

Relatório de Gestão

Contrato de Gestão MCTIC – RNP

Edição anual – 2016







ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

Presidente da República

Michel Temer

Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Giberto Kassab

Secretário-Executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Elton Santa Fé Zacarias

Diretor de Gestão das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais

Paulo Roberto Pertusi

Diretor Geral

Nelson Simões da Silva

Diretores

Eduardo Cezar Grizendi

Diretor de Engenharia e Operações

José Luiz Ribeiro Filho

Diretor de Serviços e Soluções

Michael Anthony Stanton

Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento

Wilson Biancardi Coury

Diretor de Gestão





CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Otávio Caixeta

Maximiliano Salvadori Martinhão, Presidente do Conselho

Representantes do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Luiz Carlos da Silva Ramos

Raphael Callou Neves Barros

Representantes do Ministério da Educação

Rafael Pontes Lima (UNIFAP)

Sergio Vianna Fialho (UFRN)

Representantes dos Pontos de Presença

Jussara Marques de Almeida Gonçalves

Representante da Sociedade Brasileira de Computação

Rossana Maria de Castro Andrade

Representante do Laboratório Nacional de Redes de Computadores

Márcia Regina de Souza

Representante dos associados da Associação RNP

ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

Rio de Janeiro

Rua Lauro Müller, 116, sala 1.103

Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, 22290-906

Tel.: +55 21 2102-9660

Fax: +55 21 2279-3731

Campinas

Prédio da Embrapa/Unicamp

Av. André Tosello, 209

Cidade Universitária Zeferino Vaz

Campinas, SP, 13083-886

Tel.: +55 19 3787-3300

Fax: +55 19 3787-3301

Brasília

SAS, Quadra 5, Lote 6, Bloco H, 7º andar

Edifício IBICT, Brasília, DF, 70070-914

Tel.: +55 61 3243-4300

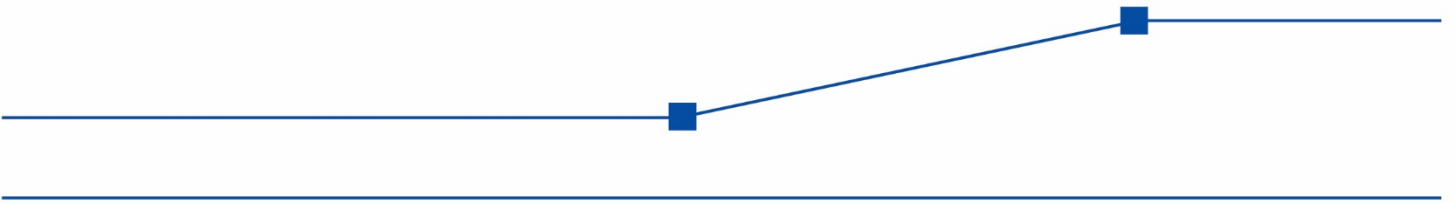
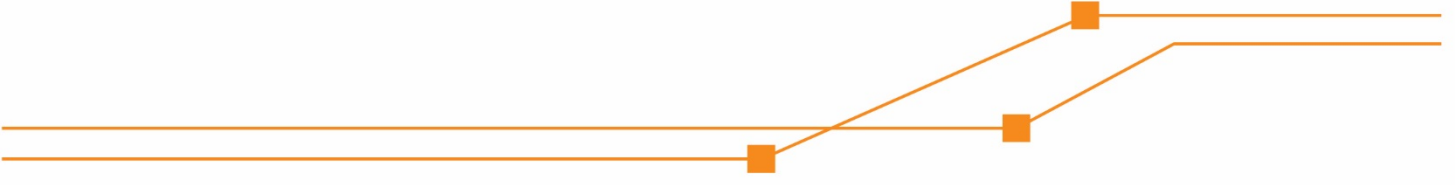
Fax: +55 61 3226-5303



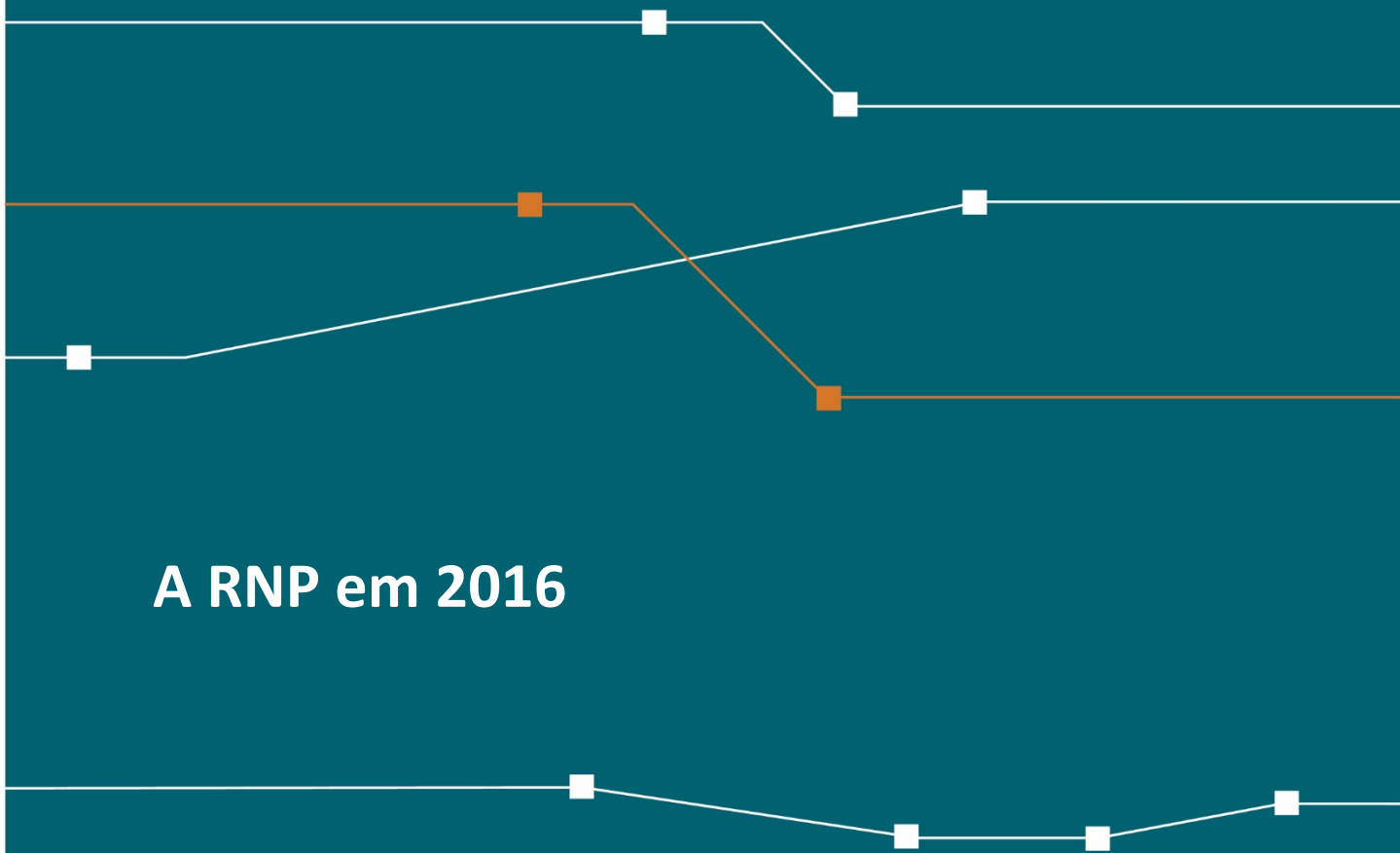
www.rnp.br

SUMÁRIO

1 A RNP em 2016	7
2 Informações sobre a gestão	13
3 Descrição dos principais projetos realizados	45
4 Indicadores de desempenho: acompanhamento e avaliação	51
Indicador 1 – Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	52
Indicador 2a – Número de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	63
Indicador 2b – Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	90
Indicador 3 – Índice de Qualidade da Rede	94
Indicador 4 – Percentual de Disponibilidade Média da Rede	100
Indicador 5 – Percentual de Organizações Atendidas na Capacidade Adequada	103
Indicador 6a – Número Médio de Serviços Avançados em Produção	108
Indicador 6b – Grau de Adesão aos Serviços Avançados	135
Indicador 7 – Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas	138
Indicador 8 – Número de Pessoas-hora Capacitadas em Cursos	162
Indicador 9 – Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TICs	172
Indicador 10 – Número de Comunidades de Interesse Atendidas	189
Indicador 11 – Índice de Excelência dos Pontos de Presença (PoPs)	200
Indicador 12 – Índice de Qualidade da Gestão Organizacional	205
Indicador 13 - Índice de Satisfação das Partes Interessadas	211
Indicadores operacionais	220
Indicador: Gasto médio do Mb/s em rede própria	220
Indicador: Gasto médio do Mb/s em rede de terceiros	222
Indicador: Gasto médio em engenharia e operação de redes por capacidade	224
Indicador: Gasto médio em engenharia e operação de redes por campus	226
Quadro I - Histórico do Quadro de Indicadores e Metas	228
Quadro II - Histórico das avaliações da Comissão de Avaliação – CA	229
Quadro III - Cumprimento das Recomendações da Comissão de Avaliação (CA)	229
5 Planejamento e gestão	242
Demonstrações financeiras e notas explicativas com parecer dos auditores independentes	243
Asseguração limitada do fluxo de caixa financeiro da RNP	271
Asseguração limitada para avaliação dos itens I a XI da Portaria MCTIC 1.123/2015	279
6 Anexo aos indicadores	289
Indicador 1 - Linha do tempo dos Grupos de Trabalho (GTs) e Serviços RNP	290
Indicador 1 - Resumo da Avaliação Final dos GTs 2015-2016	291
Indicador 2 - Ações de P&D	299
Indicador 4 - Eventos ocorridos na rede Ipê ou <i>backbone</i>	300
Indicador 5 - Organizações atendidas na capacidade adequada	320
Indicador 5 – Instituições com enlaces em estado de saturação	323
Indicador 10 - Relação de núcleos e SIGs Rute	329
Indicador 11 – Questões do formulário de autoavaliação dos Pontos de Presença	337
Indicador 11 – Resultado da autoavaliação dos Pontos de Presença	345



A RNP em 2016





1. A RNP EM 2016

O ano de 2016 consagraria o término de mais um ciclo do Contrato de Gestão mantido pelo Governo Federal com a RNP, em particular com seu órgão supervisor, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e com o Ministério da Educação (MEC), seu interveniente. Porém, este ciclo, iniciado em 2011, foi estendido pelo MCTIC até o final de 2017, quando finalizará o terceiro período plurianual no qual a Organização Social RNP executa, de forma plena, as diretrizes e ações, e entregas as metas, estabelecidas no âmbito do Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da RNP (PI-RNP), com gestão dos próprios MCTIC e MEC, em parceria com os Ministérios da Cultura (MinC), da Saúde (MS) e da Defesa (MD).

Neste ano de 2016 foi possível dar continuidade a um conjunto de ações que fizeram avançar nossa estratégia, mesmo que de forma limitada, face às restrições financeiras.

Entre as atividades de P&D em curso destacaram-se a expansão do uso da plataforma Fibre para a experimentação de novas TICs, com cinco novos clientes do serviço (UFRGS, UFES, UFMG, UFU e UFBA) e a evolução da arquitetura de campus DMZ Científica, possibilitando aos projetos de ciência a transferência eficiente de dados, com taxas alcançando até 10 Gb/s.

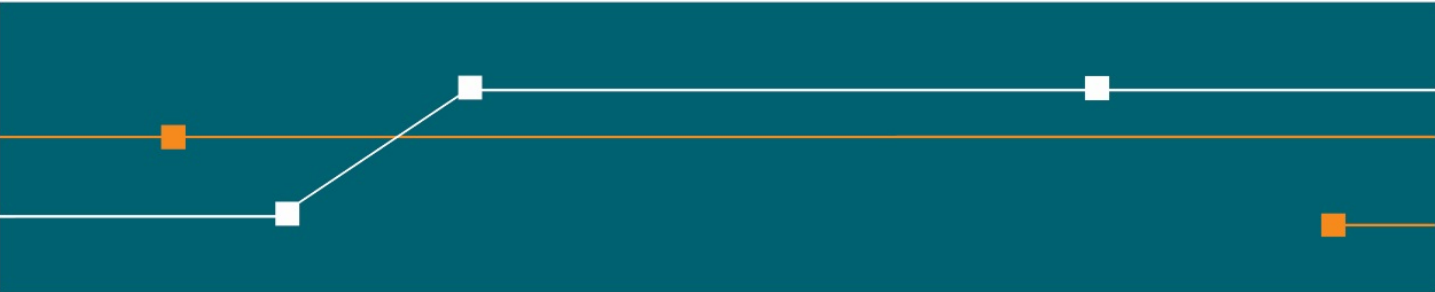
No âmbito da 3ª Chamada Coordenada BR-EU em Tecnologias da Informação e Comunicação, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação (CTIC), unidade de gestão da RNP, realizou os primeiros aportes financeiros aos projetos selecionados, tendo promovido a apresentação destes projetos durante o XVII Workshop da RNP, realizado em Salvador, nos dias 30 e 31 de maio.

Adicionalmente, o CTIC, por delegação da Sepin/MCTIC, em parceria com a National Science Foundation (NSF) dos Estados Unidos, lançou a primeira Chamada Conjunta RNP-NSF para Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em Segurança Cibernética. O objetivo é estreitar a colaboração entre instituições científicas e tecnológicas e empresas brasileiras e americanas sobre o tema.

Na rede Ipê – a rede acadêmica brasileira, os esforços se concentraram na ampliação de capacidade e número de enlaces na região Norte, especificamente o atendimento a Manaus, que era somente de 1 Gb/s, via Porto Velho, e agora também recebe um circuito de 1 Gb/s a partir de Belém, totalizando 2 Gb/s, e a Macapá e Boa Vista, ambos agora com velocidade de 1 Gb/s. Com estas mudanças, a rede passou a ter todos os seus enlaces interestaduais de seu *backbone* com velocidades iguais ou superiores a 1 Gb/s, ressaltando que, mesmo com estas atualizações, os custos recorrentes se tornaram menores, fruto dos resultados da negociação realizada junto aos operadores e provedores de serviços de telecomunicações. Com isso, os indicadores de qualidade e disponibilidade da rede apuraram o alcance das metas anuais pactuadas.

Por outro lado, a contenção de recursos do fomento impossibilitou prosseguir no mesmo ritmo com as ações de interiorização da rede. Houve a suspensão da atualização programada de enlaces para conectividade de 255 campi, que, conseqüentemente, encontram-se perto da saturação de sua capacidade de comunicação. Neste sentido, confirmou-se a expectativa de que, pelo segundo ano consecutivo, não foi possível considerar o indicador que monitora o percentual de organizações atendidas na capacidade adequada.

Ainda assim, registra-se os primeiros resultados dos esforços em estabelecer e aprofundar parcerias com os governos estaduais e também com empresas públicas e privadas, no sentido de ampliar o leque de possibilidades futuras, seja para a construção das redes de acesso



metropolitanas de última milha, seja para a expansão dos entroncamentos da rede Ipê em regiões com pequena oferta competitiva de telecomunicações.

Destaca-se, em especial, o estabelecimento do acordo de cooperação de longo prazo com a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf) para o compartilhamento de infraestrutura óptica em toda região Nordeste, tendo como suporte as linhas de transmissão de energia elétrica da companhia. A parceria permitirá acelerar a oferta de infraestrutura de TIC de alto desempenho para educação e pesquisa e beneficiar o acesso à Internet de alta velocidade da comunidade acadêmica, incluindo centros de pesquisa, faculdades, institutos superiores, hospitais de ensino e centros de educação tecnológica. Dessa forma, a RNP poderá ativar a partir de 2017 uma nova geração de seu *backbone*, completamente escalável em capacidades múltiplas de 100 Gb/s, iniciando pelo Nordeste.

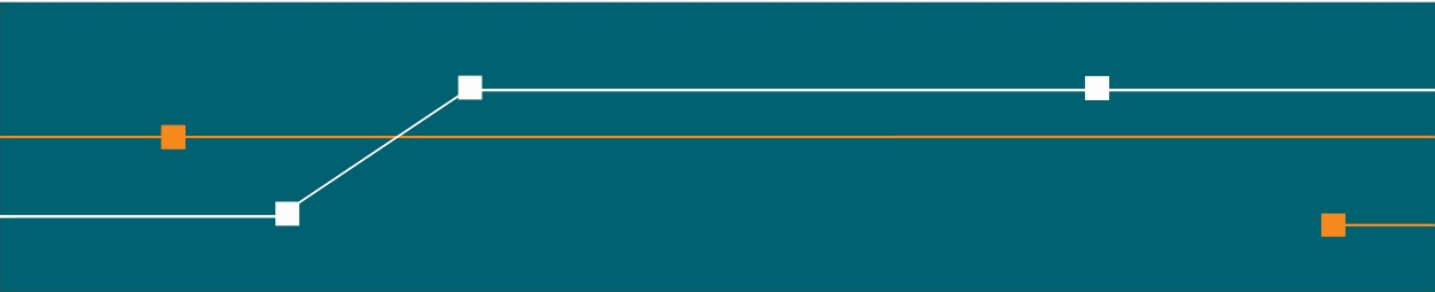
Estes esforços de interiorização da rede continuam com a iniciativa Veredas Novas nos Estados, com destaque em 2016 para as parcerias com os estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Registra-se, ainda, a chegada de fibra óptica a Tefé, finalizando a passagem de fibra subfluvial no Rio Amazonas, no trecho Coari – Tefé, no âmbito do Programa Amazônia Conectada.

A integração global da rede avança, prometendo dar vazão de alto desempenho para os fluxos globais de conhecimento nos próximos anos. Em destaque, registra-se o acordo firmado entre o Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIInEA), o Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), a Academic Network at São Paulo (ANSP) e a RNP, que vai permitir a participação de pesquisadores brasileiros no projeto Large Synoptic Survey Telescope (LSST). O Memorando de Entendimento assinado em setembro pelas instituições prevê investimentos em conexões de fibra óptica, ampliando a ligação entre a América do Sul e a América do Norte. Além disso, um grupo de 50 pesquisadores brasileiros participará do projeto, considerado revolucionário para a Astronomia.

Apesar da necessidade de redução do nível de despesa corrente, o número de 14 serviços avançados em produção se manteve inalterado em 2016. Não chegou a ser necessário cancelar contratos de suporte técnico e de manutenção, o que poderia ter afetado negativamente este desempenho. De fato, alguns pontos positivos podem ser destacados, tais como a ampliação do uso de alguns dos serviços oferecidos pela RNP, como o serviço de telefonia sobre a rede e a emissão de certificados digitais corporativos, que continuam representando uma importante economia para as instituições clientes e o PI-RNP de forma mais ampla.

Continuam também os esforços para modelagem e implantação de uma Nuvem Acadêmica brasileira, que possa oferecer uma alternativa, em parceria com a iniciativa privada, para o armazenamento em larga escala e o processamento de dados de baixo custo para as demandas acadêmicas, e também administrativas, existentes nos campi das instituições de ensino e pesquisa.

Das iniciativas estratégicas de apoio às políticas públicas destacamos mais uma vez a parceria com a Capes para expansão e consolidação do Portal de Periódicos, e neste ano também a implementação da plataforma eduCAPES, um repositório de objetos educacionais para educação a distância da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Junto à Cultura, foram realizadas ações voltadas à construção da Rede de Cinemas Digitais, com a exibição de nove sessões para um público de 1.542 pessoas. Na Saúde, o destaque, não poderia deixar de ser, foi o mosquito, ou melhor, a realização, no ambiente de comunicação e colaboração da comunidade da Rede



Universitária de Telemedicina (Rute), de uma série de encontros para compartilhamento de boas práticas e informações sobre cuidado, vigilância, pesquisa e combate vetorial ao *Aedes aegypti*, ocorrido no grupo de interesse “Enfrentamento ao Aedes Aegypti e Doenças Causadas pelo Vetor”.

Dificuldades similares foram enfrentadas nas ações de capacitação e de disseminação do conhecimento. Ainda assim, a Escola Superior de Redes (ESR) da RNP obteve a superação de sua meta, fruto da estratégia de maximizar a ocupação pelas instituições de ensino e pesquisa das turmas formadas a partir da venda de vagas para outros segmentos de clientes da Administração Pública. Buscando atender às diretrizes de redução de despesas, foi necessário restringir viagens, o que fez com que somente três dos cinco eventos especializados da comunidade de redes acadêmicas, realizados no primeiro semestre, pudessem contar com a participação de nossos representantes. Vale a menção da realização do XVII Workshop da RNP, que foi inteiramente custeado com recursos de patrocinadores e apoiadores. O mesmo se deu com o Fórum RNP, cuja parceria com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) foi decisiva para sua realização, além de ter trazido oportunidades para o debate político e estratégico qualificado, junto aos nossos financiadores e clientes.

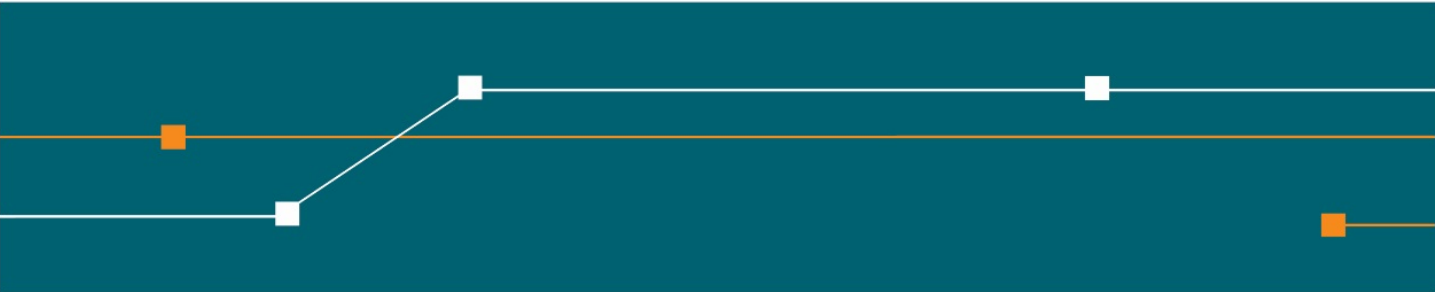
Do ponto de vista da gestão da RNP, evoluímos 11% em relação a 2015 no patamar de qualidade da gestão, apurada a partir de autoavaliação assistida, baseada no Modelo de Excelência de Gestão® da Fundação Nacional de Qualidade. O crescimento continua refletindo o esforço empreendido em torno de ações de desenvolvimento organizacional.

Sem dúvida, a crise política e econômica que o país atravessa criou um grande desafio para a RNP, tanto do ponto de vista da alocação de recursos para a manutenção adequada do seu nível de atividade atual, alcançado a partir do crescimento desdobrado da própria expansão do sistema de ensino público superior, quanto de sua governança e gestão.

Durante o primeiro semestre de 2016, e com sua normalização apenas no último quadrimestre, observamos uma escassa interlocução com os ministérios contratantes. A instabilidade dessa interação foi amplificada pela participação reduzida dessa representação nos dois principais órgãos de governança da RNP – o Conselho de Administração e o Comitê Gestor do PI-RNP. O agravamento da crise fiscal colocou a organização frente a frente com as incertezas quanto ao volume de recursos financeiros que poderiam ser transferidos ao Contrato de Gestão e ao seu cronograma de desembolsos para este ano.

Em consequência dos recursos previstos na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2016 serem aquém das necessidades do fomento anual, foi realizada uma forte limitação na execução das atividades no primeiro semestre. Adicionalmente, considerando a exaustão dos saldos remanescentes em caixa, acelerada pela pequena liberação financeira de recursos de restos a pagar, foi necessário lançar mão de estratégias de negociação dos valores de contratos e o diferimento de pagamento de fornecedores, especialmente de operadores e prestadores de serviços de telecomunicações, que representam quase dois terços da execução anual da RNP.

Por decisão do Conselho de Administração, este plano foi adotado ainda no primeiro semestre. Neste período, nosso principal objetivo foi assegurar a continuidade da qualidade das atuais entregas para nossos clientes. Ações internas foram executadas para reduzir os valores nominais dos contratos, melhorando a eficiência do gasto. Os investimentos foram reduzidos e também foi limitada a manutenção de alguns serviços. Para reduzir despesas correntes, decidiu-se, inclusive, abrir mão de redundâncias importantes na infraestrutura de rede, aumentando o risco de descontinuidade da sua operação.



É importante alertar, então, que o impacto deste cenário de restrições refletiu nos indicadores do Contrato de Gestão que avaliam a ampliação de nossas metas, algumas das quais exigiram repactuação. De forma geral, as restrições financeiras têm influenciado negativamente, direta ou indiretamente, todas as ações empreendidas pela organização. E este relatório cumpre seu papel de dar transparência a estes impactos.

Este cenário de restrições e potenciais impactos negativos, e até mesmo de risco para a sustentabilidade da Organização Social, começou a ser revertido ao longo do último quadrimestre, a partir do momento que o Conselho de Administração logrou êxito em chamar a atenção dos financiadores para a criticidade da situação e para a necessidade de, no curtíssimo prazo, dar conclusão ao processo de contratualização dos Termos Aditivos ao Contrato de Gestão. A partir deste momento, as condições para a retomada dos desembolsos financeiros, a recomposição do caixa, os pagamentos dos compromissos em atraso e a retomada gradual do nível de atividade estavam estabelecidas.

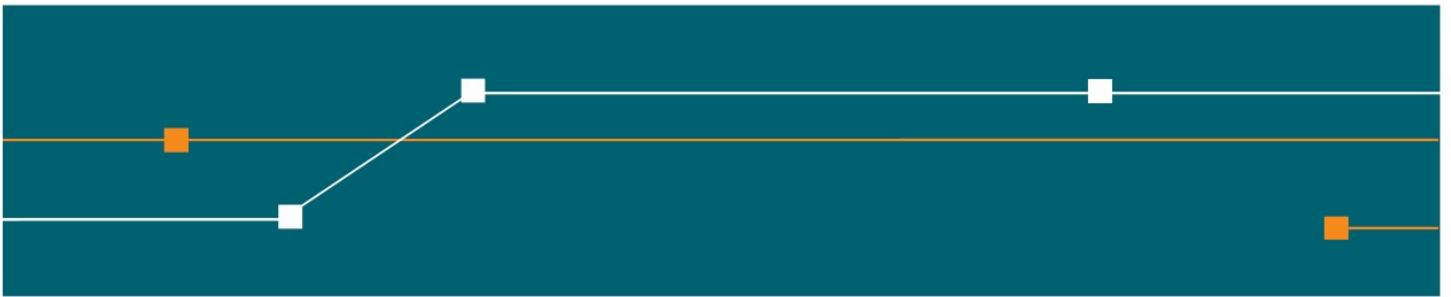
Foi desta forma, então, que a partir de outubro de 2016 os primeiros desembolsos de recursos de fomento do MEC começaram a ser efetivados, e que foram complementados no final do ano pela plena quitação dos restos a pagar de 2015 e do pagamento de 100% dos recursos do MCTIC consagrados para a RNP na LOA 2016. Cabe ainda ressaltar a suplementação de recursos feita pelo MEC à proposta original desta LOA, e que começaram a ser transferidos ainda antes do término do ano.

O cenário político e econômico projeta que 2017 será ainda um ano de fortes restrições de recursos financeiros para todas as esferas públicas. De toda sorte, contamos com o apoio de nossos mantenedores e também de nossos clientes para que consigamos, mantendo o mesmo nível de austeridade e de responsabilidade com os gastos, continuar oferecendo qualidade em nossas propostas de valor.

Conforme antecipamos no relatório semestral, salientamos, ainda, que a retomada dos investimentos para pleno atendimento ao Sistema Nacional de CT&I (SNCTI) requer, nesses próximos anos, a recuperação do volume de fomento destinado à RNP por parte de nossos financiadores, de forma que a seguinte agenda possa ser cumprida:

- Aumento da banda de conectividade de clientes que já possuem seus acessos saturados ou em vias de saturação, e a continuação da interiorização da rede em parceria com os estados e municípios, incorporando à rede aquelas instituições que ainda não foi possível atender;
- Evolução da rede atual para uma ciberinfraestrutura nacional escalável e segura voltada ao atendimento dos desafios de comunicação, armazenamento e processamento da ciência;
- Avanço na oferta de serviços e soluções inovadores para diversas comunidades, como as de Saúde, Artes e Cultura Digital e daquelas que reúnem os Programas de Pós-Graduação (PPG) e os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT); e
- Permanente integração aos fluxos globais de conhecimento por meio do uso dos novos circuitos intercontinentais, ora em implantação para Europa e África.

Finalmente, é fundamental que, neste momento de início de mais um ciclo estratégico da RNP, alinhado à Política e Estratégia de CT&I, e atuando, portanto, com foco no SNCTI, mas também



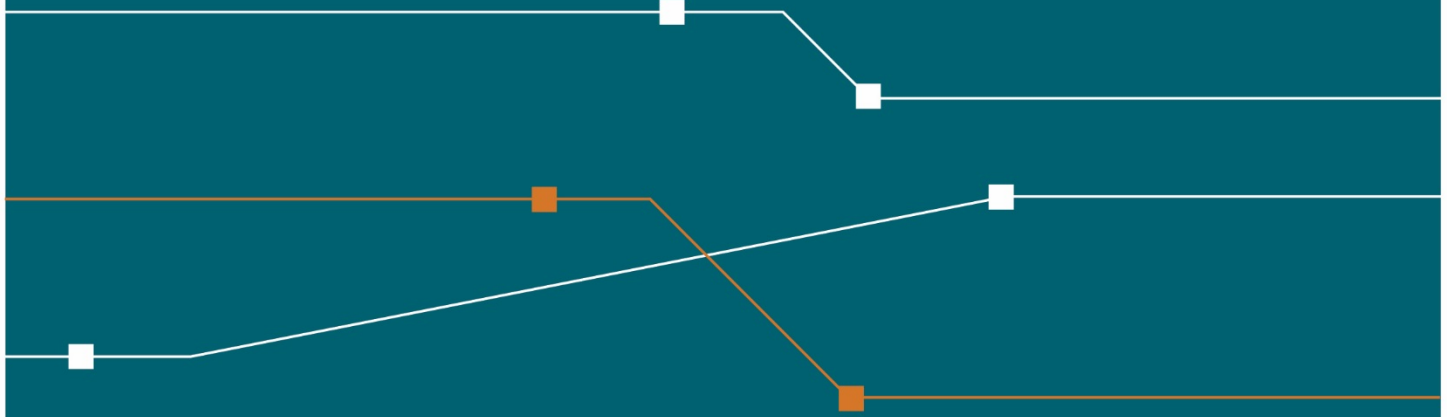
orientado aos sistemas de Educação, Saúde, Cultura e Defesa, seja encaminhado o processo de renovação do Contrato de Gestão. Esta nova etapa deve partir de uma modernização e fortalecimento do Programa Interministerial RNP e de seu modelo de governança, e da repactuação das diretrizes de missão, objetivos, metas e do financiamento plurianual.

Sem isso, a indefinição na materialização da visão de longo prazo para a ciberinfraestrutura para educação e pesquisa coloca em risco a sustentação de importantes conquistas do Programa Interministerial RNP, iniciado em 2002. Em 15 anos o Brasil consolidou uma rede para educação e pesquisa de classe mundial. É seguramente a melhor infraestrutura para comunicação e colaboração avançada em produção em todo o território nacional, servindo cerca de quatro milhões de alunos, professores e pesquisadores e promovendo o desenvolvimento econômico e social dos brasileiros.

Muito obrigado por sua leitura!

Diretoria Executiva





Informações sobre a gestão



2. INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO

Perfil

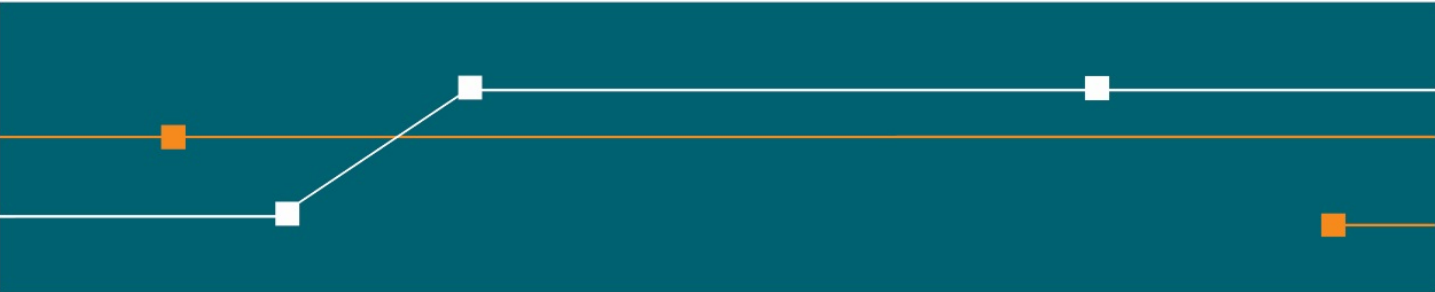
A disponibilidade, a abrangência e a capacidade de uma infraestrutura compartilhada de pesquisa são críticas para o desenvolvimento nacional. Um sistema integrado de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) requer evolução constante, baseada em modelos inovadores das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), das redes de colaboração e comunicação de alto desempenho no país e de sua interconexão global. Sistemas seguros, ubíquos, integrados e que permitam acesso em qualquer local, em distintas plataformas, devem emergir – uma ciberinfraestrutura que habilite grandes projetos em ciência ao disponibilizar, de forma coordenada e sustentável, comunicação, computação e armazenamento.

Tal complexidade exige crescente capacitação e traquejo digital para profissionais e pesquisadores de todas as áreas do conhecimento. Especialmente no Brasil, a disponibilidade e o acesso a esta infraestrutura podem alavancar instituições, projetos e pesquisas. Constituem, ainda, um diferencial estratégico para o sucesso de políticas públicas em ciência, tecnologia e educação, permitindo estreita colaboração nacional e internacional.

Esta infraestrutura dá suporte à inclusão de professores, alunos e pesquisadores na rede, favorecendo atividades de ensino, cultura e pesquisa, através do acesso, do uso e reuso de recursos digitais como, por exemplo, conteúdos, dispositivos e grande massa de dados e sensores, além da comunicação em tempo real entre pessoas. Também intensifica a integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), permitindo o desenvolvimento do que se convencionou chamar de e-ciência – ou seja, a geração de conhecimento pela aplicação maciça das TICs por meio de sistemas distribuídos de larga escala, suportados por redes de alto desempenho.

A visão de colaboração e comunicação estendida está baseada em dois conceitos:

- A qualidade da infraestrutura será garantida fim a fim, entre quaisquer usuários, laboratórios e instituições do SNCTI. Para isso, é necessário aumentar a abrangência das redes, a fim de permitir o atendimento em crescentes níveis de qualidade e capacidade de instituições localizadas no interior, desenvolvendo estratégias que permitam superar as deficiências em infraestrutura física de telecomunicações e de recursos humanos para sua gestão; e
- As aplicações avançadas serão disponibilizadas para comunidades específicas (exemplos telemedicina/saúde, biodiversidade/meio ambiente, professores/educação a distância, vídeo de alta qualidade/cultura), atendendo seus requisitos, além de permitir a comunicação e a colaboração de qualidade entre universidades, centros de pesquisa e instituições envolvidas em educação, pesquisa e inovação. Tais aplicações exigem o estabelecimento de sistemas distribuídos que favoreçam a mobilidade, a integração, a identificação e a autorização de acesso a recursos e pessoas, de forma segura e transparente. Estes mecanismos implicam na formulação de estratégias capazes de fortalecer a infraestrutura das TICs nos campi, massificando o acesso às aplicações avançadas nas organizações, em apoio aos programas de educação superior, pós-graduação e pesquisa.



Neste contexto e diante da necessidade de melhor aplicar os recursos públicos no desenvolvimento de uma rede de comunicação e colaboração para atender à comunidade nacional de ensino e pesquisa, foi criada, em 8 de outubro de 1999, a Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (AsRNP). Qualificada sob a égide da Lei 9.637, de 15 de maio de 1998, como Organização Social (OS), pelo Decreto 4.077, de 9 de janeiro de 2002, a AsRNP é uma sociedade civil sem fins lucrativos e de interesse público.

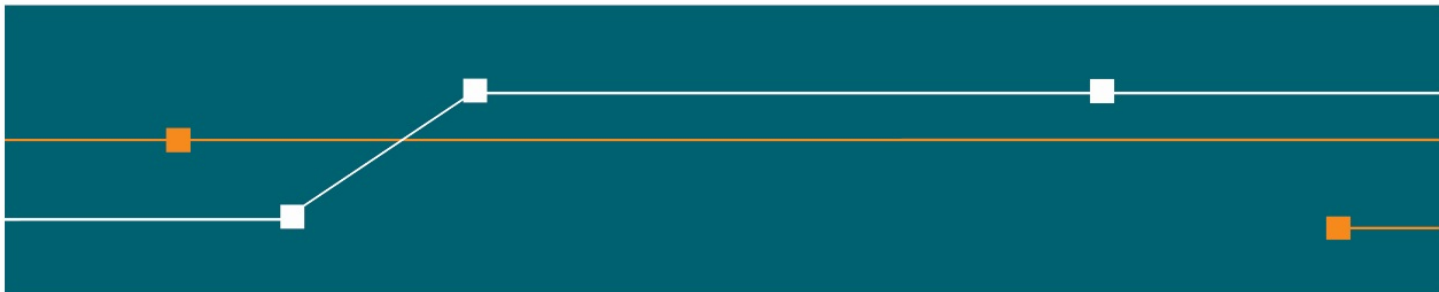
O Contrato de Gestão estabelecido com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que em 2011 entrou em seu terceiro ciclo, estabelece a parceria para o desenvolvimento e a operação de meios e serviços de redes avançadas e para o fomento de atividades de pesquisas tecnológicas em redes, o que vem incentivar o desenvolvimento tecnológico de novos protocolos, serviços e aplicações de redes.

No âmbito deste Contrato de Gestão, a RNP promove o desenvolvimento de novos protocolos, serviços e aplicações em redes de comunicação de alta capacidade, através de sua rede nacional de alto desempenho e de redes para experimentação. Também desenvolve ações de pesquisa tecnológica em TICs, fomentando projetos piloto de demonstração, modelagem de redes, serviços e melhores práticas. A RNP busca, por meio do desenvolvimento tecnológico em engenharia de redes, sistemas distribuídos e aplicações, manter a rede acadêmica brasileira entre as redes de pesquisa mais avançadas do mundo.

Em complementação ao desenvolvimento tecnológico de sua área de atuação, a RNP promove a gestão de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em TICs que sejam referências para o estabelecimento de políticas públicas. Especialmente, responsabiliza-se pelo assessoramento, planejamento e gestão das atividades de P&D do Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (ProTIC), programa do governo federal que visa incentivar, apoiar, coordenar e avaliar atividades e projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em TICs.

Tais ações de inovação inserem-se no ambiente de convergência de serviços e aplicações das TICs. Um cenário extremamente dinâmico de implementação e adoção de novos paradigmas de comunicação digital, que já altera profundamente o desenvolvimento dos países e a relação entre seus atores econômicos e sociais. Assim, estes projetos e iniciativas permitem antecipar e validar soluções tecnológicas, além de estabelecer subsídios para políticas públicas e marcos regulatórios mais eficientes.

A partir destes projetos e atividades, a RNP promove, adicionalmente, a disseminação do conhecimento em TICs. Isso só é possível graças ao trabalho interinstitucional em projetos colaborativos e iniciativas de alcance nacional, que permite a difusão de novos modelos e os usos de novas tecnologias, com a consequente qualificação de recursos humanos em áreas estratégicas, envolvendo os Pontos de Presença (PoPs) da organização. Além disso, a RNP atua diretamente na prestação de serviços de capacitação de recursos humanos em TICs, por meio de sua Escola Superior de Redes (ESR), criada em 2005, visando principalmente o aperfeiçoamento e a capacitação em TICs em suas organizações usuárias.



São objetivos estratégicos do Contrato de Gestão:

Promover o desenvolvimento tecnológico e apoiar a pesquisa de novos protocolos, serviços e aplicações das TICs;

Prover serviços de infraestrutura de redes IP (Protocolo Internet) avançadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, de educação e cultura;

Promover a disseminação de tecnologias, através da implantação, em nível de produção, de novos protocolos, serviços e aplicações de redes, da capacitação de recursos humanos e da difusão de informações;

Planejar e empreender projetos de TICs para o desenvolvimento e uso de aplicações e serviços inovadores;

Apoiar as políticas nacionais em ciência e tecnologia, educação, saúde e cultura associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da RNP (Programa Interministerial RNP); e

Promover o fomento e a cooperação com a comunidade científica nacional, com órgãos públicos e empresas estatais ou privadas, em conformidade com a missão institucional da RNP e mediante termos de cooperação, parcerias ou prestação de serviços.





