

ANEXO 6

TESTES RELATIVOS À INTERCONEXÃO

1. Condições Gerais

- 1.1. As Partes acordam em executar conjuntamente os testes para a ativação de circuitos para a Interconexão, conforme indicado no Apêndice A.
- 1.2. Após conclusão dos testes dos circuitos de Interconexão, com êxito, a Parte Solicitada emitirá Termo de Conclusão, conforme modelo do Apêndice B.
- 1.3. Caso o resultado dos testes demonstrar a impossibilidade de ativação dos circuitos de Interconexão (facilidades de interconexão), as Partes trabalharão conjuntamente para identificar e corrigir as causas desta situação. Se as dificuldades não puderem ser imediatamente solucionadas, as Partes determinarão conjuntamente uma nova data de ativação dos circuitos para Interconexão.
- 1.4. A Parte responsável pelo atraso na ativação fará todo o possível para solucionar a situação dentro dos prazos regulamentares ou acordados entre as Partes.
- 1.5. Havendo pendências que não impeçam a ativação dos circuitos para a prestação dos serviços, as Partes podem combinar a data de ativação e a data de resolução dessas pendências, fazendo constar no Termo de Conclusão as correspondentes ressalvas.
- 1.6. As Partes acordam em revisar conjuntamente os documentos e procedimentos de testes de instalação e aceitação definidos neste Anexo, a qualquer momento, desde que formalmente solicitado por uma das Partes.
- 1.7. De comum acordo, em Reunião de PTI, as partes poderão estabelecer prazos e condições distintas das previstas neste Anexo, e somente aplicáveis a situações específicas, não se constituindo em alteração definitiva deste Anexo para os demais casos.
- 1.8. Tratando-se dos primeiros 4 (quatro) E1 solicitados para a interconexão, e havendo concordância com a OPI da TIM, os prazos para realização dos testes poderão ser acordados em Reunião de PTI, sendo obrigatório que os enlaces E1 estejam implementados e aceitos de parte a parte.
- 1.9. As condições e prazo de emissão do termo de conclusão de testes previsto no Apêndice B poderão ser acordados em Reunião de PTI.
- 1.10. A implementação operacional da interconexão estará condicionada ao prazo de atendimento das providências de responsabilidade de cada parte, cabendo a parte inadimplente dessas obrigações propor nova data para ativação da interconexão.

APÊNDICE A

PROCEDIMENTOS DE TESTES RELATIVOS À INTERCONEXÃO

1. Finalidade

O presente documento tem como finalidade definir e padronizar os procedimentos de testes relativos à ativação de interconexões e de chamadas entre Terminais da TIM e Terminais da ¢OPERADORA¢.

2. Objetivos

- 2.1 Verificar as condições das interfaces dos equipamentos de transmissão a serem utilizados na interconexão entre as redes das Partes.
- 2.2 Verificar as funcionalidades das sinalizações utilizadas na interconexão.
- 2.3 Verificar a interoperabilidade entre os equipamentos das Partes.
- 2.4 Verificar o funcionamento do entroncamento previsto para a interconexão.
- 2.5 Avaliar o grau de serviço de chamadas originadas e terminadas, geradas através do Teste de Sistema.

3. Considerações gerais

Para alcançar os objetivos acima definidos deverão ser executados testes e verificações da transmissão (2 Mbit/s), testes de interoperabilidade (se aplicável), testes de entroncamento e testes de sistema.

- 3.1 Os testes e verificações da transmissão têm como objetivo avaliar as condições mecânicas e elétricas das interfaces e do meio de interligação entre as redes das Partes.
- 3.2 O teste de interoperabilidade deverá ser realizado sempre que for implantada uma nova facilidade/equipamento e compreende a verificação da compatibilidade das funções de sinalização e das interfaces utilizadas nos Pontos de Interconexão.
Como novas facilidades e equipamentos entende-se, por exemplo, as sinalizações a serem utilizadas na interconexão (sinalização número 7 - ISUP), a introdução de centrais de fornecedores distintos daqueles já submetidos a teste, etc.
- 3.3 O Teste de Entroncamento objetiva verificar o funcionamento individual dos circuitos de interconexão e a sua correspondência sistêmica.
- 3.4 Nos Testes de Sistema serão verificadas as principais funções das centrais sob o ponto de vista de sinalização, encaminhamento, bilhetagem e interfuncionamento.

4. Atribuições e responsabilidade

Compete à ¢OPERADORA¢ e à TIM S.A.:

- 4.1 Planejar as atividades a serem realizadas durante as verificações e testes.
- 4.2 Programar a data adequada para a realização das verificações e testes.
- 4.3 Realizar as verificações e testes previstos neste documento.
- 4.4 Analisar os resultados obtidos nas atividades do item 4.3
- 4.5 Emitir relatório técnico com o resultado dos testes e verificações.
- 4.6 Ter disponíveis os instrumentos e equipamentos de teste necessários, nas datas e períodos definidos, assegurando a compatibilidade dos mesmos com aqueles utilizados pela outra Parte, de modo a garantir que os resultados das medições/testes estejam de acordo com os padrões adotados.

