de São Paulo-Guarulhos não demonstra o Topônimo Cumbica, que poderia informar plenamente as características do aeroporto, demonstrando a condição meteorológica do local. Demonstra somente um Antropônimo de homenagem a um governador e jurista de São Paulo. Isso dá um valor histórico e não um *valor técnico* para operação no aeroporto.

Outro exemplo a ser citado é: “SÃO LUÍS / Marechal Cunha Machado, MA SBSL (ROTAER, 2009)”. O aeroporto está num bairro chamado Tirirical e o nome anterior do aeroporto era “Aeroporto do Tirirical – São Luís- MA SBSL”. As homenagens a militares ou personagens nobres da aviação levaram novamente a um encobrimento da Toponímia indígena e, conseqüentemente, de suas características. O bairro tem esse nome em função do grande número de tiririca, erva daninha famosa pela capacidade de invadir velozmente os terrenos, planta densa e cortante.

Segundo Cunha (1924a, p. 294), Tiririca, em Tupi, significa rastro, arrastar e alastrar. Este vegetal da família ciperácea alastra-se com grande facilidade. A tiririca é uma verdadeira praga para os agricultores. Esta erva para se progredir, necessita de brisas fortes, dando a entender que as aeronaves de pequeno porte, precisam de um cuidado dobrado durante as operações de pousos e decolagens.

O nome é obra principal para as sugestões de rumos e propostas para investimentos em turismo que está no inconsciente coletivo. A riqueza do teor indígena sobre o “topus” ficou manchada nessa transplantação. Tirirical é o bairro que fica o Aeroporto internacional de São Luís – MA e por força da Lei de José Sarney em 1985 houve a mudança do nome. Novamente uma homenagem descaracterizando uma especialidade técnica.

Ainda mais um exemplo que merece destaque: “BLUMENAU / Blumenau, SC SSBL (ROTAER, 2009)”. O Aeroporto Quero-Quero de Blumenau está no bairro de

Itoupava Central, que significa: cachoeira, corredeira, salto (Cunha, 1924, p.158). O denominador ainda faz a referência com o termo “central”, indicando que esta cachoeira se encontra no meio, no centro e que certamente ainda há outras corredeiras por lá.

Um piloto, consultando o ROTAER antes de seu voo, não saberá que lá há quedas de água, porque só traz o nome do município e não do bairro, conforme prevê a lei. O piloto em posse da Toponímia do bairro saberia que uma Itoupava favorece a diminuição de temperatura que compromete a programação do pouso. A visibilidade diminui devido às gotículas de água em ascensão, favorecendo a névoa úmida, um fator de restrição de visibilidade.

Os aeroportos SÃO PAULO / Guarulhos - Governador André Franco Montoro, SÃO LUÍS / Marechal Cunha Machado e BLUMENAU/ Quero-Quero não demonstram no ROTAER suas características toponímicas por terem sido cobertos com a Antroponímia.

Jack Goody e Ian Watt (1963) indicam que os modos de transmissão da cultura são os principais aspectos divergentes entre as sociedades letradas e não letradas. A escrita tem conteúdo limitado e profundidade histórica caracterizada por um mecanismo inconsistente de apropriação de cultura. A escrita traz a superficialidade da cultura da tradição oral.

Em uma sociedade não-letrada, toda situação social [não pode,mas] coloca o indivíduo em contato com os padrões de pensamento, sentimento e ação do grupo: a escolha está entre a tradição cultural ou a solidão (GOODY; WATT, 1963, p.64).

O termo tradição oral remete a um pensamento de que os grupos que não têm escrita não possuem história porque foram substituídos por sociedades que usam escrita. A inserção e a difusão da escrita são vistas diferentemente na tradição oral por outros autores. Geraldi em *Culturas orais em sociedades letradas* preconiza em seu *paper* que a escrita é a representação da fala e a finalidade da mesma, consequências da inserção e difusão.

Com o avanço da tecnologia e da situação econômica do Brasil, a aviação ganhou progressões homéricas, mas na construção dos aeroportos ainda não há uma preocupação com o histórico local.

A Toponímia indígena demarca um tempo e um espaço, demonstra vestígios culturais e ensinamentos de um grupo de tradição oral, contudo não é observado o alcance cultural e simbólico de um objeto geográfico pela nossa engenharia. A acuidade da visão toponímica do indígena para nomear um objeto é tão grande que parece notas musicais da paisagem. É como se cada topônimo fosse parte de um grande verso da paisagem. Cada topônimo é uma nota musical de uma sinfonia orquestrada pela natureza por alguém que faz parte dela, uma sinergia natural.

3.2 PLANEJAMENTO DO VOO

Segundo a ICA 100-12 (Instrução do Comando da Aeronáutica), legislação específica para Regras do Ar e Controle de Tráfego Aéreo, antes de iniciar um voo, o piloto em comando de uma aeronave deve ter ciência de todas as informações necessárias ao planejamento do voo. Estas devem incluir um estudo minucioso:

- a) das condições meteorológicas dos aeródromos envolvidos e da rota a ser voada;
- b) do cálculo de combustível previsto para o voo;
- c) do planejamento alternativo para o caso de não ser possível completar o voo;
- d) das condições pertinentes ao voo previstas na AIP-BRASIL (*Aeronautical Information Publication* – Publicação de informação aeronáutica, manual que informa aos usuários as facilidades dos aeroportos, tipos de combustível, mudanças significativas etc.), no ROTAER e as divulgadas pelo NOTAM (*notice to airmen* – aviso para os aeronavegantes – que contém informação relativa ao estabelecimento, condição ou modificação de qualquer instalação aeronáutica, serviço, procedimento ou perigo, cujo pronto conhecimento seja indispensável para o pessoal encarregado das operações de voo).

3.2.1 FUNCIONALIDADE DA TOPONÍMIA NO PLANEJAMENTO DE VOO

O planejamento de voo é uma etapa da navegação, em solo, na qual o piloto se assegura de todas as informações referentes desde o ponto de partida até ao ponto de chegada conforme explicado no item anterior. Em um planejamento de voo, o piloto observa as cartas e identifica as altitudes das montanhas, picos e tudo mais que possa gerar um obstáculo para sua navegação.

Os rumos que devem ser tomados pelo avião serão traçados em cartas antes mesmo de sua decolagem e é assim que os aeronavegantes se planejam, certificam-se dos perigos que vão circundar sua aeronave durante toda navegação. São observadas as altitudes mínimas dos setores por onde passarão as aeronaves para que não haja perigo algum de colisão com morros, picos, montanhas etc.

3.2.2 CARTAS E MAPAS

Os mapas e cartas são velhos amigos dos navegadores, são produtos de pesquisa incansável por parte de profissionais que se aprimoravam e se aprimoram para garantir uma perfeita demonstração dos acidentes físicos (terrestres e marítimos) e tornam as descrições mais perfeitas possível, o delineamento político e físico da natureza que aos nossos olhos fica difícil enxergar. O mundo é muito grande.

Um mapa é uma representação gráfica de uma superfície plana em determinada escala, com a representação de acidentes físicos e culturais da superfície da Terra. Uma carta é uma representação gráfica dos aspectos naturais e artificiais da Terra, destinada a fins práticos da atividade humana, permitindo a avaliação precisa de distâncias, direções e a localização plana.

O piloto na fase de planejamento traça seus rumos de um ponto a outro e esses pontos são em cartas chamadas WAC e CAP que são cartas toponimizadas com uma grande variante de detalhes.

A WAC (*World Aeronautical Charts*) é uma carta utilizada para planejamento dos voos visuais, traz informações como rodovias, estradas de ferro, comprimento das pistas homologadas, se elas possuem iluminação, se são asfaltadas, elevação e outras informações. É padronizada em escala 1:1.000.000, ou seja, cada 1cm na carta significa 1 milhão de centímetros, então para cada 1cm temos 10.000M ou 10km.

WAC DA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA



FIGURA 1 - WAC DA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

CAP DA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

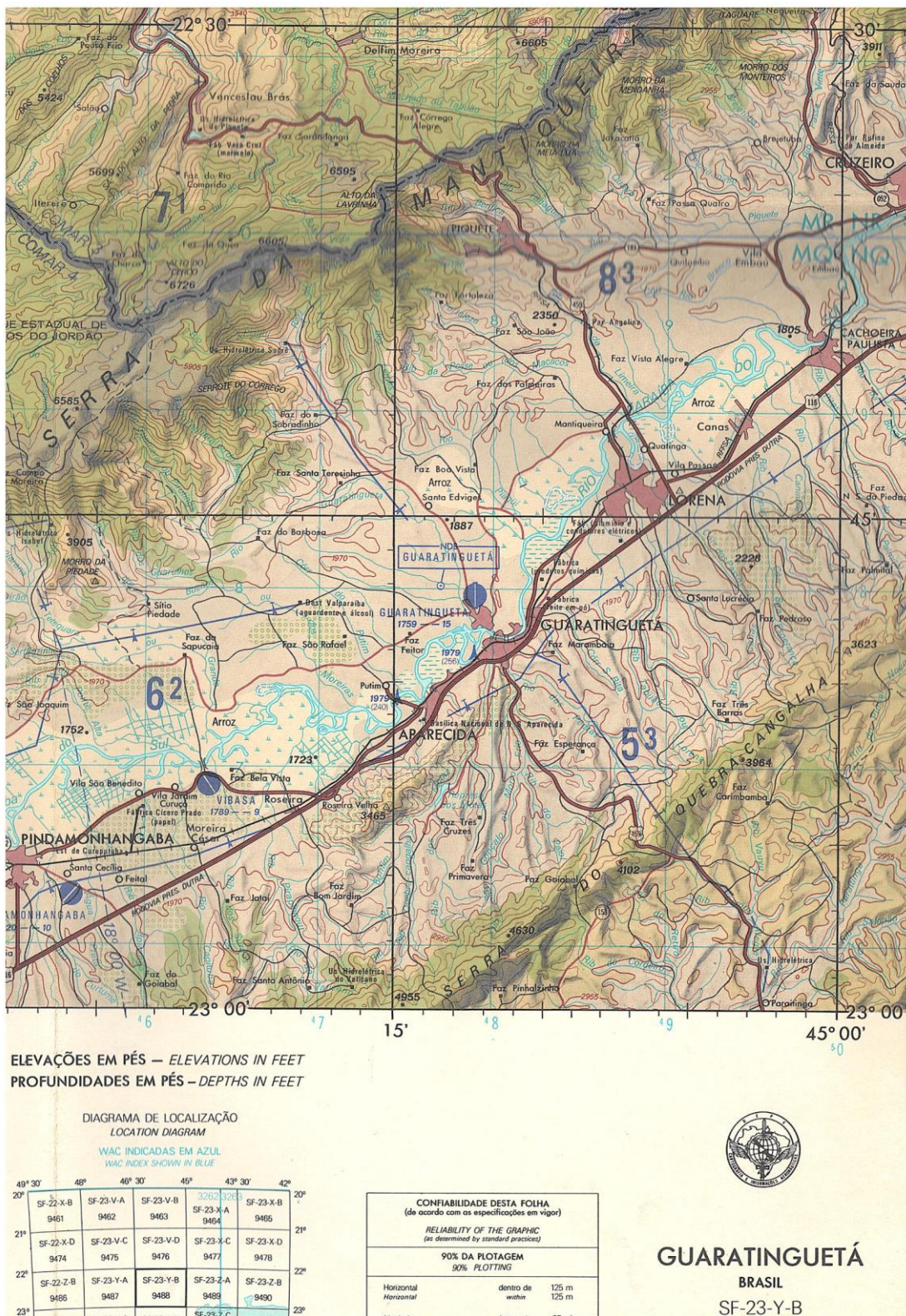


FIGURA 2 - CAP DA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA

A CAP (Carta Aeronáutica de Pilotagem) tem as mesmas características e finalidades da anterior, no entanto, demonstra uma visão maior de uma área menor. É padronizada na escala 1:250.000, ou seja, cada 1cm na carta, significa 250.000 cm, então teremos para cada 1cm temos 2.500 metros ou 2,5km. O planejamento é feito nessas cartas com apoio de réguas de cálculo e tudo mais relacionado à sua navegação.

Descrevemos as cartas e o planejamento de voo em suas formas principais. O uso do computador hoje em dia é muito comum, há sítios na rede mundial de computadores que facilitam os cálculos e tornam exatos os planejamentos, de forma a tornar mais seguros os voos.

Diante das duas exposições de cartas (Figuras 1 e 2), podemos observar claramente que a mesma região é demonstrada em escala diferente. A CAP proporciona uma visão mais ampliada da topografia devido à escala, entretanto, a abrangência total da carta é menor. A WAC tem uma visão menos ampliada da topografia, mas tem uma abrangência maior.

4 O ROTAER

O ROTAER é um manual que possui todas as informações inerentes aos aeroportos do Brasil e suas características. O piloto deve consultar nesse manual todas as informações inerentes aos aeródromos (local físico para operações de pouso e de decolagem) de destino e alternativa (aeródromo de destino secundário, caso não haja a possibilidade de pouso no inicial) antes de iniciar seu voo.

As faculdades que oferecem o Curso de Ciências Aeronáuticas deveriam oferecer a disciplina de Toponímia, enfatizando as Taxionomias de Dick. Com isso poderia haver um crescimento maior da visão espacial do estudante (futuro navegador) com os signos toponímicos e suas influências, com os dizeres de um nome e com os avisos que há em um nome geográfico.

Vejamos, a seguir, uma parte deste manual, do qual nasceu a intenção de acrescentar o significado dos nomes indígenas dos Aeroportos:

EXEMPLO

(LEGENDA)

¹
⁴ **AMAZÔNICA** / ² **FIR** ³ **SBAZ**
⁵ **COM** - ⁶ **CENTRO RÁDIO** 3479 5526 8855 10096 (1)

⁶
 SETOR 1 - 124.35 126.15

SETOR 2 - 126.15

¹⁰ ⁶
METEORO 6603 10057 13352

¹¹
RMK - (*) Todos setores são FIR/UTA.

- (1) a. ACFT deverá indicar FREQ que está chamando.
 b. SELCAL OPR COMAER/INFRAERO.

¹ ¹⁵
PORTO ALEGRE, RS

¹⁴
RDODIF - **GLOBO** ZYK-274 1120 **GUAÍBA** ZYK-276 720

¹ ² ³
PORTO ALEGRE / TMA **SBWP**

⁴ ¹² ⁸ ⁶
COM - **CONTROLE PALEGRE (RADAR)** 119.00 120.10 120.55 128.90

¹⁰
METEORO PALEGRE 132.05 6603 10057 133352

³⁹
OPERAÇÕES 122.50

¹³
RDONAV - **VOR/DME** PAG 114.50 29 59.47S/051 09.81W OAS 117.00
 29 56.10S/051 11.23W **NDB PAG** 330 29 59.87S/051 10.59W

¹ ² ¹⁵ ³ ¹⁶
BELÉM / Val de Cães, PA **SBBE** 01 23 05S/048 28 44W

¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ⁴⁰ ²³
INTL PUB/MIL 6N UTC-3 IFR L21, 23, 26 **INFRAERO** 16 (52)

²⁴ ²² ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²² ²⁴
06 - L4,6,12 - (2525 x 45 ASPH 65/F/A/X/T L13,14,15) - L12 - 24

02 - L6 (2.50), 12 - (1830 x 45 ASPH 50/F/A/X/T L14,15) - L12 - 20

²⁸ ²⁹ ⁴²
CMB - PF, TF **SER** - S1 **RFFS** - CAT-7

³⁰
MET - (091) 231-1044 R-269 CMA (1 a 12)

⁴ ³¹ ⁶ ³² ⁶ ³³ ⁶
COM - **TRÁFEGO** 120.10 **SOLO** 121.90 **TORRE** 118.10 121.50

⁹ ³⁴
RÁDIO Vide **AMAZÔNICA/FIR** **RECALADA** 118.10 121.50

¹⁰ ³⁵ ⁴¹
METEORO Vide **AMAZÔNICA/FIR** **ATIS** 127.80 **FCA** 123.45

¹³ ³⁶
RDONAV - **ILS/DME** 06 IBE 109.30 **VOR/DME** **BEL** 117.30 01 23.06S/048 28.72W
 NDB **BEL** 250 01 23.39S/048 28.87W **IE (LM)** 01 23.67S/048 29.51W

³⁷ ³⁸
AIS - (91) 233-3741 **AIS MIL** (91) 233-3741

¹¹
RMK - (*) OBS VAC para entrada e saída do circuito de tráfego.

LEGENDA

(VIDE ABREVIATURAS NO CAPÍTULO I)

- 1. Nome da Região de Informação de Voo (FIR), da Área de Controle Terminal (TMA) ou do município ou cidade servida pelo aeródromo.**
- 2. Nome da instalação:** As abreviaturas FIR, TMA ou Aeródromo, nesta ordem, sendo os nomes dos aeródromos listados em ordem alfabética.
- 3. Indicador de Localidade da FIR, da TMA ou do Aeródromo.**
- 4. Comunicações:** Sob este título estão listados os órgãos dos Serviços de Tráfego Aéreo e de Radiodifusão Meteorológica, com suas respectivas frequências.
- 5. Indicativo de chamada do Centro de Controle de Área (ACC).** Quando o indicativo for igual ao nome da FIR, este não é repetido, aparecendo expresso apenas o termo CENTRO. Opera com frequências em VHF.
- 6. Frequência(s) utilizada(s) para prestar o serviço.**
- 7. Número correspondente à observação (RMK) listada no campo inferior das informações.** Aparece sempre posposta ao serviço, à frequência, ao auxílio rádio etc., ao qual se referir.

Exceção – As observações referentes ao aeródromo, à TMA ou à FIR, não têm o número correspondente e são descritas no RMK após o símbolo "*".
- 8. Radar.** A palavra, entre parênteses, indica que o Serviço RADAR pode ser prestado pelo órgão que a antecede.
- 9. Indicativo de chamada do Serviço de informação de Voo (FIS).** Quando o indicativo for igual ao nome da FIR, da TMA ou da cidade servida pelo aeródromo, este não é repetido, aparecendo expresso apenas o termo RÁDIO. Opera com frequências em HF/SSB.
- 10. Indicativo de chamada do Serviço de Radiodifusão Meteorológica (VOLMET), vinculado a um Centro Meteorológico de Vigilância.** Quando o indicativo for igual ao nome da FIR ou da TMA, este não é repetido, aparecendo expresso apenas o termo METEORO. Opera com frequências em VHF e HF/SSB.
- 11. Descrição das observações encontradas entre as informações.** O símbolo "*" identifica as observações referentes ao aeródromo, TMA ou FIR.
Quando se tratar de heliponto, identifica também o endereço (logradouro, número e bairro).

- O horário de funcionamento dos serviços e dos auxílios-rádio somente é indicado quando for diferente de H24 com exceção feita aos AD que operam VFR diurno que têm seus horários de serviço funcionando HJ.

- Os aeródromos que operam sob Regras de Voo Visuais (VFR) e/ou por Instrumentos (IFR), mas cujos serviços ATS não operam H24, funcionam à noite somente nos horários em que os órgãos ATS estiverem em funcionamento.

- A utilização dos aeródromos que operam VFR noturno e não possuam órgãos ATS fica condicionada a confirmação do acionamento dos auxílios visuais previstos para este tipo de voo, antes da realização do voo.

- Não se informa o horário do funcionamento das RDODIF devido à dificuldade em manter controle sobre este tipo de informação.

4.1 PROPOSTA DE INSERÇÃO DO SIGNIFICADO DA TOPONÍMIA INDÍGENA NOS AERÓDROMOS

Nossa proposta é inserir o significado da toponímia indígena nos aeródromos para que este sirva como um elemento a mais para orientar os controladores de voo e pilotos. No item 11 (RMK) seriam colocadas as informações da taxionomia de natureza física e o significado do nome do aeródromo.

