



## **Relatório técnico:** Eventos de vulto na rede Ipê no ano de 2012

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa  
Gerência de Operações de Redes  
Fevereiro de 2013

Documento confeccionado para compor o Relatório de Gestão 2012, que lista e descreve os principais eventos de vulto que geraram indisponibilidades na rede Ipê, de janeiro a dezembro de 2012, suas causas, duração e ações tomadas para sua resolução.

## Introdução

São relatados neste documento os eventos considerados de vulto ocorridos na rede Ipê ou *backbone* acadêmico brasileiro, sendo eles: eventos de dupla ou tripla falha nos enlaces *multigigabit* que compõe a rede Ipê, eventos que afetam os enlaces principais e suas redundâncias causando isolamento de um ou mais PoPs e respectivos clientes, falhas de natureza elétrica em instituições que abrigam os pontos de presença da RNP causando isolamento deste e do conjunto de clientes a este conectado. Assim, são eventos que ocorrem de forma a impossibilitar um conjunto de clientes de acessar a rede acadêmica brasileira, suas conexões a outras instituições, a outras redes acadêmicas, a Internet dita comercial e aos pontos de troca de tráfego dos quais a RNP participa. Não compõe este relato, as falhas individuais em enlaces, cujas redundâncias entram em ação e que não causam indisponibilidade de um PoP ou um conjunto de clientes, apesar destas serem também tratadas e solucionadas pela gerência de operações de redes da RNP junto aos fornecedores.

Todos as indisponibilidades, causadas pelos eventos abaixo descritos, foram computadas na apuração mensal do indicador 4 (Disponibilidade) do Contrato de Gestão, publicado mensalmente no site público da RNP, na URL: <https://www.rnp.br/ceo/relatorio-indicadores.html>.

## Eventos

---

Registro interno # 240721 e 240732

Data da ocorrência: 30/11/2012

Duração: 6h37min

Problema: Queda circuitos SP-MG e SP-RJ causando lentidão no acesso a sites.

Descrição: Ocorreram quedas nos circuitos SP-MG e SP-RJ no dia 30/11/2012 ocasionando lentidão no acesso à Internet. Este fato aconteceu por conta do uso dos trechos PR-MS, MS-MT, MT-GO e GO-DF, todos com capacidade máxima de escoamento de 3 Gb/s. Todos os PoPs que precisavam utilizar este trecho para chegar a São Paulo experimentaram lentidão no acesso por saturação. A primeira falha ocorreu no circuito SP-MG às 07h50min e a do circuito SP-RJ às 10h55min. As duas falhas estavam relacionadas a rompimentos de fibra, sendo que no circuito SP-MG ocorreu duplo rompimento de fibra, o primeiro entre Varginha e Três Corações/MG, e o segundo entre Três Corações e Lavras/MG. Já o corte no circuito SP/RJ aconteceu no centro da cidade do Rio de Janeiro. Às 17h32min o circuito SP-MG foi restabelecido normalizando as conexões que escoavam por São Paulo.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras. Está prevista a ampliação da capacidade do anel Centro-oeste no plano operacional de 2013.

---

Registro interno # 240604, 240615 e 240616

Data da ocorrência: 27/11/2012

Duração: 4h36min

Problema: Isolamento do PoP-PB e ponto de apoio PA-PB.

Descrição: O circuito PE-PB estava inoperante desde às 11h13min do dia 27/11 quando quedas simultâneas nos circuitos PA-PB-RN e PB-PA-PB, às 14h10min do dia 27/11, isolaram o PoP-PB e o PA-PB. O PoP-PB teve seu serviço reestabelecido às 15h57min, com o retorno do circuito PE-PB, paralisando-o por 1h47min. O PA-PB permaneceu isolado até o retorno de ambos os circuitos, às 18h46min deste dia, totalizando 4h36min de indisponibilidade.

As causas das quedas foram rompimentos de fibra em Recife (PE), afetando o circuito PE-PB, e um duplo rompimento em João Pessoa (PB), para os circuitos do PA-PB.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 240051

Data da ocorrência: 04/11/2012

Duração: 4h18min

Problema: Queda de energia no PoP-PA

Descrição: Às 04h25min do dia 07/11/2012, o PoP-PA ficou inoperante devido a uma falta de energia, impactando também o PoP-AP. A queda do circuito foi às 04h25min e o retorno às 08h43min. Deixando os circuitos do PoP-PA indisponíveis por 04h18min. A causa identificada pelo PoP-PA foi um vazamento de combustível no gerador. A energia comercial foi interrompida na noite do dia 06/11/2012 e o gerador foi acionado automaticamente. Contudo, devido ao vazamento, o combustível não foi suficiente para sustentar o PoP durante o tempo de indisponibilidade da energia comercial.