5. Testes de transmissão

Os testes e verificações de transmissão, abaixo relacionados, deverão ser aplicados a todos os sistemas E1 (2 Mbit/s), STM-1 (155 Mbit/s) ou 1 Gbps que venham a ser utilizados nas interconexões entre as redes das Partes.

- 5.1 Verificação das condições mecânicas das interfaces
 - A terminação do equipamento, no distribuidor intermediário digital, deverá utilizar conector coaxial série IEC 169/13 - fêmea angular tipo rosca.
 - A terminação do equipamento, no distribuidor intermediário óptico, deverá utilizar conector S(L)C/PC, S(L)C /APC, S(L)C /UPC, S(L)C /SPC.
 - O *jumper* de interligação entre distribuidores intermediários digitais da ¢OPERADORA¢ e da TIM S.A. deverá utilizar conector coaxial série IEC 169/13 - Macho angular tipo rosca.
 - O cabo óptico deverá ser monomodo 1310 nm.
- 5.2 Verificação das Identificações
 - As réguas do distribuidor intermediário digital ou óptico e os jumpers deverão estar devidamente identificados conforme padrão existente no Ponto de Interconexão.
- 5.3 Verificação das condições de desempenho da interligação
 - $BER < \text{ou} = 10^{-10}$, quando houver necessidade, poderão ser aplicadas as especificações da ITU-T G.821 - Error Performance of an International Digital Connection Forming Part of an ISDN (Desempenho errado de uma peça de formação de conexão digital de um ISDN); G.826 - Error Performance Parameters and Objectives for International Constant Bit Rate Digital Paths at or Above The Primary Rate (Parâmetros de desempenho errado e objetivos para rotas internacionais digitais de velocidade de bit constante na velocidade primária ou acima dela) e M2100 - Performance Limits for Bringing Into Service and Maintenance of International Digital Paths, Sections and Transmission Systems (M2100 – Limites de desempenho para por em funcionamento e fazer a manutenção de rotas, seções e sistemas de transmissão digitais internacionais).

6. Testes de interoperabilidade ISUP

Em conformidade com o disposto no item 3.3, será utilizado um conjunto mínimo de testes visando a verificação da perfeita interoperabilidade entre os equipamentos/funcionalidades das redes das Partes.

6.1 Conjunto de Testes

6.1.1 Sinalização por Canal Comum

Os testes de sinalização por canal comum deverão ser monitorados para possibilitar a análise das informações constantes das mensagens geradas. Os testes assinalados são testes de VALIDAÇÃO (central contra simulador)

ISUP:

Recomendação aplicável: Q. 784 (ITU -T)

- 1.1 Circuitos não alocados
- 1.2.5 "Reset" de grupo de circuito recebido
- 1.2.6 "Reset" de grupo de circuito enviado
- 1.3.1.1 CGB e CGU recebidos
- 1.3.1.2 CGB e CGU enviados
- 1.3.2.1 BLO recebido
- 1.3.2.2 BLO enviado
- 1.5.1 Recebimento de mensagens não esperadas
- 2.2.1 Operação em bloco
- 2.2.2 Operação por superposição "overlap" (com SAM)
- 2.3.1 Chamada comum (com várias indicações em ACM)
- 2.3.2 Chamada comum (com ACM, CPG e ANM)
- 2.3.3 Chamada comum (com várias indicações em CON)
- 3.5 Suspensão iniciada pela rede
- 5.2.1 T7: aguardando ACM ou CON
- 5.2.2 T9: aguardando uma mensagem resposta
- 5.2.4 T6: aguardando uma mensagem RES (Rede)
- 5.2.11 T22 e T23: falha em receber uma GRA
- 6.2.1 Captura dupla de SP sem controle
- 6.2.2 Bloqueio de um circuito
- 6.2.3 "Reset" de circuito
- 6.2.5 Recebimento de informação de sinalização irracional
- 6.3.1 Captura dupla de SP com controle

MTP (nível 3):

Recomendação aplicável: Q. 782 (ITU - T)

- 1.1 Ativação da primeira ligação de sinalização
- 2.1 Mensagem recebida com um SSF inválido (função de discriminação)
- 2.2 Mensagem recebida com um DPC inválido (função de discriminação)
- 2.4 Compartilhamento de carga dentro de um conjunto de ligações
 - 2.4.1 Todas as ligações disponíveis
 - 2.4.2 Com uma ligação indisponível
- 3.2 Comutação iniciada nas duas extremidades ao mesmo tempo
- 3.12 Comutação de emergência iniciada nas duas extremidades ao mesmo tempo
- 3.19 Comutação por motivos diversos
 - Retorno (Changeback) dentro de um conjunto de ligações
- 4.4 Sem reconhecimento no primeiro CBD
 - 7.1.1 Ligação disponível
 - 7.2.1 Rejeição local de uma ligação disponível
 - 7.3 Expiração da T14
 - 7.3.1 Em uma ligação disponível
 - Recuperação de um conjunto de ligações (SP A não tem a função STP)
- 10.1.1 Com uso de procedimento do ponto de reinício
- 10.1.2 Sem uso de procedimento do ponto de reinício
- 10.5 Reinício de um SP sem função STP
- 12. Teste de sinalização de ligação
 - 12.1 Depois da ativação de uma ligação
 - 12.2 Sem reconhecimento no primeiro SLTM
- 13.1 H0.H1 inválido em uma mensagem do gerenciamento de rede de sinalização
- 13.2 Mensagens de comutação inválidas
- 13.3 Mensagens de retorno (changeback) inválidas
- 13.4 Código de retorno (changeback) inválido
- 13.11 Mensagens de teste de ligação de sinalização inválidas