As taxionomias de natureza física de Dick representam um apoio necessário ao piloto quando no *planejamento de voo* (procedimento de cálculo de combustível, tempo e rota) e também ao preenchimento do *plano de voo* (formulário com dados do piloto em comando, aeronave e rota a ser voada). As situações elencadas neste capítulo oferecem um exemplo fiel para que algo deva ser estudado em relação à Toponímia e suas influências para navegação aérea. Citaremos a seguir sugestões de como poderia ser inserido no ROTAER as informações referentes aos topônimos:

a) Itatiba

ITATIBA / HELPN Chamonix, SP SICU	22 58 42S/046 52 06W
PRIV UTC-3 VFR L26	802 (2631)
04 – (20 x 20 GRASS 4,0t L30,34) – 31	
TOPÔNIMO: SÍTIO DAS PEDRAS - PEDREIRA	

Um piloto em uma aproximação para pouso certamente estenderia um cuidado maior nesta localidade porque existe a informação do Litotopônimo que pode ser um obstáculo perigoso para sua aproximação.

b) Uruçuí

URUÇUÍ / Bunge, PI SJHF	07 22 20S/044 23 46W
PRIV UTC-3	383 (1257)
07 – (1000 x 18 PIÇ 5700Kg/0.50MPa) – 25	
TOPÔNIMO: RIO DA GALINHA GRANDE	

Neste exemplo é notório que a motivação toponímica deu-se em função de aves que há por lá. Em recente entrevista com piloto que operou nesse aeroporto, foi

reportado que realmente nessa localidade há incidência de aves de médio porte. O choque de uma ave de qualquer porte em uma aeronave em voo pode causar danos graves às aeronaves e conseqüente redução de segurança para o tráfego aéreo.

c) Andirá

ANDIRÁ / Andirá, PR SSAN	23 01 37S/050 13 42W
PUB 2NE UTC-3	490 (1608)
07 – (1000 x 23 ASPH 5600Kg/0.50 MPa) – 25	
TOPÔNIMO: MORCEGO	

O morcego é um mamífero que tem hábitos noturnos e seus voos causam perigos nas aproximações noturnas de aeródromos como o acima.

d) Tapiratiba

TAPIRATIBA / Faz. São José “OB”, SP SDOB	21 25 30S/046 45 13W
PRIV 5N UTC-3	788 (2585)
13 – (1240 x 23 ASPH 6/F/C/Y/U) – 31	
TOPÔNIMO: MUITAS ANTAS	

Este zootopônimo identifica o mamífero pesado que possa causar danos enormes se houver colisão com aeronaves no solo.

e) Paraúna

PARAÚNA / Faz. Barreiro, GO SJRR	17 03 15S/050 55 42W
PRIV UTC-3	750 (2461)
02 – (800 x 18 TER 5700Kg/0.50MPa) – 20	
TOPÔNIMO: RIO NEGRO	

Este Hidrotopônimo já identifica ao piloto que lá existe um rio de águas escuras, um excelente identificador visual.

f) Jaciara

JACIARA / Faz. Nossa Senhora Aparecida, MT SWYA	16 02 39S/054 57 06W
PRIV UTC-4	330 (1082)
02 – (700 x 20 GRVL 5500Kg/0.50MPa) – 20	
TOPÔNIMO: LUA – O NASCER	

Este Astrotopônimo pode significar um “céu de brigadeiro”, sendo muito bom para navegação.

g) Itaberaba

ITABERABA / Itaberaba, BA SNIB	12 30 02S/ 040 16 02W
PUB 2NE UTC-3 Governo do Estado	283 (929)
14 – (1200 x 30 ASPH 8/F/C/Y/U) – 32	
TOPÔNIMO: PEDRA RESPLANDECENTE	

Um Litotopônimo que pode pôr em risco a navegação, como o próprio topônimo sugere, que há uma pedra de um mineral resplandecente e que oferece riscos para pousos e decolagens.

4.2 FUNCIONALIDADE DA TOPONÍMIA NO PLANEJAMENTO DE VOO COMO FATORES DE REFERÊNCIA VISUAL E DE SEGURANÇA

Armando Levy Cardoso (1961, p. 21), na obra *Toponímia Brasileira*, diz que “é admirável a precisão do indígena em crismar os acidentes geográficos”. Apesar dessa afirmação, não levamos em consideração o estudo toponímico da região, não consideramos os significados indígenas.

Nosso trabalho visa demonstrar a influência da toponímia indígena na navegação aérea, um subtema da grande área do conhecimento da Ciência da Aviação. Demonstraremos nossa seleção de aeródromos por um quadro toponímico contendo: nome do município, Estado, nome do aeródromo ou heliponto, classificação dentro da taxionomia de natureza física (seguindo os conceitos de

Dick), significado e indicador de localidade do ROTAER (se é ou não um referente visual para navegação). Anotamos apenas a primeira ocorrência de cada topônimo dentro do ROTAER, pois alguns se repetem e não cabe fazer a mesma referência para o mesmo topônimo diversas vezes.

As Taxionomias que oferecem alertas quanto a obstáculos à navegação aérea são os Litotopônimos, os Dimensiotopônimos, os Fitotopônimos e os Geomorfotopônimos, portanto, nossa proposta é demonstrar linguisticamente a importância do objeto da nossa pesquisa em razão do referente visual.

Abaixo demonstraremos todos os aeródromos com nomes indígenas no BRASIL, classificados nas Taxionomias de Natureza Física nos conceitos de Dick:

4.3 QUADRO TAXIONÔMICO TOPONÍMICO

MUNICÍPIO	EST	AD	TNF	SIGNIFICADO	IL	RV
Acará	PA	Palmares	Zootopônimo	Peixe Escamoso	SNDP	N
Açu	RN	Açu	Dimensiotopônimo	Grande	SNUC	S
Amambaí	MS	Amambaí	Hidrotopônimo	Rio que aí nasce	SSAM	S
Andirá	PR	Andirá	Zootopônimo	Morcego	SSAN	N
Apuí	AM	Prainha	Fitotopônimo	Mata Pau	SWYN	S
Aracaju	SE	Santa Maria	Fitotopônimo	Cajueiro dos Papagaios	SBAR	S
Aracati	CE	Aracati	Meteorotopônimo	Maresia	SNAT	S
Araçatuba	SP	Araçatuba	Fitotopônimo	Muito Araçá	SBAU	S
Araçuaí	MG	Araçuaí	Hidrotopônimo	Rio do Papagaio	SNUI	S
Araguacema	TO	Araguacema	Hidrotopônimo	Travessia do Rio das Araras	SJAU	S
Araguaçu	TO	Faz. Cachoeira	Zootopônimos	Arara grande	SJFK	N
Araguaina	MT	Araguaina	Zootopônimo	Papagaios mansos	SWGK	N

Araguari	MG	Araguari	Hidrotopônimo	Rio do vale dos papagaios	SNAG	S
Araguatins	TO	Araguatins	Hidrotopônimo	Rio Araguaia + Rio Tocantins	SJGU	S
Araújo da Serra	SP	Lago Azul	Geomotopônimo	Morro em forma de chapéu	SJKF	S
Arandu	SP	Faz. Tapijara	Zootopônimos	Barulho dos papagaios	SDTE	N
Arapeí	SP	Faz. Guanabara	Hidrotopônimo	Rio dos lambaris	SDFG	S
Arapiraca	AL	Arapiraca	Fitotopônimo	Ramo que o periquito visita	SNAL	N
Arapoti	PR	Arapoti	Fitotopônimo	Campo florido	SSYA	S
Araputanga	MT	Faz. Aliança	Fitotopônimo	Mogno (árvore)	SWYH	S
Araraquara	SP	Araraquara	Zootopônimo	Esconderijo das araras	SBAQ	N
Araucária	PR	Jihad Dehaini	Fitotopônimo	Árvore pinheiro do paraná	SSSE	S
Araxá	MG	Araxá	Litotopônimo	Vista do mundo (planalto)	SBAX	S
Aripuanã	MT	Aripuanã	Hidrotopônimo	Água de pedra	SWRP	S
Aruanã	GO	Aruanã	Zootopônimo	Aruanã (peixe escamoso)	SWNH	N
Arujá	SP	Ama	Zootopônimos	Muitos barrigudinhos (peixe)	SNKG	N
Atibaia	SP	Atibaia	Hidrotopônimo	Rio de água saudável	SDTB	S
Bariri	SP	Bariri	Hidrotopônimo	Encachoeiramento de um rio	SDBY	S
Barueri	SP	Barueri	Hidrotopônimo	Encachoeiramento de um rio	SDBC	S
Birigui	SP	Aeroclube	Zootopônimo	Mosquitinho	SDBI	N
Biritiba Mirim	SP	Faz. Irohy	Zootopônimo	Muitos biris pequenos (flores)	SDIH	N
Bocaiúva	MG	Bocaiúva	Fitotopônimo	Palmeira	SNBK	S
Bodoquena	MS	Estrela Dalva	Hidrotopônimo	Nascente sobre a serra	SSBB	S
Boituva	SP	Centro Nac. de Paraquedismo	Zootopônimo	Local de muitas cobras	SDOI	N
Boquira	BA	Boquira	Hidrotopônimo	Broto nascente	SNBO	N
Botucatu	SP	Botucatu	Meteorotopônimo	Bons ares	SDBK	N

Bujari	AC	Faz. Vista Alegre	Fitotopônimo	Lugar de árvore de conóia, ou que boia	SWVE	S
Buri	SP	Faz. Jequitibá	Fitotopônimo	Palmeira (tipo de)	SDJF	S
Buritama	SP	Rosana Camargo	Fitotopônimo	Região das palmeiras	SIBX	S
Buritis	MG	Buritis	Fitotopônimo	Palmeira	SNUY	S
Caarapó	MS	Estância Airton Senna	Fitotopônimo	Terra da erva mate	SIDZ	S
Caçapava	SP	Faz. Centro de Voo a Vela Ipuã	Fitotopônimo	Clareira na mata	SDIP	S
Cacequi	RS	Saicã	Hidrotopônimo	Água do cacique	SSCQ	N
Caçu	GO	Faz. Santo Antônio	Fitotopônimo	Mato grande	SWNT	S
Caetitê	BA	Caetitê	Litotopônimo	Pedra redonda	SNIE	S
Cairu	BA	Faz. Pontal	Astrotopônimo	Casa do sol	SDLO	N
Cajuru	SP	Faz. Passaredo	Fitotopônimo	Boca da mata	SSEF	N
Camanducaia	MG	Trend Bank	Fitotopônimo	Feijão queimado	SJCV	N
Camapuã	MS	Camapuã	Litotopônimo	Colina arredondada	SSBE	S
Cambará	PR	Campan	Fitotopônimo	Folha de casca rugosa	SJPN	N
Canarana	MT	Canarana	Fitotopônimo	Planta que se assemelha à cana	SWEK	S
Caracarái	RR	Ajarani	Zootopônimo	Pequeno gavião	SJYF	N
Carajá	PA	Carajá	Zootopônimo	Macaco	SBCJ	N
Carandaí	MG	Pedra Do Sino	Litotopônimo	Palmeira d'água	SSQQ	S
Carapicuíba	SP	Helipark	Zootopônimo	Peixe que não serve para ser comido	SIAY	N
Caratinga	MG	Ubaporanga	Fitotopônimo	Cará branco	SNCT	N
Carandaí	MG	Pedra Do Sino	Fitotopônimo	Palmeira d'água	SSQQ	S
Carauari	AM	Carauari	Fitotopônimo	Cará que cai	SWCA	N

Catanduva	SP	Catanduva	Fitotopônimo	Mato cerrado	SDCD	S
Caucaia	CE	Cumbuco	Fitotopônimo	Queimada da mata	SNYK	N
Caxambu	MG	Caxambu	Hidrotopônimo	Água que borbulha	SNXB	N
Corumbá	MS	Corumbá	Litotopônimo	Banco de cascalho	SBCR	S
Coruripe	AL	Cachoeira	Hidrotopônimo	Rio dos sapos	SNDX	S
Criciúma	SC	Forquilha	Fitotopônimo	Planta (tipo bambu)	SBCM	N
Cumarú do Norte	PA	Agropecuária Castanhais	Fitotopônimo	Fava odorífera	SNYH	N
Curitiba	PR	Afonso Pena	Fitotopônimo	Muitos pinheiros	SBCT	S
Curuá	PA	Faz. Mangal	Fitotopônimo	Planta (tipo trepadeira)	SSRT	N
Cutias do Araguari	AP	Faz. Santa Izabel	Zootopônimo	Pequeno roedor	SWVP	N
Erechim	RS	Erechim	Dimensiotopônimo	Campo pequeno	SSER	N
Garopaba	SC	Morma li	Hidrotopônimo	Enseada	SIGB	S
Goio-Erê	PR	Goio-Erê	Hidrotopônimo	Água limpa	SSGW	S
Grajaú	MA	Faz. Sibéria	Hidrotopônimo	Rio dos carangueijos	SDOE	S
Gravatá	PE	Lagoa Do Cavalo	Fitotopônimo	Planta espinhosa	SDWI	N
Guaíba	RS	Faz. Do Jacuí	Hidrotopônimo	Na enseada	SSJC	S
Guaimbê	SP	Faz. Suíssa	Fitotopônimo	Cipó de amarrar	SDGJ	N
Guajará-Mirim	RO	Faz. Rancho Maria E Tereza	Fitotopônimo	Árvore pequena (tipo de)	SWRG	N
Guanambi	BA	Guanambi	Zootopônimo	Beija flor	SNGI	N
Guapirama	PR	Capitão Pedro Paranhos	Hidrotopônimo	Nascente/cabeceira	SSHC	S
Guaporé	RS	Guaporé	Litotopônimo	Vale deserto	SSGR	N
Guaraci	SP	Faz. Posses Do Rio Grande	Astrotopônimo	O sol	SDZT	N

Guarantã	MT	Guarantã	Fitotopônimo	Madeira dura	SSNM	N
Guararapes	SP	Faz. Gurucaia	Litotopônimo	No tambor (colina em forma de tambor)	SDGK	S
Guararema	SP	Guararema Parque Hotel	Fitotopônimo	Madeira fétida (pau d'álho)	SDXP	N
Guaratinguetá	SP	Guaratinguetá	Zootopônimo	Muitas garças brancas	SBGW	S
Guaratuba	PR	Guaratuba	Zootopônimo	Muitas garças	SSGB	S
Guariba	SP	Faz. Cruzeiro	Zootopônimo	Mono, bugio, mico.	SDZR	N
Guarujá	SP	Base Aérea De Santos	Hidrotopônimo	Viveiro de guaru (peixe)	SBST	N
Guiratinga	MT	Faz. Duas Irmãs	Zootopônimo	Pássaro branco	SSDY	N
Gurupi	MA	Faz. Águia Branca	Litotopônimo	Diamante puro	SNAD	N
Humaitá	AM	Humaitá	Zootopônimo	Maitaca, baitaca, papagaio	SWHT	N
Iaciara	GO	Iaciara	Hidrotopônimo	Água da lua (com reflexo da lua)	SWIA	S
Iauaretê	AM	São Gabriel Da Cachoeira	Zootopônimo	Onça verdadeira	SBYA	N
Ibaiti	PR	Ibaiti	Hidrotopônimo	Água da pedra	SSAB	S
Ibaté	SP	Major José Ignácio	Litotopônimo	O alto, cume, pico	SSIS	S
Ibimirim	PE	Ibimirim	Litotopônimo	Terra pequena	SNIY	N
Ibirá	SP	Clube de Marte Ibirá de Paraquedismo	Fitotopônimo	Árvore	SWYV	N
Ibirarema	SP	Faz. Bom Retiro	Fitotopônimo	Pau d'álho	SIAR	N
Ibirubá	RS	Ibirubá	Fitotopônimo	Pitangueira do mato	SSIR	S
Ibitinga	SP	Faz. Entre Rios	Litotopônimo	Terra branca	SDEO	S
Ibiúna	SP	Sítio Santa Izabel	Litotopônimo	Terra escura	SITP	S
Ibotirama	BA	Ibotirama	Fitotopônimo	Terra das flores	SNIT	N

Iguatemi	MS	Faz. Águas Claras	Hidrotopônimo	Rio verde escuro	SNZC	S
Ijuí	RS	Ijuí	Hidrotopônimo	Rio de águas claras	SSIJ	S
Indaiatuba	SP	Faz. Quilombo	Fitotopônimo	Muitas palmeiras	SDQI	S
Ipatinga	MG	Usiminas	Hidrotopônimo	Água limpa	SBIP	N
Iperó	SP	Faz. Ipanema	Hidrotopônimo	Rio dos portugueses	SIDN	S
Ipiguá	SP	Santa Paula	Hidrotopônimo	Baía do olho d'água	SISP	S
Ipiranga Do Norte	MT	Faz. Palmeira	Hidrotopônimo	Rio vermelho	SJHE	S
Ipixuna	PA	Campo De Boi	Hidrotopônimo	Água escura	SNBV	S
Ipojuca	PE	Aqualider	Litotopônimo	Brejo	SSOX	S
Iraí	RS	Águas Frias	Hidrotopônimo	Rio do mel, rio doce	SJXH	S
Itaberaba	BA	Herbert Mata Pires	Litotopônimo	Pedra brilhante	SNHP	S
Itabira	MG	Minas de Conceição	Litotopônimo	Pedra empinada	SJOP	S
Itaboraí	RJ	Sellix	Litotopônimo	Rio com muito cascalho	SJKE	S
Itabuna	BA	Itabuna	Litotopônimo	Pedras pretas	SJIB	S
Itacarambí	MG	Faz. Canadá	Litotopônimo	Cheio de pedregulho	SNZK	S
Itacaré	BA	Txai Resort	Litotopônimo	Pedra torta	SIKI	S
Itacoatiara	AM	Itacoatiara	Litotopônimo	Pedra pintada	SBIC	S
Itaí	SP	Faz. Araras	Litotopônimo	Pedra do rio	SIYF	N
Itaituba	PA	Agromineral Mutum	Litotopônimo	Lugar de pedregulhos	SJRJ	N
Itajá	GO	Faz. Invernada	Litotopônimo	Lugar de muitas pedras	SWJL	S
Itajubá	MG	Helibrás	Litotopônimo	Pedra amarela (refere-se ao ouro)	SIYS	N*
Itamarandiba	MG	Itamarandiba	Litotopônimo	Pedra desordenada	SNIK	N
Itambé	PR	Faz. Três Minas	Litotopônimo	Pedra ponteaguda	SSMP	S

Itanhandu	MG	Mantiqueira	Litotopônimo	Pedra ema	SJQU	N
Itapema	SC	Viana li	Litotopônimo	Pedra lajeada e rasa	SJVI	N
Itaperuna	RJ	Itaperuna	Litotopônimo	Pedra preta empinada	SDUN	S
Itapetinga	BA	Itapetinga	Litotopônimo	Pedra salmilhada de preto e branco	SNIP	S
Itapeva	SP	Faz. Esperança	Litotopônimo	Pedra chata de pouca altura	SDQX	N
Itapira	SP	Faz. Herdade	Litotopônimo	Pedra empinada	SDHE	S
Itapiranga	SC	Itapiranga	Litotopônimo	Pedra vermelha	SSYT	S
Itapirapuã	GO	Faz. Bom Pastor	Litotopônimo	Pedra empinada e redonda	SWMH	S
Itaporã	MS	Aplicação Aviação Agrícola	Litotopônimo	Pedra bonita	SSPO	N
Itaporanga	PB	Itaporanga	Litotopônimo	Pedra bonita	SIBZ	N
Itaqui	RS	Itaqui	Litotopônimo	Pedra de amolar	SSIQ	N
Itararé	SP	Itararé	Litotopônimo	Pedra solapada	SDID	N
Itatiba	SP	Chamonix	Litotopônimo	Pedreira	SICU	S
Itatinga	SP	Faz. Quatrimãs	Litotopônimo	Pedra branca	SJFQ	S
Itaú de Minas	MG	Itaú de Minas	Litotopônimo	Pedra preta, o ferro	SJIT	S
Itaúba	MT	Faz. Beira Rio	Litotopônimo	Árvore pedra (pau pedra)	SWKV	S
Itinga do Maranhão	MA	Faz. Bola Sete	Litotopônimo	Rio branco	SNHU	S
Itiquira	MT	Faz. Maria José	Litotopônimo	Água vertente	SWMO	N
Itirapina	SP	Est. Portal do Sol	Geomorfotopônimo	Morro pelado	SSLI	S
Itororó	BA	Faz. Antônio Andrade	Litotopônimo	Rio barulhento	SIXI	S
Itu	SP	Gandini	Litotopônimo	Queda d'água	SDHX	S
Ituaçu	BA	Ituaçu	Litotopônimo	Cachoeira grande (salto)	SNYT	S
Ituberá	BA	Faz. Serinhaém	Litotopônimo	Água que brilha	SNFT	S