IDENTIDADE

Essência

Instituição de conhecimento e articulação, voltada para a viabilização e a gestão de soluções inovadoras de interesse público, utilizando as TICs em redes avançadas de educação e pesquisa

Missão

Promover o uso inovador de redes avançadas

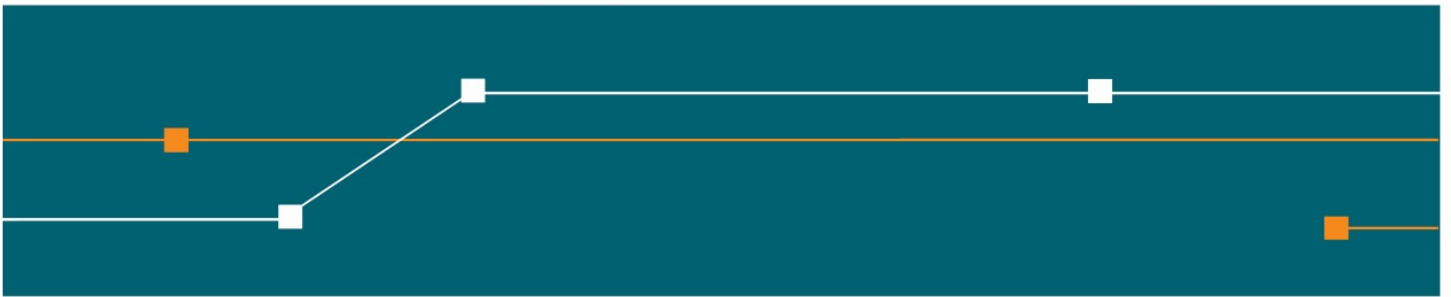
Visão

Ser reconhecida pela sociedade brasileira como a instituição que, fazendo uso inovador das TICs, provê a integração global da comunidade acadêmica, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa e colaborando com o desenvolvimento tecnológico, social e econômico do país.

Valores

- Inovação e Pioneirismo
- Cooperação e Colaboração
- Compromisso e Comprometimento
- Ética e Transparência
- Respeito





Modelo de Negócio e Estratégia Organizacional

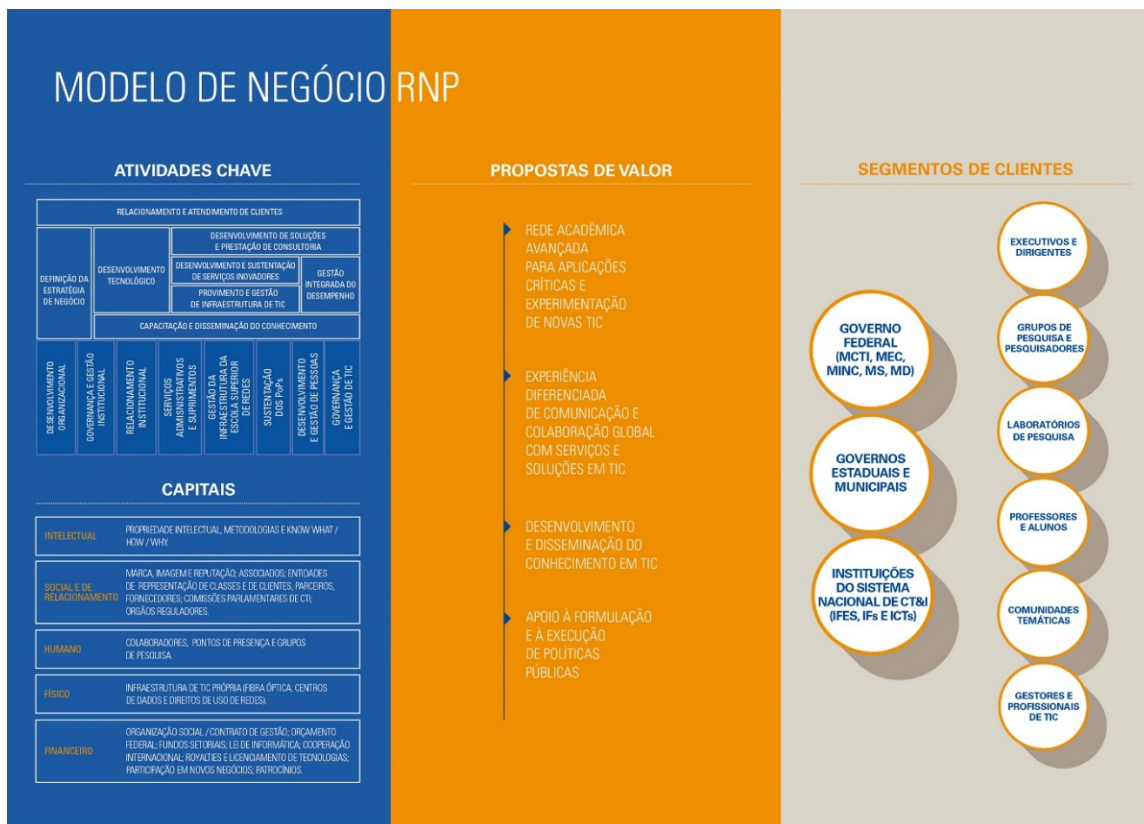
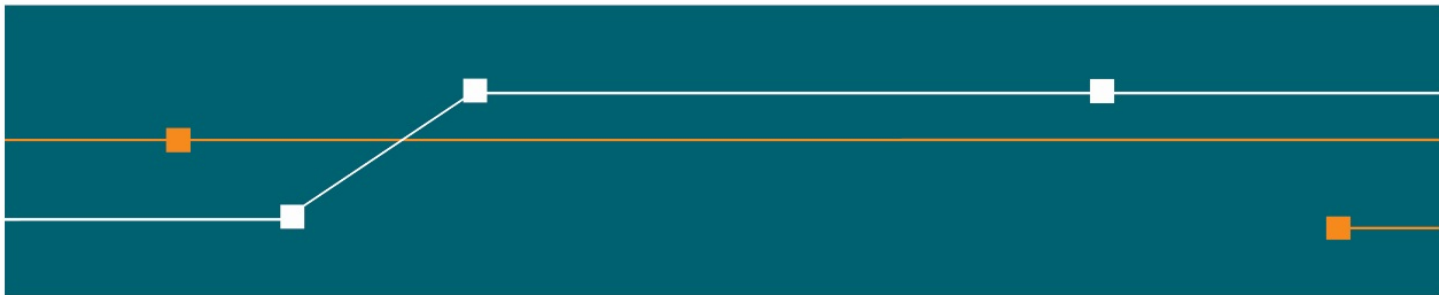
Em 2020, a RNP será reconhecida pela sociedade brasileira como a instituição que, fazendo uso inovador das TIC, provê a integração global da comunidade acadêmica, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa e colaborando com o desenvolvimento tecnológico, social e econômico do país.

Esta visão de futuro consagra as diretrizes de missão que definem a atuação da RNP por meio de quatro propostas de valor que compõem seu modelo de negócio e que se traduzem em objetivos estratégicos que visam atender às necessidades e expectativas de todos os segmentos de clientes:

- Uma infraestrutura avançada para aplicações críticas e experimentações de novas TIC, cujos clientes são os grupos de pesquisa brasileiros, sejam públicos ou privados, que desenvolvem os distintos tipos de redes de nova geração no país, seja no nível de engenharia como no de aplicações temáticas nas várias áreas do conhecimento.
- Uma rede acadêmica que permita aos seus usuários - os laboratórios, grupos de pesquisa e pesquisadores, professores, alunos e especialistas das instituições definidas como organizações usuárias qualificadas pela Política de Uso, vivenciarem experiências diferenciadas de comunicação e colaboração global com soluções e serviços inovadores em TIC.
- O desenvolvimento e a disseminação do conhecimento em TIC, formando profissionais com cursos de capacitação, atuando próximo aos gestores de TIC e dentro dos campi por meio de serviços de natureza consultiva, e fazendo uso e reuso dos conhecimentos construídos em toda a cadeia de valor da organização.
- Execução qualificada e apoio na formulação de políticas públicas com neutralidade, flexibilidade, desempenho superior e sustentabilidade, de forma criativa, empreendedora e em sociedade, aproveitando os resultados obtidos no processo de inovação tecnológica, de operação da infraestrutura avançada de rede acadêmica nacional e de formação de recursos humanos em TIC.

Estas propostas de valor atendem a diversos segmentos de clientes e exige da organização a estruturação de atividades chave e o desenvolvimento e incorporação de diversas capacidades. A seguinte representação retrata o Modelo de Negócio RNP:



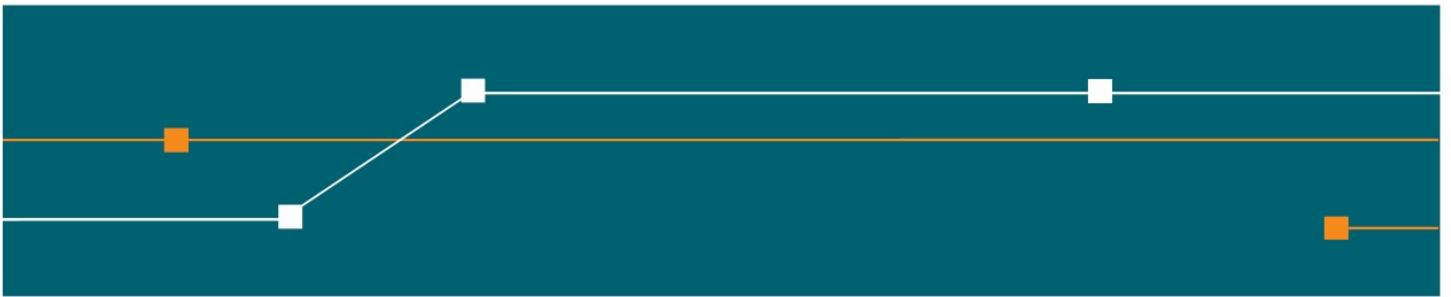


Para materializar estas propostas de valor e esta visão de futuro estabeleceu-se como principais eixos estratégicos deste próximo ciclo:

- A disponibilização de uma infraestrutura de comunicação nacional e internacional expansível.
- A atuação dentro dos campi em conjunto com os seus Pontos de Presença (PoPs).

Estes dois eixos permitiram a identificação os quatro seguintes cenários de futuro, os quais são monitorados pelo processo de gestão da estratégia:





Para completar a formulação da estratégia, definiu-se, ainda, os seguintes direcionadores estratégicos:

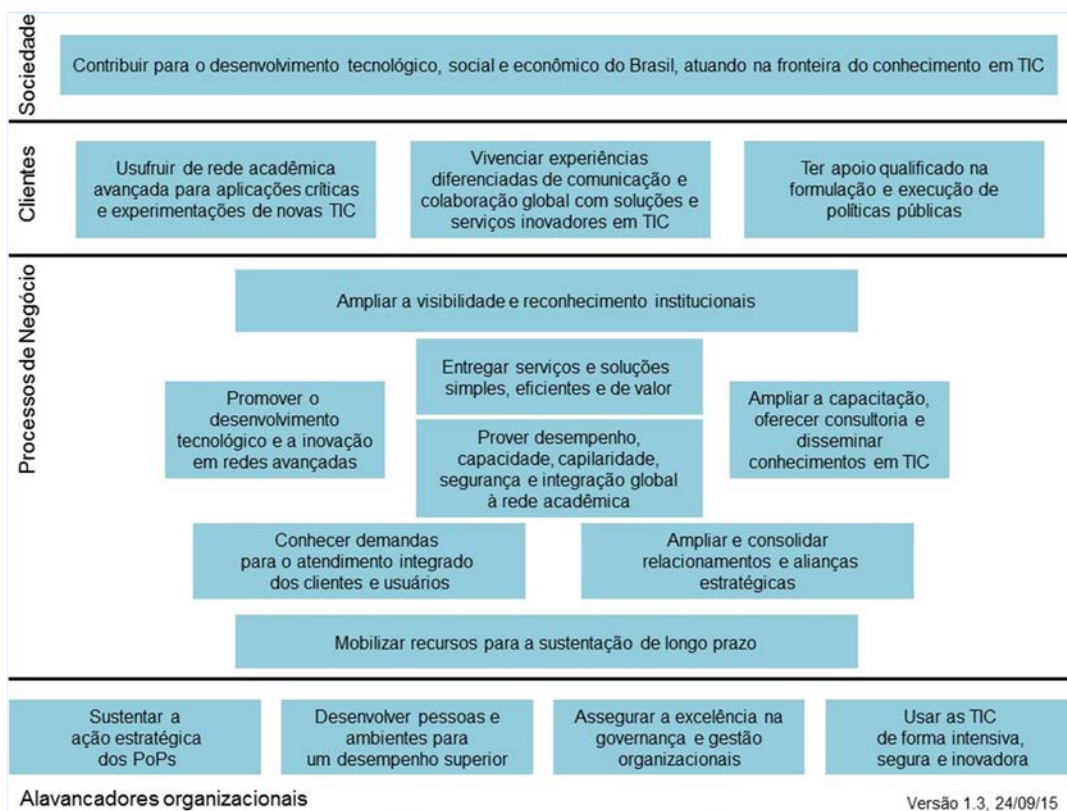
- Continuar a interiorização do acesso à rede;
- Fortalecer a orientação pelo cliente;
- Cocriar com as partes interessadas;
- Ampliar e gerenciar os relacionamentos institucionais;
- Realizar a gestão de demandas com atendimento integrado;
- Ofertar serviços de fácil uso, seguros e que funcionem;
- Reduzir o *time-to-market* por meio de parcerias, alianças e cooperações;
- Fazer uso intensivo e inovador das TIC como sustentação do negócio;
- Buscar excelência operacional distribuída e em nuvem;
- Fortalecer sua inserção internacional;
- Dar foco também na visibilidade, transparência, controle social, reconhecimento e sustentabilidade, esta econômica, social e ambiental;
- Atuar em sociedade, com neutralidade, flexibilidade, de forma sistêmica, criativa e empreendedora; e
- Entregar com desempenho superior dos colaboradores, buscando economicidade, excelência, execução conforme planejado, eficiência, eficácia e efetividade.

Enfim, a Estratégia RNP 2020 é identificada, de forma resumida, pelo seguinte conjunto de temas ou prioridades estratégicas:

- Infraestrutura de TIC expansível;
- Portfólio de serviços e soluções renovado integrado com P&D;
- Capacitação em TIC ampliada;
- Relacionamentos e parcerias chaves;
- Atuação nos campi com os PoPs;
- Pessoas com desempenho superior;
- Excelência na governança e gestão; e
- Sustentabilidade institucional.

Estes temas encontram-se representados no Mapa Estratégico, que consolida e relaciona os objetivos finalísticos na perspectiva “Processos de Negócio” e os objetivos estruturantes na perspectiva “Alavancadores organizacionais”. O alcance destes objetivos é que permitirá nossos clientes e a sociedade de forma mais ampla perceber nosso valor público, conforme enumerados nas perspectivas “Clientes” e “Sociedade”.





Objetivos estratégicos finalísticos

Os seguintes objetivos estratégicos finalísticos e iniciativas estratégicas plurianuais foram desdobrados a partir da visão de futuro:

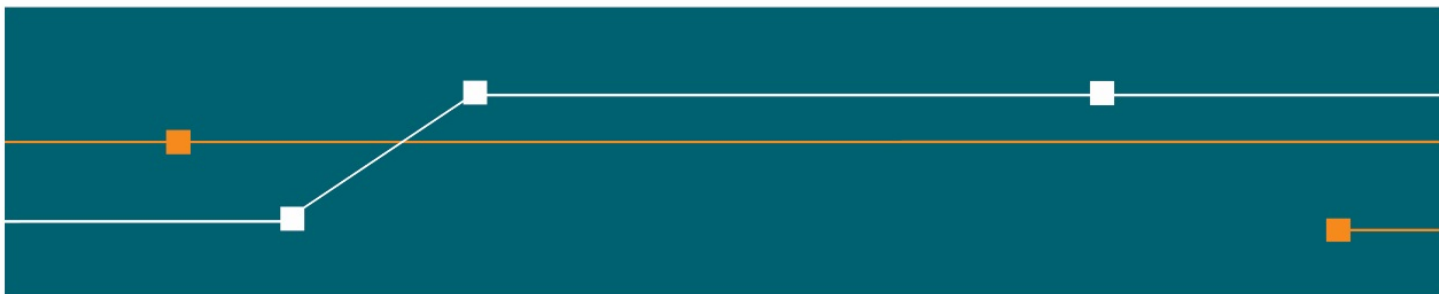
Ampliar a visibilidade e reconhecimento institucionais

É inescapável que estaremos atuando em um cenário onde cada vez mais nossas partes interessadas e toda a sociedade esperarão transparência total em nossas ações. Seja do que fazemos, seja como atuamos.

O esforço de transparência deverá ir além da prestação de contas, exigência legal. Será necessário dotar nossos principais processos de negócio de mecanismos de publicização de informações em linha, evoluindo para um modelo de transparência participativa onde o cidadão poderá até mesmo colaborar com os ajustes de rota de nossa estratégia.

Por outro lado, é fundamental buscar reconhecimento. Isto significará que nossas partes interessadas percebem valor nas entregas, permitindo que avancemos na criação de uma visão de essencialidade.

Com maior visibilidade e reconhecimento, temos a possibilidade de gerar um ciclo virtuoso de crescimento, contribuindo para o sucesso de nossas estratégias e para a própria sustentabilidade da organização.



Principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

- Programa de Sustentação Institucional
 - Rever e atualizar o modelo de governança do Programa Interministerial RNP: novo Sistema RNP.
 - Definir e implantar o modelo de Transparência e Controle Social alinhado às práticas da administração pública.
- Implantar o processo Memória RNP.

Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas

Nosso sucesso futuro está condicionado à nossa capacidade de continuar mobilizando a comunidade brasileira de pesquisa em redes e sistemas distribuídos para desenvolver e integrar as tecnologias que farão parte das próximas gerações de serviços de valor para nossos clientes.

Devemos, a partir de roadmaps tecnológicos, identificar rotas tecnológicas e buscar ampliar os investimentos em programas de P&D temáticos, alinhados com tais rotas, com resultados voltados para atender demandas oriundas das ações de políticas públicas de educação, saúde e cultura, entre outras áreas de aplicações críticas das TIC.

Precisamos ainda estabelecer as condições e promover o uso da rede avançada que dispomos para experimentação de novas TIC. Será importante posicionar a rede como plataforma e lócus para incubar novas ideias, soluções e usos inovadores, um verdadeiro ecossistema voltado para a inovação.

Indo além, neste novo ciclo estratégico buscaremos incorporar o "I" da inovação à estratégia. Falamos aqui especialmente da inovação tecnológica que devemos cultivar por meio de relacionamentos e alianças estratégicas com as indústrias de Internet, de software em geral e de equipamentos de telecomunicação.

Nosso papel passa, então, por orquestrar competências que estejam na academia e no setor privado. Apoiar a transferência de tecnologia, capturar valor por meio de royalties e participar de forma consorciada de empreendimentos inovadores de âmbito nacional e internacional são formas de contribuir para o alcance deste objetivo.

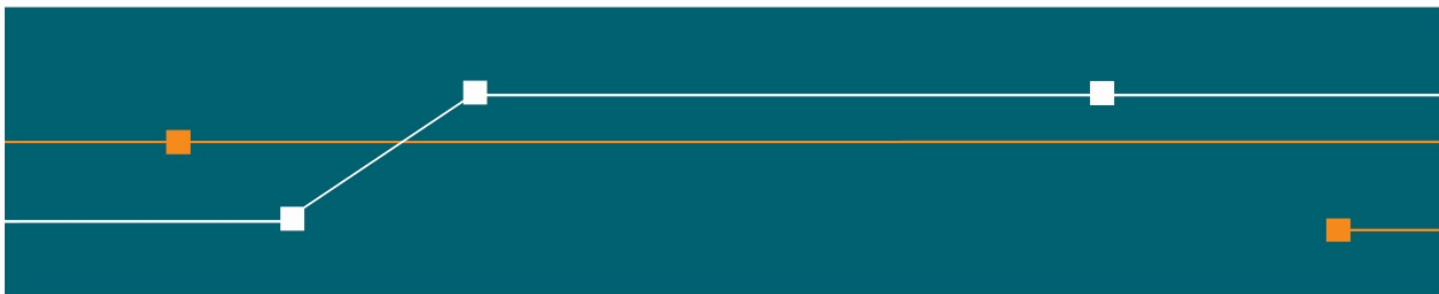
Por outro lado, a cooperação internacional veio para ficar, especialmente para fins de desenvolvimento tecnológico orientado para a construção de uma Internet do Futuro e seu uso cada vez mais intenso como infraestrutura a serviço da ciência.

Alimentando este objetivo estão os chamados "special users". São suas demandas específicas ou em larga escala que fazem primeiro a roda da experimentação girar. Mas precisamos concatenar estas ações e resultados com as necessidades e expectativas da massa de clientes que podem ser beneficiados com redes e serviços em produção.

Principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

- Programa Ciberinfraestrutura para e-Ciência
 - Desenhar e operar um centro de suporte para facilitar o uso de aplicações para e-Ciência.





- Planejar e operar com o LNCC e outros parceiros serviços integrados de computação, comunicação e armazenamento de alto desempenho.
 - Prover suporte tecnológico para grupos e laboratórios que requeiram o uso intensivo da ciberinfraestrutura.
 - Ganhar escala, aumentara eficiência e a previsibilidade dos investimentos para a evolução de longo prazo da ciberinfraestrutura.
- Programa Internet do Futuro
 - Implantar a plataforma de experimentação de novas TIC como serviço.
 - Programas de P&D Orientados para Novos Serviços e Soluções

Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor

Orientação pelo cliente é um direcionador amplo, que vale para qualquer proposta de valor. Mas é em serviços e soluções onde este conceito precisa ser mais aprofundado e aplicado. Seja escutando o cliente, seja antecipando-se e criando as necessidades antes mesmos que eles percebam.

Para tanto, a escolha do portfólio de serviços é fundamental. A lógica é pensar em simplicidade de uso e zero de barreiras para adoção. Tolerância baixa com serviços que não funcionam ou que não promovam experiências diferenciadas de comunicação e colaboração. No final do dia, o serviço deve fazer diferença para seu usuário, eliminando ou reduzindo uma dor sua, agregando valor ao seu processo de trabalho.

O mesmo vale para soluções, reforçando apenas que estes atributos, neste caso, estão ligados à nossa capacidade de reusar conhecimentos já produzidos em outras situações, e que seja de fácil (simples) compreensão e adoção pelo cliente. Articular e negociar são atividades chave.

Principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

- Portfólio de Serviços Avançados
 - Implantar a nuvem acadêmica com Centros de Dados Compartilhados em conjunto com os Pontos de Presença Estaduais.
 - Implantar serviços de comunicação segura (ex. mensagens, arquivos) para clientes em conformidade com marco legal e normativo federal.
 - Implantar serviços de armazenamento seguro para instituições.
 - Simplificar e facilitar o uso de serviços para os Programas de Pós-Graduação.
 - Provisionar serviços seguros e escaláveis em parceria com o setor privado.
- Portfólio de Soluções para Clientes
 - Soluções para Pesquisa
 - Soluções para Educação
 - Soluções para Cultura Digital
 - Soluções para Saúde



Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica

A rede ainda permanece central ao modelo de atuação e à estratégia deste próximo ciclo. O desafio é não apenas continental, do tamanho do Brasil, mas também de integração global em cada vez maior capacidade.

Em parte dos cenários de futuro prospectados, caracterizados pelas principais incertezas críticas, projetam-se situações de plena disponibilidade de uma infraestrutura de rede expansível para a entrega das propostas de valor em níveis cada vez mais volumosos e exigentes. É nesta linha que se deve orientar as ações estratégicas, qual seja, a de implantar e dispor de uma infraestrutura óptica de abrangência nacional, seja própria, construída com recursos públicos, seja obtida por meio de permuta com operadores e provedores privados e públicos.

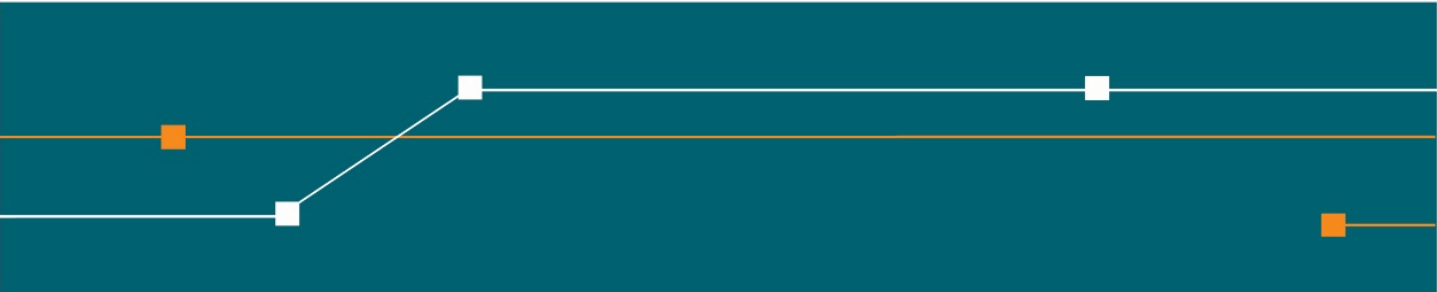
Por outro lado, a interiorização do sistema de ensino superior e de pesquisa é irreversível e avançará em direção a novas fronteiras, onde as dificuldades em obter infraestrutura de telecomunicação estão longe de serem equacionadas. Engenharia criativa, espírito empreendedor, parceiros e alianças, além de financiamento de longo prazo precisarão ser elementos chave da estratégia. Realizar em sociedade e com eficiência serão fatores críticos para uma execução exitosa rumo ao pleno atendimento das necessidades deste sistema.

Do ponto de vista da integração global, reconhece-se a cada vez maior aproximação entre pesquisadores por meio do uso das TIC em redes integradas de grande capacidade. Prover meios simplificados para estabelecer esta conexão de forma dinâmica, interdomínios, será fundamental. Garantir capacidade transcontinental exigirá atuar de forma consorciada com os grandes atores de telecomunicação.

Fazer tudo isto entregando uma rede segura, que assegure privacidade, e operar um modelo de gestão integrada da rede, completam o desafio que deverá ser vencido nos próximos anos.

Principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

- Programa Evolução do *Backbone* da Rede Ipê (*backbone* 100 Gb/s)
 - Implantar RNP100, a sétima geração da rede Ipê, iniciando com a rota Fortaleza à Porto Alegre.
 - Implantar pontos de agregação de tráfego em cidades do interior que tenham concentração de instituições de ensino e pesquisa na região.
 - Implantar pontos de troca de tráfego nos PoPs em parceria com CGI.br.
- Programa Conectividade Global
 - Implantar conexões internacionais expansíveis (n 100Gb/s) para Europa, América do Norte e África.
 - Implantar Rede Mercosul de Pesquisa.
- Programa Conectividade de Clientes
 - Atualizar tecnologia e capacidade das redes metropolitanas nas capitais.
 - Interiorizar a Rede Ipê em parceria com os Estados e ampliar seu uso para os sistemas estaduais de CT&I (Veredas Novas Estadual): implantar rotas de fibra óptica para cidades do interior, com construção de redes metropolitanas em cidades do interior com concentração de campi de instituições de ensino e pesquisa e com alvo de 1 Gb/s por campus.

- 
- Programa Amazônia Conectada
 - Empreender junto com parceiros a implantação de rotas de fibra óptica na região Amazônica.
 - Programa Rede Segura
 - Planejar e compartilhar com o Exército Brasileiro (MD) uma infraestrutura segura de comunicação e um Centro de Segurança Cibernética.
 - Ampliar os esforços e resultados da disseminação da cultura da Segurança.
 - Fomentar a implantação de Centros de Atendimento a Incidentes de Segurança nos PoPs / instituições abrigo.
 - Programa Gestão Integrada da Rede
 - Implantar o monitoramento integrado, englobando a totalidade das conexões de última milha.

Ampliar a capacitação, oferecer consultoria e disseminar conhecimentos em TIC

Tripé potencializador e retroalimentador das entregas de valor. Assim podemos entender a estratégia de capacitação, consultoria e disseminação de conhecimentos em TIC.

Formar profissionais com cursos de capacitação, atuar próximo aos gestores de TIC e dentro dos campi por meio de serviços de natureza consultiva, e promover o uso e reuso dos conhecimentos construídos em toda a cadeia de valor da organização, contribuem para assegurar a plena internalização de serviços e soluções de TIC em nossas instituições clientes. Vivenciar experiências de comunicação e colaboração em âmbito global somente é possível com usuários e gestores preparados.

Neste próximo ciclo estratégico deve-se buscar concatenar ainda mais este tripé com os desafios das demais propostas de valor. Deve-se interiorizar estes esforços, na mesma direção e no mesmo ritmo da interiorização da rede. É fundamental ampliar vagas em cursos de capacitação, mas também saber fazer isto com o uso intensivo de recursos de TIC para educação a distância. É necessário, ainda, dinamizar o evento de capacitação anual, orientando suas temáticas a serviço das demandas estratégicas.

Deve-se, também, entender onde estão as demandas críticas, priorizar seu atendimento e buscar assegurar recursos plurianuais que sustentem estas ações. A busca de novos mercados que contribuam com receita para financiar os investimentos necessários para esta ampliação também deve ser considerada.

Por outro lado, a inserção internacional por meio destas ações parece promissora, e alimenta a liderança regional brasileira, assim como permite estreitar laços e se integrar a outras iniciativas de âmbito global, trazendo insumos para novas estratégias e ações.

Principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

- Programa Capacitação em TICs
- Portfólio de Ações de Disseminação do Conhecimento em TIC
- Projeto Implantação do Serviço de Consultoria RNP
- Programa Eventos RNP

Objetivos estratégicos estruturantes

Em apoio a estes objetivos relaciona-se os seguintes objetivos estratégicos de caráter estruturante e suas principais iniciativas estratégicas e ações desdobradas:

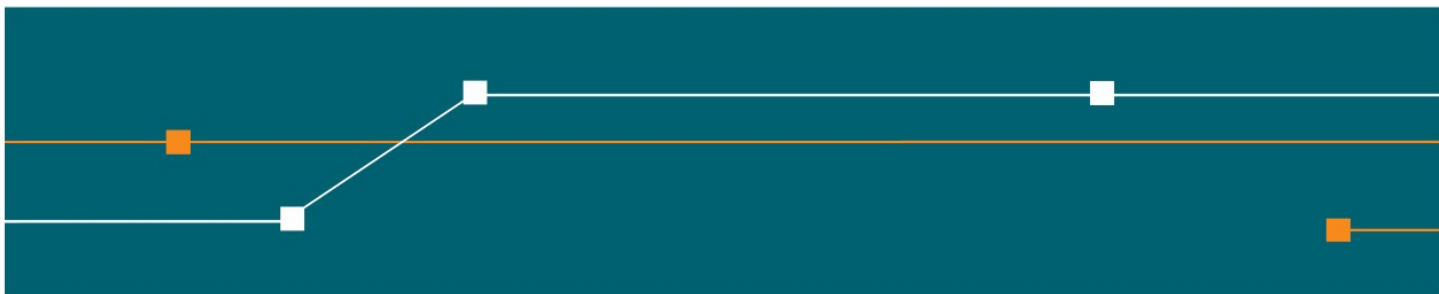
Objetivo estratégico	Principais iniciativas estratégicas
Conhecer demandas para o atendimento integrado dos clientes e usuários	Programa Atendimento Integrado às Comunidades, Clientes e Usuários <ul style="list-style-type: none">• Implantar o processo e o sistema para gestão de clientes (CRM).• Finalizar a implantação do Service Desk Integrado para todos os serviços.
Ampliar e consolidar relacionamentos e alianças estratégicas	Programa Relacionamento e Alianças Estratégicas <ul style="list-style-type: none">• Institucionalizar o processo de gestão dos relacionamentos e alianças estratégicas.• Aprofundar o relacionamento com clientes chave.• Aprofundar o relacionamento com organizações representantes dos clientes e da academia.• Aprofundar o relacionamento com parceiros locais e regionais.• Aprofundar o relacionamento com instituições de formulação de políticas públicas e de regulação.• Aprofundar o relacionamento de alianças estratégicas.• Ampliar a colaboração com outras redes acadêmicas.
Mobilizar recursos para a sustentação de longo prazo	Programa de Sustentação Institucional <ul style="list-style-type: none">• Buscar soluções para ampliação da infraestrutura de rede óptica "própria" e expansível.• Atrair e captar recursos de investimento para novos negócios da AsRNP.• Mobilizar recursos para constituição de reserva técnica financeira.• Mobilizar recursos para financiamento dos projetos institucionais de longo prazo.
Sustentar a ação estratégica dos PoPs	Programa de Excelência dos PoPs <ul style="list-style-type: none">• Revitalizar a infraestrutura física e de TIC dos PoPs adequando-a à nova geração da rede Ipê.• Adequar a força de trabalho alocada em todos os PoPs.

Objetivo estratégico	Principais iniciativas estratégicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar a operação dos PoPs aos processos organizacionais da RNP. • Implantar modelo de institucionalização e de sustentabilidade financeira dos PoPs. • Atualizar os acordos de cooperação com as instituições abrigo dos PoPs.
<p>Desenvolver pessoas e ambientes para um desempenho superior</p>	<p>Programa de Melhoria da Governança e Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar o dimensionamento estratégico da força de trabalho alinhado à Estratégia 2020. • Implantar o Programa de Educação Corporativa com foco no desenvolvimento da liderança, da cultura organizacional e das competências para a execução da Estratégia 2020. • Criar e desenvolver ambientes físicos e virtuais que intensifiquem o engajamento pleno, a colaboração e a inovação. • Finalizar a implantação do Código de Ética e da Comissão de Ética. • Implantar a Pesquisa de Clima Organizacional. • Aperfeiçoar os processos de atração, integração, retenção, avaliação, desenvolvimento, sucessão e carreira da força de trabalho. • Rever os modelos de benefícios e de recompensa e reconhecimento. • Revisitar o Modelo de Gestão de Pessoas por Competências.
<p>Assegurar a excelência na governança e gestão organizacionais</p>	<p>Programa de Melhoria da Governança e Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantar melhorias contínuas na gestão do dia a dia das áreas. • Construir o Roadmap Tecnológico RNP 2020. • Institucionalizar a Gestão da Estratégia. • Rever o processo de gestão do desempenho institucional. • Implantar a visão de responsabilidade sócio-ambiental. • Desenvolver a Gestão de Riscos, Auditoria e Compliance. • Aperfeiçoar a Gestão Orçamentária, Financeira e Contábil. • Implantar a Gestão Estratégica de Custos. • Ampliar a maturidade em Gestão de Programas, Projetos e Processos.

Objetivo estratégico	Principais iniciativas estratégicas
	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar o processo de Gestão Estratégica da Informação. • Implantar a Secretaria de Governança Corporativa para apoio ao CADM, CA/MCTIC, CG PI-RNP, AsRNP e demais órgãos da governança. • Disseminar melhores práticas de governança corporativa junto ao CADM e capacitar conselheiros para aprimorar sua atuação. • Implantar o Conselho Técnico-Científico. • Reimplantar o Comitê de Usuários. • Adequar o processo de Administração do Contrato de Gestão à regulamentação da Lei 9.637 das Organizações Sociais. • Finalizar a implantação dos processos de gestão da inovação tecnológica. • Desenvolver a Maturidade da Governança de TI.
<p>Usar as TIC de forma intensiva, segura e inovadora</p>	<p>Programa Desenvolvimento da TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar o Uso, a Inovação e Experimentação em TIC no ambiente corporativo. • Implantar o Sistema de Gestão da Segurança da Informação Corporativa. • Revitalizar a infraestrutura de TIC corporativa. • Desenvolver a TIC Ágil. • Desenvolver o modelo de TIC Verde.

Macroprocessos e Indicadores de Desempenho

As ações da RNP estão categorizadas em macroprocessos ou linhas de ação organizacionais, aos quais estão relacionados indicadores pactuados com a Comissão de Avaliação do MCTI (CA/MCTIC), no âmbito do Contrato de Gestão. As metas são pactuadas anualmente junto ao Conselho de Administração (CADM) da RNP-OS e ao Comitê Gestor (CG-RNP) do Programa Interministerial RNP.