MTP (nível 2):

Recomendação aplicável: Q 781 (ITU - T)

- 1.4 Timer T1 e T4 (Normal)
- 1.5 Alinhamento normal – procedimento correto (FISU)
- 1.6 Alinhamento normal - procedimento correto (MSU)
- 1.19 Emergência configurada quando em “estado não alinhado”
- 1.20 Emergência configurada quando “alinhado”
- 3.1 Ligação alinhada pronta (Break Tx path)
- 3.5 Ligação em operação (Break Tx path)
- 5.5 Recepção de flags únicos ou múltiplos entre MSUs
- 6. Verificação SUERM (ver Figura 18/Q.703)
- 6.3 Sus consecutivamente adulterada
- 7. Verificação AERM (ver Figura 17/Q.703)
- 7.3 Taxa de erro acima do limiar normal
- 7.4 Taxa de erro no limiar de emergência
- 8.2 Reconhecimento negativo do MSU
- 10.1 Amortecimento de congestionamento
- 10.2 Timer T7
- 10.3 Timer T6

7. Testes de entroncamento

Este teste deverá ser feito gerando-se chamadas nos circuitos, visando garantir a qualidade da transmissão e a correta correlação entre os circuitos. No caso de sistemas digitais, devem ser realizadas pelo menos duas chamadas por sistema, uma em cada grupo de 15 circuitos.

Como no caso dos testes de transmissão (item 5), deverá ser feito teste de entroncamento para todo o tronco digital que venha a ser utilizado na interconexão entre as redes das Partes.

8. Teste de sistema

8.1 Quantidade de Chamadas de Teste

- 8.1.1 A quantidade de chamadas de teste deverá ser definida de acordo com a Tabela A, que determina o número total de chamadas de teste em função do número de enlaces E1 (2 Mbit/s).

TABELA A

DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE CHAMADAS DE TESTE			
Nº DE ENLACES E1 (2 Mbit/s)	DE 1 a 5	DE 6 A 9	> 10
QUANTIDADE DE CHAMADAS	200	200	350

8.2 Terminais de Teste

- Deverão ser selecionados da central da Parte sob teste, números de milhares existentes, no mínimo de quatro números (cada número de milhares diferentes), e um número de milhar inexistente.
- Os números selecionados serão utilizados para os testes de entrada e saída.

8.3 Teste de Saída

- O número total de chamadas deverá obedecer ao estipulado na Tabela A.
- As chamadas deverão ser efetuadas para Respondedor Automático das centrais das Partes utilizando código a ser definido na época dos testes.
- 70% das chamadas deverão ser efetuadas para Respondedor Automático das centrais da Parte em modalidade STFC LD, se aplicável, utilizando código a ser definido na época dos testes. Neste conjunto deverão estar incluídas chamadas DDD (50%) e DIC (20%).
- 30% das chamadas deverão ser efetuadas para Respondedor da Central Trânsito Internacional da Parte em modalidade STFC LD, se aplicável, utilizando o código e quantidade de dígitos a serem definidos na época dos testes.
- Deverão ser efetuadas 25 Mensagens curtas (SMS), em caso de interconexão com Móveis SMP/SME, para Estações Móveis de milhares diferentes existentes, em condição de atendimento e confirmação de recebimento de SMS.

8.4 Teste de Entrada

- Deverão ser efetuadas chamadas para os terminais selecionados, em 2 grupos de 25, alternando-se a cada grupo as condições de estado dos terminais (linha livre - B1, linha ocupada - B2), observando-se os sinais de fim-de-seleção (FDS) resultantes.
- Deverão ser efetuadas 25 chamadas para terminal inexistente, observando-se o FDS resultante (B7).
- Deverão ser efetuadas 25 chamadas sem o envio de identidade do chamador (envio da categoria e fim de número) para terminal existente, observando-se o FDS resultante (B1).
- Deverão ser efetuadas 25 chamadas com falta de dígitos do assinante chamado, observando-se a temporização da central (A4).
- Deverão ser efetuadas 25 chamadas para terminal existente em condição de interceptação (B5), sem sinal de atendimento.
- Deverá ser efetuada uma chamada para terminal existente forçando a desconexão pelo chamado (envio de desconexão).
- Deverão ser efetuadas 25 Mensagens curtas (SMS), em caso de interconexão de redes Móveis SMP/SME, para Estações Móveis de milhares diferentes existentes, em condição de atendimento e confirmação de recebimento de SMS.

8.5 Condição e recursos para a realização dos testes

A realização dos testes de sistema está condicionada ao término com sucesso dos testes de transmissão, interoperabilidade (se aplicável) e de entroncamento executados pelas Partes.