Ituiutaba	MG	Bertin Ltda	Litotopônimo	Povoação do rio tijuco	SNND	N
Itumbiara	GO	Hidroelétrica	Litotopônimo	Caminho da cachoeira	SBIT	S
Itupeva	SP	Condomínio Faz. da Grama	Litotopônimo	Salto baixinho	SSIZ	S
Iturama	MG	Faz. Santa Rosa	Litotopônimo	Região das cachoeiras	SSXZ	S
Ituverava	SP	Ituverava	Litotopônimo	Cachoeira que brilha	SDIV	S
Jaborandi	BA	Faz. S. M.	Fitotopônimo	Planta	SJDH	N
Jaboticatubal	MG	Cirrus Soc. Aerodesportiva	Fitotopônimo	Muitas jaboticabeiras	SIVJ	S
Jacareí	SP	AMBEV	Litotopônimo	Rio do jacaré	SDOY	S
Jacarepagua	RJ	Roberto Marinho	Zootopônimo	A baixada da lagoa dos jacarés	SBJR	N
Jacupiranga	SP	Banaer de Jacupiranga	Zootopônimo	Jacu do peito vermelho	SIVW	N
Jaguapitã	PR	Aero Agrícola Gaivota	Zootopônimo	Onça vermelha (onça pintada)	SJTL	N
Jaguariúna	SP	AMBEV jaguariúna	Hidrotopônimo	Rio da onça preta	SIEO	S
Jaíba	MG	Mocambinho	Hidrotopônimo	Rio sujo	SNMK	S
Janaúba	MG	Faz. Caraíbas	Fitotopônimo	Planta leitosa	SNJT	N
Jandaia	GO	Faz. Denusa	Zootopônimo	Papagaio andejo	SWZD	N
Jaraguá do Sul	SC	Duas Rodas	Litotopônimo	Senhor do vale (elevação alta)	SIQL	S
Jarinu	SP	Elisa	Fitotopônimo	Palmeira preta	SNAQ	S
Jataí	GO	Jataí	Fitotopônimo	Árvore de fruto duro	SWJW	S
Jateí	MS	Jateí	Fitotopônimo	Árvore de fruto duro	SIUS	S
Jaú	SP	Faz. Morro Vermelho	Zootopônimo	Peixe (tipo de)	SDMV	N
Jequitinhonha	MG	Jequitinhonha	Hidrotopônimo	Rio largo, cheio de peixes	SNJQ	S

Ji-paraná	RO	Ji-Paraná	Hidrotópônimo	Rio das rãs	SWJI	N
Juatuba	MG	Brahma	Fitotópônimo	Muitos juás	SIDH	S
Juína	MT	Faz. Amália	Hidrotópônimo	Rio do gavião	SWLA	S
Jundiáí	SP	Casas Bahia	Hidrotópônimo	Rio dos bagres	SDOK	S
Jussara	GO	Faz. Canadá	Fitotópônimo	Espinhoso	SWKA	N
Macaé	RJ	Atlântico Offices	Fitotópônimo	Macaba doce (côco)	SNQQ	N
Maçambará	RS	São João	Litotópônimo	A restinga rota	SJIV	S
Macapá	AP	Alberto Alcolumbre	Fitotópônimo	Pomar de macabas	SBMQ	S
Macaúbas	BA	Macaúbas	Fitotópônimo	Palmeira (tipo de)	SNMC	N
Maceió	AL	Aeroclube de Alagoas	Hidrotópônimo	Lagoeiro, inundação	SNGS	S
Mangaratiba	RJ	Faz. Bom Jardim	Fitotópônimo	Muitos mangarás	SDCZ	S
Manhuaçu	MG	Elias Breder	Hidrotópônimo	Rio grande	SNJM	S
Maragogi	AL	Miramar	Hidrotópônimo	Rio dos mosquitos	SSXS	S
Maricá	RJ	Maricá	Fitotópônimo	Mato espinhoso	SDMC	N
Matupá	MT	Regional Orlando Villas Boas	Fitotópônimo	Floresta à beira d'água	SWXM	N
Maués	AM	Faz. Pison	Zootópônimo	Papagaio falador	SIKO	N
Maxaran Guape	RN	Maxaran Guape	Hidrotópônimo	Rio das jaguatiricas	SNXX	S
Minaçu	GO	Faz. Catelani	Litotópônimo	Mina grande	SJVV	S
Mogi das cruces	SP	Mogi Das Cruzes	Hidrotópônimo	Rio das cobras	SIQP	S
Mogi-mirim	SP	Faz. São Francisco	Hidrotópônimo	Rio da cobra pequena	SJUI	S
Moju	PA	Codenorte	Hidrotópônimo	Cobra amarela	SIML	S

Morungaba	SP	Faz. São Quirino	Zootopônimo	Lugar onde moram as abelhas (colméia)	SDQO	N
Motuca	SP	Usina Santa Luiza	Zootopônimo	Mosquito (tipo de)	SJQV	N
Mucajaí	RR	Catrimani I	Fitotopônimo	Coco pequeno	SJKS	N
Mucugê	BA	Mucugê	Fitotopônimo	Fruta (tipo de)	SNQU	N
Mucuri	BA	Mucuri	Hidrotopônimo	Rio dos gambás	SNMU	S
Muriaé	MG	Cristiano Ferreira Varella	Zootopônimo	Mosca	SNBM	N
Narandiba	SP	Faz. Nova Damasco	Fitotopônimo	Muitas laranjas	SDND	S
Niterói	RJ	Cap. Pm Cidimar Antunes de Almeida	Hidrotopônimo	Mar escondido	SJPM	S
Oriximiná	PA	Oriximiná	Zootopônimo	Zangão (macho da abelha)	SNOX	N
Ouricuri	PE	Ouricuri	Fitotopônimo	Palmeira (tipo de)	SNOY	S
Pacaembu	SP	Faz. Araçatuba	Hidrotopônimo	Rio das pacas	SDXU	S
Pará de Minas	MG	Pará De Minas	Hidrotopônimo	Mar de minas	SNPA	S
Paracatu	MG	Faz. Boa Sorte	Hidrotopônimo	Rio bom	SIHV	S
Paracuru	CE	Base De Paracuru	Hidrotopônimo	Rio pedregoso	SNHB	S
Paraguaçu	MG	Paraguaçu	Hidrotopônimo	Rio grande	SNPU	S
Paramirim	BA	Paramirim	Hidrotopônimo	Rio ou mar pequeno	SNBZ	S
Paraná	TO	Paraná	Hidrotopônimo	Rio veloz	SWPN	S
Paranaguá	PR	Unid. Admin. Conj do lap/Bpamb	Hidrotopônimo	Grande rio redondo	SJQO	S
Paranaíba	MS	Faz. Lapa Do Lobo	Hidrotopônimo	Grande rio não navegável	SSZX	S
Parapanema	SP	Faz. Fortaleza	Hidrotopônimo	Rio ruim, sem peixe	SDPP	S

Paranatinga	MT	Faz. Arrenda Mento	Hidrotopônimo	Rio branco	SJRT	S
Paraopeba	MG	Faz. Do Brejo	Hidrotopônimo	Rio de águas rasas	SWZT	S
Parapuã	SP	Faz. Negrinha	Hidrotopônimo	União de rios ou alto rio	SINK	S
Parati	RJ	Parati	Hidrotopônimo	Rio da tainha	SDTK	S
Paraúna	GO	Faz. Barreiro	Hidrotopônimo	Rio negro	SJRR	S
Parnaíba	PI	Prefeito Doutor João Silva Filho	Hidrotopônimo	Grande rio não navegável	SBPB	S
Parnarama	MA	Faz. CanabraVa	Hidrotopônimo	Terra do rio grande	SNPF	S
Peruíbe	SP	ICA	Hidrotopônimo	Rio do tubarão	SSMW	S
Piaus	PA	Piaus	Zootopônimo	Peixe (tipo de)	SNPW	N
Piquerobi	SP	Faz. São Geraldo	Zootopônimo	Peixinho verde ou azulado	SDSO	N
Piracaia	SP	Helpn Hahn	Zootopônimo	Peixe queimado, frito	SWQB	N
Piracanjuba	GO	Pouso Alto	Zootopônimo	Peixe da cabeça amarela, o dourado	SJWB	N
Piraju	SP	Faz. Canaã	Zootopônimo	Peixe amarelo, o dourado	SIBN	N
Pirajuba	MG	Faz. N. Sra. Aparecida	Zootopônimo	Peixe amarelo, o dourado	SWAU	N
Pirajuí	SP	Faz. Santa Maria	Zootopônimo	Rio do peixe dourado	SDZA	N
Piranhas	AL	Xingó	Zootopônimo	Peixe que corta a pele	SJPO	N
Pirapora	MG	Marambaia,	Zootopônimo	Morada do peixe (peixe em abundância)	SDCE	N
Piraquara	PR	Bonacin	Zootopônimo	A toca do peixe	SJQE	N
Piraquê	TO	Faz. Santa Mônica	Zootopônimo	Entrada do peixe	SNVQ	N
Pirassununga	SP	Campo Fontenelle	Zootopônimo	Peixe roncador	SBYS	N
Piritiba	BA	Piritiba	Fitotopônimo	Muitos juncais	SNTR	S
Pium	TO	Faz. Boa Fortuna	Zootopônimo	Mosquito (borrachudo)	SWBF	N

Piumhi	MG	Piumhi	Hidrotópônimo	Água cheia de moscas	SNUH	N
Porecatu	PR	Porecatu	Hidrotópônimo	Cachoeira bonita	SSPK	S
Quaraí	RS	Boqueirão Alegre	Hidrotópônimo	Rio das garças	SSIM	S
Sapiranga	RS	Aeroclube,	Fitotópônimo	Araçá vermelha	SSBZ	N
Sapucaia	PA	Faz. dos Castanhais	Fitotópônimo	Árvore (tipo de)	SNXG	S
Saquarema	RJ	Caraguatá	Hidrotópônimo	Lagoa que não tem mariscos e nem conchas	SJYA	N
Sarandi	RS	Sarandi	Hidrotópônimo	Rio dos sarans	SSXD	S
Sorocaba	SP	Conjunto Hosp. de Sorocaba	Litotópônimo	Rasgão do solo (terra com fendas)	SICI	S
Sumaré	SP	Copra	Fitotópônimo	Orquídea (tipo de)	SNYY	N
Tabatinga	AM	Tabatinga	Litotópônimo	Argila branca, barro branco	SBTT	S
Taciba	SP	Faz. Esmeralda	Zootópônimo	Formiga	SDYN	N
Tacuru	MS	Faz. Agropecuária Crioulo	Zootópônimo	Ninho ou casa de cupim	SNOQ	N
Taguatinga	DF	Helpn Hospital Anchieta	Litotópônimo	Barro branco	SJDF	S
Tambaú	SP	Tambaú	Hidrotópônimo	Rio das conchas pretas	SSET	S
Tanabi	SP	Ibiporanga da Felicidade	Litotópônimo	Pedra dura e verde	SJVC	S
Tangará Da Serra	MT	Aero Agrícola Rondon	Zootópônimo	Pássaro dançarino	SWKM	N
Tapiratiba	SP	Faz. São José "Ob"	Zootópônimo	Muitas antas	SDOB	N
Tapuruquara	SP	Sta Isabel	Zootópônimo	Casa de larvas	SWTP	N
Taquarituba	SP	Faz. Sta Dulcina	Fitotópônimo	Muitas taquaras	SJWN	N
Taquarivaí	SP	Faz. Spartacus	Hidrotópônimo	Rio onde se encontram taquaras	SIXZ	S

Taquarussu	MS	Faz. Bandeirantes	Fitotopônimo	Taquara grossa	SSTS	S
Tarauacá	AC	Tarauacá	Hidrotopônimo	Rios dos paus ou das tronqueiras	SBTK	S
Tatuí	SP	Faz. Dois Lagos	Hidrotopônimo	Rio do tatu	SDDL	S
Tibagi	PR	Tibagi / Faz. da Ilha	Hidrotopônimo	Rio do pouso	SDQH	S
Tietê	SP	Chác. da Capela	Hidrotopônimo	Rio verdadeiro	SJVJ	S
Torixoreu Bororo	MT	Faz. Olho D'água	Litotopônimo	Pedra preta bororo	SWTX	S
Trairi	CE	Aloiso Ximenes de Farias Junior	Zootopônimo	Peixes descendo as águas	SJXF	N
Tremembé	SP	Faz. Maristela	Litotopônimo	Brejo que treme	SDMA	N
Tucuruí	MS	Faz. Joalice, Ms	Zootopônimo	Gafanhoto verde	SSON	N
Tucuruí	PA	Tucuruí	Hidrotopônimo	Rio dos gafanhotos	SBTU	S
Uauá	BA	Uauá	Zootopônimo	Pirilampo	SNUU	N
Ubarana	SP	Faz. Cataco	Zootopônimo	Peixe pau	SDTO	N
Uberaba	MG	Faz. Cruzeiro	Hidrotopônimo	Água brilhante	SJDA	S
Uirapuru	GO	Faz. Matrichã	Zootopônimo	Pássaro pintado	SSQL	N
Unai	MG	Avstal	Hidrotopônimo	Águas escuras	SJPQ	S
Uruaçu	GO	Uruaçu	Zootopônimo	Pássaro grande	SWWU	N
Uruçuí	PI	Bunge	Hidrotopônimo	Rio do pássaro grande	SJHF	S
Utinga	BA	Utinga	Hidrotopônimo	Rio branco	SNUT	S
Xanxerê	SC	Xanxerê	Fitotopônimo	Campina da cascavel	SSX	N

Legenda

- TNF = Taxionomia de Natureza Física
IL = Indicador de Localidade no ROTAER
RV = Referente Visual: N para não e S para sim, sendo que o S representa um referencial que pode ser de maior atenção no tocante ao que possa interferir na segurança durante a navegação.
AD = Nome do Aeródromo ou Heliponto
SIGNIFICADO = Refere-se ao nome do município

4.4 AERÓDROMOS BRASILEIROS

O quadro apresentado reitera um total de 3816 aeródromos no Brasil, compreendendo as pistas de pouso, helipontos e heliportos; deste total há 735 com nomes indígenas, sendo 465 classificados nas Taxionomias Antropoculturais e 270 com nomes indígenas classificados nas Taxionomias de Natureza Física, os quais foram o foco de análise de nossa pesquisa. Os aeródromos estão distribuídos em nosso país conforme o quadro abaixo:

QUADRO DE AERÓDROMOS BRASILEIROS CLASSIFICADOS NAS TAXIONOMIAS DE NATUREZA FÍSICA, SEGUINDO OS CONCEITOS DE DICK

ESTADOS BRASILEIROS	OCORRÊNCIAS NO ROTAER	QUANTO À CLASSIFICAÇÃO
Acre (AC)	02	01 FITOTOPÔNIMO 01 HIDROTOPÔNIMO
Alagoas (AL)	05	01 FITOTOPÔNIMO 03 HIDROTOPÔNIMOS 01 ZOOTOPOÊNIMO
Amapá (AP)	02	01 FITOTOPÔNIMO 01 ZOOTOPOÊNIMO
Amazonas (AM)	07	02 FITOTOPÔNIMOS 02 LITOTOPÔNIMOS 03 ZOOTOPOÊNIMOS
Bahia (BA)	21	01 ASTROTOPÔNIMO 03 ZOOTOPOÊNIMOS 04 HIDROTOPÔNIMOS 05 FITOTOPÔNIMOS 08 LITOTOPÔNIMOS
Ceará (CE)	04	01 FITOTOPÔNIMO 01 HIDROTOPÔNIMO 01 METEOROTOPÔNIMO 01 ZOOTOPOÊNIMO
Distrito Federal (DF)	01	01 LITOTOPÔNIMO
Espírito Santo (ES)	--	--
Goiás (GO)	14	03 FITOTOPÔNIMOS 02 HIDROTOPÔNIMOS 04 LITOTOPÔNIMOS 05 ZOOTOPOÊNIMOS

Maranhão (MA)	04	02 HIDROTOPÔNIMOS 02 LITOTOPÔNIMOS
Mato Grosso (MT)	14	04 FITOTOPÔNIMOS 04 HIDROTOPÔNIMOS 03 LITOTOPÔNIMOS 03 ZOOTOPOÊNIMOS
Mato Grosso do Sul (MS)	12	03 FITOTOPÔNIMOS 04 HIDROTOPÔNIMOS 03 LITOTOPÔNIMOS 02 ZOOTOPOÊNIMOS
Minas Gerais (MG)	35	08 FITOTOPÔNIMOS 14 HIDROTOPÔNIMOS 10 LITOTOPÔNIMOS 03 ZOOTOPOÊNIMOS
Pará (PA)	11	03 FITOTOPÔNIMOS 03 HIDROTOPÔNIMOS 01 LITOTOPÔNIMO 04 ZOOTOPOÊNIMOS
Paraíba (PB)	01	01 LITOTOPÔNIMO
Paraná (PR)	15	04 FITOTOPÔNIMOS 06 HIDROTOPÔNIMOS 01 LITOTOPÔNIMO 04 ZOOTOPOÊNIMOS
Pernambuco (PE)	04	02 LITOTOPÔNIMOS 02 FITOTOPÔNIMOS
Piauí (PI)	02	02 HIDROTOPÔNIMOS
Rio de Janeiro (RJ)	10	03 FITOTOPÔNIMOS 03 HIDROTOPÔNIMOS 03 LITOTOPÔNIMOS 01 ZOOTOPOÊNIMO
Rio Grande do Norte (RN)	02	01 DIMENSIOTOPÔNIMO 01 HIDROTOPÔNIMO
Rio Grande do Sul (RS)	12	01 DIMENSIOTOPÔNIMO 02 FITOTOPÔNIMOS 06 HIDROTOPÔNIMOS 03 LITOTOPÔNIMOS
Rondonia (RO)	02	01 FITOTOPÔNIMO 01 HIDROTOPÔNIMO
Roraima (RR)	02	01 ZOOTOPOÊNIMO 01 FITOTOPÔNIMO
Santa Catarina (SC)	06	02 FITOTOPÔNIMOS 01 HIDROTOPÔNIMO 03 LITOTOPÔNIMOS

São Paulo (SP)	75	01 ASTROTOPÔNIMO 15 FITOTOPÔNIMOS 01 GEOMORFOTOPÔNIMOS 19 HIDROTOPÔNIMOS 17 LITOTOPÔNIMOS 01 METEROTOPÔNIMO 21 ZOOTOPOÔNIMOS
Sergipe (SE)	01	01 FITOTOPÔNIMO
Tocantins (TO)	06	03 HIDROTOPÔNIMOS 03 ZOOTOPOÔNIMOS

O Estado brasileiro contém 270 aeródromos, classificados nas TNF de Dick. Nas Regras do Ar, mesmo que a navegação seja executada por instrumentos, o final do voo será em condições visuais, nem que seja muito próximo da pista de pouso. Uma aeronave voando sob as regras de voo visual (VFR) terá sempre que prestar muita atenção às referências visuais que há fora da aeronave, orientando-se conforme as cartas WAC e CAP.

As Regras de voo visual (VFR) evitam a colisão de aeronaves com obstáculos (elevações do terreno ou antenas, prédios etc.) ou com outras aeronaves através de separação visual sob responsabilidade do piloto em comando da aeronave.

4.5 REFERENTES VISUAIS

Os referentes visuais são o solo ou água, obstáculos naturais ou prédios, rodovias, ferrovias, monumentos etc. Em um voo por regras de voo visual o piloto deve sempre observar as formações meteorológicas abaixo do nível de seu voo para que não obstruam mais da metade da área de sua visão. Os referentes aparecem, nas cartas, como orientadores para o destino e atualização da orientação da navegação. (o piloto deve sempre se manter ciente de sua posição na carta).

Um topônimo age como um indicador de distância, rumo e indica também uma rota a ser seguida, pois no planejamento é traçada a rota e depois são anotados os topônimos na linha a ser seguida (definição da rota).

4.5.1 REFERENTES VISUAIS INSERIDOS NAS TNFs

Os referentes visuais estão inseridos nas TNFs e como demonstramos no quadro de aeródromos brasileiros, faremos um comentário sobre as classificações mais ocorrentes na nossa coleta e análise.

1) Os Astrotopônimos referem-se a corpos celestes em geral, encontramos 2 ocorrências, os municípios de Cairu na Bahia e Guaraci em São Paulo. Dick (1992) ensina sobre a motivação toponímica que: “primeiramente, na intencionalidade do denominador ao selecionar o nome, na qual concorrerem circunstâncias de ordem objetiva ou subjetiva”, este tipo de classificação não interfere na navegação aérea, poderia significar no jargão popular, o “céu de brigadeiro”, mas o céu varia sua apresentação de acordo com as formações meteorológicas. A motivação toponímica em um Astrotopônimo pode ser oriunda de uma paixão do denominador, pois pode ter surgido em razão das belezas naturais, o reflexo do sol nas águas etc. Este tipo de taxionomia não sugere uma referência visual para navegação aérea.

2) Os Cardinotopônimos são topônimos relativos às posições geográficas em geral, não foram encontrados aeródromos nessa taxionomia em nossa pesquisa, mas o que se tem para o navegador é que se há um topônimo que traz um ponto cardeal, será bem possível que haverá outro obstáculo semelhante para o navegador.

3) Os Cromotopônimos são relativos à escala cromática e sendo assim proporciona um referente visual importante. Não foram encontrados aeródromos nessa taxionomia em nossa pesquisa. Um Cromotopônimo sempre será um referencial importante, citamos o modo carinhoso como a cidade de Corumbá no Mato Grosso do Sul é conhecida, “Cidade Branca”, porque foi assentada sobre uma formação de calcário, que dá a cor clara às terras locais. O nome dessa cidade foi coletado em nossa pesquisa como um Litotopônimo, pois Corumbá significa Banco de Cascalho.