São sete os macroprocessos organizacionais:

Macroprocesso organizacional	Objetivo
Desenvolvimento Tecnológico	Promover a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em TICs
Engenharia e Operação de Redes	Planejar, implantar e operar redes e serviços avançados
Serviços de Comunicação e Colaboração	Planejar e oferecer serviços que permitam pessoas e instituições trabalhar de forma colaborativa utilizando TICs
Empreendimento de Soluções em TIC	Desenvolver empreendimentos de soluções de interesse público baseadas em TICs
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	Capacitar e formar competências em TICs e realizar a gestão e a disseminação do conhecimento gerado na RNP
Relacionamento Institucional	Identificar e desenvolver relações institucionais de cooperação e parceria
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	Planejar e cuidar da gestão e do desenvolvimento da RNP, promovendo o interesse público, com qualidade e eficiência, para a satisfação dos clientes

Estes macroprocessos monitorados no âmbito do processo de acompanhamento e avaliação do Contrato de Gestão dialogam com os macroprocessos finalísticos e de gestão e suporte que constituem a Cadeia de Valor RNP, apresentada abaixo, em sua versão compacta:



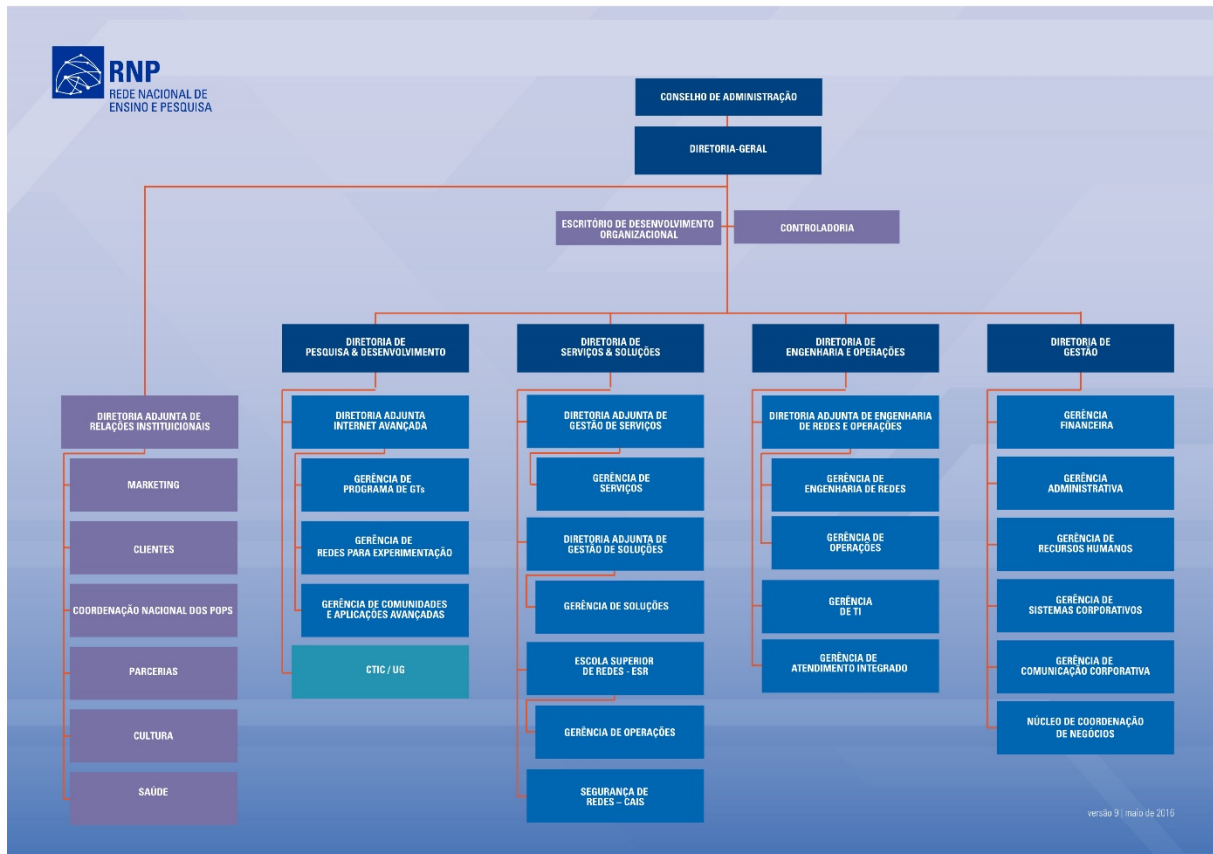
No contexto do ciclo atual do Contrato de Gestão, ainda contribuindo para o alcance de cada objetivo estratégico, são empreendidas ações agrupadas na forma de programas ou instanciadas como projetos estratégicos isolados. A tabela a seguir relaciona essas ações (iniciativas estratégicas) e os respectivos macroprocessos organizacionais, objetivos estratégicos e indicadores:

Macroprocesso organizacional	Objetivo estratégico	Indicador	Iniciativa estratégica
Desenvolvimento Tecnológico	Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas	1. Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	Programa GT-RNP
	Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas	2a. Número de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	Programa GT-RNP
			Programa Internet Avançada
			Programa Internet do Futuro
Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas	2b. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico (experimental em 2015)	Programa e-Ciência	
		Programa GT-Temáticos	
		CTIC	
Engenharia e Operação de Redes	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica	3. Índice de Qualidade da Rede	Evolução da rede Ipê
	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica		Conectividade Internacional
	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica	4. Percentual de Disponibilidade Média da Rede	Evolução da rede Ipê
Serviços de Comunicação e Colaboração	Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor	5. Percentual de Organizações Atendidas na Capacidade Adequada	Projeto de Revitalização dos Pontos de Presença (PoPs)
			Conectividade de Clientes
		6a. Número de Serviços em Produção	6b. Grau de Adesão aos Serviços Avançados (experimental em 2015)

Macroprocesso organizacional	Objetivo estratégico	Indicador	Iniciativa estratégica
Empreendimento de Soluções em TIC	Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor	7. Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas	Centro de Dados Compartilhados (CDC)
			Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD)
			Soluções Digitais para Cultura (SDC)
			Soluções Digitais para Educação (SDE)
			Soluções Digitais para Saúde (SDS)
			Suporte à Embrapa
			Suporte a Serviços Avançados do MCTI
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	Ampliar a capacitação, oferecer consultoria e disseminar conhecimentos em TIC	8. Número de Pessoas-hora Capacitadas em Cursos	Capacitação em TICs
	Ampliar a capacitação, oferecer consultoria e disseminar conhecimentos em TIC	9. Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TICs	Programa de Disseminação do Conhecimento em TIC
Relacionamento Institucional	Ampliar e consolidar relacionamentos e alianças estratégicas	10. Número de Comunidades de Interesse Atendidas	Comunidade Rute
	Sustentar a ação estratégica dos PoPs		Comunidade Redecomep Relacionamento com Diretores de TI
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	Assegurar a excelência na governança e gestão organizacionais	12. Índice de Qualidade da Gestão Organizacional	Ações de Desenvolvimento Organizacional
	Desenvolver pessoas e ambientes para um desempenho superior		
	Mobilizar recursos para a sustentação de longo prazo		
	Usar as TICs de forma intensiva, segura e inovadora		
	Ampliar a visibilidade e reconhecimento institucionais	13. Índice de Satisfação das Partes Interessadas	Pesquisa de Satisfação das Partes Interessadas
	Conhecer demandas para o atendimento integrado dos clientes e usuários		

Estrutura Organizacional

Organograma



Demonstração da força de trabalho – dezembro de 2016

Força de trabalho da RNP							
Escolaridade	Vinculação	Diretoria Geral (DG)	Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD)	Diretoria de Serviços e Soluções (DSS)	Diretoria de Engenharia e Operações (DEO)	Diretoria de Gestão (DGE)	Total
	<i>Empregados</i>	2	2	1	-	-	5
Doutorado	<i>Servidores cedidos</i>	-	2	1	-	-	3
	<i>Prestadores de serviços</i>	-	5	1	-	-	6
	<i>Empregados</i>	9	10	7	5	1	32
Mestrado	<i>Servidores cedidos</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Prestadores de serviços</i>	-	15	5	-	-	20
	<i>Empregados</i>	14	2	24	14	19	73
Especialização	<i>Servidores cedidos</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Prestadores de serviços</i>	-	3	3	5	3	14
	<i>Empregados</i>	13	4	23	20	35	95
Graduação	<i>Servidores cedidos</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>Prestadores de serviços</i>	-	26	6	10	4	46
	<i>Empregados</i>	1	-	1	-	11	13
Não-graduação	<i>Prestadores de serviços</i>	-	1	-	-	-	1
	<i>Estagiários</i>	-	13	2	5	-	20
Total		39	83	74	59	73	328

Modalidade	Quantidade	Homem	Mulher
Empregados	218	127	91
Servidor Cedido	3	3	0
Prestadores de Serviços	87	76	11
Estagiários	20	19	1
Total	328	225	103

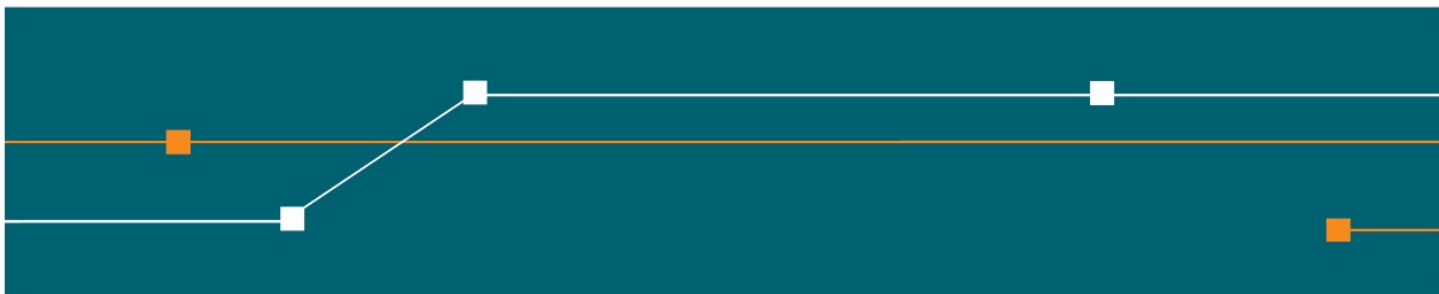
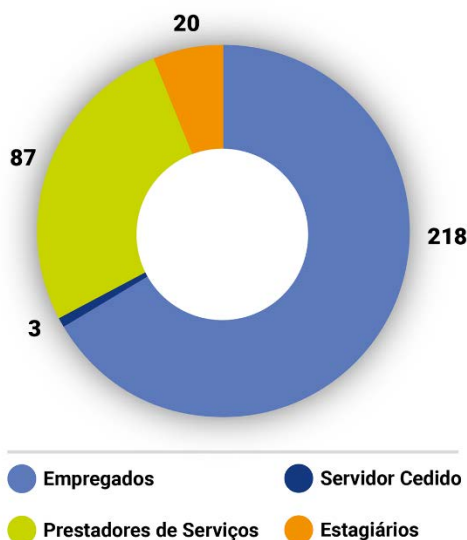


Gráfico Representativo – Modalidade



Programa de Melhoria da Governança e Gestão

O Programa de Melhoria da Governança e Gestão Organizacional (PMGG) visa aprimorar a governança e gestão da RNP de forma integrada, transversal e orientada pela estratégia. Sua concepção se deu a partir do desdobramento do objetivo estratégico de caráter estruturante “Assegurar a excelência da governança e gestão organizacionais”, constante do Mapa Estratégico da RNP.

O PMGG encontra-se em desenvolvimento desde 2015, quando foram executadas ações relacionadas à mudança na abordagem dos ciclos de diagnóstico e avaliação organizacional, a busca de insumos, informações e apontamentos para análises e tratamento de seus resultados e a revisão da Cadeia de Valor da RNP.

No ano de 2016, o conteúdo do programa foi renovado, tendo suas ações organizadas em três blocos distintos e complementares, de acordo com sua natureza, conforme descrito a seguir.

Bloco 1 – Iniciativas estratégicas: A partir da relação de iniciativas estratégicas desdobradas do Mapa Estratégico da RNP, foram selecionadas pela Diretoria Executiva aquelas com impacto direto nos processos críticos da Cadeia de Valor da organização e que estão associadas à governança e gestão. São elas:

- Finalizar a implantação do Código de Ética e da Comissão de Ética;
- Implantar a Pesquisa de Clima Organizacional;
- Realizar o dimensionamento estratégico da força de trabalho alinhado à Estratégia 2020;
- Criar e desenvolver ambientes físicos e virtuais que intensifiquem o engajamento pleno, a colaboração e a inovação;
- Finalizar a implantação do Ciclo de Seminários Internos;



- Desenvolver a maturidade da Governança de TI;
- Adequar o processo de Administração do Contrato de Gestão à regulamentação da Lei 9.637 das Organizações Sociais;
- Ampliar a maturidade em Gestão de Programas, Projetos e Processos;
- Institucionalizar a Gestão da Estratégia;
- Implantar o processo de Gestão Estratégica da Informação;
- Aperfeiçoar o processo de planejamento e gestão do Plano de Ação Anual;
- Reimplantar o Comitê de Usuários;
- Finalizar a implantação dos processos de gestão da inovação tecnológica; e
- Rever o processo de gestão do desempenho institucional.

Bloco 2 – Oportunidades de melhoria: Como resultado da análise crítica do processo de auto avaliação assistida de 2015, em especial observando as conclusões e apontamentos presentes no relatório apresentado pela FNQ, foram destacadas ações pontuais para implementação de melhorias contínuas na gestão do dia-a-dia nos diversos processos impactados.

Bloco 3 – Apontamentos das auditorias internas: Este bloco de ações foi formado para endereçar os apontamentos e recomendações advindas de auditorias internas, externas e governamentais. Em 2016, foi realizado o Projeto Piloto de Auditoria Interna que tratou especificamente dos processos de Gestão de P&D e do Plano Operacional da Rede.

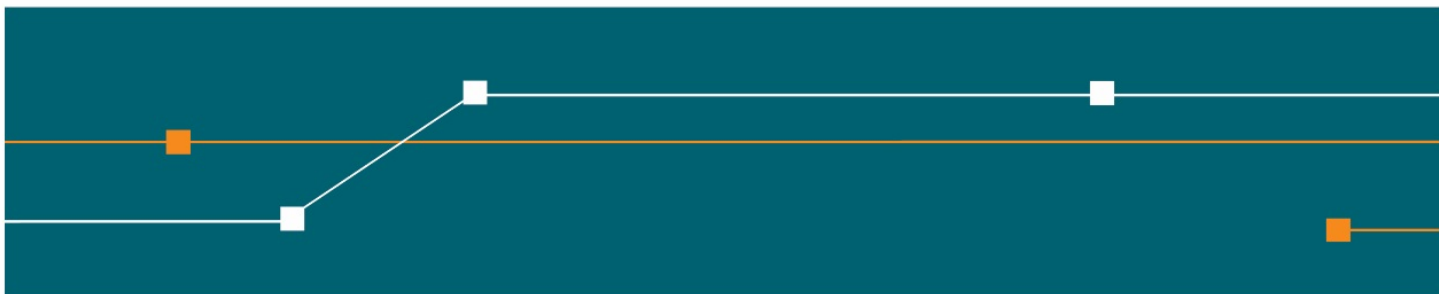
Principais ações e resultados em 2016

Tendo sido lançado em julho de 2016, esses blocos de ações já acumulam resultados verificáveis. Para as ações contidas no Bloco 1 foram estabelecidas metas e entregas específicas para um período de um ano, com prazo, portanto, até julho de 2017. Não obstante, foi possível apurar no encerramento do exercício de 2016, os seguintes resultados em destaque:

- Redação do Código de Ética a ser implantado;
- Plano de condução para a realização da Pesquisa de Clima Organizacional;
- Realização completa do ciclo de seminários internos para difusão de conhecimentos;
- Implantação de instrumentos metodológicos customizados para a gestão de projetos de P&D;
- Desdobramento do Plano Estratégico com priorização de ações para o biênio 2016-17;
- Ações de alinhamento estratégico com gestores e colaboradores da RNP;
- Planejamento e Orçamento Anual orientado por macroprocesso e tetos orçamentários;
- Elaboração da primeira versão da Norma de Gestão de Documentos;
- Seminário Introdução à Gestão do Desempenho Institucional;
- Proposição dos documentos para renovação do Contrato de Gestão – Plano Diretor, Quadro de Indicadores e Metas e Relatório Plurianual.

No âmbito do Bloco 2, podem ser destacados como resultados mais abrangentes:

- Intensificação da interação com fornecedores, buscando incentivá-los à inovação, explorando o tema no Encontro com Fornecedores;



- Inserção de elementos de integração entre áreas nas práticas de gestão, promovendo a colaboração, reforçando a Gestão por Processos;
- Aprimoramentos na Segurança da Informação, com especial destaque para esforços de normatização e divulgação interna; e
- Melhorias no processo de avaliação da gestão organizacionais, em especial na intensificação do uso de canais corporativos de comunicação e revisão da forma de relato de suas práticas.

Outras ações que contribuem para o desenvolvimento organizacional da RNP

Abaixo é feito um breve relato de algumas ações que têm contribuído para o desenvolvimento organizacional da RNP. Para obter informações sobre o reflexo que essas ações têm no desenvolvimento da maturidade da gestão, consulte o relato do indicador 12 – Índice de Qualidade da Gestão Organizacional na página 205.

Gestão de Pessoas por Competências

Alguns componentes do processo de Gestão de Pessoas por Competências passaram por revisão e aprimoramento. O subprocesso de recrutamento e seleção implantou a prática do recrutamento interno, aplicada para preenchimento das vagas de Coordenador Nacional da Escola Superior de Redes e de Analista da Controladoria.

Gestão da Mudança Organizacional

O processo foi implementado em 2016 e, desde então, a Gestão da Mudança atuou nos projetos de implantação da Diretoria Adjunta de Relações Institucionais (Dari), mudanças na Diretoria de Serviços e Soluções (DSS) e na área de Segurança da Informação, além de apoiar o Programa Rute em estudos e ações relacionados às necessidades de mudança dentro da sua estrutura.

Programa Desenvolvimento da Liderança

O Programa Desenvolvimento da Liderança tem como principal missão desenvolver as competências organizacionais dos gestores da RNP, sensibilizando-os a refletir sobre o trabalho realizado. Em 2016, como destaque, registra-se a continuidade do Café Conversa, que promoveu um encontro do diretor-geral da RNP com os colaboradores da unidade de Campinas, para a troca de informações e experiências.

Plano de Capacitação Corporativo

O Plano de Capacitação Corporativo visa estruturar o processo de desenvolvimento e aprimoramento contínuo dos colaboradores, para a evolução de competências individuais e institucionais, orientado pela missão e pelos objetivos estratégicos da organização.

Em 2016, o Plano foi reestruturado e ofereceu 1.560 horas de capacitação técnica e comportamental aos colaboradores da RNP. O primeiro curso teve como tema a Gestão do Tempo, com 63 participantes nas três unidades.





Programa Gestão do Conhecimento

O Programa Gestão do Conhecimento tem o objetivo de organizar, fortalecer e disseminar iniciativas que contribuam para criar, identificar, compartilhar e preservar conhecimentos estratégicos para a RNP.

Em 2016, destaca-se a realização de 11 seminários online no Ciclo de Seminários Internos, com uma média de 80 colaboradores participantes em cada encontro. Os temas apresentados foram: Cadeia de valor, Testbeds como um Serviço (TaaS), Gestão do desempenho institucional, Chaves ópticas e interfaces bidirecionais, Internet das Coisas, Programa Amazônia Conectada sob a perspectiva da Engenharia, Funcionamento da Escola Superior de Redes, DevOps, Redes Definidas por Software (SDN), Sustentabilidade de produtos e Lei de Informática.

Programa Multiplicador Interno

O Programa Multiplicador Interno tem como finalidade engajar colaboradores para compartilharem conhecimentos de sua área de formação, sobre temas identificados como relevantes para a organização.

Em 2016, o Programa realizou oficinas para aprimorar competências e habilidades de comunicação, trabalho em equipe e gestão de conflitos dos colaboradores que se voluntariaram para essa atividade.

Programa Qualidade de Vida

O Programa Qualidade de Vida da RNP apresenta três pilares de sustentação: saúde ocupacional; motivação e satisfação; e consciência social.

Em 2016, a Semana Qualidade de Vida abordou o tema “Empreendedorismo”, trazendo exemplos de atitudes empreendedoras e conceitos de inovação, gestão financeira e de carreira e mídias sociais.

Programa Jovem Aprendiz

O Programa Jovem Aprendiz tem como objetivo proporcionar a jovens a oportunidade de vivenciar experiências profissionais na condição de aprendiz. O programa se enquadra na Lei de Aprendizagem (Lei Federal 10.097/2000).

Em 2016, o programa obteve nova estrutura e contribuiu para a formação de três jovens aprendizes, proporcionando um rodízio interno para o conhecimento de diferentes áreas, além de capacitações em ferramentas de trabalho.

Responsabilidade Social

A RNP contribuiu para campanhas de doações em parceria com instituições de apoio social. Uma delas foi endereçada ao Instituto Nacional de Câncer (Inca), que recolheu as doações de alimentos e bens e distribuiu para os pacientes do instituto em situação socioeconômica desfavorável.



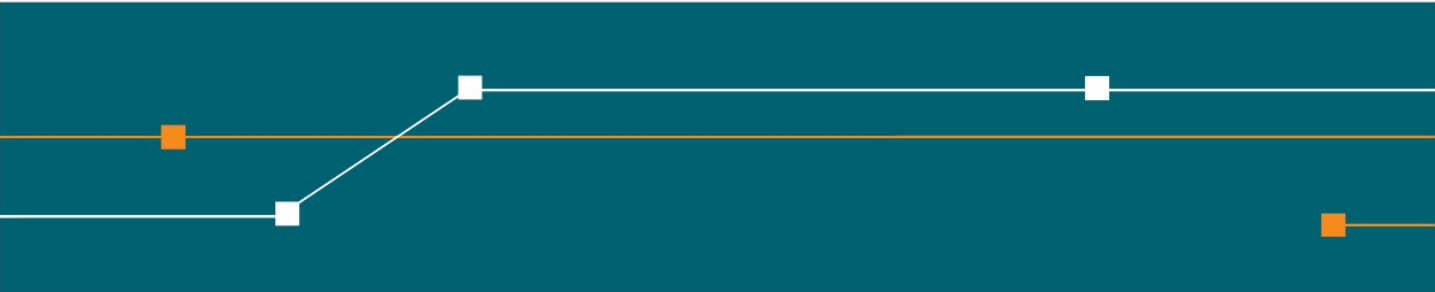
Novas práticas

Em 2016, a RNP passou a adotar, em regime piloto, o modelo de *Home Office* em sua unidade do Rio de Janeiro, uma das cidades apontadas pela Sociedade Brasileira de TeleTrabalho (Sobratt) com maior dificuldade de mobilidade urbana. Durante seis meses, 24 colaboradores do Rio, que aderiram voluntariamente à iniciativa, passaram a trabalhar em casa duas vezes por semana.

Gestão Administrativa

Em continuidade às melhorias nos processos administrativos, destacam-se os seguintes resultados em 2016:

- Em continuidade à frente de melhoria de processos de gestão de viagens, foi feita a integração do Selfbooking (sistema de gestão de viagens) com o ERP Protheus na geração de Solicitações de Compras, reduzindo o tempo entre a solicitação da viagem e o empenho do valor.
- A redução de 25% nas despesas de conectividade obtida através da renegociação dos contratos junto aos fornecedores. Em 2015, no início das negociações a despesa mensal de conectividade era da ordem de R\$ 10,2 milhões e, no final de 2016, o montante estava em R\$ 7,7 milhões. O resultado representa uma economia financeira anual superior a R\$ 30 milhões. Vale ressaltar que as negociações, além da redução de despesas, visaram o aumento de capacidade sem acréscimo proporcional de valor. As negociações continuarão em 2017, sendo uma expectativa, da equipe administrativa e técnica, o alcance de 100 Mb/s em todos os clientes, com os menores custos por Mb/s.
- A redução de 30% nas despesas do serviço de telefonia móvel, resultado de alteração no modelo de uso do serviço oferecido, em que o pacote foi substituído por uma franquia mensal. Na nova modalidade, se o usuário ultrapassar o valor estipulado, o valor excedente acumulado ao final do período de quatro meses deverá ser reembolsado à RNP no mês posterior ao recebimento do extrato, com isenção de cobrança para as despesas justificadas e aprovadas pelo diretor da área. As informações individuais de consumo são disponibilizadas mensalmente para acompanhamento e controle das despesas. A mudança foi acompanhada da substituição dos aparelhos por modelo mais modernos e também da revisão da norma de uso do serviço, aprovada pela Diretoria Executiva em agosto deste ano.
- Com o intuito de desonerar a RNP de despesas com bens ainda não aptos à alienação, mas que eram utilizados em projetos já finalizados, o Controle Patrimonial está conduzindo um processo de implementação da cessão de uso com ônus de manutenção para instituições participantes dos projetos junto à RNP. A minuta do termo de cessão está em fase de validação.
- Ainda sobre alienação de bens, houve um ganho de agilidade no processo de alienação por doação em virtude da delegação de competência recebida pela Gerente de Administração para protocolar o Ofício de Doação em nome da RNP.
- Em outubro, foi aprovada pela Diretoria Executiva a revisão da Norma de Controle Patrimonial que teve como maior ganho o detalhamento dos tipos de responsabilidade pelos bens da RNP: integral, compartilhada e corporativa. Junto com a Norma, foram aprovadas as instruções administrativas para os processos de empréstimo de itens de fornecedores



para fins de testes e homologações e para a definição das diretrizes de doações de bens de terceiros. Além disso, foi adicionada aos contratos a cláusula de obrigação de resposta aos questionários de inventário pelas instituições usuárias e definição de sanções.

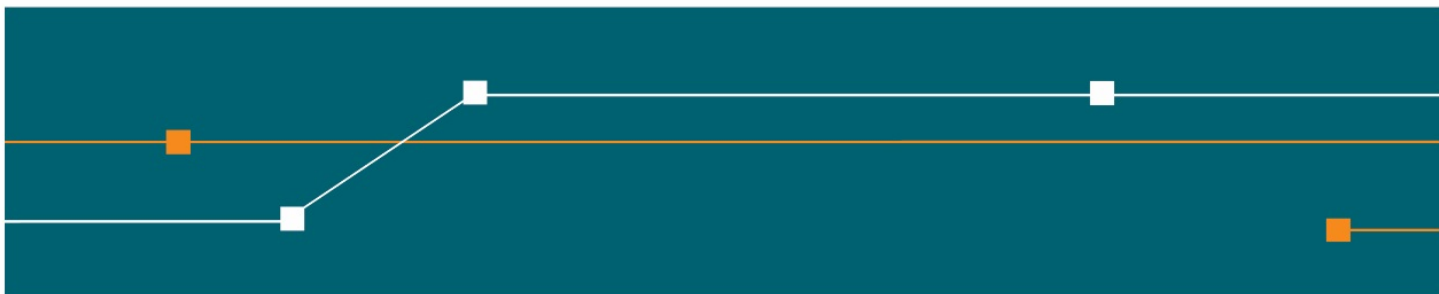
- Em outubro também foi aprovada pela Diretoria Executiva a nova versão da Norma de Gestão de Compras, cuja revisão, em maior parte, respondeu à Auditoria Operacional da CGU, realizada em 2014, conforme itens do Plano de Providências estabelecido.
- Adicionalmente, foram aprovadas as instruções administrativas que estabelecem critérios para aquisições e contratações sustentáveis e os critérios para margem de preferência para as aquisições de fabricantes nacionais.
- Ainda em atendimento ao Plano de Providências, foi adicionada uma funcionalidade ao sistema de gestão da RNP (ERP) para que o solicitante identifique, na solicitação de compras, a qual item da Norma a justificativa se enquadra.
- Em março, foi realizado o 3º Encontro de Fornecedores e Parceiros da RNP. Com o objetivo de reduzir despesas de viagens e de locação de espaço, esta terceira edição do evento foi realizada de forma descentralizada, tendo a maioria dos fornecedores participado presencialmente no auditório da Embrapa/Unicamp, com transmissão simultânea entre as unidades da RNP do Rio de Janeiro e Brasília. Na ocasião foram apresentadas as oportunidades de parcerias para desenvolvimento de novas tecnologias e funcionalidades com a RNP. Destaca-se, também, o reconhecimento feito aos principais patrocinadores dos eventos corporativos da RNP em 2015.

Gestão Estratégica da Informação

Considerando o cenário de restrição financeira de 2016, as ações do projeto foram redefinidas no início de 2016. As incertezas a respeito da disponibilidade de recursos financeiros levaram à priorização das ações de baixo custo de execução. Assim, foi identificada a oportunidade de elaboração da Política de Gestão de Documentos da RNP, uma demanda antiga da organização e que teria condições de ser produzida integralmente com recursos internos. Já com relação à frente voltada para ações de transparência, o projeto deu prosseguimento à iniciativa de adesão da RNP à plataforma INDE (Infraestrutura de Nacional de Dados Espaciais), mantida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que já estava contemplada no projeto e não implicava em custos de adesão.

Durante o primeiro semestre, as ações voltadas para a elaboração da Política de Gestão de Documentos se concentraram em estabelecer a metodologia de elaboração da política, mapear tipos documentais que seriam contemplados pelo normativo e estabelecer o alinhamento do trabalho com outras frentes de lateralidade na organização. No segundo semestre, o grupo de trabalho de Gestão da Informação se organizou para produzir de forma colaborativa a primeira versão da proposta de Política de Gestão de Documentos.

Com relação à adesão da RNP à INDE, no primeiro semestre foi realizado um estudo sobre as implicações técnicas e financeiras dessa adesão. O resultado do estudo identificou que, ainda que o processo de adesão não acarrete em custos para a RNP, existe a necessidade de investir na obtenção de conhecimento técnico para a o uso da plataforma.



A RNP buscou alternativas de captação de recursos para promover a adesão à INDE e realizou reuniões com o IBGE durante o segundo semestre de 2016. Uma oportunidade identificada foi a ampliação da parceria com o projeto Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBr), que visa estabelecer uma infraestrutura de dados espaciais (IDE) de biodiversidade, em cuja proposta a RNP coordenaria o processo de construção da IDE do projeto e a consequente internalização do conhecimento, o que acabaria viabilizando a obtenção de conhecimento técnico em IDE com recursos do projeto.

No final do ano, a RNP construiu, e encaminhou para o MCTIC, um plano de trabalho em conjunto com o SIBBr. Em paralelo, prosseguiu com o trâmite formal de adesão à INDE, que foi concluído também no final de 2016 com o recebimento do login e senha de acesso à plataforma.

Apesar do cenário de incertezas e restrição financeira, o projeto cumpriu com as duas metas para 2016, de elaborar a Política de Gestão de Documentos da RNP e de dar início à adesão da RNP à INDE.

Governança de Tecnologia da Informação (TI)

Em janeiro de 2016, o dashboard de TI, cujo projeto de construção teve início em 2015, entrou em operação. O dashboard, chamado Painel da TI, dá maior transparência à gestão da TI, além de auxiliar no alinhamento das áreas de TI da RNP. Para 2017, está prevista a inclusão no painel de indicadores de segurança da informação.

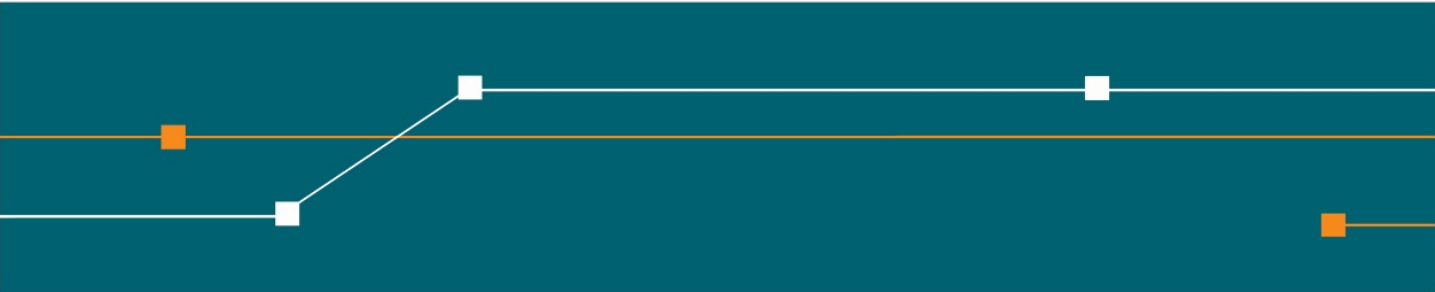
A Governança de TI coordenou em 2016 um projeto que envolveu as áreas de infraestrutura, sistemas, atendimento integrado, serviços avançados e segurança da informação com o objetivo de apropriar e adaptar o modelo de elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) produzido pelo Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP). Ter um modelo para elaborar o PDTI faz parte do amadurecimento da Governança de TI na RNP. O modelo foi absorvido e adaptado para a RNP em 2016, e será utilizado em 2017 para gerar o primeiro PDTI da RNP, cuja entrega está prevista para ser feita até julho do mesmo ano.

Considerando que o Decreto nº 8.135, de 4 de novembro de 2013, é de cumprimento obrigatório para todos os clientes da RNP, para quem são fornecidos infraestrutura e serviços de TI, fazia-se necessário o seu entendimento e aplicação. Assim, em 2016, o Comitê de TI da RNP, com o auxílio de um grupo de especialistas em Segurança da Informação e com apoio jurídico necessário, analisou o Decreto e demais documentos pertinentes ao tema. Após análise e discussão, foi elaborado um documento de diretrizes internas para orientar a organização quando da implementação ou contratação de serviços de TI, bem como uma lista dos serviços de TI da RNP sujeitos ao referido Decreto. O documento de diretrizes e a lista de serviços de TI foram homologados pela Diretoria Executiva e divulgados internamente. No momento, estão sendo aguardadas as definições finais por parte do Governo Federal com relação à aplicação do Decreto para elaboração de checklist de conformidade com o Decreto, que orientará a adequação dos serviços de TI da RNP.

Gestão da Segurança da Informação

A Gestão de Segurança da Informação (GSI) visa gerir, de forma integrada e alinhada aos objetivos estratégicos da organização, os riscos sobre as informações, protegendo seus requisitos de segurança e minimizando os impactos de incidentes sobre o negócio e as operações da organização.





A GSI consiste em um sistema composto por estruturas organizacionais, processos, controles e políticas fundamentados em boas práticas de segurança da informação e que se baseia em uma abordagem de riscos, conforme descrito na norma ISO/IEC 27002. Em 2016 foi apresentado ao Comitê de Segurança da Informação (CSI) o documento “Modelo do Sistema de Gestão de Segurança da Informação” que descreve os elementos necessários para a operação da GSI na organização, como os documentos normativos e processos a serem implementados.

Em 2016, com relação aos processos de segurança, cabe destacar:

- Foram realizadas 11 análises de segurança, resultando na identificação de 494 vulnerabilidades de segurança. Destas, 35,63% têm alta criticidade.
- O processo de avaliação de segurança para os clientes da CAFe não foi iniciado devido ao cenário de restrição atual da RNP. Entretanto, os requisitos de segurança para adesão ao serviço, definidos em 2015, estão em validação para verificar o grau de dificuldade de implementação dos mesmos pelas organizações.
- Estava previsto, para 2016, o estabelecimento do processo de Gestão de Riscos de Segurança da Informação, cuja primeira versão foi desenvolvida no primeiro semestre. Entretanto a continuidade desta ação foi postergada para 2017, visando o alinhamento e integração com o processo de Gestão de Riscos Corporativos.
- O Comitê de Segurança da Informação trabalhou em um Plano de Comunicação para Incidentes de Indisponibilidade dos Serviços de TIC. O objetivo deste documento é garantir que todas as partes interessadas sejam devidamente informadas da ocorrência de um incidente de indisponibilidade e possam atuar na redução do seu impacto nas operações da RNP e nos seus clientes. O plano está em fase final de revisão e seguirá para aprovação pela Diretoria Executiva com previsão de entrada em operação no primeiro trimestre de 2017.

Comunicação corporativa

No período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2016, o site da RNP teve 759.989 visualizações, provenientes de 170.527 usuários. Deste total, 54,47% foram novos visitantes. A média de páginas visitadas por sessão foi de 2,47 e, a duração média de cada visita, de 3 minutos e 47 segundos, conforme levantamento feito pela ferramenta Google Analytics. Nesse período, os projetos de evolução do portal, incluindo a versão *mobile* e a disponibilização de *plugin* para Libras, foram paralisados por restrições orçamentárias.

Por recomendação dos gestores que compõem o fórum de CEOs de redes acadêmicas (CEO Forum), o portal passou a referenciar o blog “In the field”, fruto de uma colaboração internacional entre as áreas de Comunicação e Relações Públicas das redes acadêmicas de todo o mundo. A RNP publicou seis *cases* no blog ao longo do ano, além de ter colaborado em uma história sobre a evolução global do eduroam.

Em relação à assessoria de imprensa, de janeiro a dezembro a RNP contabilizou 736 inserções na mídia brasileira, sendo 682 em veículos *online*, 36 em impresso, 13 em rádio e cinco em TV. Isso representou um ROI (retorno de investimento) de R\$ 14.152.673,16, seguindo os valores da tabela de centimetragem/minutagem, caso esses espaços tivessem sido obtidos com aquisição de espaços publicitários.

Propriedade Intelectual

A RNP empenha os esforços necessários para que toda a Propriedade Intelectual gerada por ela própria ou através de parcerias, nos projetos, tecnologias desenvolvidas, prestação de serviços e no que couber, seja avaliada, internalizada e transferida para a sociedade, sendo na forma de novos produtos, processos ou serviços, dentro do perfil de cada parte interessada.

A seguir são apresentados os ativos intangíveis que receberam depósito/registro junto ao Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (Inpi):

Propriedade intelectual	
Tipo	Depositado/registrado no Inpi
Marca	24
Patente	3
Topografia de circuito integrado	1
Programa de computador	42

Marcas:

- Quatro marcas RNP;
- Três marcas ESR;
- Duas marcas CAIS;
- Duas marcas eduroam;
- Quatro marcas fone@RNP;
- Duas marcas MConf;
- Rede Ipê;
- Arhton;
- Via Ipê;
- Redecomep;
- Rute;
- CAFe; e
- ICPEdu.

Patentes:

- STB-Scan (com Unicamp);
- Meio-fio modular; e
- HSM (com Kryptus).

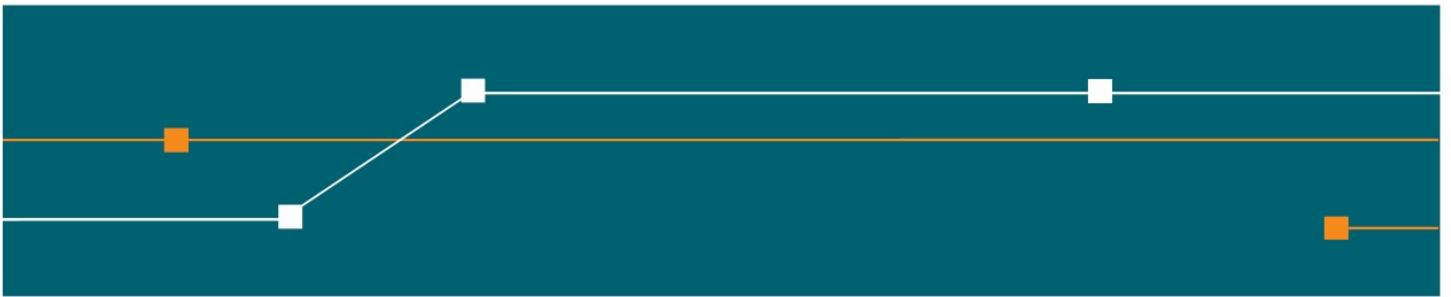
Topografia de circuito integrado:

- CPS (com UFSC e Kryptus)

Programas de computador:

- TorrentU (com UFRGS);
- STB-Scan (com Unicamp);
- Jcollab (com UFPB);
- Sci-fi (com UFF);

- Fogo Player (com UFPB);
- Fogo Capture (com UFPB);
- Fogo Stream (com UFPB);
- Genics;
- Arthron Cult (com UFPB, UFBA e Dynavideo);
- MP-SeAC (com UFPB);
- ICD (com UFPB);
- ICDi (com UFPB);
- CDN (com UFPB);
- LABTVDI (com UFPB);
- VOA (com UFMA);
- ATER OCER (com UFG);
- ATER COO (com UFG);
- ATER ARFC (com UFG);
- SGIS (CAIS);
- SCCD (com Dynavideo);
- CNC DroidStack (com UFPA);
- CNC SASN (com UFPA);
- Freeze Detector (com Dynavideo);
- Video Search (com Dynavideo);
- Via Ipê;
- 4 HSM (com Kryptus);
- GPAl;
- Mconf (com UFRGS);
- COLISEU Gerente (com UFRGS);
- COLISEU Coletor (com UFRGS);
- COLISEU Gateway (com UFRGS);
- SubLibras (com UFPB e MP);
- VLIBRAS Móvel (com UFPB e MP);
- VLIBRAS Plugin (com UFPB e MP);
- VLIBRAS Desktop (com UFPB e MP);
- VLIBRAS Video (com UFPB e MP);
- Wikilibras (com UFPB e MP);
- RELLE (com CAPES e UFSC); e
- SeVen (com UFPB).



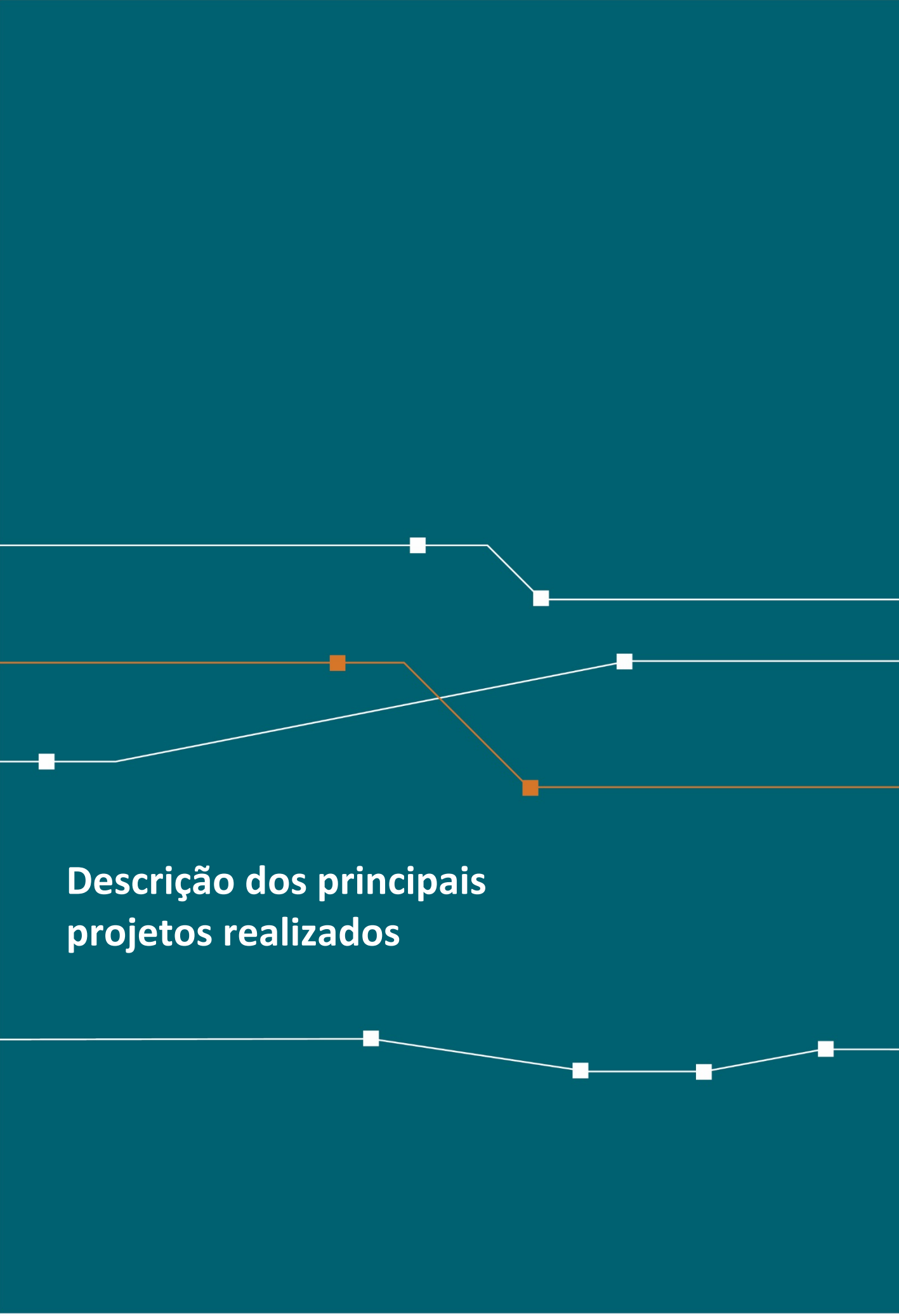
Além disso, a RNP tem três contratos de transferência de tecnologia assinados:

- HSM com Kryptus;
- MConf com UFRGS e Mconf Tecnologia; e
- VOA com UFMA e Media Box.

