ANEXO 2

Características Técnicas

1. Características da Transmissão dos Circuitos para Interligação

Os Circuitos para Interligação serão suportados em tecnologia PDH ou SDH.

Os Circuitos para Interligação são compostos por um número inteiro de tributários de 2Mbps. O interface físico a disponibilizar ao OPS será em cabo coaxial com 75 Ω de impedância de acordo com a recomendação G.703. A estrutura da trama ao nível dos 2048Kbps será de acordo com a recomendação G.704.

As características dos espaços cedidos pelo OPS para a instalação dos equipamentos de transmissão e repartidores coaxiais que suportam os Circuitos para Interligação estão definidas em Apêndice a este Anexo.

A PT Comunicações e o OPS utilizarão na interligação, circuitos digitais, não sendo permitido em caso algum, circuitos analógicos.

2. Interfaces de Sinalização entre Comutadores

2.1 Protocolos a Utilizar

O protocolo de sinalização entre os comutadores da PT Comunicações e do OPS será o sistema de sinalização por canal comum (SCC), baseado na SS7 versão 3 do ETSI (EN 300 356-1e EN 300 356-2).

Os serviços e funcionalidades da versão ISUP a utilizar deverão estar em conformidade com as opções descritasna publicação *"Especificação de Interface com a rede pública (2Mbit/s) - Sinalização Canal Comum SS#7".* Esta publicação será disponibilizada, gratuitamente, ao OPS que a solicitar.

A implementação dos procedimentos de taxação , quando aplicáveis, deverá estar de acordo com a publicação *"Especificação de Interface com a rede pública (2Mbit/s) - Sinalização Canal Comum SS#7, procedimentos de taxação em ISUP".* Esta publicação será disponibilizada, gratuitamente, ao OPS que a solicitar.

A PT Comunicações poderá, em qualquer altura, alterar a publicação referida anteriormente, devendo informar o OPS com um ano de antecedência sobre as modificações que vai introduzir, salvo decisão emanada da Autoridade Reguladora Nacional que impossibilite o cumprimento deste prazo.

2.2 Estrutura da Rede de Sinalização

A rede de sinalização na interligação será suportada em circuitos de sinalização a 64Kbps estabelecidos sobre os Circuitos para Interligação. Estes circuitos utilizarão o "Time Slot" 16 na trama dos 2Mbps.

A cada comutador que faça parte dum Ponto Geográfico de Interligação será atribuído um código de ponto de sinalização (DPC). Este código é atribuído pela ANACOM e o seu valor será trocado entre a PT Comunicações e o OPS no processo de interligação.

A topologia da rede de sinalização a utilizar na interligação será objecto de acordo entre a PT Comunicações e o OPS, no entanto, deverão ser observadas as seguintes regras:

- Terá que existir pelo menos uma ligação em modo associado, preferencialmente a que cursar mais tráfego. Sempre que possível deverão ser estabelecidas pelo menos duas ligações em modo associado;
- O dimensionamento dos canais de sinalização deverá ser efectuado de acordo com as normas Q.705 e Q.706 do ITU-T.

3. Sincronização entre Redes

São possíveis dois modos de sincronização entre as redes da PT Comunicações e do OPS:

- O OPS tem uma Rede de Sincronização própria e a sincronização realiza-se em Modo Plesiócrono, ou;
- O OPS obtém a referência de sincronismo a partir da Rede da PT Comunicações, realizando-se então a sincronização em Modo Síncrono.

3.1 Modo Plesiócrono

Cada OPS obterá a referência de sincronismo a partir de um ou mais PRC's e distribuirá esse sinal na sua Rede devendo o mesmo satisfazer o estabelecido na recomendação G.811 do ITU-T.

Ambos os OPS deverão garantir na interligação as características da taxa de ocorrência de slips que constam da recomendação G.822 do ITU-T.

3.2 Modo Síncrono

A PT Comunicações fornecerá, em cada Ponto de Interligação, o sinal de referência que segue um sinal de relógio de qualidade G.811 e de acordo com o princípio Master-Slave, sendo que a PT Comunicações funcionará como Master.