Para a realização dos testes os seguintes recursos deverão ser considerados:

- **Coordenadores:**
As Partes deverão indicar seus representantes, devidamente qualificados para essa função, como responsáveis pelo desenvolvimento e coordenação dos testes, desde a obtenção das facilidades e verificação dos instrumentos de medida, até a análise final dos resultados, bem como para a elaboração do relatório dos testes.
- **Operadores:**
As Partes deverão indicar seus representantes, devidamente qualificados para essa função, como responsáveis para realizar as chamadas de teste, interpretando o desenvolvimento de cada chamada e registrando essas informações de acordo com as instruções de teste, constantes no item 8.6.
- **Equipamento de teste:**
As Partes deverão dispor de equipamento com acesso a um terminal preestabelecido, a partir do qual serão realizadas as chamadas de teste.
- **Característica do Registro das Chamadas**
O sistema de bilhetagem das centrais das Partes, no qual as chamadas de teste serão registradas, deverá possuir característica de gravação das chamadas não atendidas e/ou não completadas, ativada no momento do início dos testes.

8.6 Método de teste

1ª Etapa: Consiste em originar um conjunto de chamadas controladas pelo operador, com resultados registrados em formulário próprio, denominado Teste de Sistema, conforme modelo a seguir.

2ª Etapa: Consiste no registro de chamadas de teste pelo sistema de bilhetagem.

3ª Etapa: Consiste em confrontar os dados totais, registrados no formulário Teste de Sistema, com os dados obtidos a partir do processamento dos arquivos do sistema de bilhetagem. Na Tabela B encontra-se o Plano de Amostragem adotado relativo ao NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 2%.

Testes de interoperabilidade SIP

Em conformidade com o disposto no item 3.3, será utilizado um conjunto mínimo de testes visando a verificação da perfeita interoperabilidade entre os equipamentos/funcionalidades das redes das Partes.

6.1 Conjunto de Testes

6.1.1 Teste de release causes

Test number	Ref#	100 Series - Voice Call Tests	Expected outcome
1	IR.87 TC-101a	Short call setup from User A to User B, User A releases call	Calling party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
2	IR.87 TC-101b	Short call setup from User A to User B, User B releases call	Called party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
3	IR.87 TC-101c	Short call setup from User B to User A, User A releases call	Called party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
4	IR.87 TC-101d	Short call setup from User B to User A, User B releases call	Calling party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
5	IR.87 TC-102a	Long call setup from User A to User B, User A releases call	Calling party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
6	IR.87 TC-102b	Long call setup from User B to User A, User B releases call	Calling party clear after answer SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
7	IR.87 TC-103a	DTMF transfer in-band from User A to User B, in-band	Hint: verified DTMF via SIP-I by calling to overseas banks. SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
8	IR.87 TC-103b	DTMF transfer in-band from User B to User A, in-band	SIP - BYE Q.850 – “Normal Call Clearing”
9	IR.87 TC-104a	Abandoned Call i.e. caller discards (from A to B)	Calling party clear before answer SIP - 487 Request Terminated Q.850 – “normal call clearing”
10	IR.87 TC-104b	Abandoned Call i.e. caller discards (from B to A)	Calling party clear before answer SIP - 487 Request Terminated Q.850 – “normal call clearing”
11	IR.87 TC-105a	Rejected call i.e. callee discards (from A to B)	Called party clear before answer SIP – 486 Busy Here Q.850 – “User Busy”
12	IR.87 TC-105b	Rejected call i.e. callee discards (from B to A)	Called party clear before answer SIP – 486 Busy Here Q.850 – “User Busy”

Contrato de Interconexão para Troca de Tráfego Telefônico entre a TIM e a OPERADORA
Anexo 6

13	IR.87 TC-106a	Called party does not answer (from A to B)	No answer from called party: SIP – 480 Temporarily Unavailable Q.850 – “no answer from the user”
14	IR.87 TC-106b	Called party does not answer (from B to A)	No answer from called party: SIP – 480 Temporarily Unavailable Q.850 – “no answer from the user”
15	IR.87 TC-107a	Called party busy (A to B)	Called subscriber busy SIP – 486 Busy Here Q.850 – “User Busy”
16	IR.87 TC-107b	Called party busy (B to A)	Called subscriber busy SIP – 486 Busy Here Q.850 – “User Busy”
17	IR.87 TC-110a	Unallocated number (A party)	Calling to an unallocated number SIP – 404 Not Found Q.850 - “Unallocated Number”
18	IR.87 TC-110b	Unallocated number (B party)	Calling to an unallocated number SIP – 404 Not Found Q.850 - “Unallocated Number”
19	IR.87 TC-111a	Dialled number too short (A party)	Address Incomplete SIP – 404 Not Found Q.850 - “Unallocated Number”
20	IR.87 TC-111b	Dialled number too short (B party)	Address Incomplete SIP – 404 Not Found Q.850 - “Unallocated Number”