4) Os Dimensiotopônimos são topônimos relativos às características dimensionais dos acidentes geográficos, como extensão, comprimento, largura, grossura, espessura, altura, profundidade. Encontramos 2 aeródromos nesta taxionomia, Açú

e Erechim nos Estados do Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul, respectivamente. Nesta classificação há uma subjetividade por parte do denominador em virtude da comparação que o mesmo faz em razão do seu modo de viver. Um grupo que migra sempre traz referências anteriores e assim o denominador fazendo parte deste grupo, nomea de acordo com suas convicções.

5) Os Fitotopônimos são topônimos de índole vegetal, espontânea, em sua individualidade, são relativos aos vegetais. Encontramos 63 aeródromos nessa classificação, 32 com referências visuais e outros 31 que não constam como referente visual. Essa classificação pode ser um referente visual importante, mas o avanço do progresso pode excluir o vegetal que dá nome às localidades, mas os topônimos pesquisados ainda constam como referentes visuais importantes.

6) Os Geomorfotopônimos são relativos às formas topográficas. Encontramos 2 aeródromos nessa classificação com referentes visuais, Itirapina-SP e Araçoiaba da Serra-SP, ambos possuem referentes conforme toponimizados.

7) Os Hidrotopônimos são resultantes de acidentes hidrográficos em geral. Encontramos 80 ocorrências na durante nossa pesquisa, sendo que 72 oferecem referências visuais e 8 não oferecem referências visuais. Dentro de sua própria definição está a água, componente essencial dessa taxionomia. Os rios, as lagoas, os mares são referentes visuais e assim, aqueles topônimos que ainda trazem outro referente tornam mais breve o reconhecimento do local pelos aeronavegantes (como, por exemplo, o topônimo Paraúna significando o Rio Negro, fator que torna mais fácil a sua localização durante a identificação visual).

8) Os Litotopônimos são de índole mineral e relativos à constituição do solo. Encontramos 63 ocorrências, sendo que 47 oferecem referências visuais e 16 não oferecem referências visuais. Essa classificação oferece sempre um bom referente visual em virtude de se tratar de minérias.

Nessa taxionomia existem montanhas, morros, picos que servem como referentes visuais e causam uma identificação mais distante devido o volume que alguns topônimos se erguem. Os Estados com mais ocorrências são São Paulo e Minas Gerais.

9) Os Meteorotopônimos são relativos a fenômenos atmosféricos. Encontramos 2 ocorrências, sendo as duas sem referentes visuais. Essa classificação poderia talvez ser uma referência para meteorologia, mas não se pode ter tal referência em virtude das formações meteorológicas não serem mais as mesmas que motivaram o denominador de Aracati-CE e Botucatu-SP, portanto esta classificação não pode ser usada como um referente visual nem tampouco como um identificador de condições meteorológicas.

10) Os Morfotopônimos são relativos às formas geométricas. Não encontramos nenhuma ocorrência dessa taxionomia durante nossa pesquisa.

11) Os Zootopônimos são referentes aos animais, representados por indivíduos domésticos e não domésticos e da mesma espécie em grupos. Encontramos 56 ocorrências e todas não servem como referente visual. Os animais de certa forma abandonam seus habitat conforme o Homem invade suas áreas e descaracteriza o topônimo.

5 PANORAMA DA NAVEGAÇÃO AÉREA NO BRASIL

Alberto Santos Dumont projetou o aparelho “14 BIS” com o qual voou a uma altura de 5 metros e a uma velocidade de 40 km/h. Percorreu uma distância de 220 metros, no ano de 1928, começando as preocupações com navegação aérea.

O Homem utilizou várias ciências diferentes para poder aperfeiçoar o estudo da Navegação Aérea no mundo. Para isto fez uso da Matemática, da Física, da Química, da Meteorologia etc. Era necessário melhorar o aprendizado da Navegação Aérea devido às distâncias percorridas pelo Homem e assim conseguir precisão nas rotas. Os conhecimentos da navegação aérea começaram com base nas navegações marítimas e terrestres, realizadas em todas as expedições marítimas que visavam o descobrimento de novas terras e aumentavam o comércio existente entre as nações da época.

Para poder facilitar o entendimento e a comunicação entre os aeronavegantes, o Homem utilizou toda terminologia já existente para desenvolver a navegação aérea. Os termos abaixo relacionados, utilizados pelos precursores da navegação aérea e usados pela aviação até hoje, relacionam-se também às marítimas.

Podemos afirmar que a marinha de todos os países continua utilizando esses termos mencionados abaixo:

- a) **Embarcar:** adentrar na embarcação
- b) **Barlavento:** é o lado de onde o vento sopra;
- c) **Sotavento:** é o lado que o vento está indo;
- d) **Proa:** direção em que aponta o eixo longitudinal de uma aeronave, usualmente expressa em graus a partir do Norte (geográfico, magnético, da bússola ou da quadrícula).
- e) **Rumo:** direção da rota desejada, ou percorrida, no momento considerado e, normalmente, expressa em graus, vai de 000° a 360° a partir do Norte (verdadeiro ou magnético), no sentido do movimento dos ponteiros do relógio.

f) **Cauda:** é a seção traseira de uma embarcação, mas nas navegações marítimas recebe o nome de popa.

Nota: Planadores são aeronaves que voam com impulsão dos ventos e como não utilizam motores para se sustentarem são conhecidos como voo à vela, como os veleiros que têm a mesma definição quanto à impulsão.

5.1 NAVEGAÇÃO AÉREA

O termo navegação é de origem latina, sendo que “*navis*” significa embarcação, e “*agere*” significa locomover-se. Podemos dizer que navegação é uma ciência que possibilita a um navegador conduzir uma aeronave no espaço, levando-a de um ponto a outro. Pela definição acima citada, sabemos que navegar implica em determinar constantemente dois elementos fundamentais:

(a) localização: a posição em relação à superfície terrestre;

(b) direção: segmento orientado pela agulha da bússola que existe em todos os painéis de todas as aeronaves, fazendo um conjunto chamado de aviônica.

Para determinar esses dois elementos basilares da Navegação Aérea, é fundamental ter o conhecimento de alguns meios relacionados ao *processo dessa navegação*.

5.2 NAVEGAÇÃO VISUAL POR CONTATO OU PRATICAGEM

A navegação visual por contato ou praticagem utiliza referências visíveis na superfície terrestre, tais como: (a) estradas de ferro, (b) de rodagem, (c) rios, (d) lagos, (e) montanhas, (f) ilhas, (g) cidades, (i) vilas, etc... Esse tipo de navegação é o mais utilizado pelos principiantes da aviação;

a) Navegação Estimada

A navegação estimada é o processo pelo qual a condução da aeronave vale-se de instrumentos de bordo (tais como: bússola, velocímetro, altímetro, relógio) sendo que consideramos a direção e a distância voada a partir de um ponto de referência conhecido. Este método é o básico de todos os outros mais sofisticados.

b) Navegação Rádio ou Rádio-navegação

A navegação rádio ou rádio-navegação consiste em determinar a posição geográfica e a orientação de uma aeronave por meio de equipamentos emissores de ondas de rádios instalados no solo e receptores instalados a bordo das aeronaves. A rota pode ser determinada se soubermos o auxílio e a sua posição.

c) Navegação Eletrônica

A navegação eletrônica é realizada com equipamentos eletrônicos localizados exclusivamente a bordo das aeronaves e, estes possuem funcionamento autônomo. Isto é, eles independem de outros auxílios de solo existentes.

d) Navegação Astronômica ou Celestial

A navegação astronômica ou celestial é um processo bastante conhecido e difundido pelos marítimos nos quais as referências são astros da abóbada celeste, que podem ser observados através de equipamento próprio, que fornecem a posição de um observador na superfície terrestre.

e) Navegação por Satélite

A navegação por satélite é um dos mais modernos e mais precisos métodos de navegação e orientação, porque se baseia em diversos satélites distribuídos em órbitas específicas, que por meio de processos de triangulação, determinam não só a posição, como também a localização da aeronave com o auxílio dos receptores de

bordo. Os satélites podem determinar a velocidade, o deslocamento, e uma infinidade de outras informações referentes ao voo. Podemos afirmar que é o principal sistema de navegação aérea.

5.3 CRIAÇÃO DA ICAO

A ICAO (International Civil Aviation Organization) ou, como conhecida no Brasil, OACI (*Organização da Aviação Civil Internacional*) foi criada durante uma Convenção (realizada no Estado de Chicago / EUA) sobre Aviação Civil Internacional (*Convention on International Civil Aviation*) em 1944.

Atualmente sua sede está localizada na cidade de Montreal/Canadá, sendo que o Secretário-Geral é o francês Raymond Benjamin, desde 1 de agosto de 2009.

Em 7 de dezembro de 1944, foi redigido um documento que regulamentava a criação de uma organização responsável pela normatização da Aviação Civil Internacional.

No final dessa conferência, dos 54 países que participaram desse evento, 52 assinaram um tratado internacional sobre Aviação Civil. Ficou estabelecido pela convenção internacional que a ICAO seria o órgão responsável pela segurança, ordem e desenvolvimento econômico do transporte internacional aéreo. Ela deveria assegurar e manter a cooperação internacional no maior nível de uniformidade possível em relação às regulamentações, padrões e procedimentos e organizações referentes à Aviação Civil.

As normas publicadas pela ICAO foram adotadas e adaptadas pela ANAC (Agência Nacional da Aviação Civil) e FAB (Força Aérea Brasileira) no Brasil. Todas as informações que regulamentam a Aviação Civil são obtidas por meio de documentos normativos operacionais, publicados pelo DECEA, cuja finalidade é proporcionar e trazer o conhecimento de informações entre profissionais desta área.

A ICA 100-12, Regras do Ar e Controle de Tráfego Aéreo, é uma instrução adotada pela ANAC, mas produzida por militares brasileiros, cuja finalidade é organizar o

espaço aéreo e dar cadência nas instruções que normatizam, regulamentam e direcionam a rotina operacional do tráfego aéreo no Brasil. A importância da ICAO na esfera da atividade militar é tão expressiva quanto na esfera civil.

5.3 NAVEGAÇÃO AÉREA NO BRASIL

5.3.1 O COMAER

No início da Segunda Guerra mundial, o Brasil tinha as Forças Armadas estruturadas nos velhos padrões da Primeira Guerra Mundial, ou seja, estavam desatualizadas. Em 1939, os combates externos eram desenvolvidos e em razão do aprimoramento externo, o Brasil teve que se preparar para alguma ofensiva que se fizesse necessária, mas não havia uma força exclusiva para combates aéreos. O Exército e a Marinha tinham a incumbência de fazer todo serviço de aeronáutica, sendo assim houve uma agregação dos dois ministérios e a criação de um exclusivo para gerenciar a aviação brasileira.

Getúlio Vargas, em 20 de janeiro de 1941, assinou o Decreto 2961, criando o Ministério da Aeronáutica e estabelecendo a fusão das forças aéreas do Exército e da Marinha numa só corporação, denominada *Forças Aéreas Nacionais*. Pouco depois, em maio de 1941, um novo decreto mudou o nome da recém-nascida força aérea para *Força Aérea Brasileira* (FAB), nome que permanece até hoje.

A Força Aérea Brasileira obteve seu batismo de fogo durante a II Guerra Mundial participando da guerra anti-submarino no Atlântico Sul e, na Europa, como integrante da Força Expedicionária Brasileira que lutou ao lado dos Aliados na frente italiana. Com o advento do Ministério da Defesa em 10 de junho de 1999, o EMFA (Estado-Maior das Forças Armadas) foi extinto e os Ministérios da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, transformados em Comandos.

a) Atribuições Constitucionais do Comando da Aeronáutica

- Defender a pátria

- Garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem

b) Atribuições Subsidiárias do Comando da Aeronáutica

- Natureza das atividades
- Cooperar com o desenvolvimento nacional
- Cooperar com a defesa civil
- Orientar, coordenar e controlar as atividades de aviação civil
- Prover a segurança da navegação aérea
- Contribuir para a formulação e condução da política aeroespacial nacional
- Estabelecer, equipar e operar, diretamente ou mediante concessão, a infraestrutura aeroespacial, aeronáutica e aeroportuária
- Operar o correio aéreo nacional
- Cooperar na repressão a delitos transnacionais

Dentre as atribuições subsidiárias do COMAER, está o provimento da Navegação Aérea.

5.3.2 DECEA

O Espaço aéreo é controlado pelo Departamento de Controle do Espaço aéreo (DECEA). Essa unidade exerce sua função, com quatro Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle do Espaço aéreo (CINDACTA), um Serviço Regional de Proteção ao Voo (SPRV), cinco Centros de Controle de Área (ACC), quarenta e sete Controles de Aproximação (APP), cinquenta e nove torres de controle de Aeródromo e ainda setenta e nove Destacamentos de controle do espaço aéreo (DTCEA).

Localizado no Rio de Janeiro, ao DECEA compete planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas à segurança da navegação aérea, ao controle do espaço aéreo, às telecomunicações aeronáuticas e à tecnologia da informação. Como órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), compete ao

DECEA planejar e aprovar a implementação de órgãos, equipamentos e sistemas; bem como controlar e supervisionar técnica e operacionalmente as organizações, subordinadas ou não, encarregadas das atividades relacionadas ao SISCEAB.

ORGANOGRAMA DO DECEA



1) CICEA

A CISCEA (Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo), unidade subordinada ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), dispõe hoje de um quadro de pessoal extremamente qualificado. Sua estrutura seleta de recursos humanos contém cerca de 400 profissionais especializados, regularmente reciclados (engenheiros, arquitetos, técnicos e profissionais de outras áreas). Situada no complexo da sede do DECEA, ao lado do Aeroporto Santos Dumont, no Rio e Janeiro, sua estrutura organizacional distribui-se por cinco divisões especializadas: logística; infraestrutura; operacional; técnica e administrativa.

Criada pela Portaria nº S-001/GM4 de 23 de julho de 1980, a CISCEA desde então foi a grande responsável pela implantação das bases operacionais que propiciam o controle do espaço aéreo brasileiro.

A unidade foi responsável pela implantação dos Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA); Centros de Controle de Aproximação (APP); sistemas de tratamento e visualização de dados, radares e sistemas de telecomunicações aeronáuticas.

Em 1992, a Portaria nº 444/GM3 atribuiu à CISCEA o encargo da elaboração dos projetos básicos e de execução de implantação do Sistema de Vigilância da Amazônia, o SIVAM. Exatamente porque, na estrutura governamental, a Comissão era o único órgão com competência e experiência incorporadas para a instalação, em vastas áreas, de tecnologias de ponta de matizes multidisciplinares.

Assim, foi criada a CCSIVAM, Comissão para Coordenação de Implantação do Projeto do Sistema de Vigilância da Amazônia, acoplada à CISCEA e conduzida pelo mesmo grupo de pessoas. Durante cerca de uma década o órgão estudou, desenvolveu projetos, instalou e testou todos os ativos de vigilância de defesa do SIVAM, paralelamente aos trabalhos que já desenvolvia na atualização e revitalização dos demais centros de operação do SISCEAB.

Ao término do Projeto SIVAM, a CISCEA consolidava de vez a integração da defesa e do controle de tráfego aéreo brasileiro com o nascimento do Quarto Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo, o CINDACTA da Amazônia.

Hoje a CISCEA é uma organização de referência, no que tange à implantação de infraestrutura de controle de tráfego aéreo, gozando de grande prestígio nacional e internacional.

2) CCSIVAM

A CCSIVAM (Comissão para Coordenação do Projeto do Sistema de Vigilância da Amazônia) é uma organização do Comando da Aeronáutica (COMAER), prevista pelo Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004, que tem por finalidade coordenar as ações relativas à implantação do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), integrante do Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM). A CCSIVAM tem sede na Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, sua competência é:

- executar as atividades destinadas à implantação do SIVAM, as quais envolvem, entre outras, concepções, configurações, especificações e projetos de natureza técnica e operacional, ressalvados aqueles cuja especificação e configuração tenham sido preestabelecidas pelas autoridades superiores, o planejamento, a coordenação, a supervisão, o controle, a fiscalização e o recebimento dos diversos elementos envolvidos na implantação do SIVAM;
- cooperar com o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM), quando necessário, na coordenação da implantação do SIVAM;
- executar as atividades destinadas à implantação de outros projetos eventualmente atribuídos pelo Comandante da Aeronáutica (CMTAER).

3) CINDACTA I

O Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I) é um elo permanente do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (SISCEAB) e do Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA), prestando serviços de: gerenciamento de tráfego aéreo; defesa aérea; informações aeronáuticas; meteorologia aeronáutica; telecomunicações aeronáuticas e busca e salvamento. Exerce a vigilância e o controle da circulação aérea geral na sua área de responsabilidade: a região central do Brasil.

Responsável pela maior quantidade de tráfego aéreo do País - 45% do total -, o órgão está capacitado para lidar com 4.000 planos de voo repetitivos e 2.500 planos de voo simultâneos. Está apto também para visualizar até 750 *plots* simultâneos de 17 radares na FIR Brasília.

Desde sua criação, atualiza-se permanentemente e hoje - após a quarta evolução de sistemas radar, terceira geração de sistemas de tratamento e visualização de dados, e segunda geração de sistemas de comunicação terra-avião - opera com o que há de mais atual em tecnologia de controle do espaço aéreo.

Em 1968, o então Ministério da Aeronáutica iniciou uma série de estudos para atualização do Sistema de Proteção ao Voo (SPV). O objetivo era implantar um

sistema de defesa aérea mais eficaz. Ao lado de respostas técnicas e estratégicas para questões como as projeções do aumento vertiginoso do tráfego aéreo, buscavam-se, também, alternativas que pudessem fazer face à limitação dos recursos. A solução encontrada foi a integração da mesma infraestrutura para atender duas necessidades: defesa aérea e controle de tráfego aéreo.

A viabilidade da integração consubstanciava-se na racionalização dos processos: meios de detecção, de telecomunicações e de tratamento de dados comuns às duas atividades; os recursos humanos, otimizados; utilização dos mesmos recursos materiais, técnicos, operacionais e administrativos; minimização dos custos financeiros; além da vantagem operacional pela utilização, no mesmo espaço aéreo, de todos os recursos disponíveis.

Assim, em 1972, através da Portaria nº 35/GM-4, o Ministério da Aeronáutica, aprovou o início dos estudos e das pesquisas para implantação do Sistema de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (SISDACTA), criando a Comissão de Implantação do Sistema de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CISDACTA). Estava selada a integração dos serviços de controle de tráfego aéreo e de defesa aérea brasileiros. O CINDACTA I surge a partir do Decreto nº 73.160 de 1973 - na época, como Núcleo do Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (NUCINDACTA) - iniciando suas atividades três anos mais tarde.

No início da década de 80, passou a denominar-se Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I), sendo-lhe concedida autonomia administrativa através da Portaria 464/GM-3, de 17 de abril de 1980.

Em 1991, o órgão absorveu as atribuições do Serviço Regional de Proteção ao Voo de Brasília (SRPV-BR) e em 2007 cedeu parte do espaço aéreo sob sua jurisdição - notadamente no Estado do Rio de Janeiro e sul de Minas Gerais - ao CINDACTA II.

O Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA I) está sediado na cidade de Brasília. Possui um efetivo de mais de duas mil pessoas distribuídos pelas suas instalações em diversas cidades do centro-sul brasileiro. Dispõe de 18 Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) onde estão localizados os meios, sistemas e equipamentos que dão suporte às suas

operações. Estão instalados em áreas estratégicas, nos Estados do Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, além do Distrito Federal. Relação dos DTCEA do CINDACTA I abaixo:

DTCEA – AN- Anápolis (GO)

DTCEA – BQ - Barbacena (MG)

DTCEA – BR – Brasília (DF)

DTCEA – BW - Barra das Garças (MT)

DTCEA – CC – Guarantã do Norte (MT)

DTCEA – CF – Confins (MG)

DTCEA – CY – Várzea Grande (MT)

DTCEA - GA – Gama (DF)

DTCEA – GI – Chapada dos Guimarães (MT)

DTCEA – LS – Lagoa Santa (MG)

DTCEA – PCO – Petrópolis (RJ)

DTCEA – PIE – Caeté (MG)

DTCEA – SRO – São Roque (SP)

DTCEA – STA – Santa Teresa (ES)

DTCEA – TNB – Tananbi (SP)

DTCEA – TRM – Três Marias (MG)

DTCEA – YS – Pirassununga (SP)

DTS – Brasília (DF)

4) CINDACTA II

O Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA II) - organização subordinada ao DECEA, prevista pelo Decreto nº 87.758, de 01 de novembro de 1982 - é a unidade responsável pelo controle e

gerenciamento do espaço aéreo da Região Sul e adjacências. Na época, para promover os estudos para implantação do órgão e de seus Destacamentos de Proteção ao Voo foi ativado, no Rio de Janeiro, o Núcleo do 2º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (NUCINDACTA II) - transferido para Curitiba, anos mais tarde. Presta serviços de: gerenciamento de tráfego aéreo, defesa aérea, informações aeronáuticas, meteorologia aeronáutica, telecomunicações aeronáuticas e busca e salvamento.