Solução: O PoP-PA providenciou o reparo no gerador.

---

Registro interno # 239788

Data da ocorrência: 28/10/2012

Duração: 2h32min

Problema: Isolamento do PoP-SP por falha elétrica

Descrição: Devido a falha elétrica no PoP-SP no dia 28/10/2012 houve interrupção no acesso à internet commodity, afetando acesso à diversos destinos, e também o acesso acadêmico internacional. A falha teve início às 17h28min e foi solucionada às 20h. Ocorreu uma falha no chaveamento da energia da concessionária para o sistema de gerador. Houve queda de energia, o sistema de gerador entrou em operação, mas não houve o chaveamento deste para os circuitos que alimentam o CCE da USP que abriga o PoP-SP.

Solução: O PoP acionou a USP que fez o reparo no acionamento do sistema de proteção.

---

Registro interno # 239436

Data da ocorrência: 15/10/2012

Duração: 2h40min

Problema: Isolamento do PoP SP por falha elétrica

Descrição: Ocorreu um incidente que danificou parte do quadro principal de entrada de alimentação elétrica do CCE da USP, de onde derivam as ligações para gerador e no-breaks, prédio este que abriga o PoP-SP da RNP.

A alimentação foi desligada às 17h00min e religada as 19h42min, deixando o PoP-SP indisponível por cerca de 2h40min. O tempo de parada foi utilizado para uma manutenção nas conexões elétricas do PoP. Todas as conexões aos peerings desta localidade e a saída internacional para Internet acadêmica e comercial foram interrompidas.

Solução: O PoP acionou a USP que fez o reparo no quadro principal.

---

Registro interno # 238503, 238504 e 238490

Data da ocorrência: 12/09/2012

Duração: 3h49min

Problema: Isolamento dos PoPs RJ e ES

Descrição: Devido às quedas dos circuitos SP-RJ, DF-RJ e ES-BA, os PoPs: RJ e ES ficaram isolados. Com o retorno do circuito SP-RJ às 12h40min, os PoPs RJ e ES saíram da condição de isolamento.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 238441

Data da ocorrência: 11/09/2012

Duração: 2h21min

Problema: Isolamento dos PoPs AC, RO e MT

Descrição: Os POPs AC, RO e MT ficaram isolados devido ao rompimento de fibra no Mato Grosso. Após a recuperação da fibra os circuitos dos PoPs AC, RO e MT ficaram normalizados às 18h37min do mesmo dia.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 238364, 238363, 238362, 238361, 238360 e 238358

Data da ocorrência: 09/09/2012

Duração:

Problema: Isolamento dos PoPs AC, RO e MT

Descrição: Os circuitos MT-MS e GO-MT ficaram indisponíveis, por eventos distintos, isolando o PoP-MT, Com a indisponibilidade dos circuitos de redundantes DF-AC e DF-RO, também houve isolamento dos

PoPs AC e RO. A normalização ocorreu às 22h39min, retirando todos os PoPs da condição de isolamento. A causa identificada foi um triplo rompimento de fibra em Poxorel/MT, no AC e em RO afetando vários circuitos e o *backbone* da OI.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 238352, 238357 e 238356

Data da ocorrência: 09/09/2012

Duração: 12h34min

Problema: Isolamento dos PoPs PA, AP, PI e MA

Descrição: Os circuitos MA-PA e PI-PE estavam indisponíveis e com a queda do circuito MA-CE, os PoPs PA, AP, PI e MA ficaram isolados. Após a normalização do circuito MA-PA, às 22h16min, os PoPs PA, AP e PI saíram da condição de isolamento.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 237521 e 237524

Data da ocorrência: 07/08/2012

Duração: 4h30min

Problema: Isolamento dos PoPs PA, AP e PI

Descrição: O circuito MA-PA estava indisponível devido a um rompimento de fibra em Benevides/PA quando o circuito PI-PE também veio a ficar indisponível, devido a um rompimento de fibra entre Salgueiro/PE e Juazeiro do Norte/CE, isolando os PoPs PA, AP e PI por aproximadamente 4h30min.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 237315

Data da ocorrência: 25/07/2012

Duração: 1h

Problema: Falha no roteador do PoP-RN

Descrição: O roteador MXRN apresentou falha no HD da RE0 e ocasionou um isolamento de aproximadamente 1 hora entre 07h30min e 08h30min.