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

6.1.2 Teste de Serviços suplementares

	Ref#	200 Series - Supplementary Services Tests	
21	IR.87 TC-201a	Calling Line Identification Restriction (CLIR), (A to B)	
22	IR.87 TC-201b	Calling Line Identification Restriction (CLIR), (B to A)	
23	IR.87 TC-202a	Call Forwarding Unconditional (CFU), (A to B)	
24	IR.87 TC-202b	Call Forwarding Unconditional (CFU), (B to A)	
25	IR.87 TC-203a	Call Forwarding Unconditional (CFU), multiple CFU, (A to B)	
26	IR.87 TC-203b	Call Forwarding Unconditional (CFU), multiple CFU, (B to A)	
27	IR.87 TC-204a	Call Forwarding Unconditional (CFU), multiple CFU, (A to B)	
28	IR.87 TC-204b	Call Forwarding Unconditional (CFU), multiple CFU, (B to A)	
29	IR.87 TC-205a	Call Forwarding On No Reply (CFNR), (A to B)	
30	IR.87 TC-205b	Call Forwarding On No Reply (CFNR), (B to A)	
31	IR.87 TC-206a	Call Waiting (CW), (A to B)	
32	IR.87 TC-206b	Call Waiting (CW), (B to A)	
33	IR.87 TC-207	Call Hold (CH) during single call	
34	IR.87 TC-208a	Multiparty (MPTY) call, (A to B)	
35	IR.87 TC-208b	Multiparty (MPTY) call, (B to A)	
36	IR.87 TC-209a	Explicit Call Transfer (ECT), (A to B)	

Contrato de Interconexão para Troca de Tráfego Telefônico entre a TIM e a OPERADORA
Anexo 6

37	IR.87 TC-209b	Explicit Call Transfer (ECT), (B to A)	
38	IR.87 TC-210a	Connected Line Identification Presentation (COLP), (A to B)	
39	IR.87 TC-210b	Connected Line Identification Presentation (COLP), (B to A)	
40	IR.87 TC-211a	Connected Line Identification Presentation Restriction (COLR), (A to B)	
41	IR.87 TC-211b	Connected Line Identification Presentation Restriction (COLR), (B to A)	

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

	Ref#	300 Series - CDR Validation Tests	
42	IR.87 TC-301a	Very short (1 second) call, user A releases the call	
43	IR.87 TC-301b	Very short (1 second) call, user B releases the call	
44	IR.87 TC-302a	Very long (25 hours) call, user A releases the call	
45	IR.87 TC-302b	Very long (25 hours) call, user B releases the call	
46	IR.87 TC-303a	Call to a barred number, A to B	
47	IR.87 TC-303b	Call to a barred number, B to A	
48	IR.87 TC-304a	Call across day boundary, user A releases the call	
49	IR.87 TC-304b	Call across day boundary, user B releases the call	
50	IR.87 TC-30xa	Call across hour boundary (> 1 hour), user A releases the call	Release the call just cross the hour (hh:00).
51	IR.87 TC-30xb	Call across hour boundary (> 1 hour), user B releases the call	Release the call just cross the hour (hh:00).

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

6.1.3 Teste de qualidade de voz

	Ref#	400 Series - Voice Quality Tests	
52	IR.87 TC-401	Objective Voice Quality Measurement	
53	IR.87 TC-402	Subjective Voice Quality Measurement	Proposal: 10 calls are made both in both directions over the existing TDM based interconnect links and over the IPX based interconnect used in the testing. Then, a subjective comparison will be made by the testing personnel.

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

6.1.4 Teste de CODEC

Ref#	500 Series - Codec Tests	
IR.87 TC-502a	Call from A to B using codec negotiation to select codec, A releases call	
IR.87 TC-502b	Call from B to A using codec negotiation to select codec, B releases call	
IR.87 TC-503a	Call from A to B using G.729, A releases call	
IR.87 TC-503a	Call from B to A using G.729, B releases call	
	Call from A to B using G.711a releases call	
	Call from B to A using G.711a releases call	
	Call from A to B using G.711u releases call	
	Call from B to A using G.711u releases call	
IR.87 TC-507a	SIP profile definition test, call from A to B using SIP Asserted Identity, A releases the call	
IR.87 TC-507b	SIP profile definition test, call from B to A using SIP Asserted Identity, B releases the call	
IR.87 TC-508a	DTMF transfer from A to B, out-of-band	
IR.87 TC-508b	DTMF transfer from B to A, out-of-band	

Total Pass

Total Partial Pass

Total Fail

6.1.5 Teste de outros serviços

	Ref#	600 Series - Other Service Tests	
66	IR.87 TC-603a	Setup and release V.32, data call from A to B, A releases call	
67	IR.87 TC-603b	Setup and release V.32, data call from B to A, B releases call	
68	IR.87 TC-604a	Setup and release, fax call from A to B, A releases call	
69	IR.87 TC-604b	Setup and release, fax call from B to A, B releases call	
70	IR.87 TC-605a	Setup and release, CS video call from A to B, A releases call	
71	IR.87 TC-605b	Setup and release, CS video call from B to A, B releases call	
72	IR.87 TC-606a	CS video call positive unsuccessful (A to B)	
73	IR.87 TC-606b	CS video call positive unsuccessful (B to A)	