O sinal de referência fornecido pela PT Comunicações estará de acordo com a recomendação G.823 do ITU-T.

Os relógios Slave do outro OPS devem satisfazer os requisitos da recomendação G.812 do ITU-T.

O sinal de sincronismo será distribuído em circuitos de interligação de 2,048Mbit/s com o tráfego (G.703§6 do ITU-T), se o transporte for assegurado em PDH. Se os circuitos de interligação de 2,048Mbit/s forem transportados em SDH, a PT Comunicações entregará o sinal de sincronismo via interface de 2,048MHz (G.703§10 do ITU-T).

APÊNDICE (Anexo 2)/Condições Técnicas para a Instalação de Equipamentos de Transmissão

TIPO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSMISSÃO	TERMINAÇÃO DOS CIRCUITOS		ARMÁRIO INTERIOR DA PT Comunicações			CONDUTAS PARA CABOS NAS INSTALAÇÕES DO CLIENTE	REPARTIDOR DE FIBRAS ÓPTICAS (FDF)	CONDIÇÕES AMBIENTAIS
	TIPO DE FICHA	REPARTIDOR DIGITAL (DDF)	ÁREA E FIXAÇÃO	ENERGIA	PASSAGEM DE CABOS			
Fibra Óptica, PDH. Suporte a um número de Circuitos de interligação até 16 x 2 Mbps	Ficha Siemens coaxial Fêmea (I, cabo coax S)	- Espaço de 2600x150x250 mm para colocação de um DDF, conjunto de 3 réguas de 21 posições, com fixação a uma parede (preferentemente), ou ao solo e a uma estrutura superior de suporte.	- Espaço de 2200x600x300 mm (alturaxlarguraxprofundidade) para bastidor com fixação ao solo e parede ou ao solo e a estrutura de apoio superior e sem necessidade de acesso à parte traseira. Ou - Espaço de 2200x600x600 mm (alturaxlarguraxprofundidade) para bastidor com fixação ao solo, com necessidade de acesso à parte traseira. - Preferencialmente os equipamentos serão instalados em fiada com fixação a uma parede	- 2 circuitos de alimentação alternativos, de 48 Vdc/10A, com terminação no bastidor da PT Comunicações. ou - Uma régua de 6 tomadas de 220 Vac (16A total) colocada no bastidor da PT e um circuito alternativo de 48 Vdc/10A. - Acesso à placa de terra da instalação do cliente.	- Terá que ser assegurada a existência de calhas (no solo, se existir chão falso, ou superiores) para a passagem de cabos entre o bastidor da PT e o DDF e entre aquele e o FDF, quando instalado fora do bastidor da PT. - Os cabos podem ter entrada no bastidor pela parte inferior ou superior.		-Espaço para fixação em parede de um DF, com dimensões máximas de 600x600x600	- Temperatura 0 … 30 ºC - Humidade relativa do ar 20%…90% no intervalo 0ºC…30ºC - Máx. Variação da Temp. 0,5 ºC/minuto

