

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



TELECOMUNICAÇÕES

CIRCEA 102-2

**REDE DIGITAL DA REGIÃO SAM
(REDDIG)**

2013



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 73/SDOP, DE 22 DE JULHO DE 2013.

Aprova a edição da Circular Normativa que descreve a Rede Digital da Região SAM da OACI (REDDIG) e estabelece os procedimentos de utilização operacional e administrativa da referida Rede.

O CHEFE DO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 1º, inciso III, alínea “f”, da Portaria DECEA nº 39-T/DGCEA, de 16 de abril de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da CIRCEA 102-2 “Rede Digital da Região SAM (REDDIG)”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Circular Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 154/SDOP, de 15 de setembro 2003, aprovada pelo Boletim Interno do DECEA nº 173, de 16 de setembro de 2003.

Brig Ar JOSÉ ALVES CANDEZ NETO
Chefe do SDOP

(Publicado no Bol. Int. DECEA nº 146, de 30 de julho de 2013.)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	7
1.1 <u>FINALIDADE</u>	7
1.2 <u>CONCEITUAÇÃO</u>	7
1.3 <u>COMPOSIÇÃO</u>	7
1.4 <u>COMPETÊNCIA</u>	7
1.5 <u>SIGLAS</u>	7
1.6 <u>ÂMBITO</u>	8
2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-OPERACIONAIS	9
2.1 TOPOLOGIA	9
2.2 SERVIÇOS OPERACIONAIS	9
2.3 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	10
3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	12
3.1 <u>REDE OPERACIONAL</u>	12
3.2 <u>REDE ADMINISTRATIVA</u>	12
4 DISPOSIÇÕES GERAIS	13
5 DISPOSIÇÕES FINAIS	14
ANEXO 1	15
ANEXO 1A	16
ANEXO 1B	17
ANEXO 1C	18
ANEXO 2	19
ANEXO 3	20
ANEXO 3A	21
ANEXO 4	22
ANEXO 5	23
REFERÊNCIAS	24

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente Circular tem por finalidade descrever a Rede Digital da Região SAM da OACI e estabelecer os procedimentos de utilização operacional e administrativa da referida Rede.

1.2 CONCEITUAÇÃO

A REDDIG é uma rede de comunicações digitais projetada para atender às comunicações do ATS, como também destina-se a servir de plataforma de comunicação para os futuros sistemas baseados no conceito CNS/ATM.

1.3 COMPOSIÇÃO

A REDDIG é composta de 16 estações VSAT que se comunicam através de um satélite, e trafegam as comunicações de voz e dados entre os ACC da região sul-americana da OACI. O Brasil possui 3 estações, sendo uma localizada em Curitiba (CINDACTA II), uma em Manaus (CINDACTA IV) e outra em Recife (CINDACTA III).

1.4 COMPETÊNCIA

Compete ao DECEA, por intermédio do Subdepartamento de Operações, a ação normativa sobre a utilização operacional e administrativa da REDDIG.

1.5 SIGLAS

As siglas abaixo relacionadas, empregadas nesta CIRCEA, têm os seguintes significados:

ACC	- Centro de Controle de Área
AMHS	- Sistema de Tratamento de Mensagens ATS
APP	- Controle de Aproximação
ATS	- Serviço de Tráfego Aéreo
CCAM	- Centro de Comutação Automática de Mensagens
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CNS/ATM	- Comunicação, Navegação e Vigilância/Gerenciamento de Tráfego Aéreo
D-CCO	- Divisão de Coordenação e Controle do DECEA
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
GNSS	- Sistema Global de Navegação por Satélite
ISDN	- Rede Digital de Serviços Integrados
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
PVC	- Circuitos Virtuais Permanentes
REDDIG	- Rede Digital da Região SAM
SCO	- Subcentro
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA

1.6 ÂMBITO

A presente Circular Normativa, de observância obrigatória, aplica-se a todas as Salas HF e aos usuários operacionais dos ACC Amazônico (Belém/Manaus/Porto Velho), ACC Curitiba/APP Foz do Iguaçu, ACC Recife e ACC Atlântico, como também aos usuários administrativos relacionados no Anexo 1 desta Circular.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-OPERACIONAIS

2.1 TOPOLOGIA

2.1.1 A topologia da REDDIG é de uma rede digital em malha “full meshed”, sem ponto focal de falha (“hubless”), que opera com protocolo “Frame Relay” e trafega voz digitalizada e dados. A gerência da rede é feita a partir de um dos nós, existindo um outro nó também capacitado para assumir a gerência de rede no caso de falha do primeiro. O Anexo 2 apresenta a topologia inicial da REDDIG.

2.1.2 Como alternativa ao meio principal (via satélite), as estações REDDIG possuem conexão para um provedor ISDN, garantindo a continuidade da operação, no caso de falha no acesso ao seguimento espacial da rede.