Solução: O fornecedor Juniper foi acionado para substituição do hardware da RE0.

---

Registro interno # 237220 e 237184

Data da ocorrência: 19/07/2012

Duração: 1h58min

Problema: Isolamento dos PoPs CE, MA, PA, AP, PI, RN, PB, PE, AL e SE

Descrição: O circuito MG-CE estava inoperante desde as 21h41min do dia 17/07 quando o circuito BA-SE ficou indisponível às 00h05min do dia 19/07, devido a uma manutenção não aprovada pela RNP, de número 64699, isolando o anel nordeste por 1h58min.

Solução: A manutenção não informada teve seu tempo de indisponibilidade contabilizado para a operadora Oi como ofensora do SLA.

---

Registro interno # 237172 e 237178

Data da ocorrência: 17/07/2012

Duração: 3h34min

Problema: Isolamento dos PoPs PI, PA e AP

Descrição: O circuito PI-PE ficou inoperante as 13h35min devido a um rompimento de fibra em Jaboatão/PE. As 14h50min o circuito MA-PA ficou indisponível as 14h50min por um rompimento de fibra em Capanema - PA isolando os PoPs PI, PA e AP durante um período de 3h34min.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 237023 e 237069

Data da ocorrência: 12/07/2012

Duração: 4h29min

Problema: isolamento dos PoPs AP, SE, AL, PE, PB, PA-PB, RN, CE, MA, PA e PI

Descrição: O circuito BA-SE ficou inoperante às 05h49min devido a um rompimento de fibra entre as cidades de São Cristóvão e Bolandreira (BA), o que acarretou no isolamento dos referidos PoPs dada a indisponibilidade do circuito MG-CE, ocorrida desde às 06h50min de 11/07/2012, por conta de uma janela de manutenção (JM 64228) executada pela Oi sem a aprovação prévia da RNP. O circuito BA-SE foi recuperado às 10h18min de 12/07/2012, o que resultou em um tempo total de indisponibilidade dos referidos PoPs de 4 horas e 29 minutos.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 236808, 236877, 236880, e 236878

Data da ocorrência: 05/07/2012

Duração: 4h32min

Problema: Isolamento do PoP-RJ

Descrição: Com a queda simultânea dos circuitos RJ-ES e SP-RJ, às 04h53min, o PoP-RJ ficou isolado do *backbone* acadêmico, uma vez que o circuito DF-RJ encontrava-se fora desde o dia 03/07/2012. Detectou-se defeito em uma das fontes do *rack* DWDM da operadora Oi, localizado no PoP-RJ, que foi sanado quando a equipe do PoP ligou a segunda fonte (que não deveria estar desconectada), às 09h25min.

---

Registro interno # 236539 e 236595

Data da ocorrência: 21/06/2012

Duração: 3h36min

Problema: Isolamento dos PoPs SC e RS

Descrição: Com a queda do circuito PR-RS às 15h24min, os PoPs RS e SC ficaram isolados do *backbone* acadêmico nacional, uma vez que o circuito SC-SP encontrava-se interrompido desde o dia 20/06/2012. Esta condição perdurou por 3 horas e 36 minutos, com o retorno do circuito PR-RS às 19:00.

As falhas foram devidas a rompimentos de fibra em Sananduva e Lagoa Vermelha, no Rio Grande do Sul (PR/RS) e deslizamentos de terra em trecho de ferrovia entre as cidades de Castro (PR) e Pinhalzinho (SC). O circuito SC/SP foi normalizado no dia 22/06/2012, ao meio-dia, após passagem de cabo de fibra óptica em rota paralela.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 236353

Data da ocorrência: 10/06/2012

Duração: 3h30min

Problema: Falha elétrica no PoP-PA

Descrição: Os PoPs PA e AP ficaram indisponíveis por problemas elétricos no PoP-PA no dia 10/06/2012 às 10h10min. A eletricidade foi restabelecida às 13h40min.

Solução: PoP-PA acionado para correção do problema elétrico e não entrada do grupo gerador.

---

Registro interno # 236087

Data da ocorrência: 29/05/2012

Duração: 6h16min

Problema: Falha elétrica no PoP-CE

Descrição: O PoP-CE ficou indisponível por problemas elétricos no dia 29/05/2012 às 10h51min. A eletricidade foi restabelecida às 17h35min.

Solução: O PoP-CE identificou problemas no cabeamento e conexões elétricas, que foram corrigidos com a correta conexão dos cabos.