E outros 15 em processo de assinatura:

- Arthron Cult com UFPB e Dynavideo;
- Fogo Player com UFPB e Dynavideo;
- JCollab com UFPB e Dynavideo;
- CPS com Kryptus;
- CNC com Anolis;
- ICD com Dynavideo;
- ICDI com Dynavideo;
- CDN com Dynavideo;
- MP-SEAC com Dynavideo;
- LABTVDI com Dynavideo;
- Freeze Detector com Dynavideo;
- Video Search com Dynavideo;
- STB-Scan com Unicamp;
- Meio-fio Modular Agretal; e
- Meio-fio Modular EMURC.





**Descrição dos principais
projetos realizados**



3. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROJETOS REALIZADOS

Em 2016, foram empreendidas as iniciativas estratégicas descritas a seguir, responsáveis pelo alcance dos objetivos estratégicos da RNP.

Capacitação em TICs

A iniciativa estratégica Capacitação em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) é executada pela Escola Superior de Redes (ESR), da RNP. Tem por objetivo preparar o corpo técnico das organizações usuárias da RNP para o exercício de competências aplicáveis ao uso eficaz e eficiente das TICs nas seguintes áreas temáticas: administração de sistemas, administração e projetos de redes, segurança, mídias de suporte à colaboração digital, e governança de Tecnologia da Informação (TI).

Centros de Dados Compartilhados

O programa Centros de Dados Compartilhados (CDC) consiste na realização de estudo preliminar, no desenvolvimento de modelos e cenários, e na pesquisa e implantação da infraestrutura dos CDCs, visando oferecer serviços de armazenamento, processamento e distribuição de *software* para as instituições de ensino e pesquisa no Brasil. Dentre os vários benefícios esperados, evidencia-se a redução da fragilidade que várias instituições vêm experimentando na hospedagem de um volume crescente de informações e aplicações vitais, decorrente da falta de recursos adequados de infraestrutura e suporte, além da identificação de oportunidades para reduzir os custos associados a *hardware*, *software* e recursos humanos das instituições usuárias do serviço.

Conectividade de Clientes

A iniciativa estratégica Conectividade de Clientes tem como meta prover conectividade às instituições clientes da RNP à rede Ipê, na capacidade adequada às necessidades e expectativas dessas organizações.

CTIC

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação (CTIC) existe para fomentar a pesquisa e o desenvolvimento ligados a áreas estratégicas para o Brasil. Criado pelo governo federal, atualmente tem a RNP como sua incubadora e unidade de gestão. Para desenvolver produtos e serviços inovadores em TICs, o CTIC está instituindo uma série de redes temáticas e equipes de pesquisa multi institucionais, que articulam diversos grupos interessados nas múltiplas abordagens de um tema.

Distribuição de Conteúdos Digitais

O programa Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD) é, atualmente, composto por projetos que atendem as TV e rádios das universidades federais, as TVs e rádios públicas da Empresa Brasil de Comunicação EBC/TV Brasil e suas associadas, por meio do intercâmbio de conteúdos digitais compartilhados e distribuídos em rede. Existem acervos de vídeos de diversos temas e de excelente qualidade em todas as TVs. As TVs públicas têm interesse neste programa e, no âmbito do DCD, foi desenvolvida uma plataforma de intercâmbio de conteúdos digitais que permite a organização de conteúdos locais e sua troca em rede, aumentando a oferta e a qualidade dos conteúdos dos canais das TVs e rádios públicas e universitárias, através do compartilhamento automatizado e seletivo de conteúdos para suas grades de programação diária.



e-Ciência

O programa visa à execução de projetos de P&D contratados junto à comunidade de pesquisa em redes, oriundos de atividades de prospecção realizadas pela RNP que buscam desenvolver serviços de apoio à comunidade de e-ciência. São avaliadas as demandas das comunidades de usuários por aplicações avançadas e de suporte a aplicações de usuários (*middleware*). Estes projetos têm por objetivo realizar prospecção tecnológica, coordenar as demandas da comunidade, desenvolver novos serviços de *middleware* e aplicações avançadas.

Fortalecimento da Segurança da Informação nas Organizações Usuárias

O Programa de Fortalecimento da Segurança nas Organizações Usuárias (PFSI-OUs) tem por objetivo disseminar e apoiar a adoção de boas práticas de segurança da informação nas organizações usuárias da RNP, de forma a contribuir para a redução dos riscos de segurança aos quais elas estão expostas e, conseqüentemente, atuar no fortalecimento da segurança nestas instituições. Trata-se de um programa plurianual desenvolvido em ciclos.

Gestão do Portfólio de Serviços

A iniciativa estratégica Gestão do Portfólio de Serviços objetiva desenvolver e gerenciar, estrategicamente, o portfólio e o ciclo de vida dos serviços da RNP, atendendo ou antecipando as necessidades e expectativas de seus clientes e alinhando-as às tendências e inovações tecnológicas. Estão disponíveis, no catálogo, serviços de comunicação e colaboração, de disponibilização de conteúdos digitais, gestão de identidade, hospedagem estratégica e suporte à rede acadêmica.

GT-Temáticos

O Programa tem o objetivo de viabilizar a criação de projetos colaborativos entre a RNP e grupos de pesquisa nacionais, que promovam o uso inovador da rede por meio de aplicações capazes de potencializar a colaboração remota para a educação a distância e a telessaúde.

Internet Avançada

A iniciativa estratégica Internet Avançada desenvolve atividades de prospecção tecnológica, visando produzir conhecimentos e resultados experimentais que sirvam de base para o planejamento das próximas gerações da rede Ipê. Fazem parte do escopo do trabalho projetos contratados junto à comunidade de pesquisa que englobam áreas temáticas, como arquitetura e tecnologia de redes, aplicações avançadas e suporte a aplicações de usuários (*middleware*). Estes projetos têm por objetivo o desenvolvimento de novos serviços de rede e *middleware* e de aplicações avançadas.

Internet do Futuro

A Internet do Futuro (IF) resume uma tentativa, em frente ampla, de procurar novos rumos tecnológicos para a Internet de hoje, que sofre de diversas limitações oriundas de sua arquitetura básica, já com mais de 30 anos. Esta busca se intensificou a partir de 2005 e envolve pesquisadores em vários países, inclusive no Brasil. No âmbito da iniciativa, a RNP colabora com o Geni, programa criado em 2005 pela National Science Foundation (NSF), dos Estados Unidos, e atua no projeto Fed4Fire do programa FP7 da União Européia. O programa IF tem como principal objetivo permitir que a rede Ipê possa ser utilizada como um laboratório para o desenvolvimento de projetos que visam responder ao desafio da construção da Internet do Futuro.



Rede Ipê

O objetivo da iniciativa estratégica Nova rede Ipê foi implantar a sexta geração da rede acadêmica nacional de alto desempenho, baseada em enlaces de múltiplos gigabits, inicialmente nas capacidades de 3 e 10 Gb/s. O alcance dos resultados foi viabilizado graças à destinação de infraestrutura de comunicação óptica de longa distância em cessão da empresa de telecomunicações Oi para a RNP, como determinado pela anuência estabelecida pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), em virtude da aprovação da compra da Brasil Telecom pela Oi.

Programa de Excelência dos PoPs

A iniciativa tem por objetivo promover o desenvolvimento do grau de excelência dos Pontos de Presença (PoPs) da RNP na manutenção e operação dos ativos de TICs que compõem a presença da RNP nos estados e no Distrito Federal. Contribuindo para assegurar uma alta disponibilidade da rede, o programa tem como principal instrumento um plano de trabalho elaborado por cada PoP, em conjunto com sua instituição-abrigo e a RNP.

Programa GT-RNP

O objetivo do Programa Grupos de Trabalho da RNP (GT-RNP) é promover a criação de projetos colaborativos entre a RNP e grupos de pesquisa nacionais, para demonstrar a viabilidade de uso de novos protocolos, serviços e aplicações de redes de computadores. Cada Grupo de Trabalho (GT) desenvolve um projeto específico, visando à proposta e criação de pilotos de serviços que serão avaliados e, eventualmente, oferecidos aos usuários da RNP.

Redecomep

A iniciativa estratégica Redecomep tem como meta implantar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas do país servidas pelos PoPs da RNP e em cidades do interior com duas ou mais instituições públicas de ensino e pesquisa. O modelo adotado baseia-se na implantação de uma infraestrutura própria de fibras ópticas e na formação de consórcios entre as instituições participantes, de forma a assegurar sua autossustentação.

Relacionamento com Diretores de TI das Organizações Usuárias da RNP

As ações de gestão da comunidade de Diretores de TI das Organizações Usuárias da RNP intensificam o relacionamento com seus grupos representativos – Colégio de Gestores de TIC (CGTIC), da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Superior (Andifes); Fórum de Gestores de TI, dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Forti); e Secretaria de Educação Superior (Sesu), do Ministério da Educação (MEC) –, buscando assegurar um melhor entendimento e atendimento das necessidades e expectativas das instituições clientes da RNP.

Rute

A iniciativa estratégica Rede Universitária de Telemedicina (Rute), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), faz parte das iniciativas brasileiras em telemedicina que oferecem, à comunidade de profissionais e instituições de saúde, infraestrutura de comunicação e serviços de vídeo- e webconferência para diagnósticos e segunda opinião formativa, educação contínua e permanente, acompanhamento, monitoramento e assistência de pacientes, gestão e avaliação de processos, interconectando hospitais universitários e de ensino via RNP. Prevê-se, ainda, a melhoria no atendimento das populações das regiões mais carentes e sem atendimento médico especializado.



Soluções Digitais para Cultura

A iniciativa Soluções Digitais para Cultura (SDC) visa atender às necessidades do Ministério da Cultura (MinC) e de outros órgãos públicos com interesse em arte, cultura e tecnologia, dispondo de conhecimento técnico e metodológico para conceber, desenvolver e integrar soluções inovadoras em ou com uso intensivo de TICs. Sua estruturação foi motivada pela integração do MinC ao Programa Interministerial RNP e pelos desafios que trazem o Plano Nacional da Cultura (PNC), ao apresentar o Cenário da Cultura em 2020 a partir das três dimensões da cultura (simbólica, cidadã e econômica), da gestão das políticas culturais e da participação social. Como resultados desta iniciativa, esperam-se ações que permitam conectar a comunidade da cultura à rede acadêmica brasileira, incentivando o uso inovador de redes na produção e na disseminação de conteúdos culturais.

Soluções Digitais para Educação

O programa Soluções Digitais para Educação (SDE) foi criado no final de 2007 para atender às necessidades do MEC e, posteriormente, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e de outros órgãos públicos com interesse em educação. Dispõe de conhecimento técnico e metodológico para conceber, desenvolver e integrar soluções inovadoras em ou com uso intensivo de TICs.

Soluções Digitais para Saúde

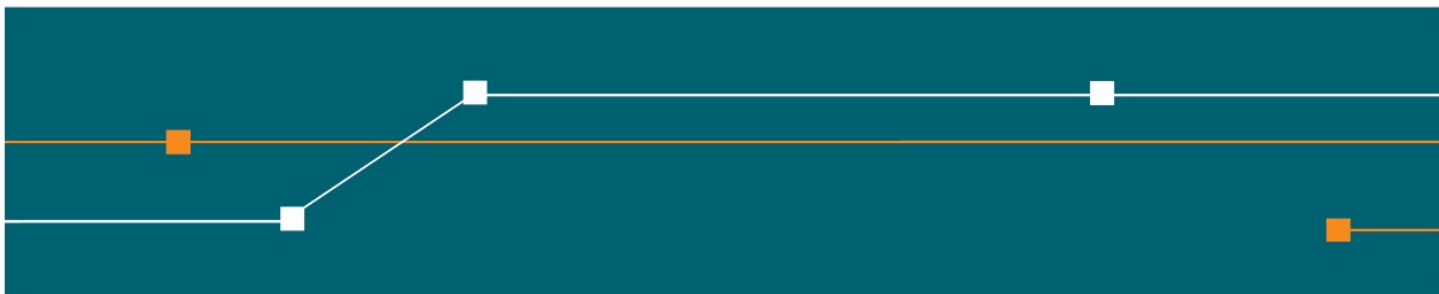
O programa Soluções Digitais para Saúde (SDS) surgiu em decorrência das ações de cooperação entre MCTI, MEC e Ministério da Saúde (MS). O objetivo é oferecer serviços de tecnologia de redes, inovação e educação com mais dinamismo, abrangência e melhores resultados no atendimento público de saúde. Uma das motivações para a criação desta iniciativa foi o projeto Rute, lançado em janeiro de 2006 para atender a uma demanda do MCTI de apoiar a pesquisa e a educação na área de telemedicina. Rute, que conta com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e da Associação Brasileira de Hospitais Universitários (Abrahue), permite a interconexão dos hospitais universitários para troca de informações médicas, estudo de casos, consultas por videoconferência, diagnósticos e cursos de capacitação médica à distância. A iniciativa SDS apoia a implantação e a expansão do Programa Nacional de Telessaúde Aplicado à Atenção Primária, o Telessaúde Brasil Redes.

Suporte à Embrapa

O projeto tem por objetivo integrar as unidades da Embrapa por meio de soluções inovadoras com foco em serviços de colaboração e na infraestrutura avançada em TIC, em conjunto com a RNP.

Suporte a Serviços Avançados do MCTI

O objetivo do projeto é apoiar o MCTI na modernização e adequação de sua infraestrutura tecnológica, visando disponibilizar acesso seguro, confiável, padronizado e interoperável à informação de CT&I, de maneira alinhada com a necessidade do negócio e da gestão.



Veredas Novas

O Programa Veredas Novas é uma iniciativa conjunta do MCTI, do MEC e do Ministério das Comunicações (MC), em parceria com a Andifes e o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), para conectar à RNP, em alta velocidade, todos os campi de universidades e institutos tecnológicos no interior. O crescimento da rede federal de educação superior e tecnológica vem criando oportunidades maiores para os brasileiros terem acesso a uma formação de qualidade. Principalmente no interior, novos campi de universidades e de institutos tecnológicos federais passam a ser fatores de desenvolvimento local. O acesso dos jovens ao ensino superior nessas cidades cria e desenvolve novas carreiras e talentos. Além disto, dinamiza a sociedade e as empresas locais. O Veredas Novas estabelecerá as condições para que alunos, professores e pesquisadores dessas instituições sejam plenamente incluídos no SNCTI, via conexão de alta velocidade.



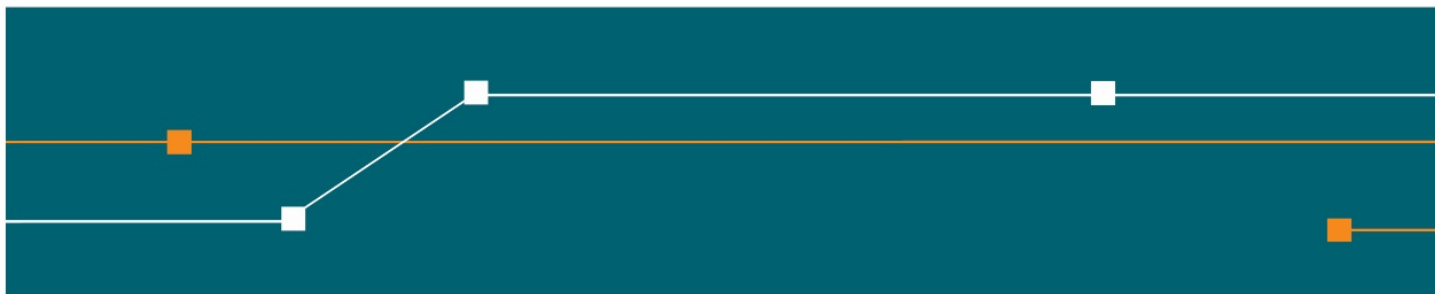


**Indicadores de desempenho:
acompanhamento e avaliação**

4. INDICADORES DE DESEMPENHO: ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A seguir são apresentados os relatos dos indicadores do Quadro de Indicadores e Metas.

Indicador 1 – Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	
Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	75
Finalidade	O indicador mede o potencial da oferta de serviços experimentais e plataformas oriundos do Programa GT-RNP em redes avançadas. Os Grupos de Trabalho (GTs) realizam pesquisa e desenvolvimento tecnológico em novos protocolos, serviços e aplicações de rede, com o objetivo de promover a evolução e a inovação da rede como infraestrutura para pesquisa e educação. Entende-se por plataformas os produtos de <i>software</i> que podem ser utilizados para compor serviços e soluções que ampliem as ofertas para os clientes da RNP.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Os investimentos no Programa GT-RNP foram reduzidos pela limitação de recursos financeiros disponíveis. Com isso, foi possível perceber que a redução do investimento tem pequeno ou nenhum impacto no resultado do indicador, pois a sua fórmula de cálculo não reflete adequadamente a descontinuidades de investimentos na apuração corrente. De fato, a fórmula do indicador permanece adequada para apresentar o efeito acumulado do investimento, uma vez que considera a taxa de sucesso dos últimos quatro ciclos do programa.
Aderência ao macroprocesso	Desenvolvimento Tecnológico
Aderência ao objetivo estratégico	Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pela razão entre o número de GTs de fase 2 que foram identificados com potencial para transformarem-se em serviços experimentais ou ofertados como plataformas, segundo o Grupo de Avaliação de Projetos e Inovação (Gapi), e o número total de novos GTs de fase 1 contratados, nos últimos quatro anos.
Fonte da informação	Gerência do Programa de Grupos de Trabalho (GGT)
Meta pactuada	72
Valor apurado	72 O resultado corresponde à razão da relação entre a soma dos GTs com potencial de concluir com sucesso a fase 2 pela soma de novos GTs contratados nos últimos quatro ciclos



Indicador 1 – Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

do programa: Fase 2 (4 + 2 + 4 + 3) / Fase 1 (4 + 4 + 6 + 4) = 13/18 = 72%

Análise dos resultados

Em 2016, o valor apurado para o indicador foi 72%, alcançando, assim, a meta estabelecida, que corresponde à razão da relação entre a soma dos GTs com potencial de concluir com sucesso a fase 2 pela soma de novos GTs contratados nos últimos quatro ciclos do programa:

$$\text{Indicador 1} = \text{Fase 2 (4 + 2 + 4 + 3)} / \text{Fase 1 (4 + 4 + 6 + 4)} = 13/18 = 72\%$$

Os GTs participantes do Programa GT-RNP são selecionados por meio de edital publicado anualmente pela RNP. Grupos de pesquisa nacionais submetem propostas de novos serviços e produtos nas áreas de redes e aplicações distribuídas que sejam de interesse dos clientes da RNP e, quando selecionados, passam a se chamar Grupos de Trabalho e seus projetos são acompanhados pela Diretoria de P&D da RNP. O programa é dividido em duas fases, a primeira com duração de 12 meses e a segunda, de 14 meses.

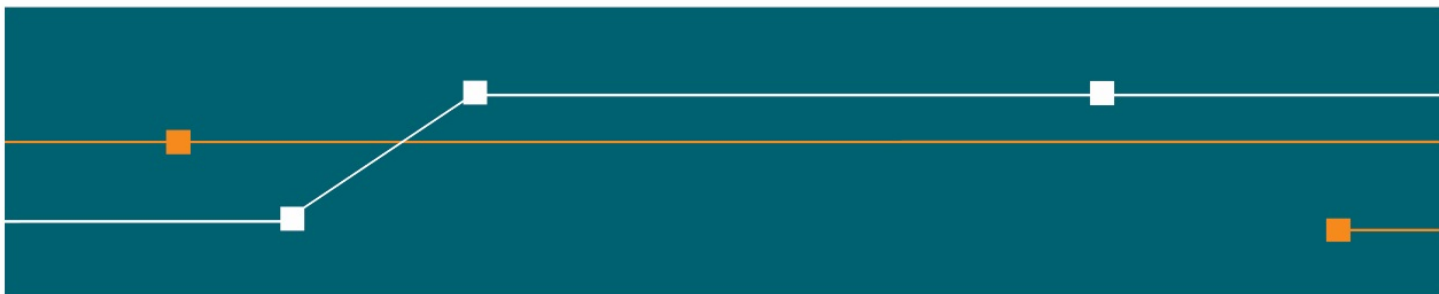
Fase 1 – Cada GT desenvolve e demonstra o protótipo de um novo serviço. Depois de avaliados, alguns deles são selecionados para a segunda fase.

Fase 2 – O GT deve desenvolver o protótipo apresentado, visando à implantação de um piloto a ser testado por instituições parceiras da RNP. Na sequência, o piloto pode ser transformado em um projeto de serviço em fase experimental da organização.

Resumo da evolução da implementação dos GTs nos últimos ciclos de desenvolvimento:

Ciclo de P&D	Fase	Número de GTs contratados
2011-2012	Contratados na fase 1: AAAS, CNC, mc ² , Imav	4
2012-2013	Com potencial de sucesso na fase 2: AAAS, CNC, mc ² , Imav	4
2012-2013	Contratados na fase 1: EcoDif, ICN, Ater, VoA,	4
2013-2014	Com potencial de sucesso na fase 2: Ater, VoA	2
2013-2014	Contratados na fase 1: CoLisEU, IpêTeVê, SiM, PID, Tel, Plainc	6
2014-2015	Com potencial de sucesso na fase 2: CoLisEU, IpêTeVê, PID, Tel	4
2014-2015	Contratados na fase 1: Actions, EduFlow, EWS, Multipresença	4
2015-2016	Com potencial de sucesso na fase 2: Actions, EWS, Multipresença	3

O Programa GT-RNP do ciclo 2015-2016 foi executado de forma contida. Embora somente as equipes tenham sido contratadas, ou seja, não foram adquiridos equipamentos e também não foram feitas viagens para realização de atividades de desenvolvimento, os sete projetos foram concluídos dentro do escopo planejado:



- Quatro GTs de fase 1 (protótipo): BAVI, Sensemaking, AAAS2.0 e GIRO, dos quais somente o Sensemaking não foi recomendado pelo Gapi-1 para avançar para a fase 2.
- Três GTs de fase 2 (piloto): Actions, EWS e Multipresença, com a recomendação do Gapi-2 para todos avançarem para a fase experimental e se tornarem um serviço experimental ou uma plataforma.

O resultado da avaliação feita pelos Grupos de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi-1 e Gapi-2) pode ser conferido no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

O impacto da redução orçamentária em 2016

Os quatro GTs de fase 1 sofreram impacto nas atividades de desenvolvimento com a suspensão de viagens e aquisição dos equipamentos previstos no edital 2015-2016, e os GTs de fase 2 também iniciaram suas atividades com essas mesmas limitações. Com isso, todas as atividades de desenvolvimento e acompanhamento foram realizadas de forma virtual (web conferência ou videoconferência), limitando o desenvolvimento e a gestão dos resultados pela falta de contato presencial, impactando a qualidade das práticas de transferência de conhecimento e validação dos resultados técnicos, que não puderam ser realizados em laboratórios com a presença dos especialistas da RNP.

Novo Ciclo de P&D previsto para 2017

O edital de chamada para seleção de novos GTs, que deveria ter acontecido em outubro de 2016, foi transferido para o início de 2017. A transferência da seleção de novos GTs para 2017 não deverá impactar o resultado do indicador em 2017, pois seu cálculo apenas considerará novos GTs selecionados entre 2012 e 2015. A recomendação feita na edição semestral 2016 do relatório de gestão, que destacou os aspectos limitantes deste indicador, ainda precisa ser apreciada, analisada em maior detalhe, amplitude e completude, de forma que novas abordagens alternativas possam ser propostas para anos futuros.

Os três GTs de fase 2 (piloto) recomendados pelo Gapi, os projetos Actions, EWS e Multipresença, têm previsão de execução de janeiro a dezembro de 2017. Já os GTs de fase 1 do ciclo de 2017, possivelmente iniciarão apenas a partir de maio deste ano com término previsto para o segundo trimestre de 2018. Nestas condições, os projetos a serem desenvolvidos ainda terão resultados incipientes, o que pode inviabilizar as demonstrações no Workshop da RNP em 2017 (WRNP 2017), que está previsto para ser realizado no mês de maio.



Resultados dos projetos em 2016

A seguir são apresentados os resultados dos projetos no ano.

Resultados dos GTs de fase 1 – ciclo 2015-2016

GT-BAVI – Busca Avançada por Vídeos baseada em transcrição de áudio, metadados e anotação semântica

Objetivo

Desenvolver uma plataforma de busca para ampliar e qualificar o tipo de informação de vídeos armazenados nos serviços da RNP, com a finalidade de facilitar a busca dos usuários e ampliar a visibilidade dos conteúdos disponibilizados pelos serviços. Coordenado pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Objetivos específicos

- Entregar os componentes para extração de dados das videoaulas no formato adotado pela RNP (Videoaula@RNP) e definir o modelo de dados;
- Entregar os componentes necessários para realização do processo de ASR, do inglês Automatic Speech Recognition, em videoaulas da RNP;
- Entregar a pesquisa sobre o módulo de anotação e a definição da abordagem que será utilizada para associar contexto ao vídeo;
- Entregar os componentes necessários para recomendar vídeos utilizando a informação de contexto (conceitos) associados a cada vídeo; e
- Entregar os componentes do módulo de anotação e a forma de integração dos módulos.

Resultados

- Definido o fluxo de execução dos processos de transcrição de áudio, anotação semântica do conteúdo e recomendação de conteúdos correlatos;
- Definida a arquitetura com desacoplamento entre os módulos desenvolvidos;
- Definida a interface programática (API) para entrega dos resultados de cada etapa do fluxo;
- Definidas as principais tecnologias para o desenvolvimento de cada módulo: Apache ActiveMQ (integrador); Blazegraph (persistência); Kaldi (transcrição); DBPediaSpotlight e desenvolvimento próprio (anotação semântica); e implementação própria com o DBPedia (recomendação);
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016);
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos do protótipo e finalização dos testes;
- Realização remota do workshop de transferência de conhecimento; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O projeto foi recomendado pelo Gapi para a fase 2 do Programa GT-RNP. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

GT-Sensemaking – Editor de Streaming de Vídeo

Objetivo

Criar uma plataforma de edição em tempo real (*on the fly*) de streaming de vídeos a partir da implementação de APIs, do inglês Application Programming Interface, de edições de vídeo *on-line*. A transmissão em tempo real de imagem em movimento com alta resolução resulta no excesso de imagens e de dados, que tornam a armazenagem e a recuperação dos dados (conteúdos) armazenados complexas e caras. Para diminuir o excesso de imagens de uma transmissão online de aulas, cirurgias, procedimentos científicos e observações com longa duração, o projeto pretende desenvolver um editor de vídeo amigável e manejável, que possa ser utilizado durante o andamento do streaming, em repositórios como o portal Vídeo@RNP, com o objetivo de oferecer um acesso público para o ensino, pesquisa, saúde e cultura. O editor de vídeo também poderá ser utilizado em modo *off-line*. Coordenado pela Universidade Mackenzie.

Objetivos específicos

- Desenvolver o modelo conceitual do sensemaking;
- Desenvolver os componentes básicos da interface e do *backend* do protótipo; e
- Desenvolver a integração dos componentes do protótipo.

Resultados

- Realizado o levantamento de requisitos de usuários, estudos de ferramentas similares e tecnologias bases para o desenvolvimento da solução;
- Entregue um protótipo de interface para a solução do sensemaking usando vídeo capturado de uma câmera web acoplada a um computador para captura de vídeo e não a partir de um *streaming* de um serviço de vídeo;
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016);
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos do protótipo e finalização dos testes;
- As limitações de acesso a plataforma Video@RNP não foram contornadas integralmente, mas foram tratadas pela equipe de serviço;
- Realização remota do workshop de transferência de conhecimento; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O Gapi não recomendou o projeto para a fase 2 do Programa GT-RNP. A justificativa para a não recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

GT-AAAS 2.0 – Acessibilidade como um Serviço com foco em Pessoas com Deficiência Visual

Objetivo

Desenvolver uma plataforma para audiodescrição (AD) pela geração automática (ou semiautomática) de trilhas de AD em vídeos, tomando como base sua legenda e seu roteiro, agregando aos serviços de vídeo da RNP a acessibilidade para usuários com deficiência visual. Será realizado também o desenvolvimento de uma ferramenta de criação manual de roteiros de AD para vídeos, quando esse não puder ser gerado automaticamente. Coordenado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Objetivos específicos

- Desenvolver mecanismos de geração automática (ou semiautomática) de trilhas de audiodescrição (AD) em vídeos, tomando como base sua legenda e seu roteiro;
- Planejar a integração aos serviços de vídeo da RNP para torná-lo também acessível para usuários e estudantes deficientes visuais; e
- Desenvolver uma ferramenta de criação manual de roteiros de AD para vídeos, quando ele não puder ser gerado automaticamente.

Resultados

- Modelagem de arquitetura de serviço, com lista dos componentes de *software* e diagrama de colaboração dos componentes;
- Modelagem e implementação dos *endpoints* da API do serviço;
- Levantamento de requisitos da ferramenta de geração colaborativa de roteiros de audiodescrição;
- Iniciado o desenvolvimento do servidor de aplicações, do componente sumariador e do componente de síntese de voz;
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016);
- Implementação da API do serviço;
- Desenvolvimento do protótipo da ferramenta colaborativa de geração de roteiros de audiodescrição;
- Desenvolvimento de interface da ferramenta colaborativa de audiodescrição;
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos do protótipo e finalização dos testes;
- Realização remota do workshop de transferência de conhecimento; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O projeto foi recomendado pelo Gapi para a fase 2 do Programa GT-RNP. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

GT-GIIRO – Gerenciador de Informações e Infraestrutura de Redes Ópticas

Objetivo

Desenvolver uma ferramenta para gerenciar de maneira centralizada e georreferenciada todas as informações de infraestrutura física de redes ópticas, como cabos ópticos, diagrama de fusões, rede subterrânea, entre outros. Como contribuição para a RNP, espera-se que a ferramenta melhore a gestão das redes metropolitanas (Redecomep) e o tratamento de incidentes em campo. Além disso, a ferramenta servirá como arcabouço para o desenvolvimento de projetos de expansão, facilitará o processo de auditoria pela própria RNP e gerará informações estratégicas para a governança das redes. Coordenado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Objetivos específicos

- Desenvolvimento ágil com os Pontos de Presença da Bahia e do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA);
- Engajar partes interessadas internas a RNP para planejar quais requisitos são relevantes para melhorar a gestão das redes da Redecomep e o tratamento de incidentes em campo; e
- Avaliar se o protótipo tem o potencial para o desenvolvimento de projetos de expansão, podendo facilitar o processo de auditoria pela própria RNP, gerando informações estratégicas para a governança das redes.

Resultados

- Levantamento de requisitos do sistema envolvendo potenciais usuários que administram Redecomeps e especialistas da RNP;
- Definição da arquitetura do sistema;
- Implementação da primeira versão funcional do *software* MVP – Minimum Viable Product;
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016);
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos do protótipo e finalização dos testes;
- Realização remota do workshop de transferência de conhecimento; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O projeto foi recomendado pelo Gapi para a fase 2 do Programa GT-RNP. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

Resultados dos GTs de fase 2 – ciclo 2015-2016

GT-Actions – Ambiente Computacional para Tratamento de Incidentes com Ataques de Negação de Serviço

Objetivo

O projeto visa conceber uma plataforma computacional denominada Actions, para identificação e tratamento em tempo real de ataques distribuídos de negação de serviço (do inglês Distributed Denial of Service ou DDoS). Além disso, devido à grande capacidade de mudança dos ataques DDoS, que assumem novas características, pretende-se desenvolver metodologia capaz de adequar rapidamente os algoritmos para o tratamento de novas versões de ataques. Coordenado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Objetivos específicos

- Desenvolver o SeVen (Selective Verification in Application Layer), nome dado a solução tecnológica criada pelo GT, com interface gráfica e geração de logs;
- Evoluir a versão proxy do SeVen adaptado para configurações N para M;
- Estender o SeVen para proteger outros tipos de ataques da camada de aplicação, como, por exemplo, os ataques VoIP e o ataque Slow Read DDoS;
- Realizar testes do SeVen Proxy para proteção de diversos tipos de servidores web; e
- Executar um piloto no sistema fone@RNP e em demais parceiros, como, por exemplo, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) e Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

Resultados

- Os principais resultados foram: a evolução da versão HTTP através da execução de testes em laboratório de ambientes similares ao do Sistema de Seleção Unificada (Sisu); um piloto *off-line* replicando os ambientes das instituições selecionadas e um piloto *on-line* em alguns sites selecionados; e o desenvolvimento de uma versão protótipo do Seven VoIP;
- As melhorias incorporadas na versão HTTP foram: logs, interface gráfica, arquitetura N para M, validação para outros ataques de camada de aplicação, ataques de longa duração e contra diferentes servidores web;
- Realizadas demonstração no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016) e apresentação de pôster durante a Terena 2016 Networking Conference, principal evento das redes para educação e pesquisa da Europa;
- Refinamento das atividades a partir dos feedbacks recebidos da equipe do fone@RNP;
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos da plataforma e finalização dos testes;
- Realização remota do workshop de disseminação de transferência de conhecimento; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O GT foi recomendado pelo Gapi para a fase experimental em 2017. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

GT-EWS – Mecanismos para um Sistema de Alerta Antecipado

Objetivo

O projeto tem como objetivo geral o desenvolvimento de uma plataforma, denominada Hórus, para monitorar atividade maliciosa e detectar, antecipadamente, eventos e incidentes de segurança por meio da correlação e análise de dados providos por sensores de redes tradicionais e por outras fontes, como redes sociais, fóruns e registros de redes virtuais. Coordenado pela Universidade de São Paulo (USP).

Objetivos específicos

- Fazer o planejamento e análise de requisitos para o piloto;
- Desenvolver uma nova interface web, incorporando as seguintes funcionalidades: visualização e edição de alertas; visualização georreferenciada dos alertas; mecanismos de colaboração entre parceiros; e autenticação com a CAFeExpresso;
- Evolução da plataforma Hórus, incorporando as seguintes melhorias: mecanismos para autenticação e comunicação entre os sensores e a interface web; integração com o SGIS (Sistema de Gerenciamento de Incidentes de Segurança) do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS); otimização dos módulos de normalização, filtros e agrupadores; e desenvolvimento do mecanismo de categorização e classificação de alertas;
- Desenvolvimento de um novo sensor a ser monitorado e integrado à plataforma; e
- Execução de um piloto com os parceiros do projeto e a disponibilização de atualizações do sistema.

Resultados

- Produzida uma especificação de requisitos pelo GT, salientando aspectos de comunicação e arquitetura do sistema, protocolo de comunicação dos sensores e melhorias para a interface web;
- Nova interface web em desenvolvimento disponível em novo endereço (<https://horus.rnp.br>);
- Adicionadas ao sistema as funcionalidades de geolocalização de alertas e visualização e edição de alertas;
- Incorporadas melhorias, tais como: filtros dinâmicos, busca de alertas, gerenciamento de usuários e uma nova implementação para a visualização de *screenshots* de sítios web comprometidos.
- Iniciada a incorporação dos mecanismos de colaboração – a integração com a CafeExpresso ainda não foi iniciada;
- A plataforma Hórus atualmente possui implementado um protocolo de comunicação e autenticação de sensores e a integração com o sistema SGIS. As otimizações dos módulos normalização, filtros e agrupadores foram iniciadas, além do desenvolvimento dos mecanismos de categorização e classificação de alertas;
- Iniciada a implementação de um modelo de sensor, que poderá no futuro ser usado como base para a integração de novos sensores de outras fontes de dados;
- Piloto iniciado com os parceiros do GT por meio da disponibilização de uma primeira versão implantada em um serviço na Internet;
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016) e apresentação dos resultados do GT na Terena 2016 Networking Conference, na Europa;
- Refinamento das atividades a partir dos feedbacks do CAIS;
- Conclusão dos desenvolvimentos dos módulos da plataforma e finalização dos testes;
- Realização remota do workshop de disseminação; e



GT-EWS – Mecanismos para um Sistema de Alerta Antecipado

- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

O GT foi recomendado pelo Gapi para a fase experimental em 2017. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).



GT-Multipresença – Sistema Adaptável, Escalável e Interoperável para Comunicação por Vídeo, de Dispositivos Móveis a Dispositivos 4K

Objetivo

O objetivo principal do projeto é a criação de uma plataforma de multipresença que permita a comunicação independentemente de dispositivo, de largura de banda de rede e de localização. Trata-se de um sistema adaptável, já que se adequa a diferentes larguras de banda e dispositivos (de dispositivos móveis via 3G a dispositivos com resolução 4K em redes de alta velocidade), um sistema escalável, pois suporta o acesso de dois a centenas de usuários, e um sistema interoperável, permitindo comunicação via diferentes padrões. Para validar e demonstrar o protótipo, o GT pretende montar um ambiente híbrido com transmissão e recepção 4K, transmissão e recepção full HD, sistema de sala, sistema de conferência web em dispositivos desktop e em dispositivos móveis, telefone SIP e chat. Coordenado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Objetivos específicos

- Validação em campo do protótipo desenvolvido na primeira fase, com a participação de instituições parceiras para trabalharem tecnicamente na melhoria do protótipo, buscando deixá-lo mais orientado ao serviço ao qual se destinará no âmbito da RNP; e
- Desenvolvimento de melhorias no protótipo baseadas nos feedbacks recebidos nas demonstrações e no processo de avaliação do GT.

Resultados

- Testes e homologação do conjunto de equipamentos e *softwares* para utilização no piloto;
- Desenvolvimento do sistema de *layouts*;
- Desenvolvimento de funcionalidade de conferência em alta definição multiponto;
- Simplificação das interfaces de configuração;
- Demonstração realizada no 17º Workshop da RNP (WRNP 2016);
- Desenvolvimento de melhorias no protótipo como: sistema de layouts, funcionalidade de conferência em alta definição multiponto, integração com a plataforma MConf via protocolo SIP (Session Initiation Protocol), simplificação nas interfaces de instalação e configuração e redução de banda para transmissão em alta definição;
- Os resultados do piloto do Multipresença incluíram a instalação e configuração da solução na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no Instituto Nacional do Câncer (INCA), na Escola Bahiana de Medicina, na unidade da RNP em Brasília e também na MConf Tecnologia;
- Realização periódica de reuniões entre os participantes do piloto para validar a experiência de uso da solução;
- Realização remota do workshop de disseminação; e
- Apresentação dos resultados finais no workshop de avaliação.

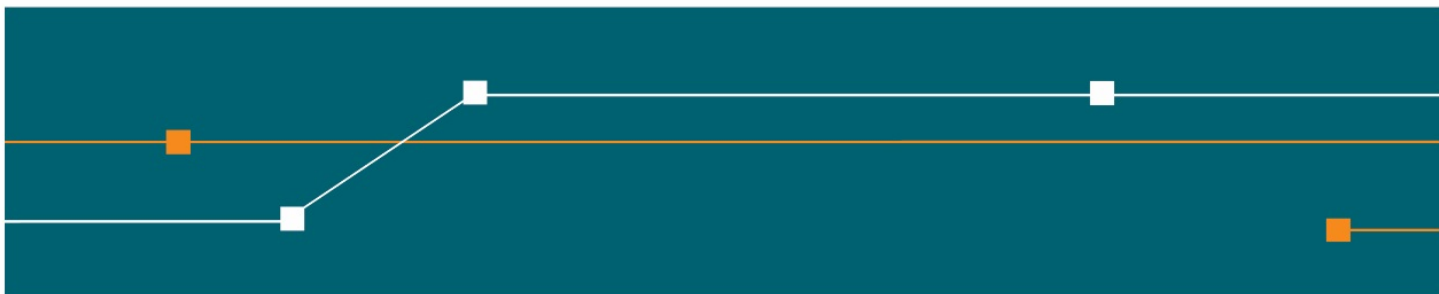
O GT foi recomendado pelo Gapi para a fase experimental em 2017. A justificativa para a recomendação encontra-se no Anexo Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs-2015-2016 (página 291).

Indicador 2a – Número de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	
Unidade	U
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	1
V0	2
Finalidade	O indicador mede o número de iniciativas de desenvolvimento tecnológico nas quais a RNP participa de forma colaborativa em âmbito nacional ou internacional e que possuem características estruturadoras das ofertas de valor da organização. Estas iniciativas são realizadas em áreas temáticas consideradas de fronteira e estratégicas, como pesquisa em redes experimentais, novos protocolos, serviços e aplicações avançadas.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	-
Aderência ao macroprocesso	Desenvolvimento Tecnológico
Aderência ao objetivo estratégico	Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo somatório de iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico em curso.
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Internet Avançada (DAIA)
Meta pactuada	5 Iniciativas: Programa GT-RNP, Programa Internet Avançada, Programa Internet do Futuro, Programa e-Ciência e Programa GT-Temáticos
Valor apurado	5 As cinco iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico foram executadas ao longo de 2016

Análise dos resultados

A meta do indicador foi alcançada em 100%, pois as cinco iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico abaixo relacionadas continuaram sendo executadas ao longo de 2016:

1. Programa de Grupos de Trabalho (GTs) da RNP (Programa GT-RNP);
2. Programa Internet Avançada;
3. Programa Internet do Futuro;
4. Programa e-Ciência; e
5. Programa GT-Temáticos.



A seguir são apresentados os principais resultados obtidos por cada iniciativa.