2.1.3 A REDDIG funciona com duas sub-redes de telefonia independentes, uma operacional (ATS) e outra administrativa (ADM). A rede operacional atende aos Serviços de Tráfego Aéreo dos órgãos de controle envolvidos. A rede administrativa atende às comunicações entre Autoridades da Aviação Civil e ao serviço técnico de manutenção.

2.2 SERVIÇOS OPERACIONAIS

2.2.1 A estação de Curitiba apresentada no Anexo 3 provê suporte para as seguintes comunicações internacionais:

a) ATSD – Telefone direto (“hotline” ou TF-1) entre:

- ACC Curitiba/ACC Montevideú; e
- ACC Curitiba/ ACC Assunção

b) ATSa – Telefonia comutada entre:

- ACC Brasília/ACC La Paz;
- ACC Curitiba/ACC Assunção;
- ACC Curitiba/ACC Ezeiza;
- ACC Curitiba/ACC La Paz
- ACC Curitiba/ACC Montevideú;
- APP Foz do Iguaçu/ACC Assunção;
- APP Foz do Iguaçu/ACC Resistência.

c) AFTN/AMHS entre SBBR com:

- Centro SAEZ (Argentina);
- Centro SGAS (Paraguai);
- Centro SLLP (Bolívia); e
- Centro SUMU (Uruguai).

d) GNSS através de PVC entre Curitiba e:

- Estação Mestra de Santiago; e
- Estação de Referência de Bogotá.

2.2.2 A estação de Manaus apresentada no Anexo 4 provê suporte para as seguintes comunicações internacionais:

- a) ATSD – Telefone direto (“hotline” ou TF-1) entre:
 - SCO Manaus/ACC Bogotá;
 - SCO Manaus/ACC Caracas;
 - SCO Porto Velho/ACC Bogotá;
 - SCO Porto Velho/ ACC La Paz; e
 - SCO Porto Velho/APP Letícia.
- b) ATSa – Telefonia comutada entre:
 - SCO Belém/ACC Caiena;
 - SCO Belém/ ACC Paramaribo
 - SCO Manaus/ACC Georgetown; e
 - SCO Porto Velho/ACC Lima.
- c) AFTN/AMHS entre SBMN com:
 - Centro SKED (Colômbia);
 - Centro SMPM (Suriname);
 - Centro SOCA (Guiana Francesa);
 - Centro SPIM (Peru); e
 - Centro SYGC (Guiana).

2.2.3 A estação de Recife apresentada no Anexo 5 provê suporte para as seguintes comunicações internacionais:

- a) ATSa – Telefonia comutada entre:
 - ACC Atlântico/ACC Caiena; e
 - ACC Atlântico/ACC Montevideú.
- b) AFTN/AMHS entre SBBR com:
 - Centro SVMÍ (Venezuela).

2.3 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

2.3.1 A estação de Curitiba provê as seguintes facilidades de comunicações administrativas:

- a) telefone de manutenção no bastidor REDDIG; e
- b) entroncamento com a Central TF-4 com permissão para os seguintes usuários:
 - Comando do CINDACTA II;
 - Divisão de Operações;

- Divisão Técnica; e
- Sala Técnica (manutenção 2).

2.3.2 A estação de Manaus provê as seguintes facilidades de comunicações administrativas:

- a) Telefone de manutenção no bastidor REDDIG; e
- b) Telefone instalado na Divisão de Operações.

2.3.3 A estação de Recife provê as seguintes facilidades de comunicações administrativas:

- a) Telefone de manutenção no bastidor REDDIG; e
- b) Entroncamento com a Central TF-4 com permissão para os seguintes usuários:
 - Comando do CINDACTA III;
 - Divisão de Operações;
 - Divisão Técnica; e
 - Sala Técnica (manutenção 2).

3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

3.1 REDE OPERACIONAL

3.1.1 A REDDIG será empregada como meio primário para as comunicações entre os ACC/APP brasileiros e os órgãos de controle dos países da América do Sul, como também de outros países e organizações que possam integrar à rede posteriormente.

NOTA: Em casos de necessidade ou de acordo operacional estabelecido, essas comunicações também poderão ser estabelecidas entres órgãos ATS brasileiros, em especial aqueles que estejam localizados nas fronteiras, e órgãos de controle dos países da América do Sul.

3.1.2 Os controladores de tráfego aéreo utilizarão os circuitos diretamente das posições operacionais de controle, devendo verificar a operacionalidade destes circuitos no início de seus turnos de operação.

3.1.3 As conversações a serem mantidas nos circuitos operacionais da REDDIG são exclusivamente as necessárias para o provimento de coordenação de controle do Serviço de Tráfego Aéreo entre os órgãos envolvidos.

3.1.4 Os Supervisores dos ACC/APP deverão fornecer aos controladores os números de contato com os órgãos de controle adjacentes, numa apresentação de fácil visualização e de rápida leitura.