Sediado na cidade de Curitiba, Paraná, é um elo permanente do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (SISCEAB) e do Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA). Atualmente é responsável pela Região de Informação de Voo (FIR) sobrejacente aos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e parte de São Paulo, Mato Grosso, Goiás e Espírito Santo.

Em 06 de fevereiro de 1985, depois de finalizadas as obras de construção do novo Centro, o CINDACTA II foi ativado em Curitiba. Dadas as peculiaridades da época, com as atenções dos militares voltadas para o cone-sul, foi instalado estrategicamente abaixo da terra, numa construção hexagonal, a prova de um eventual ataque de grandes proporções.

Com o tempo as áreas sob a responsabilidade do Centro (Regiões de Informação de Voo - FIR) foram avançando para além dos limites da Região Sul. De 1989 a 1994, absorveu a área sobrejacente aos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Em 1998, com a desativação do Serviço Regional de Proteção ao Voo de Porto Alegre (SRPV-PA), incorporou as atividades até então desempenhadas por aquela unidade, atendendo ao prescrito na Portaria nº 512/GM3 de 30 de julho de 1997. Por fim, em 30 de junho 2005, absorveu a Região de Informação de Voo (FIR) do Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo (SRPV-SP).

Hoje, é responsável pelo controle de tráfego aéreo de uma região de intensas movimentações aéreas. Para fazer frente a esse volume de tráfego, investe continuamente na atualização de seus sistemas operacionais, na qualidade e excelência de seus recursos tecnológicos e na qualificação de seus recursos humanos. Dispõe de um Centro de Controle de Área (ACC), sete Controles de

Aproximação (APP), oito Torres de Controle de Aeródromo (TWR) - além de Estações de Telecomunicações Aeronáuticas e Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo (EPTA) - distribuídas pela sede e pelos Destacamentos sob sua jurisdição.

Com um efetivo de mais de duas mil pessoas e apoiado por uma extensa rede de radares e estações de telecomunicação, convenientemente alojadas em áreas estratégicas, o órgão mantém instalações em uma série de cidades brasileiras.

Dispõe de 15 Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA), onde estão localizados os meios, sistemas e equipamentos que dão suporte às operações da unidade. Eles estão instalados nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Paraná. Veja, abaixo, a relação completa dos DTCEAs do CINDACTA II:

DTCEA-BI Bacacheri (PR)

DTCEA-CO Canoas (RS)

DTCEA-FI Foz do Iguaçu (PR)

DTCEA-CT Curitiba (PR)

DTCEA-FL Florianópolis (SC)

DTCEA-PA Porto Alegre (RS)

DTCEA-SM Santa Maria (RS)

DTCEA-UG Uruguaiana (RS)

DTCEA-JGI Jaraguari (MS)

DTCEA-MDI Urubici (SC)

DTCEA-CGU Canguçu (RS)

DTCEA-STI Santiago (RS)

DTCEA-CDT Catanduvas (PR)

DTCEA-CG Campo Grande (MS)

DTCEA-CR Corumbá (MS)

5) PACT

A Prefeitura de Aeronáutica de Curitiba (PACT), é uma organização do Comando da Aeronáutica (COMAER), prevista pelo Decreto no 5.196, de 26 de agosto de 2004, que tem por finalidade executar as atividades de administração dos imóveis residenciais sob sua responsabilidade. É diretamente subordinada ao Comandante do Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA II), conforme a Portaria nº 491/GC3, de 13 de junho de 1986. A PACT tem sede na Cidade de Curitiba, Estado do Paraná.

6) CINDACTA III

O Terceiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA III) é uma organização subordinada ao DECEA, prevista pelo Decreto n.º 95.864, de 23 de março de 1988 - responsável pelo controle e gerenciamento do espaço aéreo de uma área que totaliza 13,5 milhões de quilômetros quadrados. Sediado na cidade de Recife, Pernambuco, o órgão atua no espaço aéreo nordestino e numa vasta área sobre o Oceano Atlântico - das proximidades da costa brasileira ao meridiano 10 w. Tem como uma de suas peculiaridades a operação ininterrupta no importante corredor de rotas entre os continentes sul-americano e europeu. Praticamente todos os voos vindos da América do Sul, com esse destino, cruzam o espaço aéreo sob a tutela do órgão.

Criado em 1942 para atuar na manutenção e conservação das rotas aéreas de campos de pouso, o Serviço de Rotas Aéreas da Segunda Zona Aérea estava apto para realizar serviços meteorológicos, de rádio e de proteção ao voo. Semente do sistema de proteção ao voo do Nordeste brasileiro, o Serviço de Rotas funcionou até 1972, quando deu lugar ao SRPV-RF - Serviço Regional de Proteção ao Voo de Recife -, assumindo praticamente as mesmas atribuições.

Com o aumento do volume de tráfego aéreo nas rotas internacionais do Atlântico para transporte de carga e passageiros, além do crescimento dos voos domésticos, surgiu a necessidade da utilização de radares e de uma estrutura mais adequada de

defesa e controle de tráfego. Para atender essa demanda, deu-se início às pesquisas e aos projetos para a implantação de um terceiro CINDACTA, na região nordeste, ainda na década de 80. No dia 23 de março de 1988, através do decreto nº 95.864, iniciava suas operações, desativando, no ano seguinte, o SRPV-RF. Desde então, vem aperfeiçoando a prestação dos serviços essenciais que oferece à sociedade, investindo na qualidade e excelência da execução de suas operações. Com o tempo, vieram os Destacamentos de Proteção ao Voo (DPV) - hoje Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) -, braços do CINDACTA III. Atualmente o órgão dispõe de dez Destacamentos com localização estratégica e funções operacionais, técnicas e de controle de tráfego aéreo.

Com um efetivo de mais de mil pessoas, gerencia dois Centros de Controle de Área (ACC), oito Controles de Aproximação (APP), seis Torres de Controle de Aeródromo (TWR), além das Estações de Telecomunicações Aeronáuticas e das Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo (EPTA), distribuídas pela sede e pelos Destacamentos sob sua jurisdição. São ao todo dez Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEAs), onde estão localizados os meios, sistemas e equipamentos que dão suporte ao controle efetivo do espaço aéreo sob a responsabilidade do órgão. Veja a listagem completa de seus Destacamentos:

DTCEA-AR - Aracaju (SE)

DTCEA-FN - Fernando de Noronha (PE)

DTCEA-FZ - Fortaleza (CE)

DTCEA-LP - Bom Jesus da Lapa (BA)

DTCEA-MO - Maceió (AL)

DTCEA-NT - Natal (RN)

DTCEA-PE - Petrolina (PE)

DTCEA-PS - Porto Seguro (BA)

DTCEA-RF - Recife (PE)

DTCEA-SV - Salvador (BA)

7) CINDACTA IV

O Quarto Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo é conhecido com o CINDACTA da Amazônia. Organização subordinada ao DECEA, prevista pelo Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004, é a unidade responsável pelo controle e gerenciamento do espaço aéreo do Norte do País. Mais de trezentos mil movimentos aéreos recebem, anualmente, o apoio de serviços dessa unidade, tais como: gerenciamento de tráfego aéreo, defesa aérea, meteorologia aeronáutica, busca e salvamento, informações aeronáuticas e telecomunicações aeronáuticas. Responsável pela a cobertura de cerca de 60 % do território nacional, atua em uma área de 5,2 milhões de quilômetros quadrados, abrangendo os Estados do Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Amapá, Acre, Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão.

Sua história remonta ao final da década de 30, quando foi concedida à cidade de Belém a primazia da instalação de uma Estação Radiogoniométrica pela Panair do Brasil. Alojada para atender às necessidades operacionais da *Pan American World Air Airways*, as instalações terminaram por viabilizar, em 1942, as estruturas e os recursos necessários para a criação do Serviço Regional de Proteção ao Voo de Belém (SRPV-BE) - o primeiro do gênero na Região Norte do país. Era o embrião do serviço de controle do espaço aéreo na região, que por muitos anos dependeu desta unidade isolada.

Muitas décadas depois, com o crescimento do volume de tráfego aéreo, o desenvolvimento do país e as atenções cada vez mais voltadas sobre a Amazônia, a Presidência da República decide, em março de 1983, criar o Sétimo Comando Aéreo Regional (VII COMAR) em Manaus. Três meses mais tarde, a antiga Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo (DEPV) - hoje DECEA - criava o então Serviço Regional de Proteção ao Voo de Manaus (SRPV-MN).

Em 1990, um documento assinado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos, pelo Ministério da Justiça e pelo Ministério da Aeronáutica expôs à Presidência, explicitamente, as razões estratégicas para o controle efetivo do espaço aéreo amazônico. À época, os três CINDACTAS existentes abarcavam apenas 40% do território brasileiro e a implantação de um quarto Centro, nessa área tão estratégica

e desprotegida, viabilizaria, enfim, o efetivo controle e vigilância de todo o espaço aéreo sob responsabilidade brasileira. Cristalizava-se, assim, através do Centro de Vigilância Aérea do Projeto SIVAM, o sonho acalentado por gerações do antigo Sistema de Proteção ao Voo. Em 25 de julho de 2002, o Projeto SIVAM foi entregue ao governo federal com 75% dos seus ativos em operação. No mesmo ano, o Serviço Regional de Proteção ao Voo de Manaus (SRPV-MN) iniciava o processo de absorção do já longevo SRPV de Belém e de seus Destacamentos.

O processo de transição do SRPV de Manaus para o CINDACTA IV foi concluído em 23 de novembro de 2005, data da ativação do órgão. O início de suas atividades, no dia 1º de janeiro de 2006, representou um marco de fundamental importância para a integração soberana do espaço aéreo brasileiro, em especial da Região Amazônica.

Possui um efetivo de cerca de mil e quinhentas pessoas. Sediado na cidade de Manaus, possui instalações distribuídas por dezenas de municípios e distritos nos nove Estados abrangidos pelos 5,2 milhões de Km de atuação do órgão - inclusive nas mais remotas localidades da Floresta Amazônica, onde o acesso por terra ou rio é, até hoje, impraticável.

Gerencia hoje um Centro de Controle de Área (ACC), oito Controles de Aproximação (APP), dez Torres de Controle de Aeródromo (TWR) - além das Estações de Telecomunicações Aeronáuticas e das Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo (EPTA) - distribuídos pela sede e pelos Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) sob sua jurisdição. Os DTCEAs são os sub-centros operacionais do CINDACTA, onde estão localizados os meios, sistemas e equipamentos que dão suporte operacional ao órgão. Ao todo, dispõe de 27 Destacamentos:

DTCEA-EG - Eduardo Gomes - Manaus (AM)

DTCEA-MN - Manaus (AM)

DTCEA-SL - São Luis (MA)

DTCEA-SN - Santarém (PA)

DTCEA-PV - Porto Velho (RO)

DTCEA-CZ - Cruzeiro do Sul (AC)

DTCEA-TF - Tefé (AM)
DTCEA-IZ - Imperatriz (MA)
DTCEA-RB - Rio Branco (AC)
DTCEA-TT - Tabatinga (AM)
DTCEA-MQ - Macapá (AP)
DTCEA-AA - Conceição do Araguaia (PA)
DTCEA-BV - Boa Vista (RR)
DTCEA-VH - Vilhena (RO)
DTCEA-GM - Guajará-Mirim (RO)
DTCEA-SI - Sinop (MT)
DTCEA-FA - São Félix do Araguaia (MT)
DTCEA-UA - São Gabriel da Cachoeira (AM)
DTCEA-FX - São Félix do Xingú (PA)
DTCEA-OI - Oiapoque (AP)
DTCEA-EI - Eirunepé (AM)
DTCEA-MY - Manicoré (AM)
DTCEA-EP - Porto Espiridião (MT)
DTCEA-CC - Cachimbo (PA)
DTCEA-EK - Jacareacanga (PA)
DTCEA-BE – Belém (PA)
DTCEA-TS – Manaus (AM) / Telecom. por Satélite

8) SRPV-SP

O Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo (SRPV-SP) - órgão regulamentado pelo Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004 - é a unidade

regionalizada do DECEA, responsável pela área de maior densidade de fluxo de tráfego aéreo do Brasil. Provê os serviços de controle de espaço aéreo nas áreas definidas como de sua responsabilidade, notadamente o eixo Rio-São Paulo.

Sediado no Aeroporto de Congonhas, o SRPV-SP é responsável pelo gerenciamento das terminais de São Paulo e Rio de Janeiro, que inclui seis dos aeroportos de maior volume de fluxo aéreo do país: Congonhas, Guarulhos, Tom Jobim, Santos Dumont, Marte e Jacarepaguá.

O Serviço de Rotas da 4ª Zona Aérea, criado em 27 de junho de 1947, perdurou com esse nome até 1969, quando passou a chamar-se Divisão de Proteção ao Voo da 4ª Zona Aérea até 1976. Desde então, atende pelo nome de Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo, unidade conhecida como "berço do controle radar no espaço aéreo brasileiro".

Em 2005, o SRPV-SP absorveu o antigo SRPV-RJ, tendo seu foco voltado para os terminais de São Paulo, Rio de Janeiro e Campinas, além da área conhecida como Tubulão, formado pelo eixo Rio - São Paulo, região de destacada importância econômica no País. O SRPV-SP foi o precursor na América do Sul na utilização de radares de controle de tráfego aéreo. Hoje é o responsável por prover serviços de proteção de voo e de telecomunicações aeronáuticas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, bem como por controlar as movimentações aéreas dos aeroportos de maior movimento do País.

Com um efetivo de mais de mil pessoas, é constituído por uma chefia e três divisões, nomeadas segundo suas especialidades: operacional, administrativa e técnica. A unidade dispõe de nove Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) e se serve de 163 Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo, as EPTAS, distribuídas pelos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, para a execução operacional de suas atribuições. Veja a relação dos DTCEA abaixo:

DTCEA-SP - No Aeroporto de Congonhas (São Paulo/SP)

DTCEA-MT - No Campo de Marte (São Paulo/SP)

DTCEA-ST - Em Santos/SP

DTCEA-SJ - Em São José dos Campos/SP

DTCEA-GW - Em Guaratinguetá/SP

DTCEA-GL - No Aeroporto do Galeão (Rio de Janeiro/RJ)

DTCEA-AF - No Campo dos Afonsos (Rio de Janeiro/RJ)

DTCEA-SC - Na Base Aérea de Santa Cruz (Rio de Janeiro/RJ)

DTCEATM-RJ - Na sede do DECEA (Rio de Janeiro/RJ)

9) PAME-RJ

O PAME-RJ é uma organização de caráter industrial com intenso grau de envolvimento com todo o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). Suprimentos, reparos e manutenções de equipamentos eletromecânicos, de radiodeterminação, de telecomunicações, de auxílios à navegação, dentre outros, transformaram o PAME-RJ em um polo irradiador de excelência no apoio ao SISCEAB e ao Comando da Aeronáutica. Atua no suporte logístico e de manutenção do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

O órgão também é responsável pela confecção das publicações técnicas aeronáuticas do SISCEAB, obedecendo a uma programação anual estabelecida pelo DECEA. Após serem elaboradas pelas unidades especializadas, as publicações - AIP Brasil, AIP MAP e ROTAER, dentre outras - são submetidas à Imprensa Gráfica do PAME-RJ para a confecção.

Principais atribuições do PAME-RJ:

- manter e aferir os equipamentos de acordo com as atribuições e os regulamentos estabelecidos;
- adquirir, receber, armazenar e distribuir o material necessário ao cumprimento do seu programa de trabalho e à operação dos equipamentos, cujo apoio seja de sua responsabilidade;
- elaborar, imprimir e distribuir as publicações técnicas do DECEA;

- promover a atualização e o treinamento especializado do pessoal, qualificando-o para o cumprimento das atividades técnicas decorrentes das atribuições delegadas pelo DECEA;
- zelar pela conservação das edificações, instalações e equipamentos do acervo patrimonial da União, sob sua responsabilidade.

Por ocasião da Segunda Guerra Mundial, o terreno situado na então Quinta do Caju, doado à Coroa no século XIX, foi cedido ao Ministério da Aeronáutica. Na época, a Diretoria de Rotas Aéreas - DR (atual DECEA) decidiu instituir o "Projeto Caju", que culminaria na concepção, criação e efetivação de uma unidade destinada ao apoio à infraestrutura de proteção ao voo, em franca expansão, sobretudo após o *boom* no crescimento do tráfego aéreo no pós-guerra. Surgiu, em 1959, a OCEDRA - Oficina Central Especializada da Diretoria de Rotas Aéreas.

Por cerca de uma década, essa organização incorporou e ampliou suas atividades. Ativou e aprimorou as oficinas técnicas e implantou, dentre outras instalações, um eficiente Laboratório de Aferição de Instrumentos - embrião da atual Subdivisão de Metrologia.

O crescente desenvolvimento da organização, porém, levou à aprovação, por parte do Governo, de um decreto que lhe concedia autonomia administrativa em 1963. Com um comando próprio, descentralizado da Diretoria de Rotas, o órgão passa a se chamar Núcleo de Parque de Eletrônica (NUPEL), uma vez que as instalações já haviam sido concluídas, atendendo aos objetivos preconizados pelo Projeto Caju.

Esta condição de autonomia, no entanto, só perdurou até 1972. Na ocasião, foram instituídos os parques de eletrônica - subordinados diretamente à Diretoria Eletrônica de Proteção ao Voo (órgão central do SISCEAB, que à época, substituiria a DR). Como Parque de Eletrônica do Rio de Janeiro (PERJ), o órgão passava também a imprimir cartas aeronáuticas e outros documentos necessários à navegação aérea e ao sistema de telecomunicações da FAB. Em 1982, rebatizado como Parque de Material de Eletrônica do Rio de Janeiro, passa a ser uma unidade industrial para o apoio logístico às atividades de Proteção ao Voo e de

Telecomunicações do Ministério da Aeronáutica, redefinindo com isso novos conceitos e atribuições do órgão.

Dotado de inúmeros laboratórios onde são testados, calibrados e mantidos os equipamentos, proporciona o suporte de manutenção indispensável ao funcionamento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Órgão subordinado ao DECEA é hoje uma organização de elevado nível técnico. Qualidade obtida, sobretudo, por meio da seleção e desenvolvimento dos seus recursos humanos. Um polo irradiador de excelência no apoio ao SISCEAB especialmente nas áreas de radiodeterminação, eletromecânica, telecomunicação e auxílio à navegação aérea.

10) CGNA

O trabalho do Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA) visa à harmonização do gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo, do espaço aéreo e das demais atividades relacionadas com a navegação aérea, proporcionando a gestão operacional das ações correntes do Sistema de Controle do Espaço Aéreo e a efetiva supervisão de todos os serviços prestados. Assegura o balanceamento entre a capacidade de atendimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro e a demanda dos movimentos aéreos do País.

Atuando estrategicamente na fase de planejamento dos voos regulares e, taticamente, durante as operações diárias, o CGNA busca minimizar impactos decorrentes da flutuação do equilíbrio entre capacidade e demanda, a fim de garantir a segurança das operações, a regularidade e a pontualidade dos voos. Assim, executa ações de gerenciamento de tráfego aéreo e de infraestrutura relacionada, visando à suficiência e à qualidade dos serviços prestados no âmbito do controle do espaço aéreo, em tempo real e a partir das intenções de voo. O trabalho do CGNA gera mais eficácia e rapidez na circulação do tráfego aéreo brasileiro, permitindo que as aeronaves cumpram seus perfis ideais de voo sem espera no solo ou no ar.

Trabalha 24 horas na monitoração das operações aéreas, nas indicações de “gargalos”, nos registros dos dados de interesse, na geração de indicadores e na

concessão dos Horários de Transporte (HOTRAN), visando à qualidade dos serviços prestados pelo SISCEAB, cujas maiores beneficiárias são as empresas aéreas, os passageiros e a aviação geral. É a mais recente das unidades do DECEA. Criada pela Portaria nº 1003/GC3, de 31 de agosto de 2005, sua concepção original foi aprovada em 1998, tendo como fator determinante o crescimento da atividade aeronáutica em nossos aeroportos e no espaço aéreo. A Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA) abraçou a missão de estabelecer o CGNA, na virada do século, a fim de consentir ao órgão a gestão de ações correntes na área de gerenciamento de tráfego aéreo e sua infraestrutura relacionada.

A entrada em operação do CGNA tornou realidade o gerenciamento do fluxo aéreo no espaço aéreo brasileiro, modernizando o controle de tráfego aéreo nacional, facilitando o trabalho de pilotos e controladores de voo e proporcionando maior economia de combustível, sem perder de vista a segurança das operações aéreas.