1. Programa GT-RNP

Iniciativa: Programa GT-RNP

Objetivo

O Programa GT-RNP objetiva a execução de projetos de P&D, que são submetidos pela comunidade de pesquisa e redes por meio de editais de chamadas públicas. Novas possibilidades de serviços e produtos são desenvolvidas nestes projetos e seus resultados podem ser incorporados ao portfólio de serviços avançados da RNP e/ou disponibilizados como produtos para uso de seus clientes.

Projetos que fazem parte do Programa em 2016

GTs de Fase 1:

- GT-GIIRO – Gerenciador de Informações e Infraestrutura de Redes Ópticas;
- GT-Sensemaking – Editor de Streaming de Vídeo;
- GT-AAAS 2.0 – Acessibilidade como um Serviço com foco em Pessoas com Deficiência Visual; e
- GT-BAVi – Busca Avançada por Vídeos baseada em transcrição de áudio, metadados e anotação semântica.

GTs de Fase 2:

- GT-Multipresença – Sistema adaptável, escalável e interoperável para colaboração e comunicação por vídeo, de dispositivos móveis a dispositivos 4K;
- GT-ACTIONS – Ambiente Computacional para Tratamento de Incidentes com Ataques de Negação de Serviço; e
- GT-EWS – Mecanismos para um Sistema de Alerta Antecipado.

Resultados

Os resultados de cada projeto estão detalhados no relato do Indicador 1 – Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalhos (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), na página 52.

Fase experimental em 2016

Os três projetos CoLisEU, IpêTeVê e Tel de fase experimental 2016 tiveram escopos ajustados para três meses de duração e redução de 50% das equipes dos GTs. Em função das restrições financeiras, não foi realizada a transferência de conhecimento para que outras instituições possam utilizá-los, embora este seja o objetivo principal da fase experimental. Os escopos destes projetos foram simplificados e tiveram dois eixos de atuação: correção de *bugs* críticos e modelagem de sustentabilidade.

Do ponto de vista do aproveitamento dos resultados do funil de inovação canalizados pelo Programa, os produtos de fase experimental não completaram o seu ciclo de P&D. Os desafios impostos pelo cenário de restrições financeiras, bem como as limitações para realizar os encontros presencialmente, criaram oportunidade para o desenvolvimento de novas formas de trabalho, *on-line* e remotamente. Também incentivou a busca de mecanismos que permitissem a análise e avaliação dos resultados dos GTs para uma tomada de decisão sobre em quais projetos investir para uma futura fase experimental.





Resultados dos projetos em fase experimental

FE-CoLisEU – Coleta e Análise de Experiência de Usuários

Objetivo

Desenvolver uma plataforma de coleta e monitoramento baseado no emergente paradigma Mobile Cloud Computing para analisar a qualidade e a experiência de usuários em redes sem fio. Coordenado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Objetivos específicos

- Melhorias e acabamentos aos resultados desenvolvidos na fase 2; e
- Modelagem de sustentabilidade para o produto.

Resultados

- Foram incorporadas as funcionalidades: de controle e delegação de domínios e subdomínios; melhorias focadas para administradores da rede eduroam; sistema de detecção de novos pontos de acesso; sistema de alertas para notificação de administradores; adequação do aplicativo CoLisEU às novas regras da loja de aplicativos do Google (PlayStore); e sistema de controle de gateways; e
- Criado um modelo inicial baseado no Business Model Canvas, que indica o potencial para ser desenvolvido em consórcio com outras redes de educação e pesquisa (NRENs) e agregar valor à comunidade global eduroam.

Ponto de atenção

A falta de recurso financeiro limitou o desenvolvimento integral da plataforma e também inviabilizou a potencial absorção dos resultados pela RNP. O produto CoLisEU tem potencial para ser articulado com outras redes acadêmicas que oferecem o serviço eduroam.

FE-Ípê-TeVê – Serviço de Televisão IP de Alcance Global

Objetivo

Desenvolver tecnologias baseadas em recomendações da União Internacional de Telecomunicações (UIT) capazes de promover interoperabilidade em escala global ao potencial conteúdo IPTV da RNP. A UIT, líder em padronização na área, lançou recentemente seu testbed IPTV. Dado o atual portfólio de serviços multimídia da RNP, o GT visa avaliar a oportunidade de implementação de recomendações IPTV da UIT nestes serviços para que seja possível integrá-los ao testbed da UIT. Coordenado pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Objetivos específicos

- Melhorias e acabamentos nos resultados desenvolvidos na fase 2; e
- Modelagem de sustentabilidade para o produto.

Resultados

- Concluídas as correções de bugs no sistema, a finalização da interface de gerência para TV Linear e os ajustes prioritários nas funcionalidades de autoria para TV Corporativa.
- Encaminhamento das ações de proteção à propriedade intelectual; e
- Criado um modelo inicial baseado no Business Model Canvas com foco em TV Corporativa.

Ponto de atenção

O desenvolvimento deste produto está severamente impactado por ainda necessitar de um ciclo de investimento e desenvolvimento completo para que os resultados possam ser ofertados para clientes.



FE-TEI: Testbed para Espaços Inteligentes

Objetivo

Desenvolver uma plataforma para ambientes de experimentação controlados que permitam conectar redes de sensores sem fio (RSSFs) com outras sub-redes e reproduzir parte das suas características particulares, entre elas, interação direta com o mundo físico e recursos computacionais limitados. Coordenado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Objetivos específicos

- Implantar melhorias no portal de acesso do testbed;
- Aprimorar o material de apoio para os usuários e gerentes do testbed; e
- Propor um modelo de sustentabilidade para a solução.

Resultados

- Concluídas as melhorias para o monitoramento do experimento em execução e para o compartilhamento dos dados dos experimentos.
- Revisados os conteúdos com os experimentos de exemplo para uso do testbed e concluída a transição dos resultados para o testbed Fibre; e
- Criada uma proposta do modelo de negócio baseado no Business Model Canvas, que precisará ser atualizada a partir da integração e expansão dos resultados do TEI como parte do Fibre.

Modelagem de sustentabilidade

O modelo de inovação aberta adotado pela RNP, através do Programa GT-RNP, tem atualmente duas fases: fase 1 (protótipo) e fase 2 (piloto). A fase 2 gera resultados, que, seguindo o fluxo da inovação, passam normalmente por mais duas fases subsequentes até a conclusão do desenvolvimento do produto, tipicamente a fase 3 (fase experimental) e a fase 4 (fase de transição para produção).

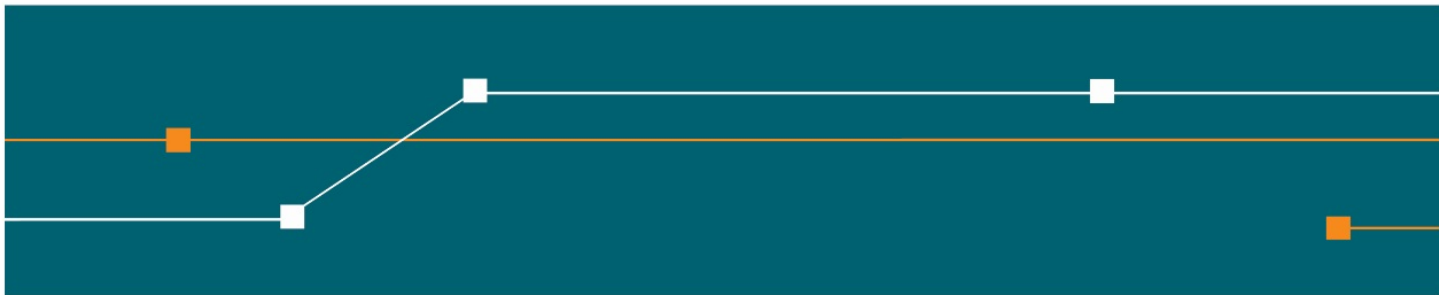
No ciclo 2014-2015, o Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi) apontou recomendações para que os resultados de todos os projetos dos GTs da fase 2 passassem por uma avaliação mais robusta para melhor apoiar a tomada de decisão sobre eventuais investimentos em fases posteriores. A conclusão do Gapi sugeriu o desenvolvimento de uma nova metodologia de avaliação dos GTs de fase 2. Este trabalho foi realizado ao longo de 2016 a partir da formação do Grupo de Sustentabilidade de GTs formado por membros do Gapi e colaboradores da RNP indicados pelo próprio Gapi.

A metodologia precisa evoluir e amadurecer, especialmente quanto às atividades de validação dos modelos desenvolvidos junto aos clientes e aos critérios que permitam avaliar os resultados referentes a demanda de segmentos de clientes indicados.

Os resultados alcançados em 2016 envolvendo os projetos COLisEU, IpêTeVê e TEI, cujas modelagens de negócio ganharam um formato inicial, já podem apoiar a estruturação de novos critérios de avaliação e são um primeiro passo para melhorar a sustentabilidade dos GTs de fase 2.

2. Programa Internet Avançada

Iniciativa: Programa Internet Avançada	
Objetivo O Programa Internet Avançada visa à execução de projetos de P&D contratados junto à comunidade de pesquisa em redes, oriundos de atividades de prospecção realizadas pela RNP que englobam áreas temáticas como arquitetura e tecnologia de redes, aplicações avançadas e suporte a aplicações de usuários (<i>middleware</i>). Estes projetos têm por objetivo a prospecção em áreas temáticas, o desenvolvimento de novos serviços de rede e <i>middleware</i> e de aplicações avançadas.	
Projetos que fazem parte do Programa <ul style="list-style-type: none">• MonIPÊ Evolução;• AutoGOLE/Cipó Evolução;• IDS – Infraestrutura Definida por Software; e• Prospecção Tecnológica.	
Iniciativa: Programa Internet Avançada	
MonIPÊ Evolução	Objetivo O objetivo do projeto é fornecer informações sobre o desempenho da rede Ipê. Benefícios <ul style="list-style-type: none">• Fornece para a RNP e seus clientes uma visão da qualidade dos serviços de rede;• Permite à RNP oferecer um serviço de medição de desempenho no domínio da Rede Ipê e nas redes de acesso dos clientes conectados aos PoPs;• A solução suporta um serviço de homologação da ativação de novos circuitos instalados e operados por provedores contratados pela RNP;• Permite a colaboração com as redes de educação e pesquisa internacionais – a partir desta iniciativa a RNP tem participado do processo de desenvolvimento global perfSONAR, da ESnet (Energy Science Network), Internet2 (Estados Unidos) e GÉANT (Europa), e de grupos que trabalham em análise e melhoria do desempenho, como o Performance Working Group e o eduPERT, inserindo a RNP no contexto global de iniciativas internacionais que adotam o perfSONAR;• Beneficia os pesquisadores em redes com dados e informações sobre a qualidade da rede; e• Fomenta a formação de expertise na área de desempenho de redes, sensibilizando gestores de TIC, engenheiros e administradores de redes para a importância do gerenciamento de desempenho de suas redes. Resultados em 2016 <ul style="list-style-type: none">• O projeto para evolução do MonIPÊ completou a etapa de extensão da malha de monitoramento até o domínio das redes de organizações clientes da RNP com a implantação de equipamentos – kits de baixo custo – que permitem realizar medições, coleta, armazenamento e consultas das informações de desempenho da comunicação entre a organização e



Iniciativa: Programa Internet Avançada	
	<p>o PoP da RNP ao qual está conectada, a outros pontos de medição de qualquer PoP da Rede Ipê e também para outros pontos de medição do projeto perfSONAR espalhados em todo o mundo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com o objetivo de oferecer melhor apoio para a atividade de homologação de novos circuitos de clientes realizada pela área de Engenharia em conjunto com analistas dos PoPs, foi desenvolvido uma nova funcionalidade que permite aos especialistas de rede testar se um novo circuito entregue à RNP por um fornecedor atende às especificações previstas no contrato do serviço, antes que seja dado o aceite para entrada do circuito em operação. Esse procedimento ajuda a prevenir que problemas de desempenho existentes nas redes dos fornecedores contratados afetem negativamente o serviço de conectividade oferecido pela RNP a seus clientes; • Implantação do serviço MonIPÊ em 100% dos PoPs da RNP, realizando medições para toda a Rede Ipê; • Implantação do serviço em 79% das organizações clientes selecionadas; • Medição ativa das redes cabeadas e sem fio durante os eventos Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC 2016) e Workshop RNP 2016 (WRNP 2016), associada ao aplicativo para dispositivos móveis desenvolvido pelo GT-CoLisEU; e • Substituição de equipamentos GPS legados nos PoPs – o que permite executar medições de atraso unidirecionais – por um modelo mais moderno, com custo mais baixo e instalação menos onerosa. <p>A redução de recursos financeiros da RNP em 2016 impactou negativamente algumas atividades previstas no projeto, que não puderam ser realizadas.</p>
AutoGOLE/Cipó Evolução	<p>Objetivo Evoluir o serviço de provisionamento dinâmico de circuitos da RNP para atender demandas de tráfego de aplicações que requerem transferências de dados mais eficientes, com largura de banda garantida e priorização da transmissão. A equipe do projeto está operando o serviço até que ocorra sua transição para produção.</p> <p>Benefícios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir que a RNP ofereça um serviço de conectividade de camada 2 diferenciado, com provisionamento automatizado de circuitos e vazão assegurada, através de sistema com suporte a agendamento e monitoramento, para atender demandas de aplicações com requisitos de vazão assegurada e latência fim a fim entre dois pontos da Rede Ipê; • O projeto é um ponto de ancoragem de inovação com outras redes de educação e pesquisa internacionais: a partir dessa iniciativa a RNP tem participado do desenvolvimento realizado pela comunidade GLIF (Global Lambda Interactive Facility) e do processo de elaboração da Global Network Architecture (GNA); • Ser fornecedor da solução MEICAN – ferramenta desenvolvida pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob coordenação da



Iniciativa: Programa Internet Avançada

RNP – para a orquestração do provisionamento automatizado de circuitos, atendendo necessidades de aplicações de uma comunidade internacional, posicionando a RNP como único fornecedor deste tipo de solução em nível mundial, para o principal projeto de colaboração internacional das redes avançadas de educação e pesquisa, chamado AutoGOLE.

Relato de atividades

O projeto sofreu impacto negativo com a redução no seu orçamento. Apesar da dificuldade, foi possível estabelecer uma parceria com as equipes de desenvolvimento para manter o suporte a atividades essenciais do projeto, contando com um único colaborador na equipe de desenvolvimento, dentro de um escopo de atividades reduzido e focado na manutenção e suporte ao uso dos componentes do Serviço Cipó.

As ações de colaboração internacional progrediram com o início de um piloto com as redes SURFnet (Holanda), Pacific Wave, NORDUnet (Países Nórdicos) e Internet2 (Estados Unidos) para avaliação do componente MEICAN como solução para o projeto AutoGOLE, da comunidade GLIF.

Resultados

- Definição do modelo para implantação do componente ATER no serviço Cipó, que confere ao ambiente dos PoPs a capacidade para automatizar, a partir de regras pré-definidas por operadores de redes, o estabelecimento de circuitos fim a fim para atender demandas de vazão assegurada de aplicações de e-Ciência de clientes da RNP;
- Criação de um ambiente de testes contendo todos componentes da arquitetura;
- Evolução do componente de coleta de medições da rede Cipó usando a solução Esmond da Energy Sciences Network (ESnet);
- Primeira versão do componente integrado ao sistema MEICAN para monitoramento e visualização da utilização de circuitos ativos;
- Evolução do componente MEICAN para incluir as funções de alteração em agendamentos de circuitos, a visualização do monitoramento de circuitos, e nova visão panorâmica (estilo weathermap) da rede Cipó e dos registros de mensagens (logs) do protocolo NSI (Network Service Interface);
- Produtização dos componentes do serviço;
- Implantados em operação os componentes: MEICAN, OSCARS, NSI Aggregator e Esmond;
- Políticas de QoS revisadas e integradas com a rede Ipê, permitindo criação de circuitos com vazão assegurada em capacidade de 10Gb/s ou superior;
- Homologação do componente ATER para compatibilidade e suporte ao equipamento Brocade MLXe usado na rede de distribuição dos PoPs; e
- Análise de segurança dos componentes do Serviço Cipó com apoio do CAIS.

Iniciativa: Programa Internet Avançada

IDS –
Infraestrutura
Definida por
Software

O projeto consiste em capacitar teórica e experimentalmente as áreas técnicas da RNP em SDN, de forma a permitir o planejamento, a evolução e a migração da arquitetura da rede Ipê.

Objetivos

- Criar uma rede *overlay* SDN sobre o *backbone* da RNP;
- Implantar um piloto de serviço de *slicing* (por exemplo, Fibre), para permitir experimentações simultâneas de SDN em qualquer das dimensões (infraestrutura, operação ou serviços) sobre este *overlay*;
- Permitir a capacitação das equipes da RNP em SDN e seus aspectos de operação e de *troubleshooting*;
- Permitir o desenvolvimento e os testes de algumas provas de conceito de plano de controle (por exemplo, roteamento OSPF com RouteFlow) e de serviços de rede (por exemplo, circuitos dinâmicos e IaaS - Infrastructure as a Service); e
- Gerar insumos para elaboração da proposta de projeto de transição para SDN híbrido.

Resultados

- Instalação e validação de uma plataforma de teste (*testbed*) no Internet Data Center (IDC) de Brasília;
- Realização de testes de conformidade e desempenho de *switches* OpenFlow de múltiplos fabricantes;
- Criação de um ambiente de testes e auxílio na resolução de problemas (*troubleshooting*) de experimentos do GT-ATER.
- Criação de um portal do projeto IDS;
- Divulgação do projeto e dos resultados obtidos nos testes; e
- Disponibilização do ambiente de testes para a comunidade acadêmica

Prospecção
Tecnológica

CT-Mon (Comitê Técnico de Monitoramento)

Objetivo

Realizar prospecção tecnológica acompanhando os principais avanços científicos e tecnológicos em monitoramento de redes para cumprir sua missão de gerar recomendações estratégicas na área.

Desde 2002, através das atividades de diversos GTs e da implantação do Serviço MonIPÊ, a RNP tem investido no desenvolvimento e implantação de uma solução de monitoramento da infraestrutura do seu *backbone*.

Desde 2004, a RNP acompanha o desenvolvimento de ferramentas de monitoramento junto a Internet2 e GÉANT, através do consórcio perfSONAR, o qual passou a integrar em 2006.

Benefícios

- Realizar, com os participantes do comitê, discussões para alinhamento das atividades de prospecção e propor recomendações para evolução do monitoramento da RNP, considerando desafios relacionados ao

Iniciativa: Programa Internet Avançada

acompanhamento das medições do tráfego de dados na rede buscando assegurar o nível de qualidade do funcionamento da Rede Ipê, e buscando manter a qualidade dos serviços de rede em nível aceitável, garantindo a compatibilidade com padrões e metodologias empregados por outras redes acadêmicas, como a ESnet, Géant e Internet2;

- Propostas de melhorias nas medições, para evoluir o acompanhamento da qualidade dos serviços de rede, de forma a atender as necessidades das aplicações dos usuários da RNP; e
- Análise e evolução do perfil de uso da infraestrutura de rede.

Relato de atividades

- Durante o primeiro semestre de 2016, o Comitê se reuniu para discutir os assuntos: capacitação e divulgação de medições; medições para aplicações de Internet das Coisas (IoT); e aplicação de Big Data em dados de monitoramento;
- Não foram realizadas reuniões presenciais, por falta de recursos; e
- Por falta de recursos, não houve chamada de P&D de monitoramento.

CT-Vídeo (Comitê Técnico de Videocolaboração)

Realizar a prospecção tecnológica na área de aplicações de vídeo e colaboração remota.

Benefícios

- Cercar-se de uma comunidade de especialistas formada, principalmente, por pesquisadores da academia para orientar a RNP sobre temas de projetos de P&D e novos serviços em potencial; e
- Proporcionar a interação entre pesquisadores de diferentes instituições para facilitar a troca de conhecimento e eventual integração das aplicações desenvolvidas por cada grupo de pesquisa.

Relato de atividades

Por limitação de recursos financeiros, o início da execução das atividades foi postergado para o segundo semestre de 2016. Esta situação se manteve no segundo semestre e não houve contratação de coordenador ou assistente para este comitê. Para não desmobilizar a comunidade de pesquisadores e especialistas, o gerente de P&D encarregado deste projeto assumiu as funções de coordenador e executou a seguinte agenda de atividades:

- Realização de “Encontro Virtual do CT-Vídeo”: conferência web aberta ao público para apresentação de trabalhos e planejamento de atividades. Uma notícia foi publicada no website da RNP para divulgação desta atividade¹;

¹ <https://www.rnp.br/noticias/rnp-cria-forum-discussao-sobre-videocolaboracao>

Iniciativa: Programa Internet Avançada

- Realização do III Workshop do CT-Video “O Futuro da Videocolaboração”², em espaço gentilmente cedido pela organização do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WebMedia 2017³), em Teresina. Como nos anos anteriores, o workshop foi baseado na seleção de trabalhos enviados. A falta de recursos para financiar a viagem de alguns palestrantes convidados, ou para subsidiar a apresentação de alguns trabalhos aceitos, impactou o número de trabalhos submetidos, além do número de participantes do workshop; e
- Realização de seminário online com professor Pedro Andrade da Universidade do Minho (Portugal). Uma prévia da apresentação foi publicada no serviço Video@RNP⁴.

CT-GId (Comitê Técnico de Gestão de Identidade)

Composto por especialistas que atuam na prospecção de temas relacionados a gestão de identidade, tem por objetivo realizar recomendações técnicas e prospecção tecnológica para apoiar as atividades do Comitê Assessor de Gestão de Identidade (Serviços CAFe e ICPEdu).

Benefícios

- Propor discussões para alinhamento das atividades de prospecção locais, considerando o portfólio de serviços de gestão de identidade da RNP, com as iniciativas globais de outras redes acadêmicas no exterior, como da Géant e da Internet2;
- Melhoria contínua da visão de futuro de gestão de identidade;
- Apoio ao planejamento para o desenvolvimento da grade de GId da Escola Superior de Redes; e
- Alinhamento com o Comitê Assessor de Gestão de Identidade.

Resultados

- Foram realizadas três reuniões ordinárias com os membros do CT-GId ao longo de 2016 para: fazer o planejamento anual, receber os novos membros e apresentar o contexto de “*Testbed como Serviço*” na RNP; apresentar o mapeamento das atividades de pesquisa em GId, projetos e interesses dos membros do CT-GID, divisão de tarefas para elaboração do documento de visão de futuro em GId e apresentação sobre o GIdLab⁵; e fazer apresentações e discussões sobre o documento “Visão de Futuro em GId”; e
- Foram realizadas cinco reuniões extraordinárias ao longo de 2016 para: fazer a estruturação dos grupos de interesse, apresentação sobre Serviços de GId da RNP: status e atuais desafios; realizar apresentação

² <http://indico.rnp.br/conferenceDisplay.py?confId=235>

³ http://www6.ifpi.edu.br/webmedia/?page_id=830&lang=pt

⁴ <https://video.rnp.br/portal/video.action?idItem=32425&idVideoVersion=31758>

⁵ <http://gidlab.rnp.br>



Iniciativa: Programa Internet Avançada

	sobre Autenticação e Autorização em Organizações Virtuais; fazer apresentações sobre perspectivas para o roadmap dos serviços de GId da RNP, privacidade, <i>smartcards</i> e eld móvel; e revisão e atualização do documento de visão de futuro em gestão de identidade, versão 2.2 de dezembro de 2016, distribuído ao Comitê Assessor de Gestão de Identidade e gestores da alta direção da RNP.25/07: Apresentação sobre a FIDO Alliance (Emerson Melo – IFSC).
--	---

Iniciativa: Programa Internet do Futuro

Objetivo

O programa tem como principal objetivo permitir que a rede Ipê possa ser utilizada como um laboratório para o desenvolvimento de projetos que visam responder ao desafio da construção da Internet do Futuro.

Projeto que contribui com o Programa

Fibre – Future Internet Brazilian Environment for Experimentation

Sobre o projeto

O Fibre nasceu como um dos projetos selecionados na 1ª Chamada Coordenada BR-UE, que teve duração de 2011 a 2014 e tem como objetivo a construção de um ambiente para experimentação com novas arquiteturas e aplicações para a internet, por meio do trabalho colaborativo de pesquisadores brasileiros e europeus. Nesta fase o nome era Future Internet testbed/experimentation between Brazil and Europe.

Benefícios

- Oferta de um ambiente em larga escala para o ensino de rede de computadores;
- Oferta de um ambiente para a experimentação de novas aplicações e arquiteturas de rede; e
- Cercar-se de uma comunidade pesquisadores experimentais em redes de computadores.

Relato de atividades

O projeto Fibre não sofreu redução de recursos em 2016, pois a fonte de financiamento é de recursos da Lei de Informática. A fase 2 do projeto Fibre foi estruturada de modo a fazer correspondência com a meta 2 do plano de gestão da 3ª Chamada Coordenada BR-UE em TIC. As tarefas pactuadas para o período 2016-2018 e seus respectivos resultados incluem:

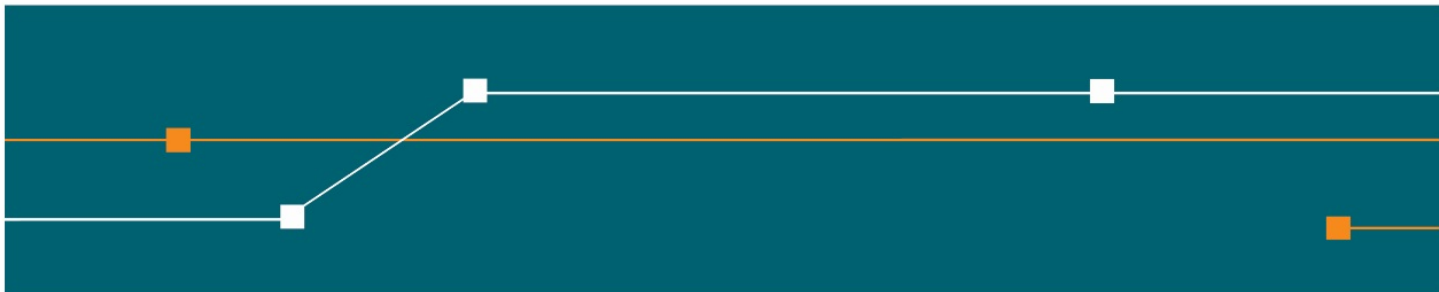
1. Realização de eventos de treinamento e capacitação:
 - Realização de um workshop para professores de redes de computadores como parte das atividades do XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC 2016) – informações em <http://www.csbc2016.com.br/#!fibre/dpz3d>;
 - Apresentação no workshop CloudScape Brazil (<http://eubrasilcloudforum.eu/wcn-cloudscape-brazil-2016-csbc-2016-porto-alegre-rs-brasil>);
 - Demonstração em estande instalado no SBRC 2016/WRNP 2016 realizado em Salvador (Bahia) – o material divulgado no estande está disponível em http://wrnp.rnp.br/sites/wrnp2016/files/wrnp2016_folheto_fibre_edit_v3_0.pdf;
 - Apresentação no Workshop de Pesquisa experimental para a Internet do Futuro (WPEIF), no SBRC 2016 (<http://sbrc2016.ufba.br/workshop/wpeif-artigos-aceitos/>);



Iniciativa: Programa Internet do Futuro

- Apresentação no seminário “ICT Week”, realizado em Brasília, em painel conjunto com os cinco projetos selecionados na 3ª chamada coordenada Brasil-Europa (http://www.slideshare.net/fibre_project/future-internet-brazilian-environment-for-experimentation); e
 - Minicurso na 14ª edição da Escola Regional de Redes de Computadores, realizado na Faculdade Senac Porto Alegre (FSPOA). O evento dirige seu foco principalmente aos alunos de graduação e pós-graduação, bem como aos profissionais que atuam em redes de computadores dentro do âmbito do estado. O objetivo do minicurso foi mostrar possibilidade de uso do testbed para a execução de experimentos simples em sala de aula. (<http://www.errc.com.br/minicursos-aceitos-errc/>).
2. Operação e atualização da plataforma para experimentação:
- As atividades transcorreram conforme o planejado, com contratação de pessoal para operar os sistemas e manter os equipamentos das diferentes ilhas da plataforma para experimentação, além da compra de algumas peças de reposição para reparo de equipamentos que apresentaram defeitos;
 - A compra de equipamentos para a atualização da infraestrutura foi iniciada no final de novembro de 2016. O atraso no início dessa atividade foi devido à insuficiência de recursos para adquirir os equipamentos originalmente planejados, em função de variação cambial e inflação. Foram feitos estudos para reduzir a especificação mínima dos equipamentos e rever a demanda de hardware das ilhas. Um dos estudos recomendou a aquisição de *switches* “white boxes”, montados em servidores, em substituição aos *switches* OpenFlow Pronto Pica 8 utilizados na construção do testbed. Tal substituição reduziu em três vezes o valor unitário de *switches* OpenFlow; e
 - Realizado o remanejamento de alguns roteadores sem fio programáveis (Icarus wireless nodes) e servidores NetFPGAs entre ilhas de forma a otimizar a utilização dos recursos de hardware e reduzir o número de novos equipamentos a serem adquiridos.
3. Expansão da plataforma para experimentação (seleção de novos laboratórios e aquisição de equipamentos para as novas ilhas):
- Quatro novas instituições (UFMG, UFES, UFMG e UFBA) foram adicionadas à plataforma Fibre. Estas já estão provendo recursos computacionais para a plataforma e seus representantes adquiriram um assento no comitê gestor do Fibre. Vale observar que essa entrega está adiantada, já que a inclusão de novas instituições estava prevista para iniciar em 2017. Foi iniciado também o processo de inclusão da Universidade Federal de Uberlândia (UFU);
 - Iniciada a expansão das instalações da Universidade Federal de Goiás (UFG) para a incorporação de equipamentos do tipo sensores e atuadores, ampliando as funcionalidades e os dispositivos para experimentação na plataforma Fibre. A expansão está sendo realizada utilizando os equipamentos e *middleware* legado do projeto GT-TEI (Grupo de Trabalho - Testbed para Espaços Inteligentes, 2013-2015); e
 - Adicionalmente às metas pactuadas, o Comitê Técnico do Fibre determinou a migração do software controlador do testbed para a versão 6 do OMF⁶, ou OMF6. Esta atualização

⁶ T. Rakotoarivelo, M. Ott, G. Jourjon, Iv. Seskar, "OMF: a control and management framework for networking testbeds", ACM SIGOPS Operating Systems Review archive Volume 43, Issue 4, 2010.



Iniciativa: Programa Internet do Futuro

proporcionará maior flexibilidade e extensibilidade à plataforma, de forma a permitir a integração de mais recursos para experimentação, como sensores e nuvens privadas, por exemplo. As atividades de desenvolvimento de sistemas para permitir a migração para o software controlador OMF6 ainda estão em execução com previsão de conclusão em 2017.

Iniciativa: Programa e-Ciência

Objetivo

O programa visa à execução de projetos de P&D contratados junto à comunidade de pesquisa em redes, oriundos de atividades de prospecção realizadas pela RNP que buscam desenvolver serviços de apoio à comunidade de e-ciência. São avaliadas as demandas das comunidades de usuários por aplicações avançadas e de suporte a aplicações de usuários (*middleware*). Estes projetos têm por objetivo realizar prospecção tecnológica, coordenar as demandas da comunidade, desenvolver novos serviços de *middleware* e aplicações avançadas.

Projetos que fazem parte do Programa

- Scienze DMZ;
- Censo de projetos de e-Ciência;
- Suporte a e-Ciência (Suporte ao LIneA);
- Visualização Avançada; e
- RDA; e
- Padex.

Resultados

Science DMZ

Sobre o projeto

É uma proposta de arquitetura de rede, que consiste na criação de um segmento específico em uma rede de campus para atender as demandas diferenciadas de aplicações científicas, tipicamente melhorando o desempenho da taxa de transferência de dados com outras instituições por meio das redes acadêmicas.

O nome Science DMZ, às vezes também traduzido para “DMZ Científica”, inclui como aspecto arquitetônico uma interação forte com o conceito de *firewall*, ou parede corta-fogo, usado nos últimos anos para aumentar a proteção de redes de *campus* em caso de ataques externos contra a sua segurança. DMZ significa “*DeMilitarized Zone*”, ou “Zona Desmilitarizada”, normalmente uma subrede protetora na entrada da rede de campus, onde é filtrado o tráfego entrante para neutralizar ataques contra sistemas de computação localizados na rede interna do campus. Esta filtragem normalmente reduz a taxa de transferência dos dados entrantes, ou requer equipamentos caros para tratar todo o tráfego entrante com desempenho que não afete a taxa de transferência dos dados. A arquitetura Science DMZ separa a rede do campus em duas partes: uma é a rede interna convencional, protegida, como já descrito, pela filtragem de todo o tráfego entrante, e outra é uma subrede especializada, que apenas se comunica com redes externas parceiras conhecidas, com as quais existem relações de confiança que dispensam a necessidade de filtragem do tráfego. Esta separação em duas



Iniciativa: Programa e-Ciência

categorias de tráfego permite tratar com maior desempenho o tráfego mantido com as redes parceiras. O benefício do uso de Science DMZ é mais frequentemente associado a centros de dados ou de processamento de alto desempenho e seus usuários.

Benefícios

- Facilitação da análise de problemas de desempenho de aplicações científicas;
- Otimização dos fluxos de dados que precisam ser transmitidos, muitas vezes por redes de longa distância;
- Simplificação das tarefas de otimização da rede do campus para o atendimento de fluxos científicos;
- Economia de recursos, não sendo necessário “escalar” toda a rede do campus para atender demandas específicas de alguns grupos de pesquisa; e
- Melhoria da satisfação de pesquisadores e da percepção da qualidade da rede.

Relato de atividades

O projeto foi impactado negativamente pela redução em seu orçamento e prosseguiu com um único colaborador na equipe de desenvolvimento. O escopo de atividade ficou reduzido e focado na manutenção e suporte ao uso dos ambientes de DMZ Científica já implantados. O projeto também previu a realização de estudos para evolução destes ambientes, além da disseminação dos principais resultados obtidos pelo projeto.

Resultados

- Disponibilização do código-fonte do software DTT - Data Transfer Tester, desenvolvido para o projeto com objetivo de facilitar os testes de validação da máquina de transferência de dados (DTN - Data Transfer Node), com respectivo passo a passo para o uso. Disponível em: <https://github.com/larc-usp/data-transfer-tester>;
- Apresentação do projeto Science DMZ no 17º Workshop da RNP - WRNP/SBRC 2016 na trilha de Aplicações de SDN (*Software Defined Networks*)⁷;
- Realizado estudo para evolução das DMZ Científicas com a implantação de suporte ao protocolo IPv6;
- Realizado estudo sobre ferramenta <https://collectd.org/> que captura estatísticas de uso do sistema e armazena a informação;

⁷http://eventos.rnp.br/sites/default/files/activity/activity-presentation/SEGUNDA_SDN-ScienceDMZ_FernandoRedigolo.pdf

Iniciativa: Programa e-Ciência

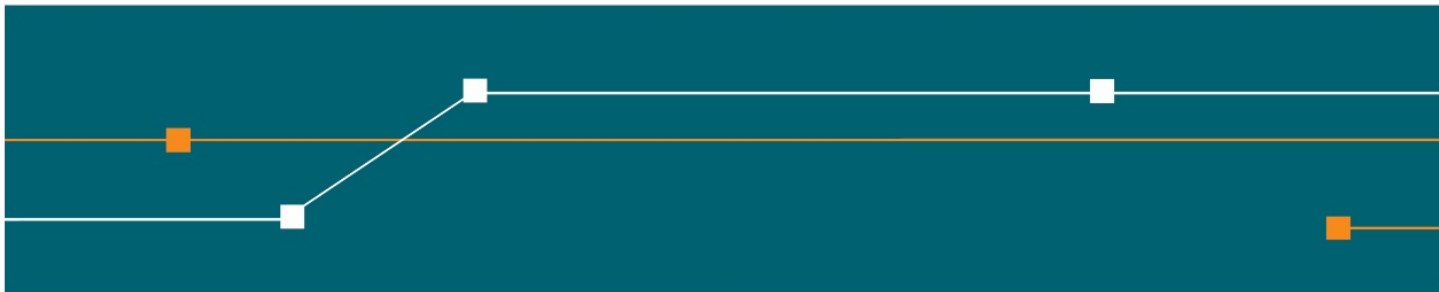
- Implantado o Protocolo IPv6 no ambiente de DMZ Científica da USP e do escritório da RNP no Rio de Janeiro com a inclusão de testes periódicos do perfSONAR;
- Feitos ajustes nos testes periódicos dos servidores de medição de banda e latência entre as instituições participantes do projeto;
- Concluída a especificação de equipamentos para Kit do DMZ Científica com capacidade de 100 Gb/s, sendo uma evolução natural dos Kit de 1Gbps e 10 Gb/s anteriormente especificados (disponível em <https://wiki.rnp.br/pages/viewpage.action?pageId=90394177>);
- Publicação de cartilha no site da RNP para orientar gestores de TI na implantação da arquitetura Science DMZ no campus (disponível em https://www.rnp.br/sites/default/files/guia_dmz_cientifica_edicao1.pdf).
- Realocação da equipe de desenvolvimento, no último trimestre de 2016, para atuar no suporte e implantação da solução Processamento de Alto Desempenho Expresso (Padex) no Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) para colaboração em supercomputação, uma vez que parte desta solução incorpora o uso de DMZ Científica.

Até o início do projeto Padex, sete instituições participantes do projeto Science DMZ possuíam o conjunto mínimo de equipamentos para a instalação do modelo Science DMZ: Universidade de São Paulo (USP), Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC-INPE), RNP (escritório do Rio de Janeiro), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) e Observatório Nacional (ON). Dessas instituições, apenas as três primeiras possuíam equipamentos aptos para suportarem taxas de transferências de até 10 Gb/s. Os equipamentos das demais instituições estão limitados a 1 Gb/s.

Para que a solução proposta para o Padex fosse rapidamente implementada, em função do longo período que envolve um processo de compra de equipamentos, optou-se por realizar a realocação dos equipamentos do Kit 10G do CPTEC/INPE para o LNLS e do Kit 10G da RNP-RJ para o LNCC, de forma que quando novos equipamentos forem adquiridos estes kits sejam repostos.

Foi então acordado uma mudança de escopo das atividades da equipe de desenvolvimento do projeto Science DMZ que investiu tempo, esforço e conhecimento no Padex em detrimento da realização da atividade de elaboração de estudo de metodologias de testes de medição e monitoramento.

Desta forma a equipe realizou atividades de suporte e manutenção dos ambientes e atuação no Padex incluindo:



Iniciativa: Programa e-Ciência	
	<ul style="list-style-type: none"> • Visita às instituições LNCC e LNLs para levantamento de requisitos e restrições ligadas aos fluxos de trabalho do supercomputador Santos Dumont e do Síncrotron; • Suporte às equipes técnicas do LNCC e LNLs na instalação e configuração dos equipamentos do Kit 10G que foram alocados em cada instituição; e • Realização de testes entre os dois ambientes DMZ Científica do LNCC e LNLs de acordo com o plano de testes elaborado. <p>No início de 2017, o projeto Padex ainda não havia sido concluído, principalmente em função das férias dos principais envolvidos destas instituições</p>
Censo de Projetos de e-Ciência	<p>Sobre o projeto</p> <p>O objetivo do projeto é elaborar periodicamente, e de forma sistemática, um relatório contendo um mapeamento não exaustivo de iniciativas de comunidades e aplicações de e-ciência no Brasil, enfatizando as demandas por infraestrutura e serviços de TICs.</p> <p>Benefícios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a demanda atual e futura de infraestrutura de TIC de projetos colaborativos de e-ciência, de forma a orientar o planejamento da RNP; e • Prospectar demanda por novos serviços avançados de colaboração e comunicação. <p>Relato de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devido ao contingenciamento de recursos, este projeto não teve orçamento aprovado para sua execução. Entretanto, a restrição não impediu a realização do projeto, cujo planejamento previa a realização de duas entrevistas por mês com pesquisadores coordenadores de projetos de e-Ciência, por meio do serviço Conferência Web ou videoconferência. • Porém, umas das premissas para o início da execução do projeto era sua apresentação para a Diretoria Executiva (DE) da RNP, de forma a pactuar a utilização do mapeamento resultante como entrada de diversos processos da organização. Entretanto, não foi possível priorizar essa atividade em 2016. • Apesar disso, boa parte da metodologia e do formulário para o levantamento de informações junto aos pesquisadores foi reaproveitado na elaboração de um projeto piloto em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para identificação de necessidades de colaboração à distância dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), visando a oferta de serviços e soluções de TIC.



Iniciativa: Programa e-Ciência

Suporte a e-Ciência (Suporte ao LIneA)

Sobre o projeto

O projeto tem por objetivo apoiar clientes de e-ciência em implantações e configurações para demonstrações tecnológicas e experimentais. A ação ocorre sob demanda.

Benefícios

- Aplicação prática dos conhecimentos e soluções de otimização de desempenho de redes oriundas de outros projetos de P&D; e
- Atendimento aos usuários mais demandantes (*big users*) da rede da RNP.