3.1.5 Pode-se empregar o recurso de programação dos consoles para discagem abreviada, desde que simplifique o trabalho do controlador e não cause degradação na comunicação.

3.2 REDE ADMINISTRATIVA

3.2.1 Os usuários administrativos brasileiros da REDDIG estão relacionados no Anexo 1 e farão uso dos circuitos para fins de contato com as Autoridades de Aviação Civil/OACI e manutenção.

3.2.2 Os usuários do DECEA deverão ter prioridade de acesso aos circuitos internacionais para contato com as Autoridades de Aviação Civil da região e com o Escritório Regional da OACI, e terão seus números divulgados internacionalmente.

3.2.3 Os supervisores dos CCAM/AMHS de Brasília e de Manaus terão seus números divulgados internacionalmente e deverão utilizar os circuitos estritamente para coordenar com outros AFTN/AMHS da região.

3.2.4 Os usuários administrativos do CINDACTA II, CINDACTA III e CINDACTA IV não terão seus números de telefone divulgados para os demais países nas listagens feitas pela OACI.

4 DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 As comunicações feitas através dos telefones operacionais deverão ser devidamente gravadas, conforme preconiza a legislação pertinente.

4.2 Ocorrendo falha de algum circuito de comunicação, o controlador informará ao supervisor do órgão e solicitará o apoio da equipe de manutenção técnica.

4.3 O Supervisor do órgão de controle fará anotação dos períodos de inoperância dos enlaces em um registro apropriado, para posterior cômputo pelas Divisões de Operações/Seções Operacionais da disponibilidade dos circuitos de comunicação.

4.4 Os usuários administrativos do DECEA que constatarem falhas nos circuitos deverão comunicá-las à D-CCO e solicitar o apoio da equipe técnica de manutenção.

4.5 Os usuários administrativos do CINDACTA II, CINDACTA III e CINDACTA IV que constatarem falhas nos circuitos deverão comunicá-las à Divisão Técnica e solicitar o apoio da equipe técnica de manutenção.

4.6 As informações de mau uso ou de utilização ilícita dos circuitos REDDIG deverão ser encaminhadas para a D-CCO.

4.7 As informações de interferências nos circuitos REDDIG deverão ser encaminhadas ao Subdepartamento Técnico do DECEA.

5 DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deverão ser enviadas por intermédio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>, acessando o *link* específico da publicação.

5.2 Esta publicação poderá ser adquirida mediante solicitação:

- a) no endereço eletrônico <http://www.pame.aer.mil.br/>, Publicações Aeronáuticas; ou
- b) nos telefones: (21) 2117-7294, 2117-7295 e 2117-7219 (fax).

5.3 A presente Circular substitui a CIRTEL 102-15 “Rede Digital da Região SAM (REDDIG)”, aprovada pela Portaria DECEA nº 154/SDOP, 15 de setembro de 2003, publicada no Boletim Interno do DECEA nº 173, de 13 de setembro de 2003.

5.4 Os casos não previstos nesta Circular Normativa serão submetidos ao Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do DECEA.

ANEXO 1
CATÁLOGO ATSa e ADM

1 OPERACIONAL (ATSa):		Guayaquil (SEGU)	
Assunção (SGAS)		ACC-1 Assistente:	5051
ACC Assistente:	5551	ACC-2 Assistente:	5053
		ACC Supervisor:	5060
Bogotá (SKED/SKEC/SKLT/SKAN/SKCC)		APP Assistente:	5052
ACC SW Planejador:	4545		
ACC NW Planejador:	4550	La Paz (SLLP)	
ACC NE Planejador:	4551	ACC Assistente:	2551
ACC SW Planejador:	4552	ACC-2 Assistente:	2553
ACC Supervisor DN:	4560	ACC Supervisor:	2560
ACC SER:	4553	APP:	2552
ACC SER:	4562		
ACC SKEC Supervisor:	4556	Lima (SPIM)	
INT SKEC:	4531	ACC N Assistente:	6053
SS SKEC:	4554	ACC NW Assistente:	6052
FIC SKEC:	4555	ACC S Assistente:	6051
INT SKCL:	4541	ACC Supervisor:	6060
TWR SKAN:	4518		
TWR SKLT:	4546	Maiquetia (SVMI)	
INT SKCC:	4557	ACC W Assistente:	8051
RIONEGRO INT:	4542	ACC E Assistente:	8053
Manutenção Teleporto:	4525	ACC Supervisor:	8060
Caiena (SOCA)		Montevideu (SUMU)	
ACC para SBMN:	9253	ACC Assistente:	6551
ACC para SMPM:	9254	ACC Supervisor:	6560
ACC para SBBE:	9255	APP Assistente:	6550
Ezeiza (SAEZ)		Paramaribo (SMPM)	
ACC Supervisor:	2060	ACC:	9451
Demais posições a confirmar		APP:	9452
Georgetown (SYGC)		Santiago (SCEL)	
ACC Assistente:	9051	ACC Supervisor:	4060
FIS:	9053	Demais posições a confirmar	
ACC Supervisor:	9060		