Hoje, como integrante do Sistema de Aviação Civil, o órgão é o responsável pela análise das intenções de voos das aeronaves, no que diz respeito ao comprometimento da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária (em coordenação com a INFRAERO e ANAC), tendo em vista a harmonização do fluxo do tráfego.

A retomada do crescimento da atividade aeronáutica no país gerou a necessidade de uma reação com as respostas adequadas. O CGNA, a rigor fruto da crise de crescimento de demanda em ritmo surpreendente, hoje está voltado para as tempestivas e rotineiras análises de demanda e capacidade, entre outras funções, sempre com o objetivo de tornar o fluxo de tráfego aéreo mais fluido, rápido, eficiente e seguro.

O CGNA está instalado no complexo da sede do DECEA, no Rio de Janeiro. Com um efetivo de cerca de 120 servidores, sua estrutura funcional subdivide-se nas esferas operacional, administrativa e técnica. A esfera operacional do órgão, responsável por suas atividades-fim, é centralizada por uma Célula de Coordenação e Decisão (DCC) - responsável pelo planejamento e aplicação das medidas de gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo em determinadas porções do espaço.

Divisões especializadas, por conseguinte, atuam nas atividades relacionadas às suas respectivas áreas, demandadas pela Célula de Coordenação. São elas:

- Unidade de Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo – ATFMU - Busca a otimização do fluxo de tráfego aéreo, visando ao balanceamento entre a demanda e as capacidades das infraestruturas aeronáutica e aeroportuária instaladas.
- Unidade de Gerenciamento do Espaço Aéreo – ASMU - Objetiva o uso flexível do espaço aéreo, a geração de relatórios de análise das propostas de procedimentos de navegação para operação de aeronaves em TMA e em Rota e o fornecimento de indicadores para a determinação das capacidades ATC e de pistas, bem como suas reduções devido ao impacto de degradações, inoperâncias ou indisponibilidades da infraestrutura aeroportuária ou aeronáutica.
- Unidade de Monitoração da Operacionalidade do Sistema – MOSU - Monitora elementos das infraestruturas aeronáutica e aeroportuária e acompanha a evolução de fenômenos meteorológicos e efetua a monitoração dos níveis de segurança das operações, nas distintas porções do espaço aéreo.
- Unidade de Utilidades do Sistema – UTILU - Proporciona meios e facilidades que constituam requisitos para as atividades operacionais das demais unidades do CGNA, bem como permite a obtenção de subprodutos para outros fins da navegação aérea.

11) 1º GCC

O Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (1º GCC) é a unidade subordinada ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), apta a instalar, operar e manter um escalão avançado de operações aerotáticas em áreas onde a cobertura ordinária não for suficiente. O controle, as comunicações e o alarme aerotático fornecidos pelo 1º GCC, suprem eventuais falhas de detecção e ligam áreas remotas com os usuários dos centros de controle e operações. Provê os meios transportáveis de comunicação, controle e alarme aéreo nos locais desprovidos destes ou com instalações fixas insuficientes para atender às demandas operacionais.

Dotado de cinco esquadrões, é uma unidade versátil e de grande mobilidade; apoia operações essenciais para a segurança e eficácia do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). Seus esquadrões são grupamentos equipados com modernos sistemas de controle e comunicação, capacitados para - a qualquer tempo e em qualquer local do território brasileiro - apoiar os comandos operacionais.

Quando requisitados, instalam e operam centros de controle e bases operacionais em áreas muitas vezes de difícil acesso, fornecendo serviços como: detecção radar para defesa e controle de tráfego aéreo; identificação, localização e designação de alvos; controle de interceptação; designação de alvos para artilharia antiaérea; apoio à navegação aérea; comunicações via satélite, VHF e UHF remotos; RTCAER (TF-1, TF-2, TF-3, TF-4, TF-5); dentre outros.

Foi criado através da Portaria Reservada n.º194/GM3, de 08 de junho de 1982. Ativado, a princípio, como núcleo (Núcleo do Grupo de Comunicações e Controle - NGCC), através da Portaria Reservada n.º 195/GM3, a unidade era então subordinada ao Comando Aerotático (COMAT). Nos três anos em que atuou como um núcleo de operações, o órgão, que ainda não possuía esquadrões, teve a sua atividade voltada para a elaboração das instruções para a organização e o funcionamento do 1º GCC. Em 25 de setembro de 1984, passou à subordinação da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo (DEPV), incorporando, em outubro do mesmo ano, os 1º e 2º ECA - Esquadrão de Comunicação e Controle. No ano seguinte, através da Portaria Reservada n.º 062/GM3, de 17 de janeiro de 1985, o NUGCC era, enfim, desativado para dar lugar a uma unidade de maior porte - o 1º GCC. A Portaria também ativou:

- Um Esquadrão de Controle (ECT). No Centro de Aplicações Táticas e Reacompanhamento de Equipagens (CATRE), em Natal/RN;
- Um Núcleo do Esquadrão de Comunicações do 1º GCC (1º NUECOM). Na Base Aérea de Santa Cruz/ RJ, constituído pelo pessoal e pelo acervo material do 1º ECA.

Na época, a denominação dos esquadrões do 1º GCC ganhou a atual nomenclatura - 1º, 2º, 3º e 4º do 1º GCC - bem como foi ativado o último esquadrão do órgão, o

5º/1º GCC, com a finalidade de operar e manter, em nível orgânico, um Sistema de Controle de Aproximação de Precisão no aeródromo de Fortaleza – CE.

Desde 2001, com as alterações da denominação do órgão central do SISCEAB, o 1º GCC está subordinado ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Apesar do pequeno efetivo, cerca de 70 pessoas, o Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (1º GCC) atua - por meio de seus esquadrões de comunicação, controle e alarme - em todo o território nacional. Sediado no Rio de Janeiro, próximo ao Aeroporto Internacional Tom Jobim, a unidade dispõe, para o exercício de suas operações em apoio ao SISCEAB, dos seguintes esquadrões:

- Esquadrão de Comunicação

1º/1º GCC - Base Aérea de Santa Cruz (Rio de Janeiro/RJ)

Operador de um centro de comunicações fixo, em horário integral, fornece os recursos necessários para compor os postos de comunicações ou outros centros, dando uma enorme flexibilidade aos comandos operacionais. Através de meios criptográficos, o 1º/1º GCC provê uma estrutura de comunicação eficaz e de alta confiabilidade.

- Esquadrões de Controle e Alarme

2º/1º GCC- Base Aérea de Canoas (Canoas/ RS)

4º/1º GCC- Base Aérea de Santa Maria (Santa Maria/RS)

O Controle do Espaço Aéreo pode ser exercido através dos dois Esquadrões de Controle e Alarme do 1º GCC. Por possuírem equipamentos móveis, dão ao comando uma enorme flexibilidade, atuando em áreas que não contam com estes recursos. Além da autonomia na execução de detecções, no acionamento de aeronaves e na condução de todas as fases de interceptação, o esquadrão é capaz de operar como um sítio de detecção, enviando as imagens radar para um Centro de Operações Militares de um CINDACTA.

- Esquadrões de Controle

3º/1º GCC- Base Aérea de Natal (Natal/RN)

5º/1º GCC- Base Aérea de Fortaleza (Fortaleza/CE)

Equipados com radares móveis - Radar Terminal e Radar de Aproximação de Precisão (PAR) - esses esquadrões estão capacitados para receber as aeronaves e conduzi-las até um pouso seguro, sob quaisquer condições meteorológicas. Garantem a segurança ao piloto, por meio de equipamentos de alto desempenho e precisão.

12) GEIV

O Grupo Especial de Inspeção em Voo (GEIV) afere e inspeciona todos os equipamentos de auxílio à navegação aérea verificando a operacionalidade do SISCEAB como um todo. Para gerir o espaço aéreo brasileiro com segurança e eficácia, o DECEA precisa manter aferidos e operando seus equipamentos de auxílios a navegação aérea, aproximação e pouso.

Dispondo de dez aviões-laboratório - quatro jatos Hawker EU93A de alta performance e seis turbo-hélices Bandeirante (além de um turbo-hélice Bandeirante cargueiro) - o GEIV homologa, inspeciona em voo e mantém aferidos todos os auxílios instalados no Brasil. A aeronave-laboratório do GEIV é um avião aparentemente comum, só que em seu interior há um laboratório eletrônico de alta precisão. Sua tripulação é composta por profissionais de alta qualificação, com curso específico e treinamento adequado ao exercício dessa atividade.

O GEIV voa todo ano, praticamente todos os dias, inspecionando periodicamente equipamentos de comunicação, de trajetória de aproximação visual (VASIS/AVASIS), de trajetória de aproximação de precisão (PAPIS), de recalada (VHF-DF), omnidirecionais em VHF (VOR), medidores de distância (DME), além de aferir sistemas de pouso por instrumentos (ILS), sistemas de luzes de aproximação (ALS), radiofaróis não direcionais (NDB), radares (primário e secundário) e radares de aproximação de precisão (PAR), perfazendo um total de aproximadamente 900 equipamentos de auxílio à navegação aérea em todo território nacional. Cada um desses 900 equipamentos deve ser aferido, no mínimo, a cada dois meses e, no máximo, a cada seis.

A unidade também realiza inspeções em voo, eventualmente, em outros países da América do Sul, por meio de contratos firmados internacionalmente. Atualmente devido à crescente incidência de interferências nas faixas de frequência dos serviços aeronáuticos, provocada por diversas fontes - indústrias, rádios comunitárias, dentre outras - a unidade também se volta para a monitoração, identificação e localização dessas interferências nas faixas de frequência utilizadas pela aviação brasileira.

A atividade de inspeção em voo deu os seus primeiros passos, no Brasil, após a assinatura do Projeto CONTRAF em 1956. Uma aeronave-laboratório, o *beechnraft* de matrícula N-74, prestaria serviços ao Brasil, com a finalidade específica de realizar as inspeções em voo dos primeiros auxílios à navegação e à aproximação, VOR (*VHF Omni Range*) e ILS (*Instrument Landing System*), a serem instalados.

No ano de 1958, formou-se a primeira tripulação operacional de inspeção em voo no País, quando foi adquirido o primeiro avião-laboratório de matrícula nacional, o EC-47 2065 e um laboratório de aferição e calibragem. A primeira inspeção em voo em nosso território, com aeronave e tripulação brasileiras, foi realizada em 21 de fevereiro de 1959, com o intuito de verificar a adequação do sítio de Itaipuaçu para instalação de um VOR.

A partir de então, o número de inspeções em voo aumentou gradativamente e cada vez mais se fazia necessário um setor que planejasse e interpretasse a análise dos resultados obtidos durante as missões executadas. Em 1960, foi criada a Seção de Registro e Controle de voo, dentro da composição da Diretoria de Rotas Aéreas (DR) - antigo DECEA. Onze anos mais tarde, com a extinção da DR, organização dos serviços passou à subordinação direta do Comando de Apoio Militar (COMAM).

Em maio de 1972, O Grupo Especial de Inspeção em voo (GEIV) era criado através do Decreto nº 71.261, ativado pela portaria R-003/ GM3, de 17 de abril de 1973.

Atualmente é uma organização do Comando da Aeronáutica, subordinada ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Ainda que sua base operacional esteja no Rio de Janeiro, pode-se dizer que está presente em todo o País. Dada a sua vasta mobilidade no território brasileiro, o órgão é conhecido como "os olhos e os ouvidos do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro".

Por desempenhar essa atividade ímpar para uma Unidade Aérea da FAB, muitas vezes o GEIV teve de criar suas próprias ferramentas de trabalho, atualizar projetos de sistemas e gerar soluções técnicas que fugiam do escopo do trabalho rotineiro de uma Unidade Aérea comum. O órgão também tem uma estrutura organizacional um pouco diferente das demais Unidades Aéreas da FAB, devido às peculiaridades de seus objetivos. Sua constituição divide-se em:

- Comando
- Seção de Comando
- Seção de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
- Seção de Tecnologia da Informação
- Seção de Medicina da Aviação
- S1 – Seção de Pessoal
- S2 – Seção de Inteligência
- S3 – Seção de Operações
- S4 – Seção de Material
- S5 – Seção de Aferição de Equipamentos Especiais (SAEE)
- S6 – Seção de Inspeção em voo (SINV)

13) ICEA

O Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA) é a organização subordinada ao DECEA, que tem por finalidade capacitar recursos humanos e realizar estudos e pesquisas no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Suas atividades de pesquisa e ensino abrangem:

- Tráfego Aéreo
- Informações Aeronáuticas
- Navegação Aérea
- Inspeção em Voo

- Busca e Salvamento
- Meteorologia
- Climatologia Aeronáutica
- Informática
- Telecomunicações
- Eletrônica

É no ICEA, por exemplo, que os controladores de tráfego aéreo, através de meios sofisticados de simulação, exercitam-se em operações e cenários projetados segundo as necessidades cotidianas dos centros de controle brasileiros. Lá também se formam e se reciclam técnicos de manutenção de todos os equipamentos do SISCEAB. Como ferramenta para preparação de cursos, o Instituto utiliza a metodologia TRAINAIR, adotada pela Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), como programa de desenvolvimento dos treinamentos para a implantação do Sistema de Comunicação, Navegação, Vigilância e Gerenciamento de Tráfego Aéreo (CNS-ATM).

Além do ensino, desenvolve também pesquisas, estudos e projetos de interesse do SISCEAB, em consonância com o que há de mais avançado para a racionalização e otimização dos meios e processos utilizados pelo DECEA.

Em 1960, como parte da implantação de um Sistema de Proteção ao Voo no Brasil, foi criado o Curso de Preparação de Oficiais de Proteção ao Voo (CPOPV), cuja finalidade específica era preparar oficiais da Força Aérea Brasileira para as funções de assessoria e chefia dos órgãos operacionais desse sistema. Seis anos depois, já com novas instalações, o CPOPV transformou-se em Curso de Comunicação e Proteção ao Voo (CCPV).

Desde então, a unidade conta com a cooperação irrestrita do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) - para atividades relacionadas ao ensino, aplicação de teses de graduação e pós-graduação, etc. - e, a partir de 1974, com o apoio do Projeto de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD/OACI), aplicado à aviação civil internacional. Em 1972, foi transformado em Centro de Atualização Técnica (CAT) e,

em 78, de centro passou a condição de instituto, denominando-se Instituto de Proteção ao Voo (IPV).

O nome atual, ICEA, veio com a aprovação da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, em 26 de agosto de 2004, pelo Decreto 5196, que delegou à unidade a responsabilidade pela realização de estudos e projetos na área de controle de tráfego aéreo, paralelamente à sua missão principal: o ensino. Ao longo de sua história já formou mais de 21.650 alunos, dos quais mais de 1.200 profissionais estrangeiros.

Para formar, especializar, reciclar e elevar o nível dos recursos humanos necessários para operação, manutenção e desenvolvimento de novas tecnologias, dispõe de uma ampla infraestrutura, digna dos principais centros internacionais de instrução: mais de 11 mil metros quadrados de edificações, biblioteca informatizada, laboratórios especializados, salas de aula climatizadas, simuladores de última geração, etc. Situado em São José dos Campos, nicho da avançada indústria aeronáutica e eletrônica brasileira, o instituto também se vale das funcionalidades proporcionadas pelas instituições do Comando da Aeronáutica, sediadas no Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA), tradicional centro de excelência tecnológica.

Utiliza laboratórios e simuladores de alta tecnologia, que dão suporte às especializações nas diversas áreas das ciências aeronáuticas. Obedecendo aos rigorosos princípios de treinamento de pilotos, os simuladores desenvolvidos pela própria organização, permitem que a mesma técnica seja aplicada aos controladores de tráfego aéreo.

Por meio da Divisão de Ensino, a organização planeja a execução e a avaliação das atividades de ensino e treinamento realizadas pelo órgão, operando em conjunto com a Divisão de Capacitação de Pessoal do DECEA (DCTP). Já a Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, realiza pesquisas e desenvolve projetos nas áreas de Gerenciamento de Tráfego Aéreo e de Climatologia Aeronáutica, para serem aplicados no âmbito do SISCEAB.

14) ICA

Toda a atividade relacionada à Cartografia Aeronáutica, no âmbito do DECEA, é exercida pelo ICA (Instituto de Cartografia Aeronáutica), que planeja, gerencia, controla e executa as atividades relativas à Cartografia Aeronáutica. O Instituto produz e disponibiliza - para consultas dos usuários - mapas, cartas e manuais necessários à condução dos voos em meios impressos e digitais. Tudo de acordo com as normas de padrão internacional. Suas principais atribuições são:

- Assegurar o apoio e a assistência técnica aos órgãos do Comando da Aeronáutica nos assuntos relacionados com geodésia, aerolevanteamento, topografia, cartografia, fotogrametria, sensoriamento remoto e outros produtos ligados ao universo cartográfico;
- Executar os planos específicos da Zona de Proteção de Aeródromos;
- Gerenciar e disponibilizar as informações aeronáuticas permanentes, apresentadas nas publicações de AIS, em consonância com os calendários pré-estabelecidos;
- Representar o Comando da Aeronáutica junto aos organismos nacionais e internacionais ligados à cartografia aeronáutica e às informações aeronáuticas, visando à assimilação de novas tecnologias.

A Cartografia tem sido um dos campos de atividades mais influenciados pela tecnologia moderna, que tem tornado disponíveis técnicas e equipamentos cada vez mais sofisticados, para os processos de coleta, análise e apresentação de dados informativos. A Cartografia Aeronáutica, especificamente, envolve um complexo universo de atividades afins e reúne em seu contexto encargos e tarefas numerosos. Estes demandam a racionalização no uso dos recursos e o aprimoramento humano, a fim de se obter um produto confiável e de boa qualidade.

A soma cada vez maior de encargos e responsabilidades, a multiplicidade de tarefas e o rápido desenvolvimento tecnológico da Cartografia Aeronáutica, a par da necessidade de uma permanente atualização, impuseram a existência de uma estrutura adequada, capaz de fazer frente a todas as exigências dela decorrentes.

Esta constatação levou o Ministério da Aeronáutica a instituir, desde a criação da antiga Divisão de Rotas Aéreas (DR), um setor específico, dentro da estrutura do DECEA, para lidar com as atividades de Cartografia Aérea. Assim, em maio de 1983, a então Divisão de Cartografia e Informações Aeronáuticas (D-CIA) foi promovida à condição de Instituto de Cartografia Aeronáutica (ICA), com o objetivo de dinamizar e efetivar a política cartográfica aérea brasileira - anseio que foi concretizado através do Decreto nº 88.296, do mesmo ano.

Instalado no complexo da sede do DECEA, no Rio de Janeiro, dispõe hoje de cerca de duzentos servidores. Estes profissionais atuam diariamente em atividades que vão desde planejamentos e estudos estratégicos - que levam ao levantamento de campo e pesquisa bibliográfica - até a impressão definitiva e a publicação dos mapas. Possui uma estrutura de recursos humanos de alto nível de especialização, formada por engenheiros cartógrafos, técnicos cartógrafos, oficiais especialistas em AIS, técnicos em Informações Aeronáuticas, oficiais especialistas em CTA (Controle de Tráfego Aéreo), técnicos de CTA, agentes administrativos, técnicos geógrafos, técnicos programadores, dentre outros.

5.4 AS REGRAS DO AR

Os voos obedecem regras estabelecidas por convenções internacionais na OACI. Nosso ordenamento legal reside nas ICA (Instrução do Comando da Aeronáutica) e a ICA 100-12 "Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo disciplinam e regulam e estabelecem as normas inerentes às Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo. Há duas regras de voo em todo o mundo, a VFR (Regra de voo visual) e a IFR (Regra de voo por instrumentos).

São da competência do Diretor-Geral do Departamento de Controle do Espaço Aéreo:

a) o estabelecimento, modificação ou cancelamento de espaços aéreos condicionados de caráter permanente;

- b) o estabelecimento ou modificação, em caráter temporário e previamente definido, de espaços aéreos condicionados que implique ou não em alterações nas rotas e procedimentos dos Serviços de Tráfego Aéreo, constantes nas publicações em vigor, por meio do SRPV e dos CINDACTA;
- c) suspensão de operações em aeródromo em virtude de condições meteorológicas, interdição e impraticabilidade de área de manobras, através dos órgãos ATC; e
- d) fixação dos mínimos meteorológicos operacionais.

APLICAÇÃO TERRITORIAL DAS REGRAS DO AR

As Regras do Ar aplicar-se-ão:

- a) a toda aeronave que opere dentro do espaço aéreo que se superpõe ao território nacional, incluindo águas territoriais;
- b) a toda aeronave de matrícula brasileira, onde quer que se encontre, na extensão em que não colidam com as regras do Estado sobrevoado e com as regras internacionais em vigor por força da Convenção de Aviação Civil Internacional, realizada em 1944, em Chicago.