Relato de atividades

- O Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA) realiza colaboração com o projeto Sloan Digital Sky Survey (SDSS), que captura imagens e espectros de vastas regiões do céu para estudos em diferentes áreas da Astronomia. Tal colaboração permite que o LIneA disponibilize uma cópia deste acervo observacional a pesquisadores no Brasil e na América Latina. O projeto SDSS disponibiliza periodicamente um grande pacote de dados, chamados de “Data Releases”. Para disponibilização do *Data Release 13 (DR13)* a equipe do LIneA necessitou transferir um volume de dados de 5,7 Terabytes dos servidores do SDSS na Johns Hopkins University (JHU), nos EUA, para seus servidores hospedados no Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) em Petrópolis (RJ).
- Segundo relato da equipe do LIneA, o desempenho da transferência de dados a partir dos servidores do SDSS na JHU para o servidor do LIneA no LNCC (*download* do EUA para o Brasil) era em torno de 336 horas (ou duas semanas) usando a ferramenta FTP com oito fluxos paralelos alcançando uma taxa de transferência de 30 Mb/s (em média 3,75 Mb/s por fluxo), isto é, mesmo utilizando a estratégia de transferência com múltiplos fluxos o tempo de transferência permaneceu longo.
- Como o LNCC ainda não possuía o modelo de DMZ Científica implantado, na ocasião foi oferecido ao LIneA fazer uso do servidor DTN instalado no ambiente DMZ implantado no escritório da RNP no Rio de Janeiro. Essa estratégia teve como objetivo tentar reduzir o tempo de *download* dos EUA para o Brasil, fazendo com que o servidor DTN na RNP atuasse como um repositório temporário para o trânsito de dados até o LNCC.
- Realizando a mesma transferência usando a infraestrutura da DMZ Científica da RNP, e ainda utilizando uma ferramenta de transferência otimizada, denominada de GridFTP, que também utiliza a estratégia de múltiplos fluxos, o desempenho da transferência de arquivos ficou em torno de cinco horas no trecho SDSS/JHU – DMZ Científica RNP-RJ e 12 horas no trecho DMZ Científica RNP-RJ – servidor do LIneA, uma redução



Iniciativa: Programa e-Ciência	
	<p>de 319 horas, agilizando de forma significativa a colaboração entre as instituições.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O aumento do desempenho foi celebrado pelo LIneA, que publicou notícia em seu site intitulada: “RNP bate recorde de transferência de dados do SDSS”⁸
Visualização Avançada	<p>Sobre o projeto</p> <p>Tem por objetivo desenvolver e promover soluções de colaboração remota, visualização e transmissão de conteúdos audiovisuais em ultra-alta-definição.</p> <p>Benefícios</p> <p>Prototipar e testar soluções que fazem uso intensivo de TIC para facilitar atividades de colaboração remota.</p> <p>Relato de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • O projeto sofreu fortemente com a redução de recursos em 2016. Inicialmente, em seu planejamento, o projeto objetivava realizar uma chamada de desenvolvimento de aplicativos para o Painel de Visualização e Colaboração SAGE2, e muitas das suas entregas eram baseadas nessa chamada. • Além disso, não foi renovado o contrato do grupo que fazia a manutenção e as atualizações nos painéis da comunidade de usuários e, com isso, a manutenção foi realizada na base do melhor esforço, por membros da própria comunidade e pelo time da RNP. Uma das ações do projeto foi iniciar o processo de doação dos equipamentos para as instituições onde os painéis estão alocados há pelo menos três anos, a fim de diminuir o custo de manutenção de equipamentos da RNP. • Em 2016, também foi realizado um estudo de integração do Painel SAGE2 com equipamento de videoconferência, apresentado no Workshop anual do CT-VIDEO⁹. • O <i>middleware</i> SAGE2 passou por uma pequena reformulação no final de 2016, com o lançamento de sua versão 2, que facilitou a criação de aplicativos para os painéis, já que conta com uma pequena <i>appstore</i>. Esta atividade deve ser retomada em 2017. • Adicionalmente, fora do escopo deste projeto, foi aprofundada a integração do SAGE2 com o piloto do GT-Multipresença. No final de 2016, foi realizado o IV Workshop de usuários do Painel SAGE2 e as instituições relataram o uso dos painéis alocados. O destaque ficou para as novas oportunidades que surgiram para parcerias no uso dos painéis, principalmente na área de ensino a distância com o interesse da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em instalar um painel SAGE2.

⁸ <http://www.linea.gov.br/2016/07/rnp-bate-recorde-de-transferencia-de-dados-do-sdss/>

⁹ Vide: <http://video.rnp.br/portal/video.action?idItem=32403>





Iniciativa: Programa e-Ciência

Padex	<p>Sobre o projeto</p> <p>O projeto Serviço de Plataforma de Alto Desempenho Expresso (Padex) tem por objetivo implantar a infraestrutura para um serviço de vazão assegurada de dados entre o CNPEM/LNLS, em Campinas (São Paulo), e a Plataforma de Alto Desempenho (PAD) Santos Dumont do LNCC, em Petrópolis (Rio de Janeiro).</p> <p>Em novembro de 2016, a diretoria da RNP acordou com as diretorias do LNCC e do LNLS e com o MCTIC que apoiaria o atendimento das demandas de supercomputação do LNLS através de um novo serviço de acesso à plataforma de alto desempenho do LNCC. Desta iniciativa surgiu o projeto Padex.</p> <p>Benefícios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fornecer ao LNLS um serviço otimizado para transferir dados com alto desempenho até 10 Gb/s, com a PAD do LNCC; e • Servir como um piloto para a modelagem de um serviço de computação de alto desempenho para ser oferecido a outros potenciais clientes que precisam usar a PAD do LNCC em demandas de pesquisa e desenvolvimento; e • Fomentar o desenvolvimento de expertise na área de transferência de grandes volumes de dados, sensibilizando os administradores de redes para a necessidade de realizar a gestão de desempenho de suas redes. <p>Relato de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantação de infraestruturas de rede de acesso no LNLS e no LNCC com capacidade para vazão até 10 Gb/s; • Implantação de arquitetura de DMZ Científica nas redes de campus do LNLS e LNCC, empregando equipamentos capazes de executar transferências de dados fim a fim com até 10 Gb/s de vazão sustentada; • Aprovisionamento de circuito em camada 2 conectando logicamente os servidores de transferência de dados no LNLS e no LNCC; e • Documentação da implantação da infraestrutura para o Serviço Padex para que futuramente possa ser replicada para atender demandas de outros clientes do LNCC. <p>Próximas etapas em 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otimizações e testes de transferência de dados fim a fim; • Validação dos resultados aferidos de forma a assegurar que o LNLS poderá usufruir do máximo desempenho possível da rede até o LNCC; e • Finalização da documentação técnica da implantação da infraestrutura e dos resultados alcançados nas transferências de dados.
--------------	---



Iniciativa: Programa e-Ciência

RDA – Research Data Alliance

Sobre o projeto

A RDA (Research Data Alliance) é uma iniciativa global para construir conexões técnicas e sociais a fim de viabilizar o compartilhamento aberto de dados científicos. A visão da RDA é tornar viável para pesquisadores compartilhar abertamente seus dados entre diferentes tecnologias, disciplinas e países, de forma a enfrentar os grandes desafios da sociedade em escala global.

Benefícios

- Identificar a demanda de compartilhamento e reuso de dados abertos de pesquisa;
- Investigar possibilidades de um futuro serviço de gerenciamento de dados abertos de pesquisa, a ser oferecido pela RNP; e
- Manter a RNP atuante junto a iniciativa internacional RDA.

Relato de atividades

- Devido à limitação de recursos, esse projeto não teve orçamento aprovado para sua execução.
- Apesar das restrições, foi iniciada uma colaboração com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que demonstrou interesse em coordenar um grupo de trabalho para identificar comunidades que consomem dados abertos e também pesquisadores brasileiros que atuam nessa área. Este grupo de trabalho seria contratado e financiado pelo IBICT, com participação da RNP no acompanhamento do projeto. O grupo trabalhou na elaboração de um Termo de Referência para a contratação de consultores para o projeto, entretanto o cenário de restrições orçamentárias também ocasionou o adiamento do projeto pelo IBICT.
- O corte de recursos para as atividades de disseminação de informação sobre a RDA e seus objetivos representam perdas, tanto para a RNP, como também para a comunidade. Para a RNP, foi dificultada a organização de uma ampla campanha junto às comunidades de dados de pesquisa em diferentes domínios científicos por meio de participação em eventos relevantes. Com isto a disseminação no meio científico de informações sobre a RDA não foi realizada a contento.

Iniciativa: Programa GT-Temáticos

Objetivo

O programa foi lançado em 2014, com o objetivo de viabilizar a criação de projetos colaborativos entre a RNP e grupos de pesquisa nacionais, que promovam o uso inovador da rede por meio de aplicações capazes de potencializar a colaboração remota para a educação a distância (EaD) e a telessaúde.

Resultados

GTs Temáticos em EaD

GT-MRE – Grupo de Trabalho para Experimentação Remota

Coordenador pela UFSC, propõe um ambiente virtual de ensino e aprendizagem por meio da disponibilização de conteúdos didáticos abertos *online*, acessados por dispositivos móveis ou convencionais e complementados pela interação com experimentos remotos na disciplina de Física. A arquitetura proposta é baseada em recursos de *hardware* e de *software opensource*, a fim de favorecer a replicação do projeto e sua integração em um ambiente distribuído de ensino e aprendizagem.

Relato de atividades

- Concluiu a fase 2 (piloto) em dezembro de 2016;
- A solução entregue é formada por um ambiente para experimentação remota¹⁰, suportada com conteúdo didático acessível por dispositivos móveis ou convencionais;
- Ao todo foram mais de dez experimentos oferecidos, além daqueles realizados pelos parceiros Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e da plataforma experimental internacional¹¹. Na arquitetura proposta foi possível estender o ambiente, adicionando novos experimentos através de seus endereços públicos na Internet (IPs de acesso);
- O Ambiente Virtual de Aprendizado, que faz parte da solução MRE¹², foi povoado com dois módulos: um específico para capacitação de docentes e outro para oferta de conteúdos didáticos, que está disponível também para acesso dos alunos cadastrados durante o piloto. No módulo para capacitação de docentes é possível o acesso a cursos massivos abertos e online (MOOCs) e cursos semipresenciais; no módulo de conteúdos didáticos é possível o acesso ao ensino de ciências baseado em indagação, e a guias de aplicação e manuais técnicos dos experimentos;
- Foi realizado o Workshop de Disseminação dos resultados do piloto GT-MRE, que contou com mais de 70 participantes de vários dos polos da UAB, a convite da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), incluindo Coromandel, Januária e Camapuã (MG), Araruna (PB), Ipiranga (PR), Botucatu e Bálamo (SP), Novo Hamburgo (RS) e Surubim (PE). Na avaliação da solução, respondida pelos participantes, 80% das respostas

¹⁰ <http://relle.ufsc.br>

¹¹ <http://rexlab.ufsc.br/projects/visir>

¹² <http://gt-mre.ufsc.br/moodle/>

Iniciativa: Programa GT-Temáticos

apontou os resultados como superando as expectativas e 20% considerou os resultados satisfatórios.

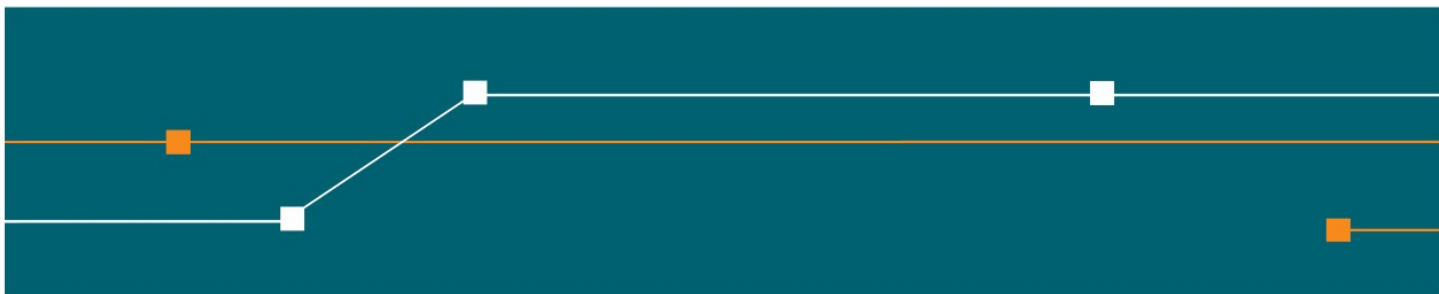
Os resultados do GT-MRE foram avaliados pelo Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi), que recomendou sua progressão para uma nova fase.

GT-Remar – Recursos Educacionais Multiplataforma e Abertos na Rede

Coordenado pela UFSCar, propõe disponibilizar uma plataforma de autoria e publicação de jogos didáticos de acordo com as quatro liberdades mínimas de REAs: usar, aprimorar, recombinar e distribuir. São propostas diretrizes de implementação que favorecem o reuso e a disponibilização dos recursos em diferentes plataformas, bem como a integração com ambientes virtuais de aprendizagem.

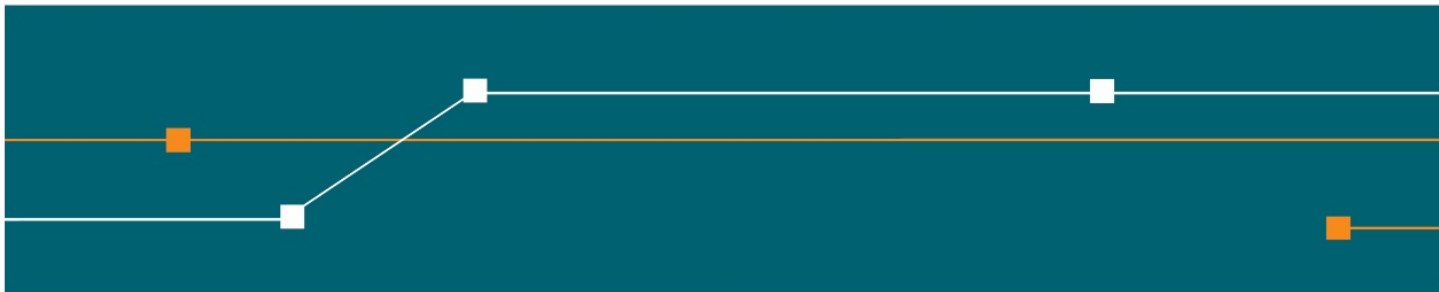
Relato de atividades

- Concluiu a fase 2 (piloto) em dezembro de 2016;
- A solução entregue é formada pela plataforma Remar (<http://remar.dc.ufscar.br/>) para jogos educacionais, onde é possível: no perfil Aluno, jogar jogos já cadastrados na plataforma, no perfil Professor, customizar questões de jogos já cadastrados na plataforma; e, no perfil Desenvolvedor, adicionar novos jogos a plataforma;
- A plataforma utiliza-se do padrão de repositórios digitais DSpace e permite o compartilhamento de Recursos Educacionais Abertos (REAs) e também seu respectivo licenciamento;
- A versão atual do Remar oferece cinco modelos de jogos:
 - Em busca do Santo Grau – quebra-cabeça com vídeos e chaves, quadros a serem ordenados e perguntas e respostas;
 - Responda, se Puder! – jogo de perguntas e respostas;
 - MahJong – jogo que utiliza a lógica matemática;
 - Escola Mágica – explora descobertas do aluno através de uma lógica de jogo; e
 - Forca – jogo de forca tradicional.
- Das instituições participantes do piloto, o Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e a Unicamp desenvolveram o jogo “Detetive” para resolução de problemas/mistérios; e a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) desenvolveu o jogo “SanjaRunner” para raciocínio lógico;
- O Workshop de Disseminação do GT-REMAR contou com mais de 40 participantes de vários polos da UAB, a convite da CAPES, incluindo Lavras, Viçosa, Camapuã e Bambuí (MG), Canoinhas (SC), São Carlos (SP), UECE (CE) e CEFOR (ES); e



Iniciativa: Programa GT-Temáticos	
	<ul style="list-style-type: none"> Na avaliação da solução, respondida pelos participantes, foi observado que 60% das respostas apontou os resultados como superando as expectativas e 40% considerou os resultados satisfatórios. <p>Os resultados do GT-REMAR foram avaliados pelo Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi) que recomendou sua progressão para uma nova fase.</p>
GTs Temáticos em e-Saúde	<p>GT-RarasNet – Desenvolvimento de aplicativo mobile para divulgação de informações sobre doenças raras</p> <p>Coordenado pelo Centro de Tecnologia Educacionais Interativa em Saúde (Centeias), da UnB, o projeto propõe a criação de uma plataforma integrada mobile/web para a veiculação de informações sobre doenças raras, mesclando dados oficiais oriundos do DataSus, referências bibliográficas de repositórios tratados, protocolos clínicos aprovados para uso no Sistema Único de Saúde (SUS) e outras evidências selecionadas e tratadas pela equipe do Observatório de Doenças Raras da Universidade de Brasília (UnB). O conceito geral do aplicativo é se somar a outras iniciativas internacionais, como Orpha.Net, IRDiRC, RD-Connect e GRDR. A proposta é integrar um sistema brasileiro nestas plataformas, que constituem um projeto global de infraestrutura ligando bases de dados, registros de pacientes, dados de biobancos, bases de bioinformática clínica e dados de projetos genoma, bem como informações sobre protocolos clínicos, ensaios clínicos e locais de pesquisa e tratamento. A iniciativa surgiu com a publicação da Portaria MS 199, de 30 de janeiro de 2014, que tornou urgente a criação de ferramentas para educação e promoção em saúde, bem apoio aos serviços de saúde no campo das doenças raras.</p> <p>Benefício</p> <p>Facilita o acesso a informação para pacientes com doenças raras.</p> <p>Relato de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> O projeto deu continuidade às atividades de 2015, que tiveram seu prazo estendido para o primeiro trimestre de 2016. Neste período, o GT lançou o primeiro protótipo funcional para celulares e <i>tablets</i> Android; A segunda fase do projeto iniciou em abril com duração de 9 meses. O projeto fez mapeamento dos componentes de software, testes na versão web do aplicativo (http://rarasbase.rederaras.org/), tradução de parte da base de dados e geração de cenários para a transição para a equipe técnica do Datasus; Entretanto, o cenário de instabilidade política no Brasil em 2016 provocou, em mais de uma ocasião, mudanças na equipe da SGTES/MS. Tais mudanças ocasionaram atrasos no cronograma além de incertezas sobre a continuidade do projeto. Também foram impactadas as atividades de transição da solução para a área técnica da SGTES e Datasus;





Iniciativa: Programa GT-Temáticos

- Foi apresentado um pôster do projeto no XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2016), que foi valioso para a disseminação do resultado do GT para a comunidade e também para a própria equipe do projeto, que recebeu sugestões e uma visão dos caminhos que a comunidade de informática na saúde está trilhando para o desenvolvimento de aplicativos móveis; e
- O aplicativo pode ser baixado em: <http://rederaras.org/rarasnet/prototipo/>.

GT-MobVida

Coordenado pela UFPE, o projeto, da área de saúde do idoso, propõe a implementação de um ambiente para a criação de questionários eletrônicos de forma fácil e intuitiva, que permitam o rastreamento de doenças e planejamento do cuidado, associando sua utilização a teleconsultorias por meio de uma plataforma de telessaúde na nuvem. Para a implementação do protótipo, foi construída a versão do Mini Exame do Estado Mental, validada no acompanhamento de pacientes idosos pelas equipes de saúde da família em Pernambuco.

Benefícios

Disponibilização de uma ferramenta para profissionais de saúde criarem formulário dinâmicos para o auxílio no diagnóstico de doenças, com possibilidade de envio dos dados coletados a teleconsultores via uma plataforma de telessaúde. Após estudos e tomada de decisão clínica, ainda na plataforma de telessaúde, o profissional pode informar a conduta para cada caso.

Relato de atividades

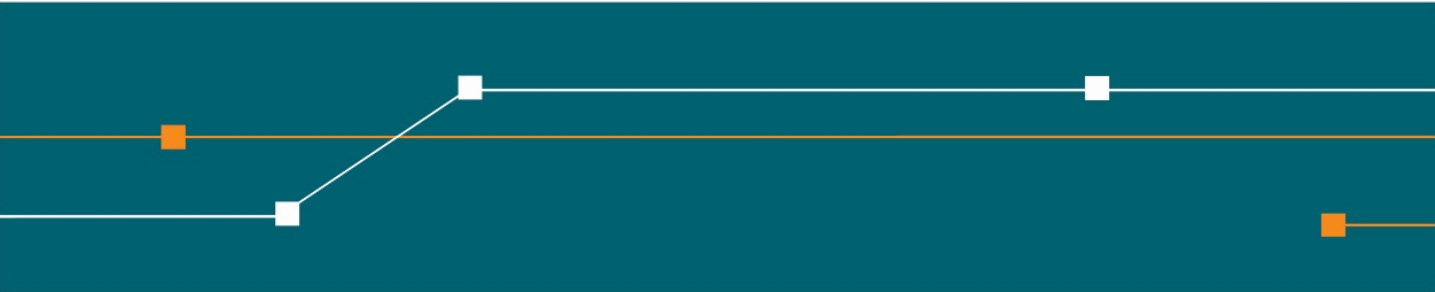
- A Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS), financiadora do projeto, optou por descontinuar o financiamento, centralizando os recursos disponíveis na continuidade do GT-RarasNet; e
- O GT-MobVida finalizou as entregas pendentes no primeiro trimestre de 2016. A aplicação e os manuais estão disponíveis no site do projeto: http://www.nutes.ufpe.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5.

Unidade de Gestão Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação (CTIC)

Criado pelo governo federal, o CTIC tem por objetivo fomentar a pesquisa e o desenvolvimento em áreas consideradas estratégicas para o Brasil. Com objetivos alinhados aos da RNP, o CTIC apoia o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) através da gestão de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com equipes de pesquisa multi-institucionais e parcerias internacionais.

Cabe ao CTIC oferecer suporte administrativo e técnico ao Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (ProTIC). Criado em 2009, o ProTIC visa incentivar, apoiar, coordenar e avaliar atividades e projetos de pesquisa,





desenvolvimento e inovação em TICs. O ProTIC tem também como missão incentivar ações voltadas para a formação de recursos humanos, bem como promover eventos técnico-científicos e programas de cooperações internacionais relacionados a TICs.

O Comitê Gestor do ProTIC é composto por representantes dos ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), das Comunicações (MC), do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), da Casa Civil da Presidência da República e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

A seguir, os principais resultados alcançados pelo CTIC durante o ano de 2016:

CTIC

Resultados

- No âmbito da 3ª Chamada Coordenada Brasil-União Europeia para apoio a projetos de P&D em Tecnologias da Informação e Comunicação, iniciado em 2015, o CTIC realizou os aportes financeiros aos projetos selecionados e recebeu os resultados previstos pelos projetos. As equipes iniciaram suas atividades por meio da realização de reuniões de kick-off, nas quais puderam alinhar os objetivos e responsabilidades da equipe do projeto, tanto brasileiros quanto europeus;
- O projeto EUBrasilCloudForum, um dos selecionados na chamada, promoveu em março, no Rio de Janeiro, um *workshop* para apresentar sua proposta de integração e promoção dos resultados. Diferente dos demais projetos, o EUBrasilCloudForum não se propõe a executar pesquisa e desenvolvimento, mas a disseminação e gestão do conhecimento gerado pela execução dos demais projetos selecionados na chamada. Uma vez que este tipo de projeto é pouco comum no âmbito de projetos financiados no Brasil, o CTIC aproveitou a oportunidade para esclarecer aos participantes o objetivo deste tipo de projeto e estimular o apoio e colaboração dos demais projetos;
- Nos dias 6 e 7 de julho o CTIC participou de outros dois *workshops* também promovidos pelo projeto EUBrasilCloudForum. Trata-se do Workshop on Cloud Networks (WCN) e CloudScape. Realizado junto ao Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), em Porto Alegre, os eventos contaram com a participação de representantes do setor empresarial, governo e comunidade acadêmica. Na mesa de abertura do WCN participaram, além de membros do próprio projeto e da RNP, o Secretário de Políticas de Informática do MCTIC e o ministro conselheiro da delegação da União Europeia no Brasil;
- O CTIC participou da terceira reunião da Comissão de Acompanhamento da 3ª Chamada Coordenada BR-UE. Instituída pela Sepin, a Comissão tem a função de acompanhar, fiscalizar e avaliar o alcance das metas de desempenho acordadas, avaliar a necessidade de renegociação do Acordo, analisar e emitir parecer sobre os resultados atingidos e apontar oportunidades de renovação. A Comissão é formada por seis integrantes, dois deles ligados ao MCTIC, três representantes da RNP e um representante do Conselho Ministerial de Políticas Públicas, conforme publicado no Diário Oficial da União nº 56;
- O CTIC também promoveu a participação dos cinco projetos selecionados na 3ª Chamada Coordenada no XVII Workshop da RNP (WRNP), em Salvador, nos dias 30 e 31 de maio. No evento, os representantes dos projetos fizeram a exposição dos objetivos e resultados parciais alcançados por meio de ilustrações, vídeos informativos e pôsteres científicos. Além das

CTIC

exposições, o diretor do CTIC apresentou na trilha principal do evento o histórico das chamadas coordenadas e informações estatísticas sobre a gestão dos projetos da 3ª Chamada;

- Ainda no contexto de cooperação internacional, o CTIC, em conjunto com o MCTIC, planejou e iniciou um projeto de cooperação com a agência americana National Science Foundation (NSF) para apoio a projetos de P&D em Segurança Cibernética. Após consenso sobre o formato da seleção, avaliação e acompanhamento, a chamada foi lançada em outubro, com data final para submissão das propostas na primeira fase no dia 16 de dezembro;
- Como parte do processo de colaboração com a NSF, o CTIC participou e promoveu a participação de vinte e três pesquisadores no II Workshop Brasil Estados Unidos em Segurança Cibernética e Privacidade na Internet, em Orlando, nos dias 7 e 8 de abril. O objetivo do evento foi promover a interação entre as comunidades de pesquisa brasileira e americana, a fim de identificar um conjunto comum de tópicos de pesquisa em Segurança Cibernética. Os pesquisadores elaboraram relatórios sobre tais tópicos incluindo uma seção de sugestões para o formato da chamada conjunta RNP-NSF;
- Atendendo a uma demanda que surgiu no comitê especial de TIC do Diálogo Brasil-União Europeia, organizado no Brasil em 2015, o CTIC realizou em fevereiro, em cooperação com a SBC e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o evento “Brazil–EU Cooperation on Human Smart Cities and FIWARE Workshop”. O evento contou com a presença de 75 participantes de setores do governo, da academia e empresariais. O objetivo do evento foi a geração de um Plano de Ação para guiar as pesquisas e políticas públicas sobre a plataforma FIWARE, de suporte a soluções em Internet das Coisas e Cidades Inteligentes;
- O CTIC entregou as prestações de contas finais à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), referente à coordenação da Rede de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (Redetic), parte do Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec). O projeto Redetic teve sua execução suspensa por determinação da Finep ainda em 2015. Mesmo com a suspensão, o CTIC ainda manteve no ar os sistemas de divulgação da rede (site e wiki) e respondeu aos questionamentos e pedidos de ingresso de novas instituições na rede;
- Dentre as atividades de acompanhamento dos projetos selecionados na 3ª Chamada Coordenada BR-EU, o CTIC participou do workshop de resultados preliminares do projeto HPC4E, em Gramado. Na ocasião, os parceiros brasileiros e europeus apresentaram o status de cada pacote de trabalho, desafios e soluções encontradas, além de previsão dos próximos passos e preparação para a avaliação anual;
- Em setembro, o CTIC promoveu em Brasília o primeiro Workshop sobre as Chamadas Coordenadas BR-UE em TIC. O evento foi realizado em conjunto com o ICT Week, promovido pelo MCTIC no contexto dos Diálogos Setoriais – um outro projeto de cooperação do governo brasileiro com a União Europeia. No workshop foram apresentados os resultados preliminares dos projetos selecionados na 3ª Chamada Coordenada, bem como as regras, temas e limites de financiamento da 4ª Chamada Coordenada BR-UE. Na ocasião, as instituições interessadas em participar do próximo edital também tiveram a oportunidade de apresentarem suas ideias de propostas, de modo que possíveis interessados presentes no evento pudessem encontrar parcerias;

CTIC

- Também, com o intuito de divulgar a parte brasileira da 4ª Chamada Coordenada BR-UE, o CTIC participou em setembro do evento ICT Proposers' Day, em Bratislava. Na ocasião, os participantes europeus foram informados das peculiaridades do edital do lado brasileiro e sobre formas de encontrar parceiros brasileiros para a formação de parcerias. O evento tem o objetivo de promover as ações e oportunidades no contexto do programa europeu de apoio à pesquisa e inovação, o Horizon2020. Participaram representantes da academia, institutos de pesquisa, indústria e governantes de diversos países europeus bem como de outros países;
- Como parte da agenda de cooperação com a União Europeia, o CTIC também participou do IX Diálogo BR-UE, que aconteceu em Bruxelas. Onde foi relatado o status dos projetos de cooperação e o andamento da elaboração da 4ª Chamada Coordenada. Participaram representantes do governo brasileiro, pesquisadores e especialistas para discussão de possíveis temas para a 5ª Chamada Coordenada. Também participaram coordenadores do projeto EuBrasilCloudForum, para apresentarem a versão preliminar do *roadmap* de pesquisa da área de Computação em Nuvem; e
- Dentre as atividades para disseminação da 4ª Chamada Coordenada BR-UE, o CTIC, juntamente com o Gestor de Projetos da Comissão Europeia, Jorge Pereira, apresentou sobre as principais regras de participação, temas e expectativas no Webinar promovido pelo projeto Increasing International STI Cooperation Between Brazil and The European Union (Incobra). As informações geradas para o *webinar* e durante a fase de perguntas e respostas geraram um informativo que foi posteriormente disponibilizado no site do projeto Incobra.

Indicador 2b – Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico (experimental em 2016)

Unidade	I																								
Tipo	Esforço/Execução																								
Peso	1																								
V0	8																								
Finalidade	Avaliação da execução física dos programas de desenvolvimento tecnológico																								
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	<p>As restrições financeiras impactaram a execução dos projetos de todos os programas de P&D, reduzindo as entregas previstas para o período. A superação da meta se deu a partir de uma execução ajustada ao nível de recursos disponíveis. Isto equivale a dizer que o escopo planejado levará mais tempo para ser entregue justamente porque os recursos financeiros previstos não foram desembolsados em tempo de se cumprir o cronograma de atividades e entregas no ano.</p> <p>Foi realizada uma segunda apuração aplicando aos projetos pesos proporcionalmente ao seu contingenciamento e, nesse caso, os efeitos na execução dos projetos podem ser percebidos.</p>																								
Aderência ao macroprocesso	Desenvolvimento Tecnológico																								
Aderência ao objetivo estratégico	Promover o desenvolvimento tecnológico e a inovação em redes avançadas																								
Fórmula de cálculo	<p>Obtém-se uma nota a partir do desvio do percentual de execução apurado, para o escopo, conforme tabela abaixo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desvio da meta</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desvio ≤ 10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10% < Desvio ≤ 20%</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>20% < Desvio ≤ 30%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>30% < Desvio ≤ 40%</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>40% < Desvio ≤ 50%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>50% < Desvio ≤ 60%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60% < Desvio ≤ 70%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>70% < Desvio ≤ 80%</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>80% < Desvio ≤ 90%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>90% < Desvio ≤ 100%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Desvio 100%</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Desvio = (1 – Execução alcançada)</p> <p>Execução Alcançada = \sum (nota Programa_i*peso do Programa_i)</p>	Desvio da meta	Nota	Desvio ≤ 10%	10	10% < Desvio ≤ 20%	9	20% < Desvio ≤ 30%	8	30% < Desvio ≤ 40%	7	40% < Desvio ≤ 50%	6	50% < Desvio ≤ 60%	5	60% < Desvio ≤ 70%	4	70% < Desvio ≤ 80%	3	80% < Desvio ≤ 90%	2	90% < Desvio ≤ 100%	1	Desvio 100%	0
Desvio da meta	Nota																								
Desvio ≤ 10%	10																								
10% < Desvio ≤ 20%	9																								
20% < Desvio ≤ 30%	8																								
30% < Desvio ≤ 40%	7																								
40% < Desvio ≤ 50%	6																								
50% < Desvio ≤ 60%	5																								
60% < Desvio ≤ 70%	4																								
70% < Desvio ≤ 80%	3																								
80% < Desvio ≤ 90%	2																								
90% < Desvio ≤ 100%	1																								
Desvio 100%	0																								

Indicador 2b – Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico (experimental em 2016)

	$\text{Nota do Programa} = \frac{\sum (\text{valor projeto} * \text{peso projeto})}{\sum (\text{peso-projeto})}$ $\text{Nota do projeto} = \frac{\sum (\text{atividades realizadas})}{\sum (\text{atividades planejadas})}$ <p>Unidade de medida: Valor de 0 a 10</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Internet Avançada (Daia)
Meta pactuada	8
Valor apurado	9

Análise dos resultados

Para calcular o valor do progresso da execução física de todos os programas de P&D levando em consideração a situação financeira, foram desenvolvidos dois cenários:

- Cenário 1: a execução física em função dos recursos recebidos, ou seja, o que foi possível executar com os recursos disponíveis, reduzindo o escopo dos projetos.
- Cenário 2: a execução física calculada aplicando um peso a cada projeto, que reflete as restrições financeiras aplicadas a cada um deles, considerando o escopo inicial, como por exemplo, suspensão de aquisição de equipamentos, suspensão de viagens, redução dos recursos de pessoal, não lançamento de novos editais de P&D.

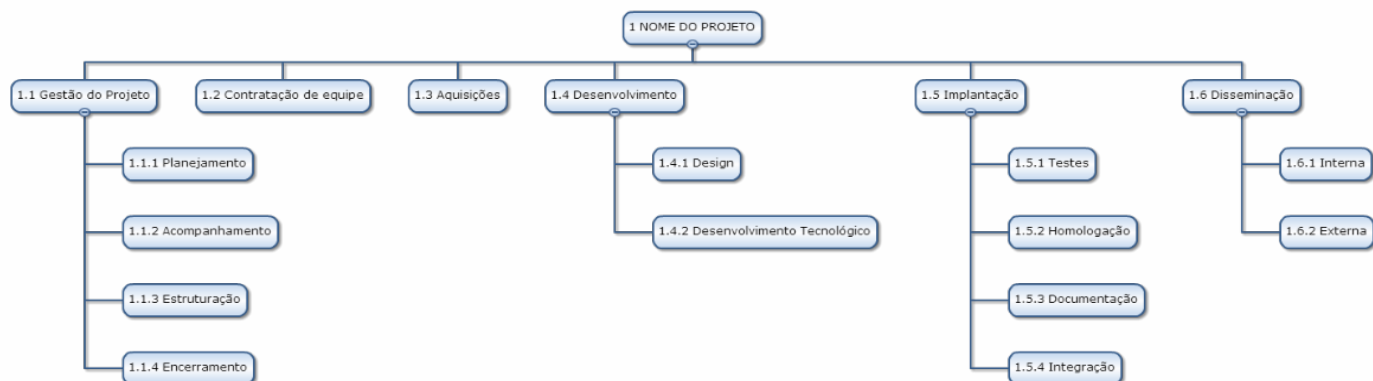
A execução considerando o cenário 1 foi de 80% e de 62%, considerando o 2. Supondo um valor esperado de 100% de execução ao término do ano, o resultado se configura da seguinte forma:

- No cenário 1, o desvio entre o esperado e o realizado é de 20%, o que remete à **nota 9**.
- No cenário 2, o desvio entre o esperado e o realizado é de 38%, o que remete à **nota 7**.

Estas notas refletem o esforço de ajuste nos projetos, dado o cenário de redução de recursos sofrido em 2016. Para fins de avaliação do indicador, foi considerado o cenário 1, pois muitas atividades previstas para serem realizadas presencialmente tiveram que ser adaptadas para o formato a distância em função da redução do número de viagens. Adicionalmente, vários projetos tiveram seu início postergado ou não foram iniciados por indisponibilidade de recursos. Com a suspensão de compras de equipamentos, os projetos tiveram que buscar alternativas, gerando atrasos em sua execução.

Acompanhamento do progresso físico dos projetos

A metodologia de cálculo do indicador inclui uma forma de acompanhamento do progresso físico de cada projeto baseado em um conjunto de atividades que normalmente ocorrem em um projeto de P&D. A figura abaixo ilustra a estrutura analítica típica de um projeto de P&D:



Estrutura para apuração do progresso físico de projeto de P&D

As atividades de cada projeto de P&D foram estruturadas com base no modelo acima. Assim, cada programa de P&D consolida a média de progresso físico dos respectivos projetos que o compõem. O valor do indicador é obtido, então, pela média ponderada do progresso físico de todos os programas de P&D ativos.

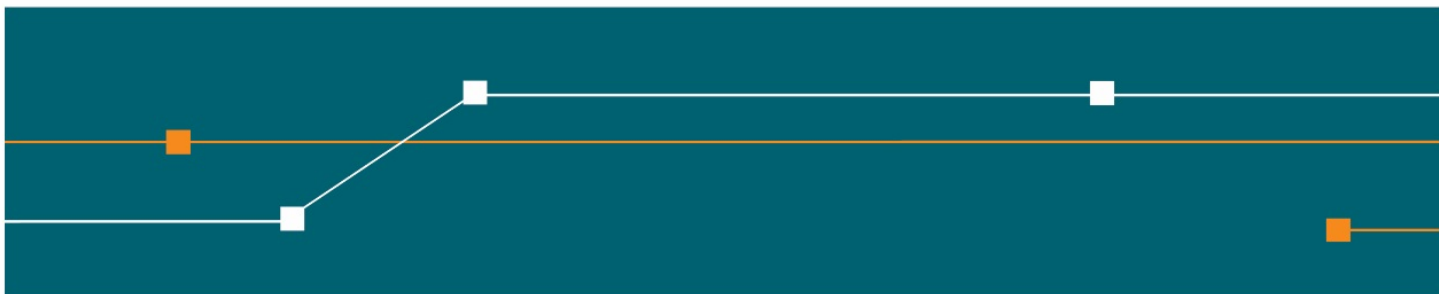
A tabela abaixo apresenta a apuração do progresso físico (nota) dos programas de P&D em 2016:

Programa P&D	Peso do programa (fração orçamentária original do programa) (A)	Projeto	Redução do orçamento por projeto (%)	Cenário 1: escopo de execução reduzido aos recursos recebidos		Cenário 2: escopo de execução original mantido apesar da redução dos recursos recebidos	
				Execução física por projeto (B)	Nota do programa (média das notas dos projetos) (C=média B)	Execução física por projeto (D)	Nota do programa (média das notas dos projetos) (E=média D)
GT-RNP (ciclo 2015-2016)	0,245	BAVI	33	0,88	0,91	0,59	0,67
		Sensemaking	33	0,84		0,56	
		GIIRO	33	0,84		0,56	
		AAAS2.0	33	0,84		0,56	
		Multipresença	21	0,96		0,76	
		Actions	17	1,00		0,83	
		EWS	17	1,00		0,83	
GTs Temáticos EAD (ciclo 2015-2016)	0,234	MRE (EaD)	33	0,88	0,79	0,59	0,60
		Remar (EaD)	33	0,84		0,56	
		RarasNet Fase 2 e-Saúde)	0	0,65		0,65	
Internet Avançada	0,143	CoLisEU	78	0,78	0,76	0,17	0,31
		IpêTeVê	78	0,67		0,15	
		Tel	81	0,99		0,19	
		CT-GId	50	0,98		0,49	
		AutoGOLE/Cipó Evolução	68	0,90		0,29	
		MonIPÊ Evolução	79	0,70		0,15	
		CT-Vídeo	50	0,53		0,27	
		CT-Mon	50	0,45		0,23	
		IDS	0	0,84		0,84	
e-Ciência	0,75	Censo de Projetos de e-Ciência	100	0,16	0,39	0,00	0,26
		Science DMZ 2.0	33	0,54		0,36	
		Visualização Remota	99	0,28		0,00	
		RDA	100	0,02		0,00	
		Padex	0	0,95		0,95	
Internet do Futuro	0,303	FIBRE	0	0,83	0,83	0,83	0,83

	Apuração do indicador	
	Cenário 1 (F)	Cenário 2 (G)
Execução alcançada (F=soma A*C) (G=soma A*E)	0,80	0,62
Desvio (1-F) (1-G)	0,20	0,38
Nota (vide tabela desvio da meta x nota)	9	7

Indicador 3 – Índice de Qualidade da Rede

Unidade	I
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	89,46
Finalidade	O indicador expressa a qualidade do serviço de conectividade da rede Ipê oferecido às instituições usuárias. A qualidade é aferida por meio da pontuação combinada de duas medidas de desempenho da rede: a taxa média de perda de pacotes e o retardo médio de entrega de pacotes. Os dois parâmetros são sensíveis a problemas de congestionamento e outras situações que indicam desempenho insuficiente da rede, independentemente da capacidade (banda) na qual a instituição usuária está conectada. A degradação da qualidade é rapidamente percebida pelas instituições usuárias, o que faz o indicador ser capaz de caracterizar plenamente o desempenho dos serviços da rede.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Um fator que interfere na medição do indicador é a indisponibilidade do Ponto de Presença (PoP). Sempre que um PoP se torna indisponível, a medição é suspensa. Assim, no limite, um PoP poderia ficar indisponível um mês inteiro sem que isso venha a trazer qualquer impacto para o indicador, embora esta indisponibilidade seja diretamente refletida no indicador 4 – Percentual de Disponibilidade Média da Rede.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global da rede acadêmica
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo fator de desempenho da rede, calculado por $PP + PR$, em que: PP - Pontuação relativa à perda de pacotes, calculada por $PP = (6 - P\%) \times 10$, sendo P igual ao percentual médio de perda de pacotes. Para o cálculo, atribui-se 50 pontos para uma taxa média de perda de 1%, compatível com virtualmente todos os aplicativos da rede. Taxas de perda de pacotes superiores implicam redução de pontos, chegando-se a zero ponto para perdas acima de 6%; e PR - Pontuação relativa ao retardo médio de entrega de pacotes, calculada por $PR = 3500/R_{médio}$, sendo $R_{médio}$ o retardo médio medido para a entrega de pacotes.