ANEXO 1A
CATÁLOGO ATSa e ADM
 (continuação do anexo anterior)

BRASIL (SBCT/SBRF/SBMN)			
CURITIBA ACC:		Recife ACC:	
Supervisor Curitiba	3060	Supervisor Recife	3860
Assistente – Porto Alegre	3051	Assistente – Setor1	3851
Assistente – Florianópolis	3052	Assistente – Setor2	3852
Assistente – Rede	3053	Assistente – Setor3	3853
Assistente – Sorocaba	3054	Assistente – Setor4	3854
Assistente – Foz do Iguaçu	3055	Assistente – Setor5	3855
Assistente – Campo Grande	3056	Assistente – Setor6	3856
Assistente – Reserva	3050	Assistente – Setor7	3857
Controle – Porto Alegre	3071	Controle – Setor1	3871
Controle – Florianópolis	3072	Controle – Setor2	3872
Controle – Rede	3073	Controle – Setor3	3873
Controle – Sorocaba	3074	Controle – Setor4	3874
Controle – Foz do Iguaçu	3075	Controle – Setor5	3875
Controle – Campo Grande	3076	Controle – Setor6	3876
Controle – Reserva	3070	Controle – Setor7	3877
ACC Brasília U5	3031		
ACC Brasília U4	3032		
Supervisor Brasília	3033		
APP Foz do Iguaçu	3041		
		Atlântico ACC:	
		Controle 1	3878
		Controle 2	3879
Manaus:			
SCO Belém	3651	(chama nas 3 posições da SCO-Belém)	
Supervisor SCO Belém	3661		
SCO Manaus	3653	(chama nas 3 posições da SCO-Manaus)	
Supervisor SCO Manaus	3663		
SCO Porto Velho	3655	(chama nas 2 posições da SCO-Porto Velho)	
Supervisor SCO Porto Velho	3665		

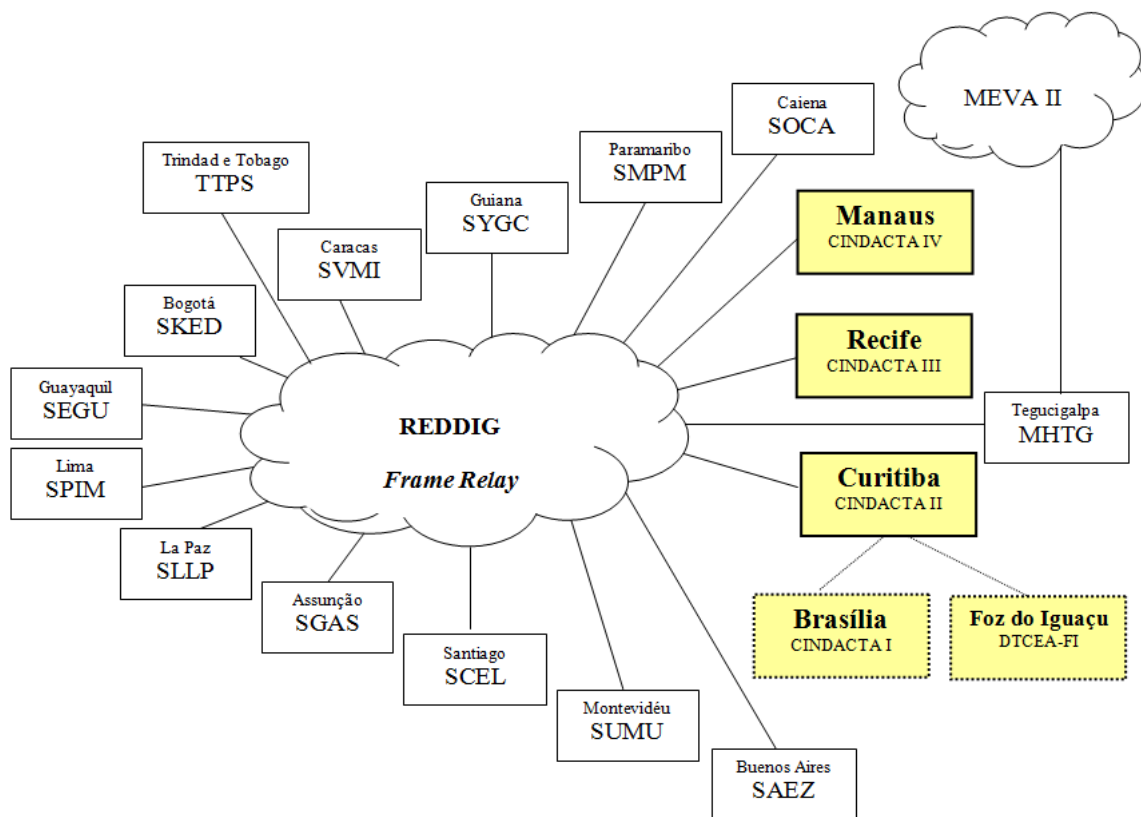
ANEXO 1B
CATÁLOGO ATSa e ADM
 (continuação do anexo anterior)