---

Registro interno # 236066

Data da ocorrência: 27/05/2012

Duração: 3h21min

Problema: Falha elétrica no PoP-AC

Descrição: O PoP-AC ficou indisponível por problemas elétricos no dia 27/05/2012 e após o restabelecimento da eletricidade da concessionária o switch do PoP apresentou problema e foi necessária a mudança de *slot* realizada no dia 28/05/2012 às 11h48min.

Solução: Reconfiguração do equipamento e mudança física de *slot*.

---

Registro interno # 235848 e 235849

Data da ocorrência: 16/05/2012

Duração: 5h38min

Problema: Isolamento de PoPs das regiões Norte e Nordeste: CE, MA, PA, AP, PI, PE, PB, RN e AL.

Descrição: Foram interrompidos os circuitos MG-CE e SE-AL às 07h49min e 08h26min, respectivamente, isolando os PoPs CE, MA, PA, AP, PI, PE, PB, RN e AL. Os referidos PoPs se mantiveram indisponíveis por um período de 5h38min, findo após o retorno do circuito SE-AL, às 14h04min.

As falhas foram devidas a rompimentos de fibra em Aracaju (SE), para o circuito SE-AL, e entre Serrinha (BA) e Irará (BA), para o MG-CE. Apenas às 15h21min houve reestabelecimento do circuito MG-CE.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 235559 e 235558

Data da ocorrência: 09/05/2012

Duração: 1h09min

Problema: Isolamento de PoPs das regiões Norte e Nordeste: PE, PB, RN, CE, MA, PA, AP e PI

Descrição: Foram interrompidos os circuitos MG-CE e PE-AL às 00h38min e 00h09min, respectivamente, isolando os PoPs PE, PB, RN, CE, MA, PA, AP e PI por um período de 1h09min. As falhas ocorreram devido a manutenções programadas que não foram informadas a RNP.

Solução: As manutenções não informadas tiveram seus tempos de indisponibilidade contabilizados para a operadora Oi como ofensora do SLA.

---

Registro interno # 234826 e 234818

Data da ocorrência: 24/04/2012

Duração:

Problema: Isolamento do Anel Nordeste, causado pela queda dos circuitos MG-CE e BA-SE

Descrição: Devido a dois rompimentos de fibra da Oi, o Anel nordeste ficou isolado. Os rompimentos foram no circuito BA-SE entre Galiléia e Resplendor-MG, e no circuito MG-CE entre Estância e Aracaju-SE.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 233814 e 233815

Data da ocorrência: 16/03/2012

Duração: 5h3min

Problema: Isolamento de PoPs do Norte e Nordeste: AP, PA e MA.

Descrição: Uma falha elétrica, causada por curto no *no-break* do PoP-PI, às 09h36min, havia isolado este PoP e também deixado os PoPs PA, AP e MA sem redundância de caminho. Quatro minutos depois, por uma falha na rede da operadora Oi, o circuito MA-CE tornou-se indisponível, iniciando o isolamento dos PoPs AP, PA e MA, que durou 5h3min.

Após manobra de carga elétrica e empréstimo de *no-breaks* da instituição abrigo, a UFPI, às 14h39min, os quatro PoPs tiveram seu tráfego normalizado. O circuito MA-CE, afetado por um rompimento de fibra próximo a cidade do Brejo - MA, retornou somente às 16h09min do mesmo dia.

Solução: Atuação junto ao PoP-PI para completar a manutenção corretiva nos *no-breaks* do PoP e acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 233152 e 233132

Data da ocorrência: 16/02/2012

Duração: 2h43min

Problema: Isolamento do PoP-ES

Descrição: Foram interrompidos os circuitos ES-BA e RJ-ES às 19h53min do dia 15/02/2012 e 02h09min do dia 16/02/2012, respectivamente, isolando o PoP-ES por um período de 2h43min. As falhas ocorreram devido a rompimentos de fibra na Bahia, para o circuito ES-BA e em Nova Friburgo-RJ, para o circuito de RJ-ES.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 233029, 233021 e 233035

Data da ocorrência: 10/02/2012

Duração: 3h49min

Problema: Isolamento dos PoPs PA, AP, PI, PE, PB e ponto de apoio PA-PB

Descrição: Foram interrompidos os circuitos MA-PA, PB-RN e PE-AL às 11h23min, 21h40min do dia 09/02/2012 e 15h10min do dia 10/02/2012, respectivamente, isolando os PoPs PA, AP, PI, PE, PB e ponto de apoio PA-PB por um período de 3h49min. Ocorreram duas falhas no circuito MA-PA. A primeira delas devido a um rompimento de fibra e a segunda por falha em placa do DWDM no Maranhão. A falha no circuito PB-RN ocorreu devido a duplo rompimento de fibra. Um em Goianinha-RN e outro entre Benevides e Marambaia. Por último, a falha ocorrida no circuito PE-AL foi também devido a rompimento de fibra em Barreiros-PE.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 232987, 232986 e 232989.