Total Pass

Total Partial Pass

Total Fail

6.1.6 Testes específicos

Ref#	1100 Series - Participant specific test cases	
IR.87 TC-1101	<p>Heartbeat Mode Service Provider NGN can monitor the status of external SIP gateways by sending periodic SIP OPTIONS messages. If the gateway does not respond to one OPTIONS message the gateway will be considered down or unreachable and attempt to re-route the call to a different gateway</p> <p>External SIP GW = the network entity (in the interconnecting network) that performs the switching of the call. This node will be acting in Back to Back User Agent mode</p>	<p>SEND - OPTION RECEIVE - 200 OK unplug the network cable SEND OPTION no response from B-end RECEIVE – 408 Request Timeout Check SIP Trunk Group status, should be in unavailable state.</p> <p>Fault heart timer length(s) = 10 sec</p> <p>Normal heart timer length(s) = 20 sec</p>
IR.87 TC-1102	<p>Local heart beat Service Provider will send a message Options to the peer SIP device periodically when a call is originated through the SIP trunk group. After receiving the message, the peer SIP device will return a 200 acknowledgement to the Service Providers NGN to denote the consistency of the call states of both sides. If the peer SIP device returns a 481 acknowledgement to the Service Providers NGN or makes no response, it means that the peer SIP device has released the call or an error occurs in the call. At this time, the Service Providers NGN will release the call at once</p> <p>SIP Peer device = the first SIP layer network entity encountered in the interconnecting network.</p>	<p>Unplug the network cable for on going calls.</p> <p>Check the response from the SIP devices.</p> <p>insert back the network cable Check the network status Check the trunk status</p> <p>Check the CDR</p>

IR.87 TC-1103	<p>Reliability of Provisional Responses in SIP. There are two types of responses defined by SIP. They are provisional and final. Final responses (2xx-6xx) convey the result of the request processing and are sent reliably. SIP Provisional responses do not have an acknowledgement system so they are not reliable. There are certain scenarios in which the provisional SIP responses (1xx) must be delivered reliably. For example in a SIP/ PSTN inter-working scenario it is crucial that the 180 and 183 messages are not missed. To solve this problem the SIP PRACK method guarantees a reliable and ordered delivery of provisional responses in SIP. PRACK Improves network reliability by adding an acknowledgement system to the provisional Responses (1xx)</p>	<p>SIP PRACK (Provisional Acknowledgement) is a way to enable reliability for SIP 1xx provisional messages like 180 ringing and 183 session in progress It is defined in rfc3262</p> <p>Check for the delivery of the SIP PRACK message.</p>
---------------	---	--

Contrato de Interconexão para Troca de Tráfego Telefônico entre a TIM e a OPERADORA
Anexo 6

IR.87 TC-1104	<p>Clarify Transparency and manipulation rules to achieve transparency</p> <p>A regular call will be established and terminated from VF-IT to TIM Brazil and vice versa. Log files for these calls will be captured for SIP-I to SIP-I calls (no TDM break-in/out)</p> <p>a) at the MNOs SBC capturing all IP, SIP and ISUP information) b) at the ingress and egress port of Sparkle SBC</p> <p>All log files will be shared and jointly discussed during a dedicated call to find out if the correct information was "hidden" or "passed" by the IPXP. Detailed specifications from GSMA do not exists. Focus will be on fields</p> <p>1. IP Addresses (should be hidden by IPXP) IP addresses can be changed/preserved on at least these header fields:</p> <ul style="list-style-type: none"> -request URI -contact -via -SDP -to -from -PAI (P-asserted identity) <p>2. Node names (should be hidden by IPXP) Fields to be defined</p> <p>3. FQDN names ???</p> <p>4. ISUP information (should be passed unchanged; unless E.164 number formats are adapted)</p> <p>5. SIP information ???</p> <p>6. A- and B-Party (E.164) numbers should be passed</p> <p>All - please add your expectations</p>	<p>SAMPLE SIP INVITE message</p> <p>INVITE sip:8495302002@192.168.2.25 SIP/2.0 Header Via: SIP/2.0/UDP 192.168.3.250:5060; branch=1 From: sip:8495305005@192.168.2.25;tag=29ae1249 Max-Forwards: 70 To: sip:8495302002@192.168.2.25 Call-ID: 48c7df2a9b4@myvoip1 Cseq: 1 INVITE Contact: sip:8495305005@192.168.3.250 Content-Length: 202 Supported: 100rel Content-Type: application/sdp</p> <p>Body v=0 o=Anonymous 1234567890 1234567890 IN IP4 192.168.3.250 s=SIGMA is the best c=IN IP4 192.168.3.250 t=0 0 m=audio 6006 RTP/AVP 8 3 0 a=rtpmap:8 PCMA/8000 a=rtpmap:3 GSM/8000 a=rtpmap:0 PCMU/8000</p>
---------------	--	---

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

6.1.7 Testes SIP-I – ISUP

	Ref#	Incoming SIP-I to Outgoing ISUP - successful calls scenarios	
78	TC-BKT101	Basic call, normal release by calling party (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Test transparency of basic ISUP messages)	
79	TC-BKT102	Basic call, normal release by called party (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding. Test transparency of basic ISUP messages)	
80	TC-BKT103	Basic Call – CPC transparency (Calling party category, mandatory IAM parameter) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Test transparency of main parameters of basic ISUP messages)	