2 ADMINISTRATIVO (ADM):			
Assunção (SGAS)		La Paz (SLLP)	
Manutenção:	5501	Manutenção:	2501
Gerência ATS :	5524	Manutenção 2:	25-2233
Gerencia Telecom. :	5523		
Chefia ACC:	5521		
Bogotá (SKED)		Lima (SPIM)	
Manutenção:	4501	OACI:	60-1-6121
DGAC:	45-122	DGAC:	60-1-6122
Subdiretor:	45-299	CCAM:	60-1-1176
Secretario Técnico:	45-260	NCC linha 1:	60-1-6101
CCAM:	45-200	NCC linha 2:	60-1-6102
Teleporto:	45-258	Manutenção:	6001
Caiena (SOCA)		Maiquetia (SVMI)	
Manutenção:	9201	Manutenção:	8001
Manutenção 2:	9202		
Ezeiza (SAEZ)		Montevideu (SUMU)	
Manutenção:	2001	Manutenção:	6501
Manutenção 2:	20-57362	Operador Central:	6541
Chefe Manutenção:	20-57350	Diretor Av. Civil:	r 101 e 102
Manutenção ATS:	2000	Depto. Operacional:	r 105
		Diretor Telecom.:	r 107
		Comunicações.:	r 113
		ATS :	r 109
		Sala Técnica:	r 124
Georgetown (SYGC)		Paramaribo (SMPM)	
Manutenção:	9001	Manutenção:	9401
Guayaquil (SEGU)		Santiago (SCel)	
Manutenção:	50-2308	Manutenção:	4001
Manutenção 2:	50-2014	Manutenção 2:	40-3397

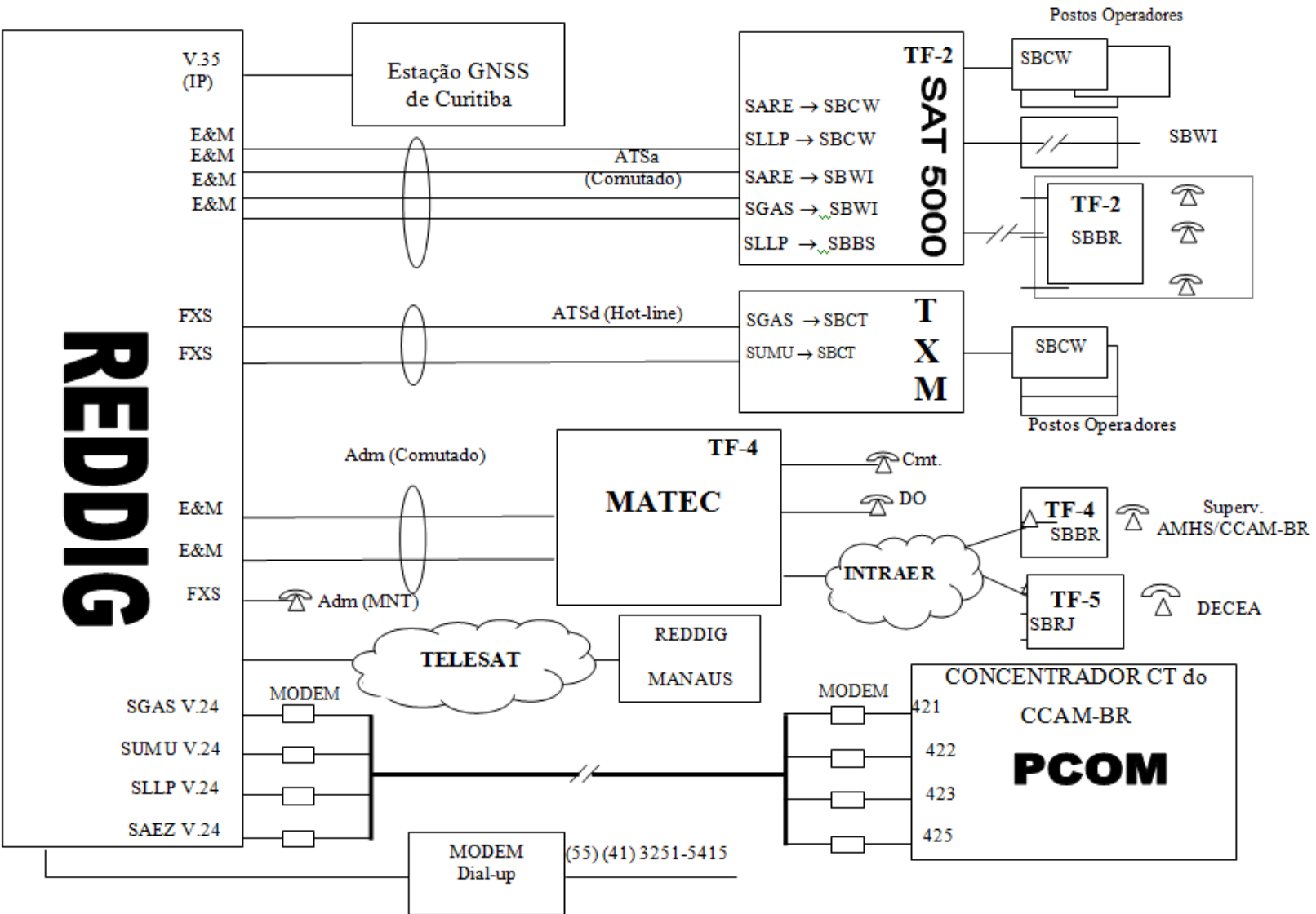
ANEXO 1C
CATÁLOGO ATSa e ADM
 (continuação do anexo anterior)