Data da ocorrência: 08/02/2012

Duração: 1h24min

Problema: Isolamento de PoPs das regiões Norte e Nordeste



Descrição: Houve interrupções simultâneas, às 15h35min, dos circuitos:

- Circuitos MG-CE e MG-BA, às 15h35min afetados por um rompimento de fibra entre as localidades de Vitória da Conquista (BA) e Veredinha (BA), trecho identificado pela RNP e Oi como de ponto único de falha; o retorno foi às 19h15min, restaurando o anel nordeste.
- Circuito SE-AL, às 17h51min por rompimento de fibra entre São Miguel dos Santos (AL) e Maceió (AL), desta vez a 1 km da capital. O motivo informado foi uma obra na rodovia e a restauração do trecho às 22h07min.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras e para substituição do encaminhamento das rotas evitando o ponto único de falha na Bahia.

---

Registro interno # 232927, 232928, 232937 e 232945

Data da ocorrência: 07/02/2012

Duração: 7h31min

Problema: Isolamento de PoPs das regiões Norte e Nordeste: AL, PE, PB, RN, CE, MA, PA, PI, AP e o PA-PB

Descrição: Foram interrompidos os circuitos SE-AL e MG-CE, às 14h35min e 16h10min, respectivamente, isolando os PoPs AL, PE, PB, RN, CE, MA, PA, PI, AP e o PA-PB. O primeiro circuito foi afetado por um rompimento de fibra na localidade de São Miguel dos Santos (AL), causado por um incêndio, o que impediu um rápido retorno da condição de indisponibilidade. Já o segundo, por falha em equipamento de transmissão DWDM da operadora Oi em Ipatinga (MG). Com o seu retorno às 22h10min, os PoPs PB, RN, CE, MA, PA, PI e AP encontraram-se disponíveis novamente, resultando em 6 horas de indisponibilidade para estes PoPs.

Entretanto, os PoPs PE e AL continuavam indisponíveis. Sabia-se que o circuito SE-AL ainda não havia retornado e que PI-PE estava sem comunicação desde às 15h39min, portanto, antes do isolamento; contudo, após normalização de acesso do MG-CE, identificamos falha no circuito PE-PB, desde às 19:34. Falha esta resultado de outro rompimento de fibra, entre Goiana (PE) e Itapissuma (PE). Apenas às 02h05min do dia 08/02/2012 este circuito foi normalizado. O circuito PI-PE foi afetado por um acidente na localidade de Vitória de Santo Antão (PE), onde um poste foi derrubado, rompendo assim os cabos da operadora. Somente às 06h01min o tráfego normalizou neste circuito.

Os PoPs AL e PE ficaram acessíveis novamente a partir do retorno do circuito SE-AL, às 23h41min.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.

---

Registro interno # 232811

Data da ocorrência: 03/02/2012

Duração: 26h22min

Problema: Isolamento do PoP-RJ

Descrição: Foram interrompidos os circuitos DF-RJ, SP-RJ e RJ-ES às 01h43min, isolando o PoP-RJ por um período de 26h22min. A falha foi resultado de problemas elétricos na instituição que abriga o PoP-RJ, inicialmente pelo término de combustível do gerador e posteriormente por falha no no-break, danificando o roteador de borda do *backbone* da RNP. Os serviços somente foram reestabelecidos no dia 04/02/2012.

Solução: Acionada a instituição abrigo para manutenção do no-break e substituição temporária do chassi do roteador de borda até a entrega definitiva do fornecedor.

---

Registro interno # 232544, 232556

Data da ocorrência: 24/01/2012

Duração: 4h39min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: Foram interrompidos os circuitos MA-CE e MA-PA às 10h38min e 11h55min, respectivamente, isolando o PoP-MA por um período de 4h39min. As falhas em MA-CE e MA-PA foram ocasionadas por rompimentos de fibra, afetando os quatro anéis do *backbone* da Oi no Maranhão, isolando toda a região.

Solução: Acionada a operadora Oi, prestadora do serviço, para reparo das fibras.