Contrato de Interconexão para Troca de Tráfego Telefônico entre a TIM e a OPERADORA
Anexo 6

81	TC-BKT104	Basic Call – Different TMR values (TMR: 3H (audio3.1)) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding. Check transparency of TMR parameter)	
82	TC-BKT105	Basic Call – Different TMR values (TMR: 2H (64 UDI)) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding. Check transparency of TMR parameter)	
83	TC-BKT106	Basic Call – Generic Number Transparency (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Test transparency of basic generic number parameter, f.e. with NQ=additional calling party number)	
84	TC-BKT107	Diverted call, release by calling party (ACM&CPG encapsulation) (Ensure encapsulation of ACM & CPG. Testing correct handling of CPG)	
85	TC-BKT108	Basic call, SUS/RES procedure (User Generated – GSM CALL HOLD) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding in case of SUS/RES on ISUP)	
86	TC-BKT109	Basic call, auto answer (CON encapsulation) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check transparency of CON message)	
87	TC-BKT110	3Gvideocall (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding ico a 3Gvideo call Check of transparency of the USI and ATP (LLC transparency) in IAM Check in-band codec negotiation.)	
88	TC-BKT111	DTMF (Ensure proper working of SIP-I interworking when inband DTMF is encountered)	
89	TC-BKT123	Fax from SIP-I to TDM	

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

	Ref#	Incoming SIP-I to Outgoing ISUP - failing or interrupted call scenarios	
90	TC-BKT113	Basic call, release from B network – different release causes (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check transparency of releasecause parameter)	
91	TC-BKT114	Failed call, release by calling party before answer (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding)	
92	TC-BKT115	Failed call, T9 expiry (no answer from called party (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding)	
93	TC-BKT116	Failed call, Circuit reset sent on ISUP trunk during the call (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct release of the call with cause 31, special attention to SIP-I side Avoid 'Hanging call' situations)	
94	TC-BKT117	Failed call, Circuit reset received on ISUP trunk during the call (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct release of the call with cause 31, special attention to SIP-I side Avoid 'Hanging call' situations)	

Contrato de Interconexão para Troca de Tráfego Telefônico entre a TIM e a OPERADORA
Anexo 6

95	TC-BKT118	Gracefull Blocking/Unblocking ISUP trunk during the call (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct handling of gracefull blocking and unblocking on messages ISUP side (BLO/BLA msgs.) Check if there is no interference of the ongoing call at SIP-I side (no effect on ongoing call is expected)	
96	TC-BKT119	Failed call, T7 expiry (no reaction on outgoing IAM) (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check proper handling of timeout on ISUP)	
97	TC-BKT120	Failed call, Cut-off SS7 link (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct release of the call after SS7 MTP restart procedure, special attention to SIP-I side Avoid 'Hanging call' situations)	
98	TC-BKT121	Failed call, Cut-off E1 link (in-band), (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct release of the call, special attention to SIP-I side Avoid 'Hanging call' situations)	
99	TC-BKT122	Failed call, cut-off IP layer (Ensure proper working of SIP-I encoding decoding Check correct release of the call, special attention to SIP-I side Avoid 'Hanging call' situations)	

Total Pass
Total Partial Pass
Total Fail

APÊNDICE A

TESTE DE SISTEMA																
REGISTRO INDIVIDUAL DE CHAMADAS DE TESTE (E SMS QUANDO APLICÁVEL)																
CHAMADAS DE : _____ A _____				DATA DE EXECUÇÃO DO TESTE : ____ / ____ / ____												
LOCALIDADE : _____				PERÍODO : _____ A _____ horas												
Nº ASSINANTE "A" : _____				Nº ASSINANTE "B" : _____												
CHAMADAS DE TESTE																
Nº	OK	CO	NR	EI	NI	NC	OU	OBSERVAÇÕES								
01								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
02								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
03								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
04								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
05								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
06								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
07								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
08								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
09								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
10								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
11								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
12								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
13								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
14								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
15								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
16								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
17								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
18								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
19								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
20								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
21								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
22								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
23								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
24								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
25								() TESTE SMS (QDO APLICÁVEL)								
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
TOTAL	OK			CO			NR		EI		NI		NC		OU	
EXECUTADO POR : _____ ÓRGÃO : _____																

8.7 Instruções para execução dos testes

O teste, uma vez iniciado, não deverá ser interrompido e os resultados só deverão ser analisados após sua conclusão.

Todos os equipamentos originadores de chamadas deverão enviar categoria 1 (um) para a rede das Partes.

Antes do início do teste propriamente dito, os operadores deverão ser treinados a fim de se familiarizarem com o teste, principalmente no que diz respeito à verificação dos tons de controle, congestionamento e nível vago.