BRASIL			
DECEA		CINDACTA I	
Diretor-Geral:	30-6200	Superv. CCAM/CTMA:	30-8377
SDOP:	30-6241		
SDTE:	30-6205	CINDACTA III	
SDTE:	30-6220	Comandante:	38-8001
CECATI:	30-6250	DO:	38-8080
CERNAI:	30-6200	DT:	38-8150
D-CCO:	30-6267	Manutenção:	3801
D-NOR:	30-6273	Manutenção 2:	38-8166
CINDACTA II		CINDACTA IV	
Comandante:	30-5200	Manutenção:	3601
DO:	30-5283	DO:	3602
DT:	30-5370		
Manutenção:	3001		
Manutenção 2:	30-5315		

ANEXO 2 TOPOLOGIA DA REDDIG

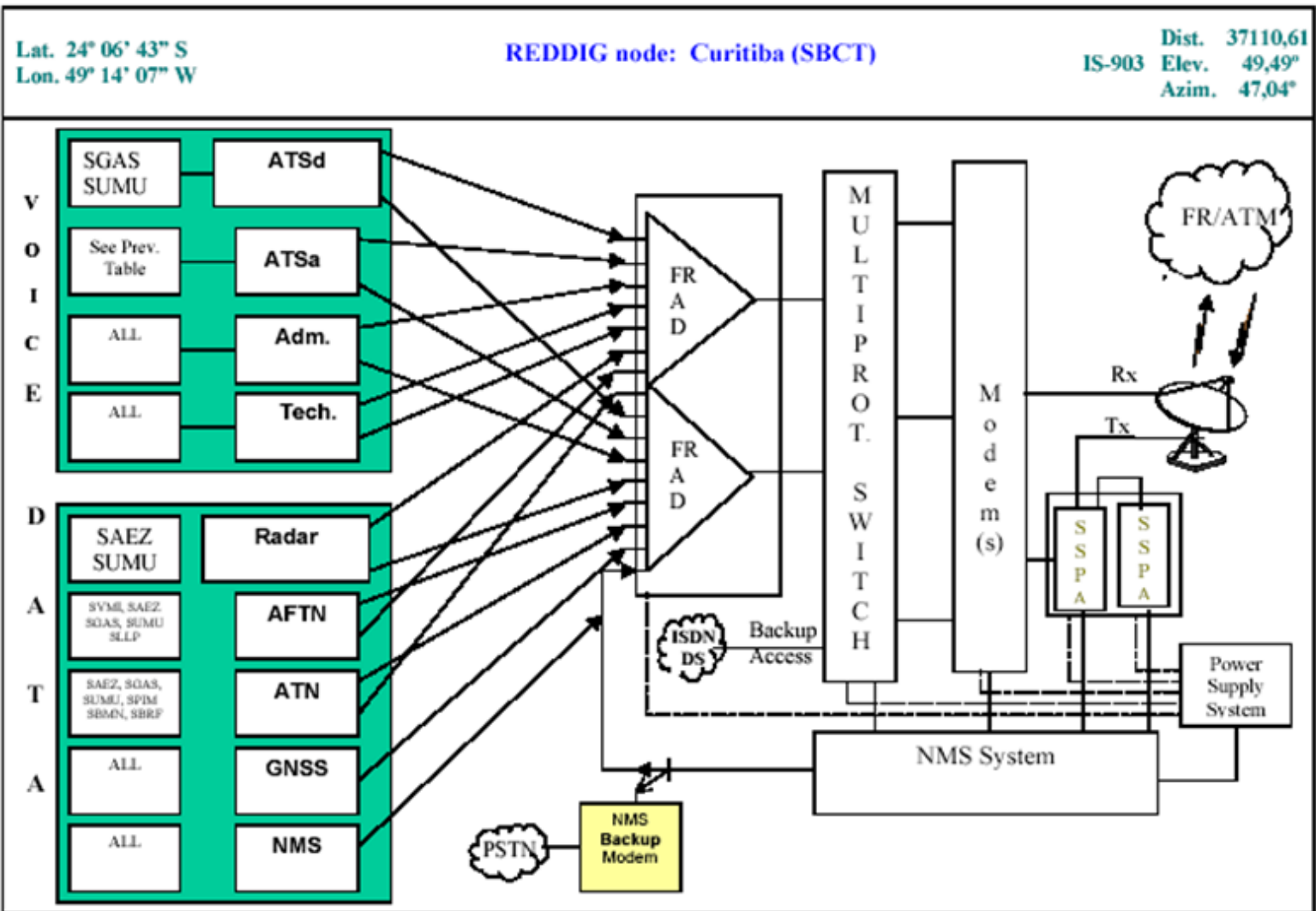


NOTA: A localidade de Tegucigalpa não se constitui em um nó da REDDIG e sim, um ponto de interconexão com a rede MEVA II.