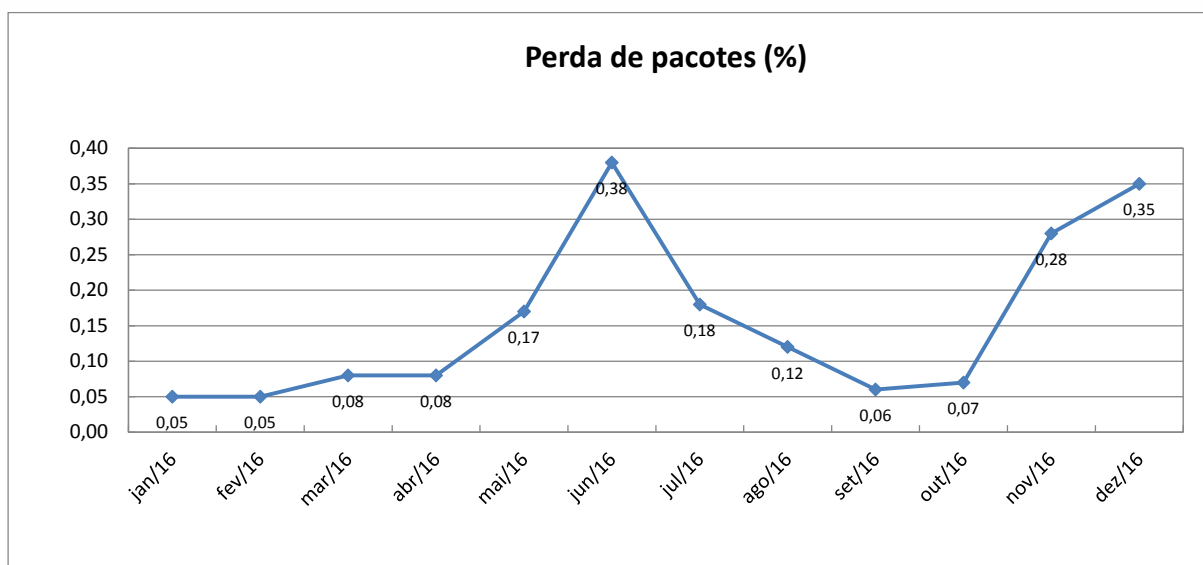


Indicador 3 – Índice de Qualidade da Rede	
	<p>Para o cálculo, atribui-se 50 pontos para um valor medido de 70 milissegundos, que garante o funcionamento adequado de todos os aplicativos. Valores superiores a 70 milissegundos implicam perda gradual de pontos.</p> <p>Uma rede de alta qualidade exige pontuação mínima de 100 pontos.</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Engenharia de Redes e Operações (Daero)
Meta pactuada	100
Valor apurado	<p>121,30</p> <p>O valor apurado superou a meta em 21,30% graças à ativação em dezembro de 2015 de um circuito entre os PoPs do Amazonas e do Pará, cujos efeitos foram percebidos com maior intensidade apenas no primeiro semestre de 2016. Também contribuíram as atualizações de banda dos enlaces dos PoPs de Roraima e do Amapá para 1 Gb/s, que se encontravam em estado de saturação, realizadas no segundo semestre de 2016.</p> <p>Por outro lado, o número excessivo de falhas ocorridas na infraestrutura da Oi, que em 2016 continuou afetando mais fortemente os PoPs da Região Sul, ainda impacta negativamente o indicador, assim como a desconexão, como forma de redução de despesa, de um dos dois enlaces de 10 Gb/s que conectavam os PoPs do Rio de Janeiro e São Paulo.</p>

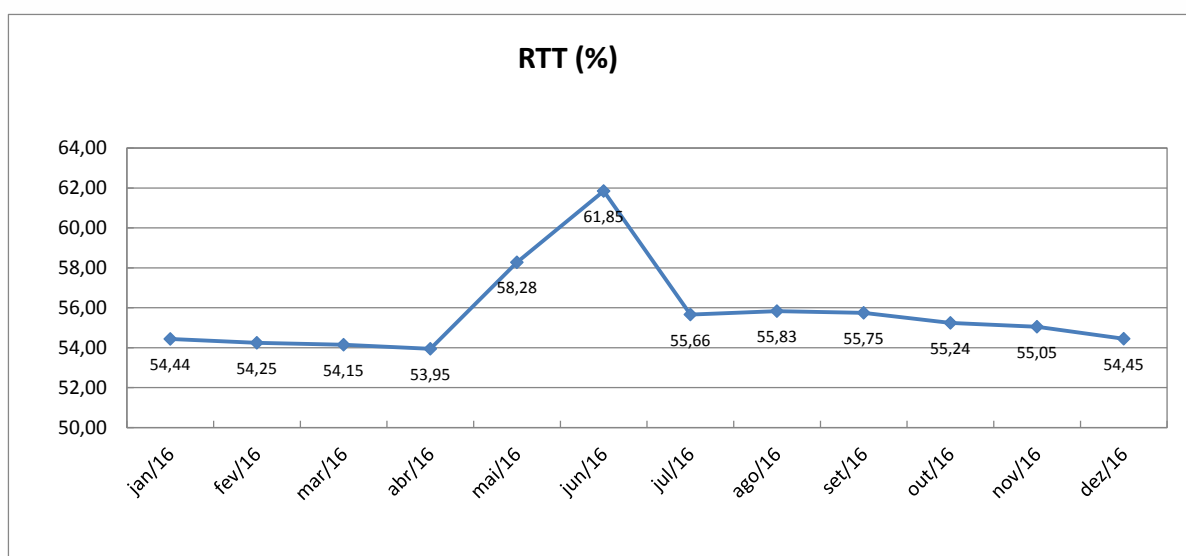


Análise dos resultados

Em 2016, o valor apurado para o indicador foi de 121,30, superando a meta pactuada em 21,30%. O cálculo do indicador é resultado das medições de perdas de pacotes e de latência entre todos os Pontos de Presença (PoP) da RNP, aplicando em todos a fórmula de cálculo descrita no quadro acima. Os valores médios dessas duas métricas podem ser vistos, respectivamente, nos gráficos a seguir:

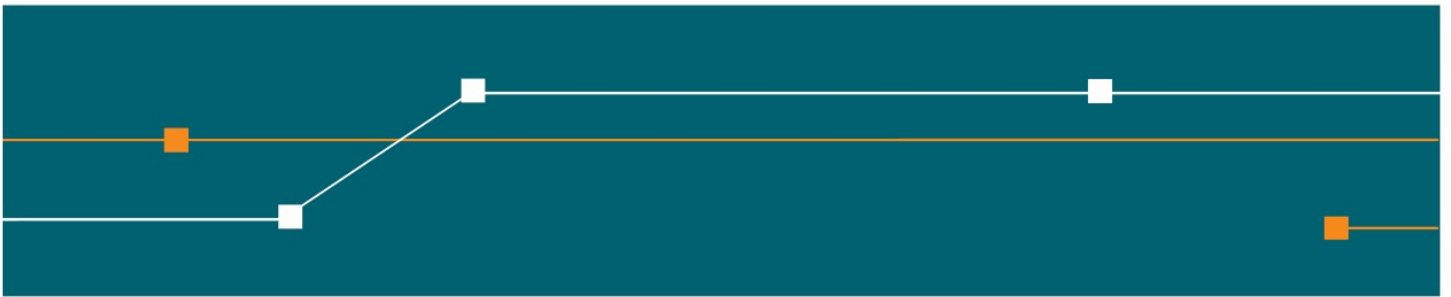


Taxa média de perda de pacotes na rede Ipê



Taxa média de retardo na entrega de pacotes na rede Ipê

O desempenho observado nos meses de junho, novembro e dezembro, em particular quanto à perda de pacotes nesses três meses e o retardo médio em junho, foi resultante, basicamente, dos episódios que provocaram a falha concomitante de circuitos considerados críticos, como os enlaces que transportam um volume expressivo de tráfego, tais como aqueles que atendem aos PoPs da Região



Sul. Assim, falhas em enlaces como SP-PR, SP-SC ou SC-RS acabam por provocar a saturação de um dos outros enlaces, aumentando o retardo, assim como a perda de pacotes.

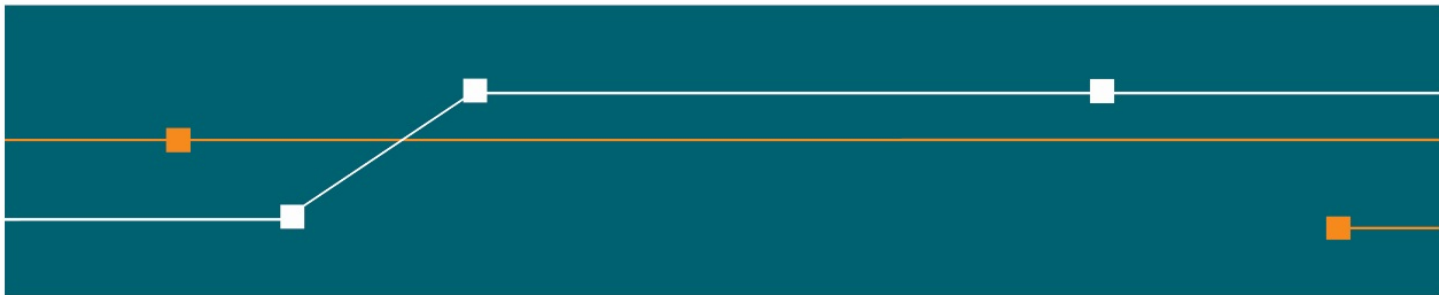
No mês de junho, em particular, dois grande eventos impactaram o resultado final do indicador. Estes eventos afetaram os PoPs da Região Sul e do Rio de Janeiro, respectivamente, e seus detalhes podem ser encontrados no anexo ao indicador 4 (página 300). O evento do dia 18 foi o mais prejudicial por ter afetado o roteador de *backbone*, impactando nas medições de todos os demais PoPs da rede Ipê. Todos os 27 PoPs apresentaram uma piora em termos de sucesso da entrega de pacotes com destaque para os PoPs de Roraima, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com resultados de 97,52%, 98,60% e 98,76%, respectivamente, enquanto que, em termos de retardo, 25 PoPs apresentaram um pior desempenho com destaque para os PoPs de Roraima (+36,02 ms), Espírito Santo (+6,59 ms) e Mato Grosso do Sul (+5,07 ms). Vale destaca que, à época, o PoP-RR contava com apenas dois circuitos de 100 Mb/s que apresentavam um auto grau de saturação.

Embora exista um maior volume de tráfego circulando atualmente na rede Ipê de uma forma geral, o indicador mantém-se praticamente no mesmo patamar de 2015, quando obteve em sua apuração o valor de 121,90. O bom desempenho do indicador é atribuído à ativação de um novo circuito entre os PoPs do Amazonas e do Pará (item 3 do mapa da topologia da rede Ipê), ocorrida ainda em dezembro de 2015, mas cujos efeitos foram percebidos com maior intensidade apenas no primeiro semestre de 2016. As atualizações de banda dos enlaces dos PoPs de Roraima e do Amapá para 1 Gb/s (itens 1 e 2 do mapa da topologia da rede Ipê), realizadas no segundo semestre de 2016, que eram os que mais impactavam negativamente no indicador devido ao estado de saturação que se encontravam, também contribuíram com o resultado alcançado. Estas duas ações estão relacionadas à iniciativa estratégica Evolução da Rede Ipê.

No âmbito da ação de Conectividade Internacional, em 2016 foi efetuada uma expressiva atualização com a ativação de um novo circuito de dados de 100 Gb/s entre São Paulo e Miami, que foi configurado de forma redundante, seguindo tanto pelo Oceano Atlântico quanto pelo Pacífico. Além desse circuito, para efeitos de redundância, a RNP manteve uma conexão de 10 Gb/s entre Fortaleza e Miami.

O mapa abaixo reflete as atualizações realizadas na topologia da rede Ipê no último ano:

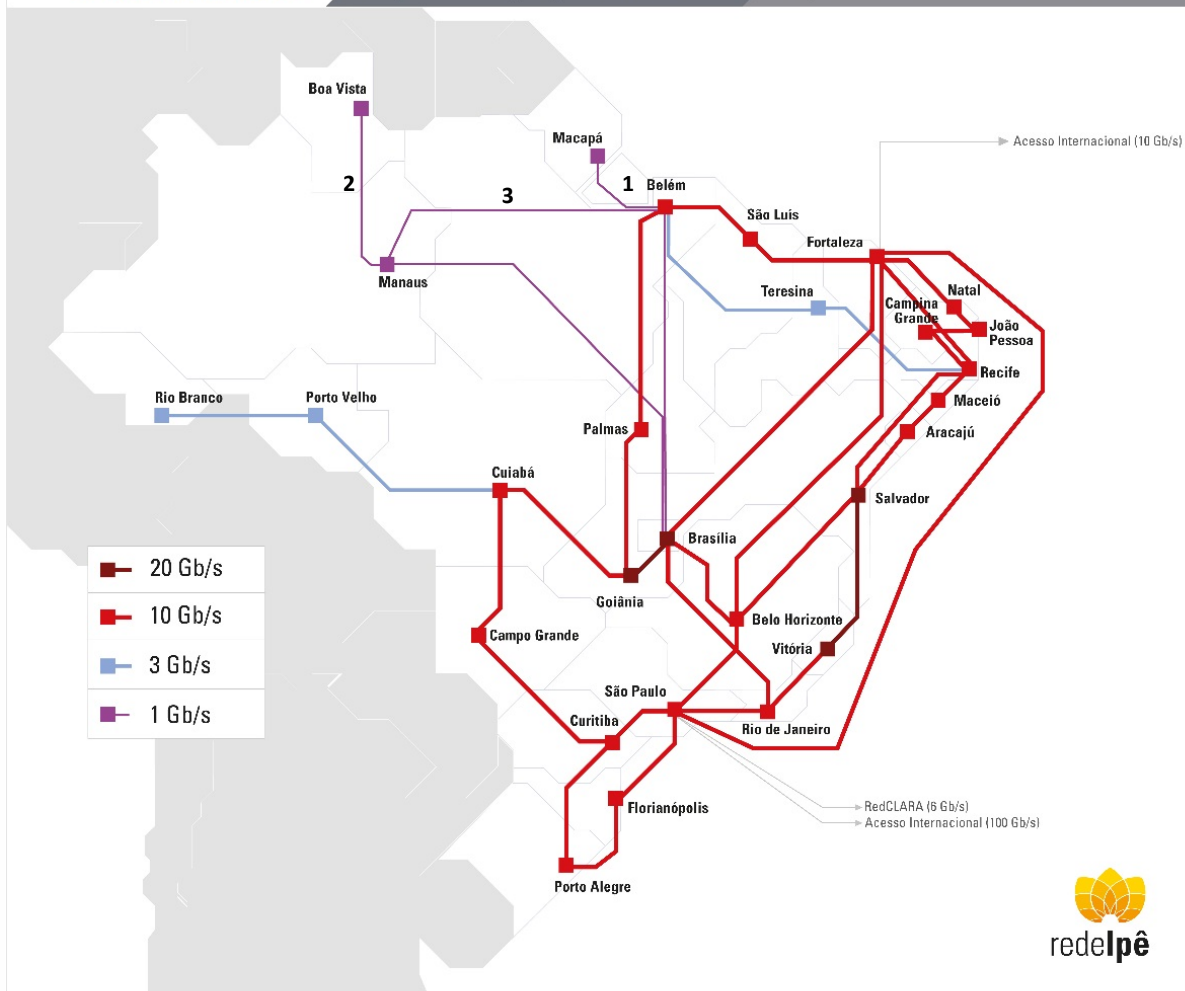




Conexão em 2016

capacidade agregada 347 Gb/s

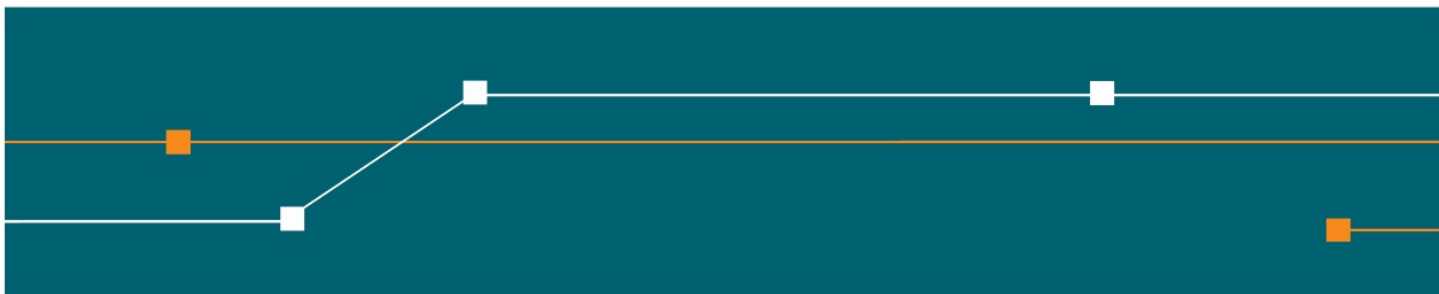
capacidade internacional 116 Gb/s



A evolução da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

agosto 2016

Mapa da topologia da rede Ipê



Se por um lado as atualizações tiveram efeito positivo na medição do indicador, ou seja, na qualidade da rede, por outro, o indicador permanece sendo impactado negativamente pelo número excessivo de falhas ocorridas na infraestrutura da Oi, que em 2016 continuou afetando mais fortemente os PoPs da Região Sul. Neste caso, quando algum circuito está em estado de falha, os PoPs são obrigados a escoarem o seu tráfego por circuitos que, via de regra, têm capacidade inferior ao volume de tráfego a eles direcionados, comprometendo, assim, a qualidade da rede. Como pode ser observado nos gráficos anteriormente apresentados, em novembro e dezembro um número superior a 20 PoPs apresentaram um desempenho pior do que o observado nos meses anteriores, dentre os quais Paraná e Rio Grande do Sul foram os que apresentaram o pior desempenho, efeito das falhas em enlaces da Oi que atendem ao Anel Sul.

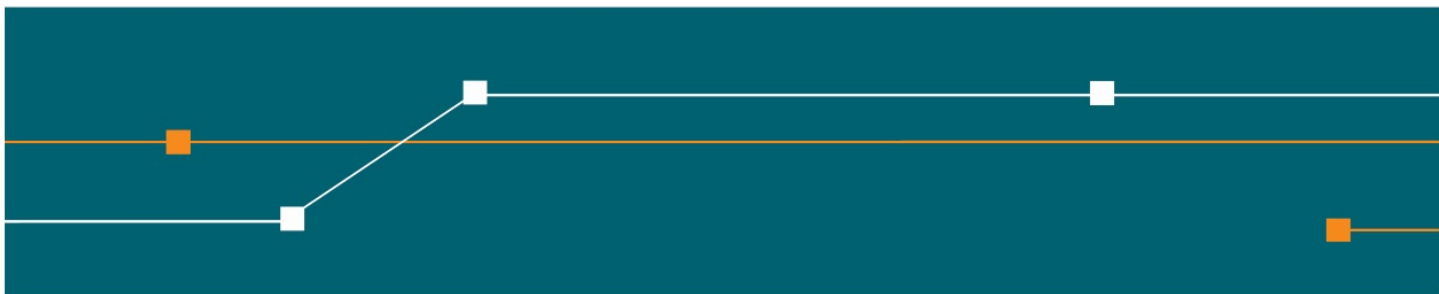
Finalmente, para investir no crescimento da sua infraestrutura de forma a permitir a escalabilidade de capacidade de seu *backbone* e o atendimento à crescente demanda dos seus usuários, a RNP estabeleceu uma estratégia de parcerias com empresas que possuem redes de fibra óptica de longa distância, em que se propõe a iluminar um par de fibras em uma capacidade inicial já muito superior a atualmente existente, obtendo para si metade dessa capacidade e cedendo a outra metade para a empresa parceira, em contrapartida ao uso do seu par de fibras. A execução dessa estratégia promoverá um crescimento para a rede Ipê, já nesta configuração inicial, de cerca de 10 vezes em relação à capacidade atual dos seus circuitos com maior economicidade.

Neste caso, pode-se citar já concretamente o acordo de cooperação assinado em setembro de 2016 com a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), que possui uma rede de fibras ópticas na região Nordeste, sua área de cobertura. Outras parcerias com empresas dessa mesma natureza estão em fase de negociação, o que permitirá utilizar a mesma estratégia de em outras regiões do país. Além disso, com o estabelecimento dessas parcerias, espera-se que a RNP possa responder de forma mais eficiente ao desafio de se preparar para um possível cenário menos favorável decorrente do processo de recuperação judicial da operadora Oi.



Indicador 4 – Percentual de Disponibilidade Média da Rede	
Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	99,72
Finalidade	O indicador permite aferir a continuidade dos serviços de trânsito nacional e internacional, observada a partir dos Pontos de Presença (PoPs), e a ação gerenciadora da RNP junto aos fornecedores de circuitos e prestadores de serviços que contribuem para o funcionamento do núcleo da rede, sempre com o objetivo de minimizar as interrupções da rede.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma limitação intrínseca ao indicador é a de que, por se tratar de uma média dos 28 ¹³ Pontos de Presença – PoPs, um deles poderia, no limite, ficar indisponível por cerca de dois dias sem causar o descumprimento da meta.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global da rede acadêmica.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pela razão entre a média dos tempos de pleno serviço em cada um dos PoPs e o tempo total no período de observação mensal.
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Engenharia Redes e Operações (Daero)
Meta pactuada	99,70
Valor apurado	99,89 Embora nenhum novo circuito tenha sido ativado em 2016, o índice médio de disponibilidade da rede Ipê superou a meta pactuada em aproximadamente 0,2%. O bom desempenho deve-se à ativação do circuito de 1 Gb/s entre os PoPs do Amazonas e do Pará ocorrido em dezembro de 2015, mas que veio a refletir sua importância mais expressiva ao longo de 2016. Os circuitos desativados em 2016 por restrições financeiras (circuito de 10 Gb/s entre Rio de Janeiro e São Paulo; circuito de 100 Mb/s entre Boa Vista e Fortaleza; e enlace de 155 Mb/s entre Amapá e Pará, que também funcionava como backup para o PoP-AP) acabaram tendo pouco impacto na disponibilidade média da rede por alguns motivos: existência de outro enlace na mesma rota; o novo serviço

¹³ Além dos 27 PoPs nacionais referentes às unidades da federação, é considerada no cálculo desse indicador a infraestrutura presente no Network Access Point (NAP) das Américas, em Miami, FL, Estados Unidos, onde chegam as conexões internacionais da RNP àquele país e onde se faz o trânsito para outros países, inclusive Europa. Este PoP Internacional é chamada internamente na RNP de PoP-Miami.



Indicador 4 – Percentual de Disponibilidade Média da Rede

contratado se mostrou confiável; e também porque as desconexões foram realizadas nos últimos meses do ano. Além disso, os investimentos de melhoria feitos na infraestrutura dos PoPs em 2014 continuam influenciando positivamente o resultado do indicador. Apesar do resultado positivo, teme-se que a escassez de recursos possa vir a comprometer o indicador, pois há necessidade de continuar investindo na infraestrutura dos PoPs e também de recontratar alguns dos circuitos de backup que já mostram impactar significativamente na disponibilidade de alguns PoPs para garantir a manutenção da oferta dos serviços. A falta de investimentos pode levar a interrupções no serviço de conectividade, causando um grave impacto para os clientes.

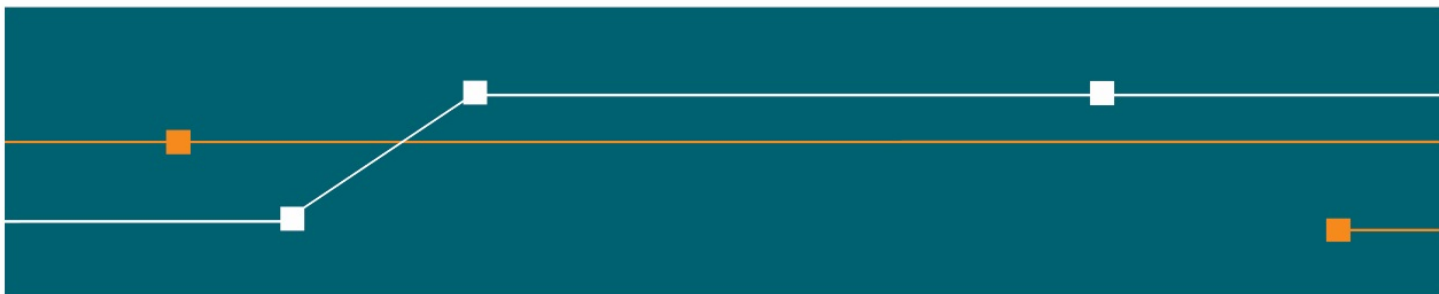
Análise dos resultados

O índice médio de disponibilidade da rede Ipê no ano de 2016 foi 99,89%, superando a meta pactuada em aproximadamente 0,2%. Em termos práticos, isso significa que, em média, foram 16 horas e 38 minutos de funcionamento adicional da infraestrutura de redes da RNP em 2016 em relação à meta estabelecida. A medição do indicador é feita por uma ferramenta na qual uma máquina central envia pacotes de teste para os roteadores de *backbone* nos PoPs. Caso haja resposta aos pacotes enviados, o PoP é considerado disponível. O total percentual de pacotes respondidos compõe o indicador no período de avaliação.

Diferentemente do que aconteceu em 2015, quando houve a ativação de quatro novos circuitos na rede Ipê, nenhum novo circuito entre PoPs foi ativado em 2016. Além disso, devido a restrições financeiras, e para reduzir as despesas recorrentes anuais à conta dos recursos de fomento, foram desativados: um dos dois circuitos existentes de 10 Gb/s entre os PoPs do Rio de Janeiro e de São Paulo; um circuito de 100 Mb/s entre Boa Vista e Fortaleza; um enlace de 622 Mb/s que funcionava como um circuito de backup para os PoPs do Acre e de Rondônia; e ainda de um enlace de 155 Mb/s entre os PoPs do Amapá e do Pará que também funcionava como backup para o PoP do Amapá.

Apesar deste cenário, o indicador apresentou um bom desempenho graças à ativação do circuito de 1 Gb/s da operadora Junto Telecom entre os PoPs do Amazonas e do Pará, que, embora estabelecido em dezembro de 2015, veio a refletir sua importância mais fortemente ao longo de 2016. Além disso, cabe considerar que as desativações acima mencionadas acabaram tendo pouco impacto, quer seja pela existência de um outro enlace na mesma rota, como é o caso do circuito RJ-SP, quer seja porque um novo serviço contratado mostrou-se confiável, como é o caso do circuito de 1 Gb/s da Vivo entre os PoPs do Amazonas e de Boa Vista, no qual o índice de disponibilidade do PoP-RR não tem sido afetado pela desconexão do circuito CE-RR, ou ainda porque as desconexões só foram efetuadas nos últimos meses do ano, como foi o caso dos circuitos de backup. Por fim, acredita-se que o investimento feito em 2014 por meio do Projeto de Revitalização dos PoPs na melhoria da infraestrutura dos Pontos de Presença continua influenciando fortemente no bom desempenho desse indicador.

Em 2016, dado o cenário de restrição financeira que a RNP enfrentou, as iniciativas estratégicas pouco puderam colaborar para a melhoria do índice obtido. Apesar disso, pode-se dizer que a iniciativa



relacionada ao Plano de Trabalho dos PoPs, que não foi paralisada, cumpriu um papel relevante na medida em que garantiu a manutenção preventiva e corretiva de equipamentos importantes de vários PoPs, como aparelhos de ar-condicionado, nobreaks e grupo geradores. O reflexo disso pode ser visto na tabela abaixo, na qual os índices de disponibilidade médios da infraestrutura dos PoPs ficam em destaque.

	Indicador 4 com operadora	Indicador 4 sem operadora
Janeiro	99,75	99,88
Fevereiro	99,92	99,98
Março	99,96	99,99
Abril	99,71	99,81
Maio	99,92	100,00
Junho	99,91	99,95
Julho	99,95	100,00
Agosto	99,92	99,99
Setembro	99,92	100,00
Outubro	99,96	100,00
Novembro	99,90	99,97
Dezembro	99,88	100,00
Média	99,89	99,96

Valores mensais do indicador calculado com e sem interferência da operadora

Um índice de disponibilidade ainda melhor, contudo, não pôde ser obtido por conta de falhas recorrentes na rede da Oi, que em 2016 afetaram mais fortemente o indicador para os PoPs do Acre, Piauí e Rondônia – o relato pormenorizado das grandes falhas que ocorreram na rede Ipê neste ano está descrito no Anexo do Indicador 4, na página 300 deste relatório.

Embora os resultados obtidos estejam acima da meta pactuada, teme-se que a escassez de recursos possa vir a comprometer o indicador, pois não apenas há a necessidade de se recontratar alguns dos circuitos de backup que foram descontratados no final de 2016, e que já mostram impactar significativamente na disponibilidade de alguns PoPs, como também há a necessidade de continuar investindo na infraestrutura dos Pontos de Presença de forma a garantir a manutenção da oferta dos serviços.

A falta de investimentos dessa natureza pode levar a interrupções no serviço de conectividade, causando um grave impacto para os clientes. Nesse caso, recomenda-se a recomposição do orçamento ao patamar mínimo daquele praticado em 2014, de forma a permitir que a RNP retome o projeto de reestruturação dos PoPs, que muito tem ajudado na revitalização da infraestrutura dos seus Pontos de Presença.



Indicador 5 – Percentual de Organizações Atendidas na Capacidade Adequada

Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2,5
V0	24
Finalidade	O indicador avalia o grau de sucesso na implantação de capacidade adequada na interligação de instituições usuárias à rede, de acordo com patamares de velocidade estabelecidos no Plano Operacional da Rede, acordado com o Comitê Gestor (CG-RNP) do Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (Programa Interministerial RNP) no ano anterior ao de sua apuração.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	A principal limitação é o indicador não medir todos os esforços empreendidos pela RNP relacionados à conectividade das suas instituições usuárias, uma vez que ele considera apenas a ativação de circuitos para novas instituições usuárias, não contemplando os esforços relacionados à atualização de banda de circuitos já existentes de outras tantas instituições já conectadas.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global da rede acadêmica.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso como a porcentagem simples de contratos formalizados para o atendimento de instituições na banda estabelecida no Plano Operacional da Rede.
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Engenharia de Redes e Operações (Daero)
Meta pactuada	Não se aplica – o indicador não será considerado na avaliação, uma vez que o atraso no repasse dos recursos financeiros previstos para 2015 e 2016 inviabilizou a contratação de enlaces para o atendimento das instituições.
Valor apurado	Não se aplica Embora não esteja sendo avaliado, o indicador foi monitorado. Foram conectadas 26 instituições, que correspondem a 12,75% das 204 que aguardam conexão. Das 26 instituições, apenas três foram conectadas por circuitos contratados de operadoras. As demais foram conectadas em redes metropolitanas (Redecomep) ou via acordo de cooperação. No primeiro semestre, 255 instituições encontravam-se com os circuitos saturados. Hoje, com atualizações pouco significativas feitas em 2016, o número de instituições nesta situação chegou a 286, o que afeta 40% dos circuitos contratados.



Análise dos resultados

Na reunião de acompanhamento realizada em outubro de 2016, a Comissão de Avaliação (CA) do Contrato de Gestão aprovou a solicitação da RNP para que o indicador não fosse considerado para fins de avaliação anual, pois o atraso no repasse dos recursos financeiros previstos para 2015 e 2016 por parte dos Ministérios contratantes inviabilizou a contratação de enlaces para atender à demanda de conectividade das instituições usuárias da rede.

Embora não esteja sendo avaliado, o indicador foi monitorado ao longo do ano. Do total de 204 instituições que aguardam conexão pela RNP, foi possível conectar 26, das quais apenas três foram conectadas por meio de circuitos contratados de operadoras. As outras 23 foram conectadas em redes metropolitanas (Redecomep) ou por meio de cooperação, como, por exemplo, a conexão pelo Cinturão Digital do Ceará, segundo o acordo de cooperação assinado entre a RNP e a Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará (Etice). A relação das instituições atendidas em 2016 pode ser encontrada no Anexo Indicador 5 – Organizações atendidas na capacidade adequada (página 320).

A iniciativa estratégica que, ainda que muito timidamente, contribuiu para o atendimento da demanda por conexão foi **Conectividade de Clientes**. Por meio dessa iniciativa foram construídas as últimas milhas para conexão nas redes metropolitanas e feitas as contratações dos circuitos de dados junto a empresas operadoras ou provedores locais de Internet. Também foi feita a aquisição de alguns equipamentos roteadores e *switches* para a recepção desses circuitos.

Assim como em 2015, além de não ter sido possível em 2016 conectar um número expressivo de novas instituições primárias à Internet acadêmica, também não foram feitas atualizações significativas de enlaces daquelas já atendidas e que estão com o circuito em estado de saturação. Um levantamento recente apontou que 286 instituições estão nessa situação, o que corresponde a cerca de 40% dos circuitos hoje contratados (a relação das instituições com links em estado de saturação pode ser conferida na página 323). Cabe registrar que neste ano somente foi possível atualizar enlaces quando a operadora aceitou fazê-lo sem custo adicional para a RNP. Dos circuitos contratados, cerca de 470 têm banda inferior a 100 Mb/s, representando um percentual de 62,41% dos circuitos, em desacordo com a meta definida pelos próprios contratantes de se ter até o final de 2014 todas as instituições primárias localizadas no interior atendidas por uma banda mínima de 100 Mb/s.

Como informado no relatório semestral de 2016, a RNP vem investindo no estabelecimento de parcerias estratégicas com o intuito de contornar as dificuldades atuais e melhorar o atendimento às instituições usuárias. São exemplos dessas iniciativas os projetos **Amazônia Conectada** e **Veredas Novas Estaduais**. O primeiro deverá viabilizar o uso de uma rede de fibra óptica fluvial que está sendo construída em parceria com o Exército Brasileiro na região amazônica para atender instituições usuárias da RNP que hoje são atendidas por meio de enlaces de satélite. Já o segundo projeto tem como parceiro o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti) e sua principal meta é o uso compartilhado de uma infraestrutura estadual comum de comunicação entre órgãos federais e estaduais de ensino superior e pesquisa em cada estado aderente ao programa.

Iniciativas de conectividade

Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep)

Objetivo

Implantar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas de capitais e das principais cidades do interior do país, em especial aquelas com duas ou mais instituições públicas de ensino e pesquisa.

Resultados

- Pelotas: conclusão do Acordo de Cooperação Técnica com provedor local que será o parceiro da RNP neste empreendimento. O início do lançamento das fibras está previsto para o primeiro semestre de 2017;
- São Paulo: negociação de permuta de fibras, visando obter rede óptica (IRU) por 20 anos no município em troca de fibras em Redecomeps; e
- Porto Velho: projeto executivo aprovado junto à concessionária de energia elétrica do estado. A RNP adotará a estratégia usada para a rede de Pelotas (RS), ou seja, buscar um parceiro para este empreendimento promovendo o rateio dos custos de implantação.

Os objetivos da iniciativa Redecomep para 2016 têm sido parcialmente atendidos. Com a falta de recursos financeiros suficientes para a execução dos projetos, foram priorizadas as ações de articulação de parcerias e de gestão com os comitês gestores.

Foi atingida durante o ano a execução prevista das atividades totais que faltavam para a inauguração das redes contratualizadas, correspondendo a 2% do previsto para execução no período.

Impactos

- Opera em 39 cidades, com outras duas em implantação, e mais de dois mil quilômetros de rede óptica própria;
- Atende mais de 400 instituições;
- Constitui-se em uma infraestrutura óptica escalável para atendimento a suas instituições usuárias nessas localidades, permitindo a ampliação da capacidade de conexão para 10 ou 100 Gb/s;
- Promove a participação mais equânime de alunos, professores e pesquisadores nos benefícios da comunicação e colaboração de alta qualidade;
- Representa uma iniciativa estruturante, não somente para a RNP, mas para governos estaduais e municipais, na medida em que são cedidos pares de fibra para eles. Vários deles têm utilizado estes pares de fibra para implantar suas redes de comunicação para atendimento a órgãos e secretarias, melhorando sua gestão;
- Reduz custos com a comunicação de dados e o acesso à Internet;
- Proporciona o surgimento de aplicações avançadas;
- Proporciona a integração e a colaboração entre as instituições participantes da rede;
- Fomenta o desenvolvimento em TICs;
- Induz a atualização do *know how* das equipes técnicas dos consórcios;
- Provê a comunicação em alta velocidade entre múltiplas instituições a um custo mais baixo que o de mercado;
- Diminui a dependência das instituições e da RNP em relação às operadoras e aos provedores;
- Provê infraestrutura para suporte à política pública de inclusão digital e e-gov; e
- Transforma a infraestrutura em ativo estratégico para políticas públicas.

Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep)

A Iniciativa Redecomep foi e tem sido estruturante para a RNP, na medida em que implanta e disponibiliza – não só para a organização como também para governos estaduais e municipais – pares de fibra óptica nas localidades onde as redes são implantadas. Vários governos têm utilizado estes pares de fibra para implantar redes de comunicação para atendimento a seus órgãos e secretarias, melhorando sua gestão. Para a RNP, a Redecomep constitui-se em infraestrutura óptica escalável para atendimento a suas instruções usuárias nestas localidades.

Em decorrência de acordo assinado com o atual Ministério da Ciência Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), uma vez que o Ministério das Comunicações foi extinto e incorporado ao MCTIC, a RNP receberá um par de fibras em todas as Cidades Digitais implantadas por ele implantadas. Com isto, será possível expandir a iniciativa para as várias localidades contempladas por esta ação do MCTIC.

Veredas Novas

Objetivo

Ampliar a interligação de campi de universidades e institutos federais no interior do Brasil, em alta velocidade, conforme as seguintes premissas: campi, no mínimo 100 Mb/s; e sedes, no mínimo 1 Gb/s.

Trata-se de uma iniciativa conjunta do MCTIC e MEC, com o apoio da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Superior (Andifes) e do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif).

A cooperação técnica para interiorização, via estabelecimento de conexões de alta velocidade, atualmente engloba parcerias atualmente com as seguintes empresas e secretarias estaduais:

- Telebras;
- Vivo/Telefônica/Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel);
- Empresa de Tecnologia da Informação do Estado do Ceará (Etice);
- Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (Prodepa);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco (Secti-PE);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Maranhão (Secti-MA); e
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (Secti-BA).

Resultados

- Acordo Etice: conexão de três campi (Itapipoca, Acopiara e Horizonte) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), e manutenção de todos os outros já conectados anteriormente, por meio do Cinturão Digital do Ceará;
- Prospecção de novas oportunidades dentro do acordo entre a RNP e a Prodepa;
- Prospecção de novas oportunidades dentro do acordo entre a RNP e a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (Procergs);
- Articulações com a Procergs, para compartilhamento de infraestrutura nas cidades gaúchas de Santa Maria, Alegrete e Uruguaiana;
- Estabelecimento de acordo de compartilhamento de infraestrutura com a Fundação de Apoio à Pesquisa da Paraíba (Fapesq);
- Prospecção de parceria com a Companhia de Processamento de Dados de Santa Catarina (Ciasc);

Veredas Novas

- Prospecção de novas oportunidades dentro do acordo entre a RNP e a Secti -BA, com vistas ao projeto de banda larga no estado; e
- Ativação de novas instituições conectadas por meio do acordo com a Telebras.

O objetivo do programa para 2016 foi parcialmente atendido, nos limites dos recursos disponíveis. Foram priorizadas as ações de articulação e formalização com parceiros e foi dado andamento às ações no Ceará. Foi atingida a execução de 36 % do esforço plurianual.