O Artigo 12 da Convenção de Aviação Civil Internacional prevê que as Regras do Ar sejam cumpridas, sem exceção, sobre águas internacionais. Assim, caso algum procedimento relativo a tais práticas internacionais esteja previsto de forma diferente na regulamentação nacional, aqueles padrões internacionais serão descritas em publicação específica, a fim de serem aplicados aos voos realizados em alto mar.

OBEDIÊNCIA ÀS REGRAS DO AR

A operação de aeronaves, tanto em voo quanto na área de manobras dos aeródromos, deve obedecer às regras gerais e, quando em voo

- a) às regras de voo visual ou
- b) às regras de voo por instrumentos.

RESPONSABILIDADE DO PILOTO EM COMANDO

O piloto em comando quer esteja manobrando os comandos ou não, será responsável para que a operação se realize de acordo com as Regras do Ar, podendo delas se desviar somente quando absolutamente necessário ao atendimento de exigências de segurança.

AUTORIDADE DO PILOTO EM COMANDO

O piloto em comando de uma aeronave terá autoridade decisória em tudo o que com ela se relacionar enquanto estiver em comando.

AERONAVE EM EMERGÊNCIA

A aeronave em emergência que estiver na situação de socorro ou urgência deverá utilizar, por meio da radiotelefonia, a mensagem (sinal) correspondente. As condições de socorro e urgência são definidas como:

- a) Socorro: uma condição em que a aeronave encontra-se ameaçada por um grave e/ou iminente perigo e requer assistência imediata (a condição de socorro refere-se também à situação de emergência em que o acidente aeronáutico é inevitável ou já está consumado).
- b) Urgência: uma condição que envolve a segurança da aeronave ou de alguma pessoa a bordo, mas que não requer assistência imediata.

USO PROBLEMÁTICO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

Nenhuma pessoa cuja função seja crítica para a segurança da aviação (pessoal que exerce funções sensíveis à segurança) deverá assumir sua função enquanto estiver sob a influência de qualquer substância psicoativa que possa prejudicar o desempenho humano. As pessoas em questão deverão se abster de todo tipo de uso problemático de substâncias psicoativas.

5.5 REGRAS GERAIS

PROTEÇÃO DE PESSOAS E PROPRIEDADES OPERAÇÃO NEGLIGENTE OU IMPRUDENTE DE AERONAVES.

Nenhuma aeronave será conduzida com negligência ou imprudência, de modo a pôr em perigo a vida ou propriedade alheia.

ALTURAS MÍNIMAS

Exceto em operações de pouso ou decolagem, ou quando autorizadas pelo DECEA, as aeronaves não voarão sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupos de pessoas ao ar livre, em altura inferior àquela que lhes permita, em caso de emergência, pousar com segurança e sem perigo para pessoas ou propriedades na superfície.

NÍVEIS DE CRUZEIRO

Os níveis de cruzeiro nos quais um voo, ou parte dele, deve ser conduzido, serão referidos a:

- a) níveis de voo, para os voos que se efetuem em um nível igual ou superior ao nível de voo mais baixo utilizável ou, onde aplicável, para o voo que se efetue acima da altitude de transição; ou
- b) altitudes, para os voos que se efetuem abaixo do nível de voo mais baixo utilizável ou, onde aplicável, para os voos que se efetuem na altitude de transição ou abaixo.

LANÇAMENTO DE OBJETOS OU PULVERIZAÇÃO

O lançamento de objetos ou pulverização por meio de aeronaves em voo, só será autorizado nas condições prescritas pela autoridade competente e de acordo com informação, assessoramento e/ou autorização do órgão ATS pertinente.

REBOQUE

Nenhuma aeronave rebocará outra aeronave ou objeto a não ser de acordo com as condições prescritas pela autoridade competente e conforme informação, assessoramento e/ou autorização do órgão ATS pertinente.

LANÇAMENTO DE PARAQUEDAS

Salvo nos casos de emergência, os lançamentos de paraquedas só realizar-se-ão em conformidade com as condições prescritas pela autoridade competente e conforme informações, assessoramento e/ou autorização do órgão ATS pertinente.

VOO ACROBÁTICO

Nenhuma aeronave realizará voos acrobáticos em áreas que constituam perigo para o tráfego aéreo, excetuando-se as áreas estabelecidas para essa finalidade ou quando autorizado pela autoridade competente, conforme informação, assessoramento e/ou autorização do órgão ATS pertinente.

AUTORIDADE COMPETENTE

A autoridade competente para autorizar e estabelecer as condições relativas ao tráfego aéreo em que devam ser realizados os voos acrobáticos e aqueles para lançamento de objetos ou pulverização, reboque e lançamento de paraquedas e os voos em formação em espaço aéreo controlado é o SRPV ou CINDACTA com jurisdição sobre a área em que seja pretendida a operação.

ÁREAS PROIBIDAS E ÁREAS RESTRITAS

Nenhuma aeronave voará em um espaço aéreo publicado devidamente como área proibida ou, ainda, como área restrita a menos que se ajuste às condições de restrição ou obtenha a permissão prévia da autoridade competente. Tal voo deverá

ser coordenado, antecipadamente, junto ao SRPV ou CINDACTA com jurisdição sobre a área.

VOOS EM FORMAÇÃO

As aeronaves não deverão voar em formação, exceto quando previamente acordado pelos pilotos em comando das aeronaves que estejam participando do voo e, para voo em formação no espaço aéreo controlado, de acordo com as condições determinadas pela autoridade competente. Essas condições deverão incluir o seguinte:

- a) a formação opera como uma aeronave única quando se trata de navegação e de notificação de posição;
- b) a separação entre as aeronaves em voo deverá ser responsabilidade do líder de voo e dos pilotos em comando das outras aeronaves participantes, bem como deverá incluir períodos de transição quando as aeronaves estiverem manobrando para alcançar sua própria separação dentro da formação e durante as manobras para iniciar e romper essa formação;
- c) cada aeronave se manterá a uma distância que não exceda 0.5NM (1Km) lateralmente e longitudinalmente, bem como a 30m (100 pés) verticalmente com respeito à aeronave líder.

BALÕES LIVRES NÃO TRIPULADOS

Um balão livre não tripulado deverá ser utilizado de maneira que se reduza ao mínimo o perigo às outras pessoas, bens e outras aeronaves e de acordo com as condições estabelecidas no anexo G. O lançamento do balão de ar quente não tripulado (ex. balão junino) está condicionado às demais legislações brasileiras em vigor.

PREVENÇÃO DE COLISÕES

As regras descritas a seguir não eximem o piloto em comando da responsabilidade de tomar a melhor ação para evitar uma colisão, incluindo as manobras baseadas nos avisos de resolução providas pelo equipamento ACAS. Com o objetivo de prevenir possíveis colisões, é importante que a vigilância seja exercida a bordo das aeronaves, sejam quais forem as regras de voo ou a classe do espaço aéreo na qual a aeronave está operando e, ainda, quando operando na área de movimento de um aeródromo.

PROXIMIDADE

Nenhuma aeronave voará tão próximo de outra, de modo que possa ocasionar perigo de colisão.

DIREITO DE PASSAGEM

A aeronave que tem o direito de passagem deve manter seu rumo e velocidade. Quando duas aeronaves se aproximarem de frente, ou quase de frente, e haja perigo de colisão, ambas devem alterar seus rumos para a direita.

Quando duas aeronaves convergirem em níveis aproximadamente iguais, a que tiver a outra à sua direita cederá passagem com as seguintes exceções:

- a) aeronaves mais pesadas que o ar propulsadas mecanicamente cederão passagem aos dirigíveis, planadores e balões;
- b) os dirigíveis cederão passagem aos planadores e balões;
- c) os planadores cederão passagem aos balões; e
- d) as aeronaves propulsadas mecanicamente cederão passagem às que venham rebocando aeronaves ou objetos.

Denomina-se aeronave ultrapassadora a que se aproxima de outra, por trás, numa linha que forme um ângulo inferior a 70 graus com o plano de simetria da aeronave que vai ser ultrapassada. Toda aeronave que estiver sendo ultrapassada por outra

terá o direito de passagem e a aeronave ultrapassadora, quer esteja subindo, descendo ou em voo nivelado, deverá manter-se fora da trajetória da primeira, modificando seu rumo para a direita. Nenhuma mudança subsequente na posição relativa de ambas as aeronaves eximirá dessa obrigação a aeronave ultrapassadora, até que se tenha completado integralmente a ultrapassagem.

As aeronaves em voo e, também, as que estiverem operando em terra ou na água, cederão passagem às aeronaves que estiverem pousando ou em fase final de aproximação para pouso.

Quando duas ou mais aeronaves estiverem se aproximando de um aeródromo para pousar, a que estiver mais acima cederá passagem à que estiver mais abaixo, porém, a que estiver mais abaixo não poderá se prevalecer dessa regra para cruzar a frente da que estiver na fase de aproximação para pouso e nem ultrapassá-la. Não obstante, as aeronaves mais pesadas que o ar propulsadas mecanicamente cederão passagem aos planadores.

Toda aeronave que perceber que outra se encontra em situação de emergência para pouso deverá ceder-lhe passagem.

Toda aeronave no táxi na área de manobras de um aeródromo cederá passagem às aeronaves que estejam decolando ou por decolar.

Existindo risco de colisão entre duas aeronaves, taxiando na área de manobras de um aeródromo, aplicar-se-á o seguinte:

- a) quando duas aeronaves se aproximarem de frente, ou quase de frente, ambas retardarão seus movimentos e alterarão seus rumos à direita para se manterem a uma distância de segurança;
- b) quando duas aeronaves se encontrarem em um rumo convergente, a aeronave que tiver a outra à sua direita cederá passagem; e
- c) toda aeronave que estiver sendo ultrapassada por outra terá o direito de passagem e a aeronave ultrapassadora manter-se-á a uma distância de segurança da trajetória da outra aeronave.

Uma aeronave taxiando na área de manobras deverá parar e se manter em espera em todas as posições de espera da pista, a menos que a TWR autorize um outro procedimento.

Uma aeronave taxiando na área de manobras deverá parar e se manter em espera em todas as barras de parada iluminadas e poderá prosseguir quando as luzes se apagarem.

Entre o pôr e nascer-do-sol, ou em qualquer outro período julgado necessário, todas as aeronaves em voo deverão exibir:

- a) luzes anticolisão, cujo objetivo será o de chamar a atenção para a aeronave; e
- b) luzes de navegação, cujo objetivo será o de indicar a trajetória relativa da aeronave aos observadores e não serão exibidas outras luzes, caso estas possam ser confundidas com as luzes de navegação.

Entre o pôr e o nascer-do-sol ou em qualquer outro período julgado necessário:

- a) todas as aeronaves que operarem na área de movimento de um aeródromo deverão exibir luzes de navegação, cujo objetivo será o de indicar a trajetória relativa da aeronave aos observadores e não serão exibidas outras luzes caso estas possam ser confundidas com as luzes de navegação;
- b) todas as aeronaves, exceto as que estiverem paradas e devidamente iluminadas por outro meio na área de movimento de um aeródromo, deverão exibir luzes com a finalidade de indicar as extremidades de sua estrutura;
- c) todas as aeronaves que operarem na área de movimento de um aeródromo deverão exibir luzes destinadas a destacar sua presença; e
- d) todas as aeronaves que se encontrarem na área de movimento de um aeródromo e cujos motores estiverem em funcionamento, deverão exibir luzes que indiquem esta situação.

Uma aeronave não deverá voar em condições simuladas de voo por instrumentos, a menos que:

- a) o duplo comando em completo funcionamento esteja instalado na aeronave; e

b) um piloto qualificado ocupe um posto de comando para atuar como piloto de segurança para a pessoa que está voando por instrumentos em condições simuladas. O piloto de segurança terá condições visuais tanto para frente como para os lados da aeronave ou um observador competente que esteja em comunicação com o piloto ocupará um posto na aeronave do qual seu campo visual complemente, de forma adequada, o do piloto de segurança.

As aeronaves que operarem em um aeródromo ou nas suas imediações, quer estejam ou não em uma ATZ, deverão:

- a) observar o tráfego do aeródromo a fim de evitar colisões;
- b) ajustar-se ao circuito de tráfego do aeródromo efetuado por outras aeronaves ou evitá-lo;
- c) efetuar todas as curvas à esquerda ao aproximarem-se para pouso e após a decolagem, a não ser que haja instrução que indique de outra forma; e
- d) pousar e decolar contra o vento, a menos que razões de segurança, configuração da pista ou de tráfego aéreo determinem que outra direção seja recomendável.

Requisitos adicionais poderão ser aplicados nas Zonas de Tráfego de Aeródromo (ATZ).

Além das disposições prescritas nos subitens que se seguem, em certos casos, são aplicáveis as Regras estabelecidas no Regulamento Internacional para Prevenir Colisões no Mar, preparado pela Conferência Internacional Sobre a Revisão do Regulamento para Prevenir Colisões no Mar (Londres, 1972).

Quando se aproximarem duas aeronaves ou uma aeronave e uma embarcação e exista risco de abalroamento, as aeronaves procederão de acordo com as circunstâncias e condições do caso, inclusive com as limitações próprias de cada uma.

A informação relativa ao voo projetado, ou parte do mesmo, será apresentada aos órgãos ATS através de um Plano de Voo. É compulsória a apresentação do Plano de Voo:

- a) antes da partida de aeródromo provido de órgão ATS;

- b) antes da partida de determinados aeródromos desprovidos de órgão ATS, de acordo com os procedimentos estabelecidos em publicação específica;
- c) excetuando-se o disposto em b), imediatamente após a partida de aeródromo desprovido de órgão ATS, se a aeronave dispuser de equipamento capaz de estabelecer comunicação com órgão ATS; ou
- d) sempre que se pretender voar através de fronteiras internacionais.

É dispensada a apresentação do Plano de Voo para:

- a) o voo de aeronave em missão SAR (neste caso, o RCC deve ter condições de fornecer dados necessários do Plano de Voo aos órgãos ATS envolvidos);
- b) o voo de aeronave que não disponha de equipamento rádio, desde que a decolagem seja realizada de aeródromo desprovido de órgão ATS e a aeronave não cruze fronteiras internacionais.

Se a aeronave efetuar contato com um órgão ATS, sem que tenha apresentado um Plano de Voo até esse momento, o referido órgão deverá solicitar a apresentação do mesmo. Quando o órgão ATS for o do aeródromo de destino, o mencionado órgão deverá solicitar o código ANAC do piloto em comando e, pelo menos, os dados de origem do voo, tais como: o local de partida e a hora real de decolagem.

A fim de evitar a apresentação do AFIL, o voo VFR que parte de localidade desprovida de órgão ATS deve apresentar, antes da partida, caso seja possível, o Plano de Voo correspondente, previamente, em qualquer Sala AIS de aeródromo, de acordo com o disposto em publicação específica. O local adequado para apresentação do Plano de Voo é a Sala AIS, tendo em vista ser o lugar onde estão disponíveis as informações atualizadas relativas a aeródromos e rotas. O Plano de Voo apresentado é válido por 45 (quarenta e cinco) minutos a partir da EOBT.

CONTEÚDO DE UM PLANO DE VOO

Um Plano de Voo deverá conter as seguintes informações:

- a) identificação da aeronave;

- b) regras de voo e tipos de voo;
- c) números, tipo (s) de aeronave (s) e categoria da esteira de turbulência;
- d) equipamento;
- e) aeródromo de partida;
- f) hora estimada de calços fora (vide NOTA);
- g) velocidade (s) de cruzeiro;
- h) nível (is) de cruzeiro;
- i) rota que será seguida;
- j) aeródromo de destino e duração total prevista;
- k) aeródromo (s) de alternativa;
- l) autonomia;
- m) número total de pessoas a bordo;
- n) equipamento de emergência e de sobrevivência; e
- o) outros dados.

Nos Planos de Voo apresentados em voo, a informação fornecida será a hora real de decolagem.

Todas as mudanças introduzidas num Plano de Voo devem ser imediatamente notificadas ao órgão ATS correspondente. Caso o piloto não possa garantir a exatidão da informação prestada com relação à autonomia e/ou ao número de pessoas a bordo, na apresentação do Plano de Voo, o mesmo deverá, até o momento da partida, informar ao órgão ATS, por radiotelefonia, o valor exato da referida informação.

O encerramento do Plano de Voo para um aeródromo desprovido de órgão ATS ocorrerá, automaticamente, ao se completar a duração total prevista de voo. Para um aeródromo provido de órgão ATS dar-se-á com o pouso no aeródromo de destino, notificado pelo piloto pessoalmente, por telefone ou radiotelefonia, através de uma informação de chegada contendo identificação da aeronave e hora de

pouso. Excetua-se desta obrigatoriedade o caso de pouso em aeródromo provido de TWR.

Quando, por qualquer razão, o pouso for realizado em aeródromo que não o de destino, declarado no Plano de Voo, e este for provido de órgão ATS, a informação de chegada apresentada ao órgão ATS local deverá conter:

- a) identificação da aeronave;
- b) aeródromo de partida;
- c) aeródromo de destino; e
- d) hora de chegada (exceto quando o aeródromo for provido de TWR).

O órgão ATS deverá providenciar o encaminhamento desta informação ao órgão ATS do aeródromo de destino, o mais rapidamente possível.

Quando, por qualquer razão, o pouso for realizado em aeródromo que não o de destino, declarado no Plano de Voo, e este não for provido de órgão ATS, o piloto deverá transmitir a informação de chegada por qualquer meio de comunicação disponível (radiotelefonia da aeronave ou de outra, telefone, radioamador, etc) a um órgão ATS, contendo:

- a) identificação da aeronave;
- b) aeródromo de partida;
- c) aeródromo de destino;
- d) aeródromo de chegada; e
- e) hora de chegada.

A omissão desta informação obrigará os órgãos ATS a acionarem o Serviço de Busca e Salvamento, cabendo ao piloto, neste caso, a indenização das despesas que a operação possa acarretar (em conformidade com o Art. 58 do Código Brasileiro de Aeronáutica).

O órgão ATS que receber esta notificação deverá providenciar seu encaminhamento ao órgão ATS de destino declarado na informação de chegada, o mais rápido possível.

Nenhuma pessoa deverá orientar uma aeronave a não ser que esteja devidamente treinada, qualificada e aprovada pela autoridade competente para realizar tal função. O sinaleiro deverá usar uma vestimenta de identificação fluorescente para permitir que a tripulação de voo reconheça que se trata da pessoa responsável pela operação de manobra na superfície.

Todo o pessoal de terra que participe do fornecimento de sinais utilizará, durante o período diurno, sinalizadores, raquetes (como as de tênis) ou luvas, todos eles com cores fluorescentes. Para a noite ou em condições de visibilidade reduzida, serão utilizados sinalizadores iluminados.

Será utilizado o Tempo Universal Coordenado (UTC), que deverá ser expresso em horas e minutos do dia de 24 horas que começa à meia-noite. A hora deverá ser conferida antes de se iniciar um voo ou a qualquer outro momento em que for necessário. Quando utilizada na aplicação das comunicações por enlace de dados, a hora deverá ter uma exatidão com a tolerância de um segundo da UTC.

SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

AUTORIZAÇÕES DO CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO.

Antes de realizar um voo controlado, ou uma parte de um voo controlado, deverá ser obtida a autorização do órgão ATC. Essa autorização será solicitada apresentando-se o Plano de Voo a um órgão ATC. Um Plano de Voo pode incluir unicamente parte de um voo, quando for necessário, para descrever a porção do mesmo ou as manobras que estejam sujeitas a controle de tráfego aéreo. Uma autorização pode afetar só a parte do Plano de Voo em vigor, segundo seja indicado pelo limite da autorização ou por referência a manobras determinadas, tais como táxi, pouso ou decolagem. Se uma autorização de controle de tráfego aéreo não for satisfatória para o piloto em comando, este poderá solicitar a correção, segundo sua conveniência e, se praticável, uma autorização corrigida será expedida.

Sempre que uma aeronave solicitar uma autorização que implique prioridade, as razões de prioridade devem ser expostas ao órgão ATC responsável.

Toda aeronave que operar em um aeródromo controlado não deverá efetuar táxi na área demanobras sem a autorização da TWR e deverá cumprir as instruções recebidas desse órgão.

Quando, antes da partida, for previsto que, dependendo da autonomia e sujeito à renovação da autorização em voo, poderá ser tomada a decisão de seguir para outro aeródromo de destino, deverá ser notificado ao órgão ATC apropriado, mediante a inclusão no Plano de Voo da informação relativa à rota modificada e ao novo aeródromo de destino. O propósito dessa disposição é possibilitar a renovação da autorização para um novo aeródromo de destino, normalmente situado mais distante do que o constante no Plano de Voo.