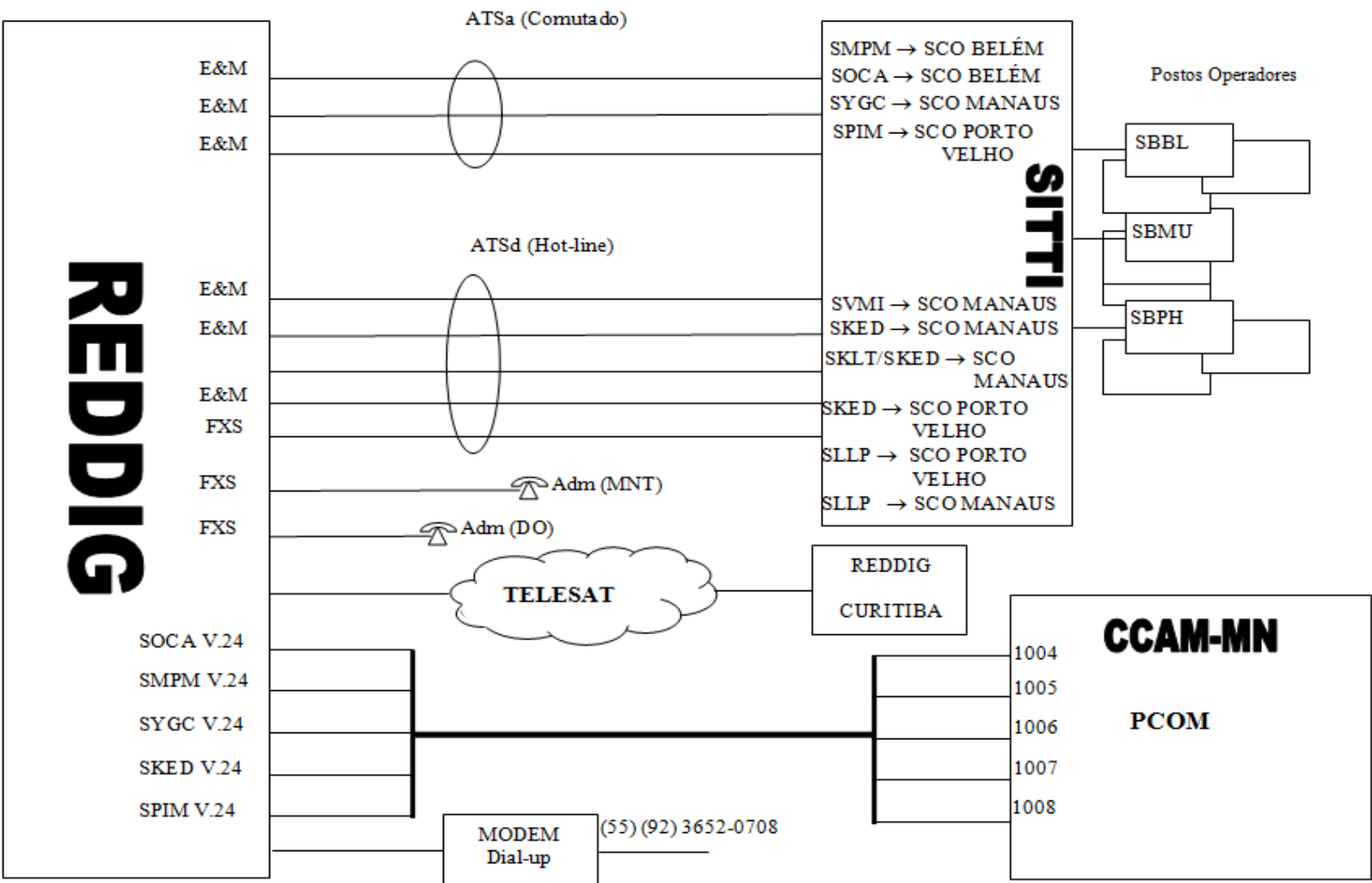


ANEXO 3
 ESTAÇÃO REDDIG DE CURITIBA

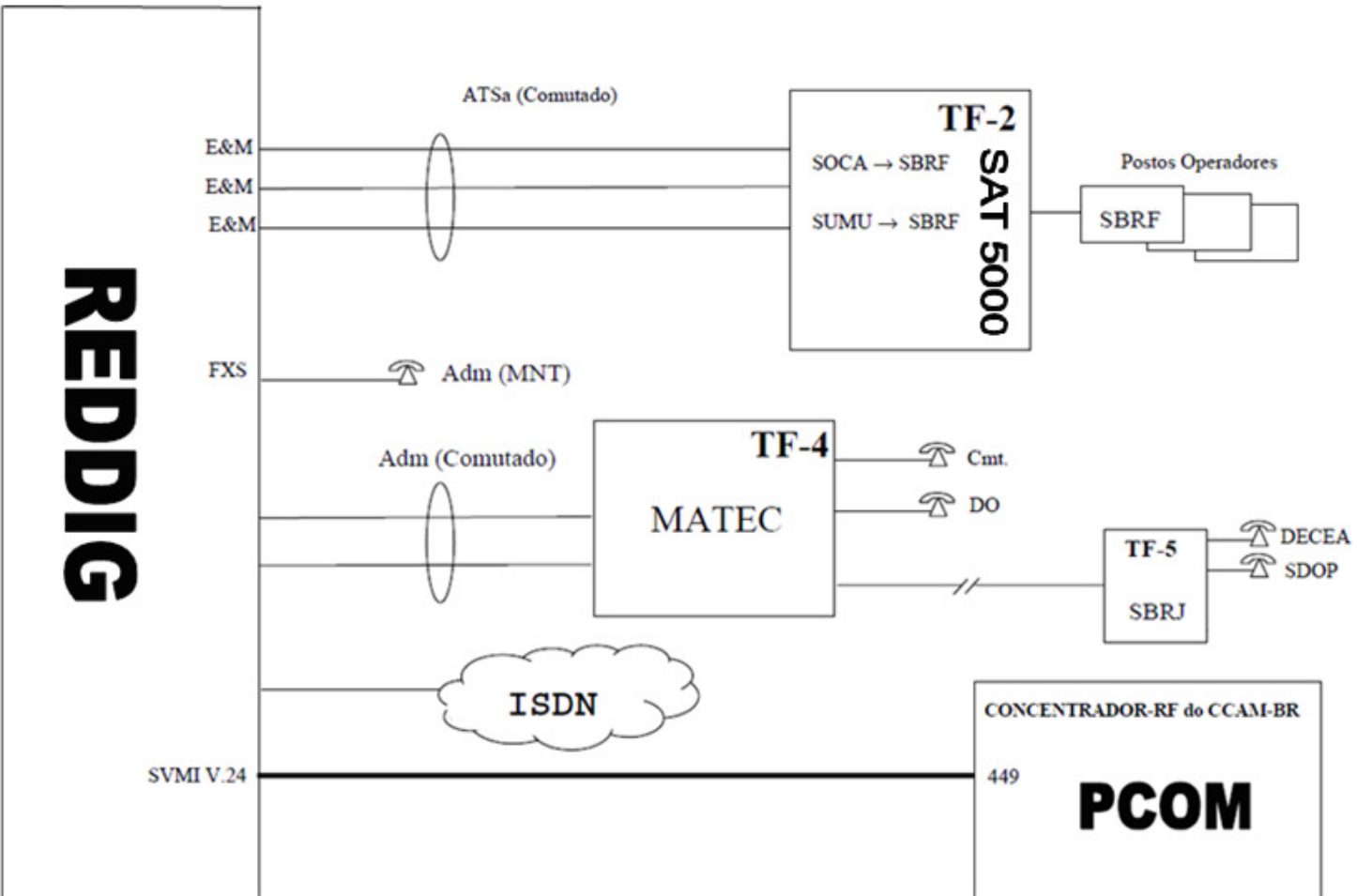
ANEXO 3A
 ESTAÇÃO REDDIG DE CURITIBA



ANEXO 4
 ESTAÇÃO REDDIG DE MANAUS



ANEXO 5
ESTAÇÃO REDDIG DE RECIFE



REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Gerenciamento de Inoperâncias no SISCEAB: ICA 66-22*. Rio de Janeiro, 29 Jul 2009.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Licença, Certificado e Habilitação do Operador de Telecomunicações: ICA 102-7*. Rio de Janeiro, 25 Jun 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual do Serviço de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica: MCA 102-7*. Rio de Janeiro, 15 Fev 2013.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Operação das Salas HF: CIRTRAF 100-14*. Rio de Janeiro, 24 Dez 2007.