TIPO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSMISSÃO	TERMINAÇÃO DOS CIRCUITOS		ARMÁRIO INTERIOR DA PT Comunicações			CONDUTAS PARA CABOS NAS INSTALAÇÕES DO CLIENTE	REPARTIDOR DE FIBRAS ÓPTICAS (FDF)	CONDIÇÕES AMBIENTAIS
Fibra Óptica, PDH ou SDH Suporte a um número de circuitos de interligação até 63 x 2 Mbps Com redundância e com dois Encaminhamentos distintos.	Ficha Siemens coaxial Fêmea (I, cabo coax S)	- Espaço de 2x(2600x150x250) para colocação de dois DDF, conjuntos de 3 réguas de 21 posições, com fixação a uma parede (preferentemente), ou ao solo e a uma estrutura superior de suporte, sendo necessário que as duas verticais sejam contíguas.	- Espaço de 2200x600x300 mm (alturaxlarguraxprofundida de) para bastidor com fixação ao solo e parede ou ao solo e a estrutura de apoio superior e sem necessidade de acesso à parte traseira. Ou - Espaço de 2200x600x600 mm (alturaxlarguraxprofundida de) para bastidor com fixação ao solo, com necessidade de acesso à parte traseira. - Preferencialmente os equipamentos serão instalados em fiada com fixação a uma parede	- 2 circuitos de alimentação alternativos, de 48 Vdc/10A, com terminação no bastidor da PT. ou - 2 circuitos de alimentação alternativos, de 48 Vdc/20A, com terminação no bastidor da PT. ou - Uma régua de 6 tomadas de 220 Vac (16A total) colocada no bastidor da PT e um circuito alternativo de 48 Vdc/10A - Acesso à placa de terra da instalação do cliente.	- Terá que ser assegurada a existência de calhas (no solo, se existir chão falso, ou superiores) para a passagem de cabos entre o bastidor da PT e o DDF e entre aquele e o FDF, quando instalado fora do bastidor da PT. - Os cabos podem ter entrada no bastidor pela parte inferior ou superior.	- O edifício em que se localiza a instalação do cliente terá que possuir duas entradas distintas e distanciadas entre si para os cabos de f.o. da PT. - No interior do edifício em que se localiza a instalação do cliente terão de existir dois encaminhamentos distintos e distantes entre si para a passagem dos cabos de f.o. até ao FDF da PT.	-Espaço para fixação em parede de um FDF, com dimensões máximas de 600x600x600	- Temperatura 0 … 30 ºC - Humidade relativa do ar 20%…90% no intervalo 0ºC…30ºC - Máx. Variação da Temp. 0,5 ºC/minuto

TIPO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSMISSÃO	TERMINAÇÃO DOS CIRCUITOS		ARMÁRIO INTERIOR DA PT Comunicações			CONDUTAS PARA CABOS NAS INSTALAÇÕES DO CLIENTE	REPARTIDOR DE FIBRAS ÓPTICAS (FDF)	CONDIÇÕES AMBIENTAIS
Fibra Óptica, PDH ou SDH Suporte a um número de circuitos de interligação a 2Mbps superior a 63 Com redundância e com dois Encaminhamentos distintos.	Ficha Siemens coaxial Fêmea (I, cabo coax S)	- Espaço de Nx(2600x150x250), N= 2 … 21 para colocação de N verticais DDF, conjuntos de 3 réguas de 21 posições, com fixação a uma parede (preferentemente), ou ao solo e a uma estrutura superior de suporte, sendo necessário que as N verticais sejam contíguas.	- Espaço de Nx(2200x600x300) mm N= 1 … 4 Para bastidores com fixação ao solo e parede ou ao solo e a estrutura de apoio superior e sem necessidade de acesso à parte traseira. Ou - Espaço de Nx(2200x600x600) mm N= 1 … 4 Para bastidores com fixação ao solo, com necessidade de acesso à parte traseira. - Preferencialmente os equipamentos serão instalados em fiada com fixação a uma parede	- 2 circuitos de alimentação alternativos, de 48 Vdc/10A, com terminação no bastidor da PT, por bastidor, ou - 2 circuitos de alimentação alternativos, de 48 Vdc/20A, com terminação no bastidor da PT, por bastidor, ou - Uma régua de 6 tomadas de 220 Vac (16A total) colocada no bastidor da PT e um circuito alternativo de 48 Vdc/10A, por bastidor - Acesso à placa de terra da instalação do cliente.	- Terá que ser assegurada a existência de calhas (no solo, se existir chão falso, ou superiores) para a passagem de cabos entre o bastidor da PT e o DDF e entre aquele e o FDF, quando instalado fora do bastidor da PT. - Os cabos podem ter entrada no astidor pela parte inferior ou superior.	- O edifício em que se localiza a instalação do cliente terá que possuir duas entradas distintas e distanciadas entre si para os cabos de f.o. da PT. - No interior do edifício em que se localiza a instalação do cliente terão de existir dois encaminhamentos distintos e distantes entre si para a passagem dos cabos de f.o. até ao FDF da PT.	-Espaço para fixação em parede de um FDF, com dimensões máximas de 600x600x600	- Temperatura 0 … 30 ºC - Humidade relativa do ar 20%…90% no intervalo 0ºC…30ºC - Máx. Variação da Temp. 0,5 ºC/minuto