Qualquer modificação no Plano de Voo em vigor deverá ser, previamente, solicitada ao órgão ATC responsável e só poderá ser realizada depois que o órgão ATC emitir nova autorização. Ressalvam-se os casos em que as modificações sejam decorrentes de emergências que exijam alterações imediatas por parte da aeronave, devendo, nestes casos, serem comunicadas, o mais depressa possível, ao órgão ATC, acompanhadas da justificativa das alterações.

Os voos, na medida do possível, quando se efetuarem:

- a) em uma rota ATS estabelecida, seguirão ao longo do eixo definido dessa rota; ou
- b) em FIR, seguirão diretamente entre os auxílios à navegação e/ou os pontos que definam essa rota.

Uma aeronave que operar ao longo de um trecho de rota ATS, definido por referência a VOR, trocará, para sua orientação de navegação primária, a sintonia do auxílio à navegação de trás pelo situado imediatamente à sua frente no ponto de troca ou tão próximo deste quanto possível, caso esse ponto seja estabelecido.

Quando em voo controlado, a aeronave divergir, inadvertidamente, do Plano de Voo em vigor, deverá observar o seguinte:

- a) desvio de rota: se a aeronave se desviar da rota, deverão ser tomadas providências no sentido de mudar a proa e retornar à rota proposta imediatamente;

b) variação de velocidade verdadeira: se a velocidade verdadeira, no nível de cruzeiro, entre pontos de notificação, variar ou se espere que varie em 5% a mais ou a menos em relação à declarada no Plano de Voo, o órgão ATC deverá ser cientificado;

c) mudanças de hora estimada: se a hora estimada sobre o próximo ponto de notificação, sobre o limite de FIR ou aeródromo de destino, o que estiver antes, se alterar em mais de 3 minutos em relação àquela anteriormente notificada, a nova hora estimada deverá ser imediatamente notificada ao órgão ATC competente.

Além disso, quando existir um acordo ADS-C, o órgão dos serviços de tráfego aéreo deverá ser informado, automaticamente através do enlace de dados, sempre que ocorrerem mudanças além dos valores limites estabelecidos no contrato ADS relacionado com o evento.

As informações que devem ser emitidas, quando se desejar modificação de Plano de Voo, são as seguintes:

a) mudanças de nível de cruzeiro,

- identificação da aeronave;
- novo nível solicitado; e
- velocidade de cruzeiro nesse nível;

b) mudanças de rota sem modificação do ponto de destino,

- identificação da aeronave;
- regras de voo;
- descrição da nova rota de voo, incluindo-se os dados relacionados com o Plano de Voo, começando com a posição a partir da qual se inicia a mudança de rota solicitada;
- hora(s) estimada(s) revisada(s); e
- outras informações julgadas convenientes;

c) mudanças de rota com modificações do ponto de destino,

- identificação da aeronave;
- regras de voo;
- descrição da nova rota de voo, até o novo aeródromo de destino, incluindo-se os dados relacionados com Plano de Voo, começando com a posição a partir da qual se inicia a mudança de rota solicitada;
- hora(s) estimada(s) revisada(s);
- aeródromo(s) de alternativa; e
- outras informações julgadas convenientes.

Deterioração das condições meteorológicas até ficarem abaixo das condições meteorológicas visuais Quando se tornar evidente não ser exequível o voo em VMC, de acordo com o seu Plano de Voo em vigor, a aeronave segundo VFR, conduzida como um voo controlado, deverá:

- a) solicitar uma mudança de autorização que lhe permita prosseguir VMC até o destino ou um aeródromo de alternativa, ou abandonar o espaço aéreo dentro do qual é exigida uma autorização ATC;
- b) continuar em voo VMC e notificar ao órgão ATC correspondente as medidas tomadas ou para abandonar o referido espaço aéreo ou para pousar no aeródromo apropriado mais próximo se uma mudança de autorização não puder ser obtida,;
- c) solicitar uma autorização para prosseguir como voo VFR especial, caso se encontre dentro de uma TMA ou CTR; ou
- d) solicitar autorização para voar de acordo com as regras de voo por instrumentos.

Toda aeronave que realizar voo controlado deverá manter escuta permanente na frequência apropriada do órgão ATC correspondente e, quando for necessário, estabelecer com esse órgão comunicação bilateral. O sistema SELCAL ou dispositivo similar de sinalização automática satisfaz o requisito de manutenção da escuta.

A aeronave com falha de comunicação, em condições meteorológicas de voo visual, deverá:

a) prosseguir seu voo em condições meteorológicas de voo visual, pousar no aeródromo adequado mais próximo e informar seu pouso ao órgão ATS apropriado pelo meio mais rápido; ou

b) completar um voo IFR, caso o piloto considere conveniente.

A aeronave com falha de comunicação, em condições meteorológicas de voo por instrumentos ou se em voo IFR o piloto julgar que não é conveniente terminar o voo, deverá:

a) manter nível, velocidade e rota conforme Plano de Voo em Vigor até o limite da autorização e, se este não for o aeródromo previsto de destino, continuar o voo de acordo com o Plano de Voo Apresentado, não infringindo nenhuma altitude mínima de voo apropriada;

b) prosseguir conforme a) anterior até o auxílio à navegação ou fixo pertinente designado do aeródromo de destino e, quando for necessário para cumprir o previsto em d), aguardar sobre esse auxílio ou fixo para poder iniciar a descida; c) quando sob vetoração radar ou tendo sido instruído pelo ATC a efetuar desvio lateral utilizando RNAV sem um limite especificado, retornar a rota do Plano de Voo em Vigor antes de alcançar o próximo ponto significativo, atendendo também à altitude mínima de voo apropriada;

d) iniciar a descida do auxílio à navegação ou fixo, citado em b),

– na última hora estimada de aproximação recebida e cotejada ou o mais próximo dessa hora; ou

– se nenhuma hora estimada de aproximação tiver sido recebida e cotejada, na hora estimada de chegada ou a mais próxima dessa hora calculada de acordo com o Plano de Voo em Vigor ou Plano de Voo Apresentado, caso o limite da autorização não tenha sido o aeródromo de destino, conforme descrito em a) anterior ;

e) completar o procedimento de aproximação por instrumentos previsto para o auxílio à navegação ou fixo designado; e

f) pousar, se possível, dentro dos 30 minutos subsequentes à hora estimada de chegada, especificada em d), ou da última hora estimada de aproximação, a que for mais tarde.

Sempre que um piloto constatar falha de comunicação apenas na recepção, transmitirá, às cegas, as manobras que pretender realizar, dando ao órgão ATC o tempo suficiente para atender à realização de tais manobras.

A menos que seja dispensado pelo órgão ATS, os voos IFR e VFR controlados deverão notificar a esse órgão, tão pronto quanto seja possível, a hora e o nível em que passar sobre cada um dos pontos de notificação compulsória designados, assim como qualquer outro dado que seja necessário. Do mesmo modo, deverão ser enviadas as notificações de posição sobre pontos de notificações adicionais, quando solicitadas pelo órgão ATS correspondente.

Se uma aeronave for objeto de interferência ilícita, o piloto em comando deverá pousar, o mais rápido possível, no aeródromo apropriado mais próximo ou em um aeródromo designado para esse propósito pela autoridade competente, a menos que a situação a bordo da aeronave determine outra forma de proceder.

Toda aeronave que estiver sendo objeto de atos de interferência ilícita fará o possível para notificar o fato ao órgão ATS apropriado, bem como toda circunstância significativamente relacionada com o mesmo e qualquer desvio do Plano de Voo em vigor que a situação exigir, a fim de permitir ao órgão ATS a concessão de prioridade e reduzir ao mínimo os conflitos de tráfego que possam surgir com outras aeronaves. Os órgãos ATS farão o possível para identificar qualquer indicação de tais atos e atenderão prontamente às solicitações da aeronave. A informação pertinente à realização segura do voo continuará sendo prestada e serão tomadas as medidas necessárias para facilitar a realização de todas as fases do voo.

A interceptação de aeronaves civis será evitada e somente será utilizada como último recurso. Todavia, o Comando da Aeronáutica se reserva o direito de interceptar qualquer aeronave, a critério dos órgãos de defesa aérea ou das autoridades responsáveis pela execução das missões de defesa aeroespacial.

A palavra "interceptação", neste contexto, não inclui os serviços de interceptação e escolta proporcionados a uma aeronave em perigo, por solicitação, de conformidade com o Manual Internacional de Busca e Salvamento Aeronáutico e Marítimo (IAMSAR), Volumes II e III (DOC 9731 da OACI). Uma aeronave que estiver sendo interceptada deverá imediatamente:

- a) seguir as instruções dadas pela aeronave interceptadora, interpretando e respondendo aos sinais visuais;
- b) notificar, se possível, ao órgão ATS apropriado;
- c) tentar estabelecer comunicação rádio com a aeronave interceptadora ou com o órgão de controle de interceptação apropriado, efetuando chamada geral na frequência de 121.5 MHz, dando a identificação e a natureza do voo; e, se não foi restabelecido nenhum contato e for praticável, repetir esta chamada na frequência de emergência em 243 MHz.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste nosso trabalho foi realizar e produzir um esclarecimento sobre a importância do conhecimento do significado da Toponímia Indígena no ROTAER, incluindo todos os Aeroportos, Aeródromos, Helipontos e Heliportos com denominação indígena.

O primeiro passo foi constatar que não existe um estudo como este na grande área de conhecimento, Ciência da Aeronáutica e que não há nenhum trabalho feito sobre o ROTAER, um grandioso enumerado de Topônimos. A seleção dos Topônimos no ROTAER foi bem criteriosa no momento satisfazer o ingresso no QUADRO TAXIONÔMICO TOPONÍMICO. As obras de Dick, Sampaio, Gregório, Bueno e Cunha foram imprescindíveis para conquista e consumação desta dissertação.

Os itens que constam no Manual Auxiliar de Rotas Aéreas são verdadeiramente necessários para navegação aérea, demonstram em seu conjunto, informações técnicas necessárias para operação de pouso ou de decolagem em uma determinada localidade.

Esperamos que nosso público-alvo, em posse dessas informações no ROTAER, possa ficar mais seguro em relação às características do local de destino. Haverá dentro de cada planejamento de voo, cada preenchimento de plano de voo, cada projeto de engenharia, uma verdadeira cultura informativa que pode sem dúvida esclarecer um ambiente formado pela natureza e informado pela sabedoria indígena.

O Homem sempre caminhou e deixou como herança seus conhecimentos, que foram passados pelas gerações, através de todas as formas que conhecemos. A transmissão oral de conteúdos de gerações envolve as fontes materiais, os meios padronizados de atuação e os símbolos verbais. Estando os mesmos intrínsecos nestes elementos, através das idéias de tempo e espaço, dos objetivos, das aspirações gerais e da visão de mundo de uma sociedade, como explica Renato Rosaldo, “para os grupos que habitam determinado lugar, a Toponímia é uma forma de marcar suas culturas, pois pode revelar valores locais presentes e pretéritos. Renato Rosaldo (1986).”

A Toponímia é muito atraente no que diz respeito ao nome, nomear é algo tão sublime quanto contar a História, o denominador honra a transmissão oral por um fio condutor que é o topônimo, conta a História pelo mais fino e clássico dos sentidos humanos, a visão.

A conclusão que ora apresentamos mostra que as análises apontam para grandes perspectivas na inserção das Toponímias e suas Taxionomias de natureza Física no ROTAER. A aviação geral, comercial e militar terá um auxílio a mais no que diz respeito às informações de terreno, elevações ou até mesmo o perigo aviário.

A toponímia demonstrada no ROTAER pode também aguçar ainda mais a curiosidade de um navegador em relação ao destino. O piloto poderá procurar mais informações do local em que fará seu pouso final ou alternado, aeródromo alternativo, caso não consiga pousar no primeiro destino declarado no plano de voo.

Um topônimo é resistente ao tempo e ao espaço, há aeródromos no Brasil que já não existem há muito tempo, mas ainda está lá, o efeito duradouro da Toponímia, que, segundo Dick (1990) “possui uma dupla dimensão: do referente espacial geográfico (função toponímica) e do referente temporal (memória toponímica)”. São os casos do Baiano Formiga e Papiú em Roraima, que não eram homologados e foram destruídos, já cobertos pela vegetação, o topônimo ainda impõe sua permanência numa emanção toponímica que atravessará séculos devido à tradição oral dada à *memória toponímica*.

O universo da pesquisa está retratado nas páginas deste trabalho, em que incluímos nossa experiência nos tema e subtema para compor e redigir boa parte da nossa metodologia, assim como na definição do perfil temático da obra, na análise e discussão das taxionomias toponímicas e, finalmente, na criação e constituição de uma maior aproximação da Toponímia com a Ciência da Aeronáutica.

O ATB (Atlas Toponímico do Brasil) e o ATESP (Atlas Toponímico do Estado de São Paulo) são marcos para os estudos sob aspectos navegacionais de nossas pesquisas, bem como as influências que a língua brasileira exerce nos nomes geográficos. Os grupos humanos batizam os lugares de acordo com sua etnia, sendo assim as navegações tornam-se um “passeio” etnológico. É possível numa

navegação, traçarmos um estudo etnológico através da Toponímia, uma viagem etnológica por uma emanção toponímica que alcança o ilimitado. Portanto, ao navegarmos sobre a geografia nacional, podemos dizer que estamos sobrevoando a história dos grupos sociais em questão de segundos. Podemos afirmar que em uma navegação aérea, sobrevoamos diferentes regiões, com diversidades culturais inerentes aos habitantes.

Identificamos nas classificações das TNF de Dick que os topônimos de maiores ocorrências que causam referências visuais (RV) e de mais expressão tanto para identificação local quanto para segurança são: os Cromotopônimos, os Fitotopônimos, os Geomorfotopônimos, os Hidrotopônimos e os Litotopônimos.

Acreditamos que nossa pesquisa possa ajudar na segurança de voo, objeto de expressividade maior nos congressos e simpósios da área. O nosso público-alvo terá muito interesse em saber mais sobre a experiência indígena em crismar os rios, montanhas, vales e tudo mais que os Conceitos de Dick abrangem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYROSA, Plínio. **Estudos Tupinológicos**: USP-IEB. São Paulo: Brasiliense, 1967.

BAHBHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BARBOSA, Maria Aparecida. **Língua e discurso**: contribuição aos estudos semântico-sintáticos. 4ª ed. São Paulo: Plêiade, 1996.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, (FCA)105-2/2009 **Código Meteorológico TAF** (Previsão em Área Terminal). Rio de Janeiro. 2009.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, **AIP Publicação de Informações Aeronáuticas**, DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo , ICA-Instituto de Cartografia Aeronáutica, Rio de Janeiro. 2010.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, **CAP** – Carta Aeronáutica De Pilotagem, Regiões Norte, Nordeste, Sul, e Sudeste. Rio de Janeiro, DEPV, ICA, 1981.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, **Carta de Aproximação Visual de Manaus** (V AC/AM), Belém(PA), Rio Branco (AC), Recife (PE), Fortaleza (CE), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Campo Grande (MS), Canoas (RS) e Porto Alegre (RS). Comando da Aeronáutica. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, **ICA** – Instrução do Comando da Aeronáutica - ICA 100-12, REGRAS DO AR E SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO, 2009.

BRASIL, Comando da Aeronáutica, **Rotaer - Manual de Rotas Aéreas**. Rio de Janeiro, RJ: DECEA, ICA, 2009.

CARDOSO, Armando Levy. **Amerigenismos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército (BIBLIEX), 1961.

CARDOSO, Armando Levy. **Toponímia Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército (BIBLIEX), 1961.

CRAPANZANO, VICENT. **Diálogo**. Anuário Antropológico 88. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1991.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário Histórico das Palavras Portuguesas de Origem Tupi**. 5ª ed. São Paulo: Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

DECEA, Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Unidades**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.decea.gov.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2010.

DELGADO, Guillermo. **Tres instancias sobre “El Otro Lado”**. Ensayos sobre una antropología de la fricción, v. 9, n. 18, Austin, University of Texas at Austin, 1997.

DETIENNE, Marcel. **A invenção da mitologia**. 2ª Ed. Brasília: J.Olympio ed. & UNB, 1998.

DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. **A Motivação Toponímica e a Realidade Brasileira**. 1ª. ed. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo. Arquivo do Estado, 1990.

DICK, Maria Vicentina de Paula do Amaral. **Toponímia e Antroponímia no Brasil**. Coletânea de Estudos. 3ª Ed. São Paulo: USP FFLCH, 1996.

DOUGLAS, MARY. **Forgotten Knowledge**. Strathern, M. Shifting Contexts, New York: Routledge, 1995.

DRUMOND, Carlos. **Contribuição do Bororo à Toponímia Brasileira**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1965.

EDELWEISS, Frederico G. **Estudos tupis e tupi-guaranis: confrontos e revisões**. Rio de Janeiro: Livraria Brasileira, 1969.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FILHO, João Meirelles. **Grandes Expedições à Amazônia Brasileira 1500-1930**. São Paulo: Metalivros, 2009.

GEOMINAS. **Glossário do Programa Integrado de Uso da Tecnologia de Geoprocessamento pelos Órgãos do Estado de Minas Gerais**. Disponível em:

<<http://www.geominas.mg.gov.br/glossario/GLOSSAR.html>>. Acesso em: 10 out. 2010.

GERALDI, João Wanderley. **Culturas orais em sociedades letradas**. Educação & Sociedade, ano XXI, no 73, Campinas. Unicamp, 2000.

GONÇALVES, Paulo Celso. **O Momento que Fala**. Publicação Eletrônica [blog pessoal], Uberlândia: UFMG, 2007. Disponível em: <<http://pcelso.blogspot.com/2007/01/rua-do-sumidouro.html>>. Acesso em: 18 jul. 2009.

GOODY, Jack. **Alfabetismo, crítica e progresso do conhecimento: Domesticação do pensamento selvagem**. Lisboa: Ed. Presença, 1988.

GOODY, Jack. **As Conseqüências do Letramento**. Tradução Waldemar Ferreira Netto, São Paulo: Paulistana, 2006.

GOODY, Jack. **La logique de l'écriture: aux origines des sociétés humaines**. Paris: Armand Colin, 1986.

GOODY, Jack. **Myth: Thoughts on its uneven distribution, Representations and Contradictions**, Blackwell Pub., Massachussetts, 1997.

GREGÓRIO, Irmão José. **Contribuição Indígena ao Brasil**. Volumes I, II e III, Belo Horizonte: União Brasileira de Educação e Ensino, 1980.

HOBBSAWM, Erick; RANGER, Terence. **A invenção das tradições**. (Introdução). São Paulo: Paz e Terra, 1994.

HOBBSAWM, Erick; RANGER, Terence. **A tradição oral e sua metodologia**. História Geral da África. São Paulo: Ática / UNESCO, 1982.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Base de dados**. Rio de Janeiro. Website, <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel>. Acesso em: 10 out 2010.

ICAO, Doc 4444, **Procedures For Air Navigation Services Rules Of The Air And Air Traffic Services**, 15ª ed. Montreal, 2007.

KERFOOT, Helen. **Aboriginal Geographical Names of Canada: an annotated Bibliography**. 3ª Ed. Montreal: Geomatics, 1997.

LANGSDORFF, Georg Heinrich von. **Expedição Langsdorf**. São Paulo: CCBB, 2010.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Ordem e desordem na tradição oral**: Minhas Palavras, São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

MONOD BECQUELIN, A. **La mémoire de la tradition** (Introdução). Paris, 1992.

Museu de Aeronáutica, **Fundação Santos Dumont**. Disponível em: <<http://www.santosdumont.org.br/internas.php?menu=344&interna=39240>>. Acesso em: 09 fev2009.

NIDA, Eugene. **Principes of translation**: an exemplified by Bible translating. Cambridge, Harvard University Press, 1959.

PRICE, Richard. **First Time**: the Historical Vision of an Afro-American People. Nanterre: The John Hopkins University Press, 1983.

RAPPOPORT, Joanne. **Mythic Images, Historical Thought and Printed texts**. Catonsville: University of New Mexico Press, 1987.

ROOS, Titus. **Navegação Visual Estimada - VFR**. São Paulo: Aeroclub de São Paulo, 1989.

ROSALDO, Renato. **From the door of his tent: the fieldworker and the inquisitor**. Los Angeles: UCP, 1986.

SAMPAIO, Theodoro. **O Tupi na Geografia Nacional**. 4ª ed. São Paulo: Câmara Municipal de Salvador, 1955.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Linguística Geral**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1970.

SIRAN, Jean-Louis. **L'illusion mythique**. Coll. Les empêcheurs de penser en rond, Paris: Paris Press, 1998.

SPERBER, Dan. **La contagion des idées**. Paris: Ed. Odile Jacob, 1996.

VANSINA, Jan. **Memória e Transmissão oral História**: Oral Tradition as History. Madison: The University of Wisconsin Press, 1985.