8.8 Descrição dos campos do formulário teste de sistema

- Chamadas de : ----- a ----- . Preenchido com os números inicial e final da relação de quantidades de chamadas para cada serviço. Exemplo: 201 a 250
- Data da Execução do Teste : ----/ ----/ ----. Preenchido com a data da execução do teste.
- Localidade - Preenchido com nome da Central em teste de interconexão.
- Período - Preenchido com a hora de início e término (horas e minutos), desta bateria de teste relacionada apenas neste formulário.
- Número do Assinante "A" ----- Número do Assinante "B" ----- . Preenchido com número do Assinante "A" (terminal originador da chamada) e número do Assinante "B" (número completo do destino que deverá ser atingido).
- **Parâmetros OK, CO, NR, EI, NI, NC, OU e SMS**
 - OK** - Chamada OK - deverá ser assinalado com um "X" quando houver conversação entre o Chamador (Terminal "A") e Chamado (Terminal "B") ou quando o Respondedor automático enviar seu sinal característico de pós atendimento.
 - CO** - Chamada CO - deverá ser assinalado com um "X" quando for recebido tom de ocupado ou mensagem de congestionamento durante a discagem ou, no caso do gerador de chamadas, quando durante o envio de Sinais MFC for recebido sinal A4 ou B4.
 - NR** - Chamada NR - deverá ser assinalada com um "X" quando não houver resposta do número discado. O número discado não atende e o tom de chamada é ouvido.
 - EI** - Chamada EI - deverá ser assinalado com um "X" quando no atendimento, o Assinante "B" informar que o número dele não é aquele discado pelo terminal "A".
 - NI** - Chamada NI - deverá ser assinalado com um "X" quando for recebido o tom característico de nível vago ou mensagem.
 - NC** - Chamada NC - deverá ser assinalado com um "X" quando após 30 segundos do término de discagem não for recebido nenhum sinal acústico.
 - OU** - Chamada OU - Deverá ser assinalado com um "X" quando não houver enquadramento da chamada nos parâmetros anteriores. Neste caso, o operador deverá preencher o campo OBSERVAÇÕES. Este parâmetro engloba as situações: Queda de Ligação (QL), Linha Ocupada (LO), Linha Cruzada (LC).
 - SMS** – Efetuar e receber SMS - Deverá ser assinalado com um "X" quando for recebido as mensagens curtas de teste e respondida à Estação Móvel originadora, de modo a aferir os padrões técnicos exigidos, com a confirmação de entrega desta.(em interconexão de redes moveis envolvendo terminais do SMP e/ou SME).

8.9 Resultado dos testes

- Com referência ao item 8.6 - 3a etapa, os resultados do bilhetador que não constem do Formulário de Teste de Sistema deverão ser analisados pelo coordenador dos testes, sendo deste a palavra final do resultado dos testes.
- São consideradas falhas passíveis de rejeição da central e entram no somatório de Teste de Sistema.

- SR** - sem registro pelo bilhetador (liberação prematura do assinante "A" sem observação no campo referente do Formulário de Teste de Sistemas).
- EID** - identificação incorreta do Assinante "A" no registro do bilhetador obtido por pós-processamento.
- BI** - número do Assinante "B" incorreto no registro do bilhetador obtido por pós-processamento.
- CO** - congestionamento na Central.
- NR** - registrado pelo operador no Formulário Teste de Sistema, mas registrado no bilhetador como uma chamada completada.
- EI** - registrado pelo operador no Formulário Teste de Sistema, mas registrado no bilhetador com número telefônico diferente daquele assinalado no Campo N.º de Assinante "B" do Formulário Teste de Sistema.
- NI** - quando a chamada não foi direcionada para este serviço e for fornecido tom ou mensagem característica pela Central sob teste. Este evento pode recair em "EI"
- NC** - Chamada não completada. A causa deverá ser analisada confrontando - se o relógio do operador com a fita do campo reservado a falhas. O coordenador de teste é o responsável por esta análise.

8.10 Valores de Aceitação e Rejeição dos resultados de teste de sistema

Os valores a serem considerados para aceitação e rejeição dos testes de sistema são os apresentados na TABELA B.

TABELA B

**VALORES DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO DOS
RESULTADOS DE TESTE DE SISTEMA**

NÍVEL DE QUALIDADE ACEITÁVEL - NQA (2%)		
QUANTIDADE DE CHAMADAS	ACEITA	REJEITA
100	3	4
200	5	6
350	9	10
25 SMS(QDO APLICÁVEL)	1	2

APÊNDICE B

(MODELO)

• **TERMO DE CONCLUSÃO DOS TESTES DE INTERCONEXÃO**

	TERMO DE CONCLUSÃO DOS TESTES DE INTERCONEXÃO		
	TERMO Nº: DATA:		
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA SOLICITADA:			
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA SOLICITANTE :			
DADOS DA SOLICITAÇÃO			
NÚMERO:		DATA:	
[] INSTALAÇÃO		[] ALTERAÇÃO	
POI DA SOLICITANTE			
ENDEREÇO:			
CEP:	CIDADE:		ESTADO:
POI DA SOLICITADA			
ENDEREÇO:			
CEP:	CIDADE:		ESTADO:
ACEITAÇÃO			
DATA EXECUÇÃO TÉCNICA:	RESULTADO:	DATA	LIBERAÇÃO COMERCIAL:
OBSERVAÇÕES/RESSALVAS:			
NOME DO RESPONSÁVEL TIM S.A.:			
ASSINATURA			