Impactos

Para as instituições usuárias da RNP:

- Conexão ao *backbone* da rede Ipê em capacidades adequadas;
- Viabilidade de uso de aplicações avançadas, bases de dados, bibliotecas digitais, instrumentos remotos e de colaboração a distância no interior do Brasil; e
- Inserção da comunidade acadêmica do interior do Brasil ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) e ao exterior, via RNP, em igualdade de condições com relação à infraestrutura avançada de redes.

Para a RNP:

- Redução dos custos operacionais recorrentes do *backbone* da RNP ao prover conectividade com redes próprias construídas com parceiros nacionais e/ou regionais;
- Ampliação da capilaridade do *backbone* da RNP para atendimento a futuras demandas; e
- Fornecimento de capacidade e interligação com outras redes de ensino e pesquisa nacionais e regionais, como a RedClara (América Latina) e a InnovaRed (Argentina).

Indicador 6a – Número Médio de Serviços Avançados em Produção

Unidade	U
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2
V0	8,5
Finalidade	O indicador reflete a oferta de serviços da RNP (comunicação e colaboração, disponibilização de conteúdos digitais, gestão de identidade, hospedagem estratégica e suporte à rede acadêmica), em nível de produção, às suas instituições usuárias. Por ser cumulativo, contempla, além da introdução com sucesso de novos serviços, a manutenção daqueles já ofertados. O Catálogo de Serviços é acordado com o Conselho de Administração (CADM) da RNP, no ano anterior ao da apuração do indicador.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	O cenário de restrição financeira levou ao cancelamento dos projetos de desenvolvimento e evolução, bem como de ampliação dos serviços atuais. A maioria das atividades de modelagem de novos serviços também foi suspensa.
Aderência ao macroprocesso	Serviços de Comunicação e Colaboração
Aderência ao objetivo estratégico	Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pela média do número de serviços em produção e em uso pelas instituições usuárias, calculada nos últimos quatro anos, conforme abaixo: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ Em que: x_i = Número de serviços no ano n = Número de anos (4) do período observado
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços (DAGSer)
Meta pactuada	12,75
Valor apurado	13,75

Análise dos resultados

A meta do indicador foi superada em, aproximadamente, 8%. Apesar de mantida a oferta dos serviços disponibilizados no Catálogo de Serviços, as restrições financeiras impactaram diretamente em diversas atividades planejadas para o período, sobretudo aquelas relacionadas ao desenvolvimento e a ampliação dos serviços atuais, o que determinou a repactuação da meta por ocasião da sua revisão semestral para os 12,75 pontos. Entretanto, ao longo do segundo semestre, como resultado das ações da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da RNP, houve o restabelecimento do fluxo de recursos financeiros com repasses do MCTIC e do MEC, o que permitiu retomar algumas atividades que haviam sido suspensas. Deste modo foi possível atingir os 13,75 pontos neste indicador.

O quadro a seguir apresenta uma visão geral dos serviços que integram o Catálogo de Serviços atual. Nele estão os serviços segundo suas classificações, desde 2008, contemplando, portanto, o intervalo de tempo considerado no cálculo do indicador (2013 a 2016).

Catálogo de Serviços	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Comunicação e Colaboração									
Conferência Web	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
fone@RNP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Telepresença				✓	✓	✓	✓	✓	SM
Videoconferência	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SM
Disponibilização de Conteúdos Digitais									
FileSender@RNP							✓	✓	✓
Transmissão de Sinal de TV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transmissão de Vídeo ao Vivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videoaula@RNP				✓	✓	✓	✓	✓	SM
Vídeo sob Demanda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SM
Gestão de Identidade									
CAFe			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
eduroam					✓	✓	✓	✓	✓
ICPEdu			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hospedagem Estratégica									
IDC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suporte à Rede Acadêmica									
FIX/PPT Metro de Brasília				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Total	8	8	10	12	13	13	14	14	14

SM = serviço operando sem contrato de manutenção. Durante 2016 foram suspensos os contratos de manutenção de alguns serviços que passaram a ser oferecidos sem contrato de manutenção.

Para cálculo do indicador, foi utilizada a média do número de serviços oferecidos nos últimos quatro anos:

Ano	2013	2014	2015	2016
$\bar{x}_i =$	13	14	14	14

Aplicando a fórmula de cálculo do indicador, obtém-se ao resultado de 13,75 serviços em produção:

$$x = \frac{13 + 14 + 14 + 14}{4} = \frac{55}{4} = 13,75$$

Novo processo de adesão

Em 2016, o processo de adesão aos serviços foi simplificado com o objetivo de atender de forma mais ágil as demandas dos clientes. No novo processo, o dirigente máximo de uma organização cliente da RNP recebe, no momento de sua qualificação, uma correspondência solicitando a designação de um profissional para ser o seu representante e interlocutor para a formalização da adesão aos serviços RNP. Este processo, que vem se mostrando mais ágil, teve uma boa recepção por parte dos clientes.

A seguir, são descritos os principais resultados alcançados em de 2016, que demonstram como a meta do indicador foi alcançada, de acordo com a seguinte classificação dos serviços:

- Serviços de Comunicação e Colaboração;
- Serviços de Disponibilização de Conteúdos Digitais;
- Serviços de Gestão de Identidade;
- Serviço de Hospedagem Estratégica;
- Serviço de Suporte à Rede Acadêmica;
- Apoio a Serviços;
- Modelagem de Novos Serviços;
- Ações de Prospecção;
- Relacionamento com a Comunidade de Usuários; e
- Colaboração Internacional.

Serviços de Comunicação e Colaboração

Conferência Web

O Conferência Web (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/conferencia-web>) é um serviço que tem por objetivo viabilizar reuniões virtuais entre pessoas remotamente localizadas, valendo-se de recursos que permitem interação a partir do acesso a computadores, incluindo dispositivos móveis, utilizando áudio, vídeo, texto, imagens, quadro branco e compartilhamento da imagem da tela do computador. O serviço foi criado em 2008 com a plataforma comercial Adobe Connect e, em 2016, foi dado início à operação em produção da plataforma MConf, desenvolvida como projeto apoiado no âmbito dos Grupos de Trabalho (GTs) de P&D da RNP.

Resultados

- Realizadas 46.544 sessões, representando um aumento de 16% em relação ao ano anterior (gráfico 1, página 126);
- O uso do serviço na plataforma MConf manteve o crescimento contínuo e registrou um aumento de utilização 217% superior em relação ao ano anterior, passando de 3.156 para 6.854 sessões (gráfico 2, página 126 – o que corresponde a 19.813 horas de utilização no ano;
- Adesão ao serviço por 45 novas instituições clientes, totalizando 58 que fazem uso da solução, representando um aumento de 121% no número de usuários, que passou de 1.117 em 2015 para 2.469 em 2016;
- Adesão da Coordenação de Pessoal de Nível Superior (Capes) para promover a realização de cursos a distância (EaD) para usuários do Portal de Periódicos;

Conferência Web

- Desenvolvimento de diversas melhorias no sistema com o objetivo de deixá-lo mais estável e responsivo, propiciando, assim, uma melhor experiência para o usuário;
- Realização de testes de carga e de capacidade da infraestrutura do serviço com o objetivo de avaliar, prever e planejar o atendimento de demandas de utilização;
- Elaboração dos manuais de uso e de processos e procedimentos para atendimento ao usuário;
- O protótipo da nova versão do MConf sofreu uma evolução na integração com o protocolo SIP visando a compatibilidade com os serviços de VoIP e Videoconferência da RNP, permitindo a visualização de câmeras de *endpoints* remotos; e
- Iniciado o piloto da integração do serviço de conferência web com a plataforma Moodle, com a participação de 13 instituições de ensino e pesquisa, cujo objetivo é fortalecer as iniciativas de ensino a distância com uma solução simples, confiável, de baixo custo e que gere valor aos usuários.

fone@RNP

O serviço fone@RNP (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/fonernp>) corresponde a uma rede VoIP (voz sobre IP) de abrangência nacional, que permite às instituições clientes realizar chamadas de longa distância gratuitamente para outras instituições que fazem parte do serviço e também para o sistema público de telefonia. Além disso, em função da conexão internacional da rede da RNP, o serviço fone@RNP permite realizar chamadas de voz para instituições de ensino e pesquisa no exterior, clientes de serviços de VoIP de suas redes acadêmicas.

Resultados

- Aumento no total de minutos de ligações realizadas em relação a 2015: foram utilizados, em 2016, 1.923.370 minutos contra 1.208.333 do ano anterior, correspondendo a um aumento de 59% (gráfico 3, página 127);
- A ampliação do uso leva a um incremento estimado em 81% na economia, conforme demonstrado abaixo - assumindo R\$ 1,00 para o custo do minuto da ligação a distância e R\$ 0,10 para o custo do minuto da ligação local, e considerando apenas as ligações entre as instituições clientes:

	2015	2016	Aumento absoluto	Aumento %
Sites	249	302	53	21%
Minutos	1.208.333	1.923.370	715.037	59%
Economia estimada	R\$ 892.684,40	R\$ 1.620.216,29	R\$ 727.531,89	81%

- 53 novas adesões, totalizando 302 campi atendidos;
- Estabelecimento de um plano de trabalho com a Embrapa que resultou na adesão de 25 novas unidades distribuídas pelo país, o que fez a Embrapa figurar, todos os meses, entre as instituições clientes que mais economizaram com a utilização do serviço em 2016;
- Dentre as instituições que mais receberam ligações, realizadas pelas instituições clientes do fone@RNP, o MEC se consolidou como o destino de maior interesse, sendo cerca de três vezes mais procurado do que a instituição que ocupou o segundo lugar; e
- O livro do fone@RNP foi atualizado contemplando a nova versão do serviço bem como os roteiros de instalação e configuração dos novos módulos.



Videokonferência

Videokonferência (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/videoconferencia>) é o serviço que corresponde à disponibilização de uma infraestrutura de salas virtuais de videoconferência, viabilizando a interconexão de dois ou mais *endpoints* em uma Multipoint Control Unit (MCU), com a possibilidade de gravação das reuniões e de sua transmissão por *streaming* ao vivo. O acesso ao serviço pode ser realizado por meio de um hardware ou software específico de videoconferência.

Resultados

- Foram registradas 13.440 horas de agendamento de salas, correspondendo a um aumento de 23% em relação às 10.839 horas registradas em 2015;
- A partir de 2016, foi iniciada a coleta dos dados de uso das salas virtuais diretamente dos equipamentos. Estes números refletem as horas de videoconferência com a utilização da MCU, excluindo as comunicações ponto-a-ponto e os cancelamentos.
- O serviço registrou 5.725 horas de uso de salas virtuais (gráfico 4, página 127);
- Foram realizadas 2.823 reuniões multiponto (gráfico 5, página 128); e
- Desde o início do ano, a RNP passou a oferecer uma solução de aplicativo de software que permite conectar um computador a uma sala de videoconferência. Esta iniciativa possibilitou ampliar o serviço para 300 novos usuários permitindo a integração de usuários sem acesso aos *endpoints* de videoconferência.

Telepresença

O serviço de Telepresença (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/telepresenca>) disponibiliza salas para videoconferência imersivas de uso compartilhado distribuídas pelo país. Tais salas são planejadas e ambientadas especificamente para ampliar ao máximo a sensação de realismo na colaboração entre participantes remotos, com recursos de videoconferência de alta qualidade, telas múltiplas e outras funcionalidades para trabalho colaborativo e interativo, oferecendo a seus participantes uma experiência muito próxima de uma reunião presencial.

Resultados

- Em 2016, o serviço registrou 806 horas de utilização contra 3.135 horas no anterior. A redução do uso reflete a desativação de quatro das nove salas, que ficaram inoperantes devido ao cancelamento dos contratos de manutenção (gráfico 6, página 128); e
- Apesar da suspensão dos contratos de suporte e manutenção, decorrente do cenário de contingenciamento financeiro, cinco salas permanecem em funcionamento nas instituições Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

Serviços de Disponibilização de Conteúdos Digitais

Filesender@RNP

Serviço disponível para todas as instituições clientes da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), o FileSender@RNP (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/filesenderrnp>) viabiliza, de maneira simples, o envio de arquivos grandes entre usuários da rede, por meio de uma interface web. Como o arquivo não é enviado diretamente para o destinatário, mas colocado à sua disposição para download, o destinatário não precisa se preocupar com limites de capacidade de armazenamento na sua caixa postal. O acesso ao serviço é realizado por meio do portal disponível no endereço <https://filesender.rnp.br>.

Resultados

- Em 2016, o serviço registrou o envio de 5.239 arquivos. Este número corresponde a um aumento de 28% em relação ao ano anterior, quando foram enviados 4.097 (gráfico 7, página 129);
- O volume de dados enviados pelo serviço foi de 2.843 GB, correspondendo a um aumento de 36% em relação a 2015 (gráfico 8, página 129);
- Foi desenvolvida uma nova versão do sistema de estatísticas do serviço utilizando a ferramenta Splunk. O novo sistema, implementado no final do ano ainda em caráter experimental, traz as informações do sistema anterior (número de arquivos e GB enviados, etc.) e oferece novas informações como, por exemplo, a lista das instituições que mais utilizaram o serviço num período específico. Podem também ser elaborados inúmeros gráficos de maneira dinâmica e interativa. Essas facilidades ajudarão na tomada de decisões sobre a evolução do serviço; e
- As instituições que mais utilizaram o serviço em 2016 para transmitir um grande volume de dados foram: o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal do Paraná (UFPR), além da própria RNP.

Transmissão de Sinal de TV

O serviço de Transmissão de Sinal de TV (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/transmissao-sinal-tv>) disponibiliza infraestrutura para transmissão de vídeo contínuo pela web, conhecido por streaming, assim como o serviço de Transmissão de Vídeo ao Vivo. A diferença está no fato de que se destina especificamente às emissoras de TV. O acesso ao serviço é realizado através do portal Vídeo@RNP, disponível no endereço <http://video.rnp.br>.

Resultados

- Aumento na audiência dos canais web: o número de acessos foi 65% superior ao registrado em 2015 – no total, foram 215.716 acessos em 2016 contra 131.083 em 2015 (gráfico 9, página 130); e
- Em 2016, o serviço passou a suportar o protocolo HLS permitindo que usuários de dispositivos móveis e do navegador Chrome tivessem acesso às transmissões.

Transmissão de Vídeo ao Vivo

A Transmissão de Vídeo ao Vivo (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/transmissao-video-ao-vivo>) é o serviço que oferece infraestrutura para transmissão de vídeo ao vivo na modalidade conhecida como *streaming*, pela qual os vídeos são distribuídos para a internet/web num fluxo contínuo. O acesso ao serviço, que normalmente é utilizado pelas instituições clientes para transmitir eventos ou palestras, é realizado por meio do portal Vídeo@RNP, disponível no endereço <http://video.rnp.br>.

Resultados

- A utilização do serviço em 2016 correspondeu a 229 agendamentos de transmissões de eventos, gerando 127.303 acessos no ano (gráfico 10, página 130); e
- Em relação ao ano anterior, houve uma redução de 23% no número de transmissões e de 28% na quantidade de acessos, o que reflete o próprio cenário de contingenciamento nas universidades, que provoca redução no número de eventos, os principais motivadores do uso deste serviço.

Vídeo sob Demanda

O serviço de Vídeo sob Demanda (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/video-sob-demanda>) disponibiliza uma infraestrutura para armazenamento e distribuição e uma plataforma para busca, compartilhamento e visualização de vídeos na modalidade conhecida como Video on Demand (VoD). O acesso ao serviço é feito através de um portal de vídeo chamado Vídeo@RNP, disponível no endereço <http://video.rnp.br>.

Resultados

- Aumento no número de uploads de novos vídeos para o serviço, o que contrariou as expectativas para um ano marcado pela redução de atividades acadêmicas. Em 2016, foram registrados 1.714 novos vídeos no serviço em contraposição a 1.562 em 2015, representando um aumento de 9%, contribuindo para um total de mais de 5.000 vídeos já publicados;
- No ano foram registrados 1.541.313 acessos, representando um aumento deste indicador em relação ao ano anterior. O índice registrado em 2015, com mais de um milhão de acessos, foi superado em 2016 (gráfico 11, página 131); e
- Dentre as instituições que mais contribuíram com o upload de novos vídeos, destacam-se: Instituto Federal de Goiás (IFG) com 643 aulas de EaD; Universidade Regional de Blumenau (Furb) com 324; e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) com 152.

Videoaula@RNP

O serviço Videoaula@RNP (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/videoaularnp>) corresponde ao sistema integrado para elaboração, armazenamento e disponibilização de videoaulas produzidas pelas instituições participantes, cujo conteúdo destina-se ao ensino presencial ou a distância.

Resultados

- Registrado aumento no número de *uploads* de novas videoaulas. Diferentemente do ano anterior, quando este crescimento foi praticamente nulo, em 2016, o serviço recebeu 66 novas videoaulas, refletindo as iniciativas de divulgação e promoção do serviço realizadas em 2015; e
- Quanto ao número de acessos, percebe-se uma redução de 3% em relação ao ano de 2015, entretanto, essa redução foi menor do que os 28% observados em 2015 (gráfico 12, página 131).

Serviços de Gestão de Identidade

Comunidade Acadêmica Federada (CAFe)

A Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) é o serviço de gestão de identidade que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras através da integração de suas bases de dados, onde são mantidas as informações para autenticação e autorização de acesso de seus usuários. Isso significa que por meio de uma conta única de acesso (*login/senha*), o usuário pode acessar, de onde estiver, os serviços de sua própria instituição bem com os serviços oferecidos por outras organizações que participam da federação.

Resultados

- Adesão de 48 novas instituições em 2016, levando o serviço ao total de 168 clientes (gráfico 13, página 132). A ampliação no número de instituições foi fruto de melhorias no procedimento de homologação de novos clientes através da criação de uma máquina virtual padrão com capacidade para atender instituições que utilizam Active Directory e OpenLDAP. Cabe ressaltar que este foi o maior crescimento do serviço em um ano desde a sua criação;
- Atualizada a versão do módulo Shibboleth em todos os clientes para a versão 3, já que a versão anterior foi descontinuada em julho de 2016. Esta ação proporcionou uma oportunidade de reaproximação com a comunidade de clientes e teve como principal resultado a atualização de 127 instituições clientes. As demais instituições ainda estão em processo de atualização; e
- Como parte integrante do projeto de atualização do módulo Shibboleth, foi elaborado um novo *design* para a tela de acesso aos serviços da CAFe, para ser utilizada por qualquer instituição cliente mediante pequenos ajustes. Além dos novos recursos de segurança a nova versão do Shibboleth, o novo *design* também proporciona uma melhor experiência para o usuário.



eduroam

O eduroam (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/eduroam>) é o serviço de autenticação federada e segura para acesso a redes sem fio, desenvolvido para uso da comunidade internacional de educação e pesquisa. Permite que estudantes, pesquisadores e funcionários das instituições participantes tenham acesso a qualquer das redes acadêmicas participantes por meio de conexão sem fio, dentro de seus campi e em qualquer localidade que ofereça esta facilidade.

Resultados

- Adesão de 14 novas instituições ao serviço, totalizando 79 clientes do serviço;
- Realizadas quatro milhões de autenticações bem-sucedidas em *roaming*, sendo que quase 70% deste total foram de usuários nacionais e estrangeiros que estavam em visita a outras instituições no Brasil (gráfico 14, página 132)

Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (ICPEdu)

A Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (ICPEdu) é o serviço de certificação digital oferecido pela RNP, que viabiliza a emissão de certificados digitais e chaves de segurança para as instituições clientes.

Resultados

- Adesão de 37 novas instituições na modalidade Certificado Corporativo, chegando a 128 instituições, o que corresponde a um aumento de 57% em relação ao ano anterior (gráfico 15, página 133);
- Desde seu lançamento, em outubro de 2014, a modalidade Certificado Corporativo viabilizou a emissão de 3.150 certificados digitais para as instituições da RNP, gerando uma economia total estimada de mais de R\$ 11,5 milhões para os clientes do serviço (gráfico 16, página 133); e
- Dentre as instituições beneficiadas pela economia gerada pela ICPEdu, em 2016, merece destaque a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que emitiu 562 certificados digitais, com economia estimada de mais de R\$ 1,7 milhões.



Serviços de Hospedagem Estratégica

Internet Data Center (IDC)

O IDC da RNP (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/idc>) opera um serviço na modalidade de *colocation*, planejado para fornecer alta qualidade de infraestrutura e gerenciamento de ambiente de tecnologia da informação e comunicação, para atender a demanda de clientes estratégicos com garantias de alta disponibilidade, segurança e operação ininterrupta.

Resultados

- Firmado termo de cooperação técnica entre a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e a RNP, visando à permuta de espaço para hospedagem entre os *datacenters* das instituições;
- Iniciado o projeto de reformulação da auditoria de vulnerabilidades dos ativos hospedados em regime de *colocation* com o objetivo de dar maior dinamicidade ao processo, criando, também, um controle mais efetivo da evolução e mitigação dos riscos de segurança dos ativos existentes;
- Ampliação dos equipamentos em *colocation* do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBr); e
- Substituição dos equipamentos em *colocation* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Serviço de Suporte à Rede Acadêmica

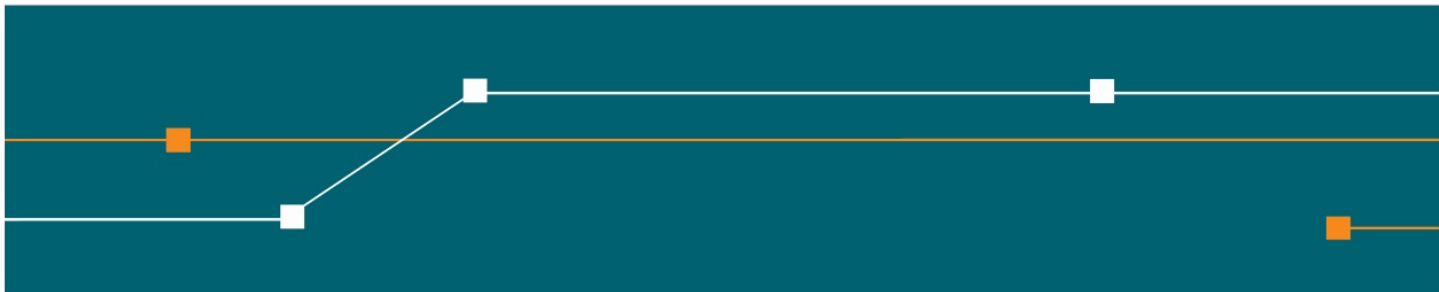
Ponto Federal de Interconexão e Redes (FIX/PPTMetro de Brasília)

O FIX/PTTMetro de Brasília (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/fix>) é um serviço de interconexão entre as redes que compõem a Internet brasileira. Por encurtar os saltos entre as redes de origem e de destino, ele torna a navegação mais eficiente entre sites governamentais, comerciais e de ensino e pesquisa, resultando em melhor desempenho e qualidade para seus clientes e evitando que cada uma dessas redes precise buscar separadamente acordos para realizar troca de dados (*peering*).

Resultados

- O serviço manteve, em 2016, um tráfego acumulado de, aproximadamente, 7 Gb/s, colocando-se entre os seis maiores Pontos de Troca de Tráfego (PPT) do Brasil;
- Em janeiro de 2016, o serviço recebeu a adesão do provedor comercial SE77E e, em fevereiro, da VivaNet, ambos com conexões de 1 Gb/s. Também em fevereiro, o Exército Brasileiro aderiu com conexão de 10 Gb/s. Em março aderiram os provedores Junto e Sitelbra, e, em abril, a Total Telecom – todos com conexões de 1 Gb/s. Em agosto aderiram a Altarede e a NWI e, em novembro, a PHS, todos também com conexão de 1 Gb/s. Todas as adesões foram realizadas na modalidade de Acordo de Troca de Tráfego Multilateral (ATM) e foram ativadas; e
- Além das adesões acima, em junho a NET solicitou, em função das Olimpíadas, a ativação do seu segundo enlace de 10 Gb/s, totalizando uma capacidade de 20 Gb/s ao FIX/PTTMetro de Brasília.





Apoio a Serviços

Service Desk Integrado

O Service Desk Integrado (<http://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/service-desk>) realiza o atendimento de primeiro nível dos serviços avançados da RNP, da conectividade e incidentes de segurança.

Resultados

- Disponibilização da nova ferramenta com interface web para abertura e acompanhamento de chamados (<http://atendimento.rnp.br>);
- Implementação e disponibilização de novos relatórios em diferentes níveis (operacionais, táticos e estratégicos) na ferramenta de administração do atendimento;
- O percentual de chamados resolvidos pelo Service Desk no primeiro nível em relação àqueles que são escalonados para o segundo nível de atendimento estiveram acima de 60% em todos os meses do ano (gráfico 17, página 134). Isso aconteceu porque em dezembro de 2015 foi implementado um sistema único de *tickets* na RNP para atendimento aos clientes. Com esse novo sistema, o Service Desk se tornou o único canal de entrada das solicitações, reduzindo a solução dos chamados no 1º nível do Service Desk, já que um percentual dos chamados entrantes é encaminhado para o 1º nível de outras áreas operacionais; e
- Pesquisa feita com os usuários (atendidos) dos serviços avançados mostra um alto percentual (94%) de satisfação.

Modelagem de Novos Serviços

Como parte integrante da gestão de portfólio de serviços, em 2016 foram realizadas algumas atividades relacionadas à modelagem de serviços, ainda que algumas dessas atividades tenham sido suspensas por insuficiência de recursos financeiros:

Intercâmbio de Conteúdos Digitais (ICD)

O principal objetivo é facilitar o processo de organização e disponibilização do acervo produzido por TVs universitárias, além de colaborar para a estruturação de grades de programação a partir dos conteúdos disponibilizados.

Resultados

- No primeiro semestre, o *software* que viabiliza a troca de conteúdo foi atualizado tanto no nó central da rede quanto nos servidores locais das instituições que compõem esta rede e que manifestaram interesse pelo upgrade; e
- No segundo semestre, um novo servidor cliente foi instalado na sede da Embrapa em Brasília, entretanto, as atividades de desenvolvimento e aprimoramento previstas foram suspensas até que recursos financeiros sejam disponibilizados.



Certificado Pessoa do serviço ICPEdu

O principal objetivo é oferecer certificados digitais para usuários de instituições clientes, para que eles possam realizar as operações em sistemas específicos, recomendados e já utilizados pelo sistema nacional de ensino, para assinatura digital de documentos e processos.

Resultados

- No primeiro semestre, teve início o projeto de validação e teste da solução com uma chamada para seleção de aplicações a serem homologadas. Responderam à chamada 19 instituições que manifestaram interesse em participar; e
- No segundo semestre, os testes de validação foram realizados em diferentes sistemas que utilizam certificados digitais por sete diferentes instituições de ensino e pesquisa. Somente um sistema apresentou problemas de incompatibilidade, gerando, porém, uma oportunidade de diálogo com o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), que ainda está em andamento, com a perspectiva de uma maior aceitação do Certificado Pessoa da ICPEdu.

edudrive@RNP

Tem por objetivo disponibilizar para a comunidade de ensino e pesquisa um potencial serviço de armazenamento em nuvem, seguro, distribuído, resiliente, auditável, de código aberto e hospedado em território nacional, que permita o uso a partir de quaisquer dispositivos conectados à Internet.

Resultados

- Foram realizados testes de desempenho, de carga, de usabilidade e de segurança na aplicação tanto nos clientes *desktop* quanto em dispositivos móveis;
- Os *bugs* encontrados previamente foram analisados e corrigidos, além de algumas melhorias na arquitetura do *software*;
- Foram implementadas melhorias na interface web com objetivo de simplificar o uso, fornecendo ao usuário uma melhor experiência; e
- Foi homologado o ambiente distribuído do serviço, que atualmente é constituído pelo Internet Data Center (IDC), em Brasília, e o Centro de Dados Compartilhados (CDC), em Recife, ambos operados pela RNP.

compute@RNP

O principal objetivo é disponibilizar um serviço que forneça recursos computacionais em nuvem, no modelo Infraestrutura como Serviço (IaaS) para prover uma plataforma de processamento com elasticidade, agilidade e disponibilidade, integrada à federação CAFe, resiliente, distribuído, auditável, de código aberto e hospedado em território nacional.

Resultados

- A plataforma Apache CloudStack foi implantada no Centro de Dados Compartilhados (CDC) de Recife;
- Foram elaborados os manuais do usuário e do administrador institucional, além dos documentos de modelagem do serviço e processos de adesão e operação;
- Foi iniciada a homologação das novas funcionalidades da aplicação com a participação dos parceiros Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) e Instituto Federal de Pernambuco (IFPE); e
- Foi construído um *dashboard* para acompanhamento da utilização dos recursos em questão.

Ações de Prospecção e Relacionamento com a Comunidade de Usuários

Como parte da gestão do portfólio de serviços, foram realizadas, ao longo de 2016, algumas ações de prospecção e de fortalecimento do relacionamento com a comunidade de usuários dos serviços avançados da RNP.

Ações de prospecção

- Coordenação do Grupo de Trabalho responsável pela elaboração do documento "Requisitos de Segurança e Conformidade para Serviço de VoIP", formado pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) e diversos outros órgãos do Governo Federal, como Ministério da Defesa, Exército Brasileiro, Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, Telebrás, Serpro, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e Dataprev. O documento foi entregue ao MP em novembro e será submetido à consulta pública no portal participa.br. Após sua finalização, ele deverá apoiar o cumprimento do Decreto nº 8.135, de 4 de novembro de 2013 e seus desdobramentos;
- Coordenação do projeto de validação de uma nova modalidade da ICPEdu visando a geração de certificados digitais para usuário final, contemplando nove organizações usuárias que foram selecionadas dentre 19 que apresentaram propostas de participação. O projeto foi conduzido com resultados positivos que mostraram a compatibilidade do certificado da RNP na maioria dos sistemas testados. Além disso, o projeto levou a uma maior aproximação com o MP, cujos entendimentos contribuíram para a flexibilização da aplicação do Decreto 8.539, que "Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional", nas instituições de ensino e pesquisa no país;
- Mapeamento da demanda dos Institutos Federais (IFs) referente ao uso de certificados digitais ICP-Brasil em decorrência do Decreto 8.539. Como consequência desta demanda, foi realizado um estudo sobre as diferentes possibilidades da oferta deste potencial serviço

Ações de prospecção

por parte da RNP. Os estudos envolveram tanto especialistas da área quanto consulta a potenciais parceiros da iniciativa privada;

- Mapeamento da demanda das instituições clientes da RNP referente ao armazenamento de documentos digitais (protocolos, memorandos, ofícios, certificados, etc.) para estarem integrados ao Processo Eletrônico Nacional (PEN) do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) em decorrência do Decreto 8.539. O debate em torno de uma resposta à demanda foi ampliado e compartilhado com o público em duas sessões realizadas durante o Fórum RNP: Modelagem de um serviço de armazenamento para ensino e pesquisa; e Computação em Nuvem na Administração Pública Federal (APF). Após este debate público, a RNP deu início à formalização de uma RFI (Request for Information) com o objetivo de levantar os detalhes técnicos e comerciais das possibilidades de oferta do serviço na modalidade Infraestrutura como serviço (IaaS) junto a parceiros e fornecedores de mercado.

Relacionamento com a comunidade de usuários

Resultados

- Participações em eventos:
 - Fórum de Gestores de Tecnologia da Informação (Forti), em Brasília;
 - 1º Fórum de Governança de TIC dos Institutos Federais, em Brasília;
 - 17º Workshop da RNP (WRNP 2016), em Salvador;
 - X Workshop de Tecnologia da Informação e Comunicação das Instituições Federais de Ensino Superior do Brasil (WTICIFES 2016), em Gramado e;
 - Fórum RNP, em Brasília.
- Instituições visitadas e resultados obtidos:
 - Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – após a visita, a instituição decidiu aderir à federação CAFe;
 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) – a reunião resultou na atualização do serviço fone@RNP para sua nova versão e na adesão à ICPEdu;
 - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) – resultou numa maior aproximação com a RNP para utilização da nova versão do serviço de Transmissão de Sinal de TV; e
 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) – resultou num plano para adesão ao fone@RNP.
- Apresentações de serviços em reuniões virtuais:
 - Com os novos gestores de TI das seguintes Instituições Federais de Ensino Superior (IFES): Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Roraima (UFRR) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ);

Relacionamento com a comunidade de usuários

- Com os novos gestores de TI dos seguintes Institutos Federais (IFs): Sertão (IF Sertão), Rio Grande do Norte (IFRN), Acre (IFAC), Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste-MG), Sergipe (IFS), Rio Grande do Sul (IFRS), Sul-rio-grandense (IFSul), Norte de Minas Gerais (IFNMG), Catarinense (IFC,) Mato Grosso (IFMT) e Santa Catarina (IFSC), Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF SERTÃO-PE), Instituto Federal do Paraná (IFPR), Instituto Federal do Amapá (IFAP) e Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM);
- Com os novos gestores de TI das seguintes organizações vinculadas ao MCTIC: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Agência Espacial Brasileira (AEB) e Centro de Pesquisas Renato Archer (CTI), Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), Nuclebrás Equipamentos Pesados (NUCLEP) e Instituto Nacional do Semiárido (INSA).
- Em 2016, foi planejado e implementado um projeto colaborativo com os Pontos de Presença (PoPs) da RNP com o objetivo de criar uma força tarefa para mobilizar e apoiar as instituições clientes da Federação CAFe na atualização do seu módulo Shibboleth. O projeto se tornou necessário devido à sua grande dimensão, que exigiria a mobilização de mais de 100 instituições clientes, e devido também ao prazo inegociável de sua execução, uma vez que a versão em uso do Shibboleth seria descontinuada pelos desenvolvedores internacionais em julho. Ao final de sua implementação, o projeto não somente alcançou o resultado referente à atualização do aplicativo nas 127 instituições clientes da federação CAFe como também serviu para aprimorar o relacionamento dos PoPs com essas instituições através do suporte técnico e administrativo nesta atualização.

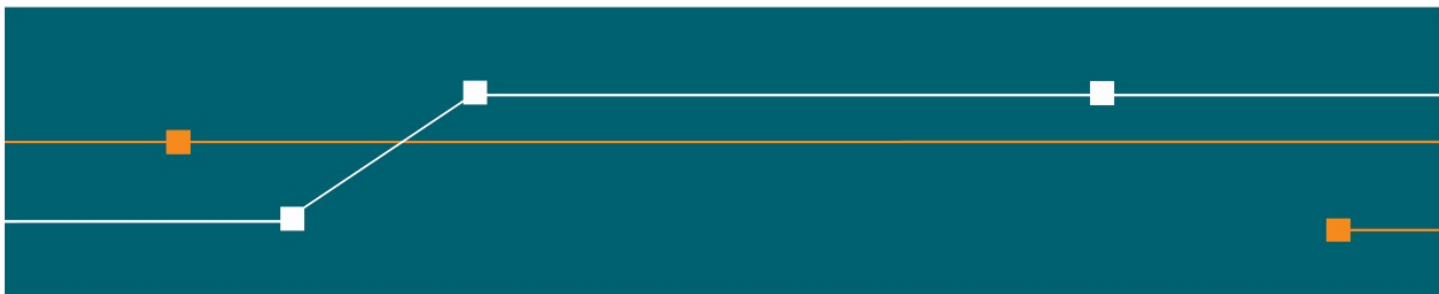
Colaboração Internacional

A colaboração internacional da RNP, relacionada a serviços em 2016, foi pautada pela participação em:

- **Projeto MAGIC**, no qual a RNP coordena a entrega de dois pacotes de trabalho relacionados à promoção de serviços de gestão de identidade em diferentes países;
- **Cooperação com a MoRENet**, na qual a RNP está apoiando a Rede Acadêmica de Moçambique na implementação de dois serviços de gestão de identidade;
- **Representação em fóruns internacionais**, nos quais a RNP participa com o objetivo de atuar no debate sobre as tendências das tecnologias utilizadas em serviços ofertados ou em desenvolvimento no Brasil;
- **Eventos internacionais**, nos quais a RNP participa com o objetivo de se informar e participar do debate sobre assuntos relacionados à estratégia de condução de serviços.

Projeto MAGIC - *Middleware* para Aplicativos Colaborativos e Comunidades Globais Virtuais

O objetivo principal do projeto Magic (<http://www.magic-project.eu/>), iniciado em maio de 2015, é estabelecer um conjunto de acordos entre as regiões participantes, com o intuito de consolidar e completar os blocos de *middleware* necessários ao estabelecimento de um mercado de serviços e



aplicativos de tempo real para grupos de pesquisa internacionais e intercontinentais facilitando, assim, a mobilidade e o trabalho das comunidades científicas globais.

A atuação da RNP no projeto está focada no gerenciamento das ações voltadas para a criação de federações de identidade e na implantação do serviço eduroam, além da participação em ações relacionadas à comunicação em tempo real, computação em nuvem e comunidades globais para e-ciência.

Em abril foi realizada uma capacitação presencial na Tanzânia, África, para técnicos de 14 redes acadêmicas, voltada para a criação de federações de identidade e implantação do eduroam. Para 2016, o projeto desenvolveu suas atividades através de encontros virtuais das comunidades, que tem como objetivo o desenvolvimento e promoção de comunidades globais de ciência, liderado por UbuntuNet Alliance.

Em junho, foi realizada em Bruxelas (Bélgica) a reunião de avaliação do primeiro ano do projeto com a participação dos avaliadores e dos gerentes de programa da Comissão Europeia. Em linhas gerais, a avaliação foi bastante positiva em relação ao que foi desenvolvido e entregue no primeiro ano de projeto, com ajustes indicados para serem realizados nos pacotes de trabalho para o segundo ano.

Em dezembro foi elaborado o Relatório Técnico Periódico da coordenação do projeto, a ser apresentado para a Comissão Europeia. Foram relatados os avanços alcançados na implementação do eduroam e de federações de gestão de identidade no mundo como, por exemplo:

- **Na Ásia Central**, onde foi criada uma National Education Research and Network (NREN) no Quirguizistão com um projeto de implantação de eduroam e de uma federação de identidade;
- **Nos países árabes**, onde o eduroam foi implantado na Jordânia, ao mesmo tempo em que sua cobertura foi expandida em países que já o possuíam como Argélia, Marrocos e Líbano;
- **Na América Latina**, onde universidades no México têm adaptado as aplicações para serem disponibilizadas como provedores de serviço para a federação mexicana; e
- **Na África**, onde a Rede Acadêmica de Moçambique tem implantado o eduroam e uma federação como a CAFE como resultado de um projeto de cooperação internacional com a RNP.

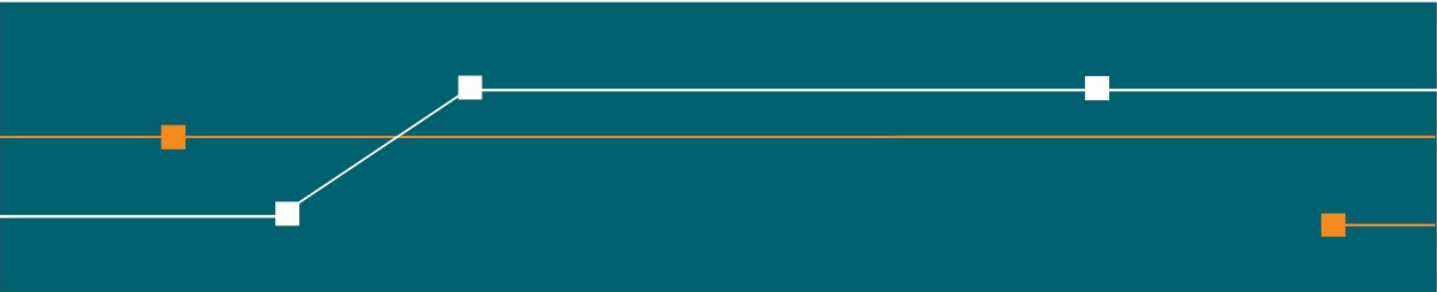
Cooperação com MoRENet

Desde 2013 a RNP vem trabalhando com a Rede Acadêmica de Moçambique (MoRENet) numa cooperação internacional envolvendo atividades de capacitação, intercâmbio de boas práticas em gestão e governança de redes, visitas técnicas e mais recentemente, em 2016, no intercâmbio de informações sobre gestão técnica e operacional.

Nesta última atividade de intercâmbio, iniciada em setembro de 2016, a RNP tem colaborado com a MoRENet para auxiliá-la na implementação de uma federação de autenticação e autorização e num *roaming operator* do eduroam. Esta atividade surgiu em decorrência dos seguintes fatores:

- A existência prévia da colaboração entre as duas NRENs;
- O desejo de MoRENet em ampliar a oferta de serviços para suas instituições; e



- 
- A experiência da RNP na modelagem, criação e oferta de serviços e na coordenação de projetos de cooperação internacional voltados para o desenho de novas federações e *roaming operator* do eduroam em diferentes países.

Em decorrência desta atividade de colaboração, foi estabelecido um plano de trabalho contemplando quatro fases:

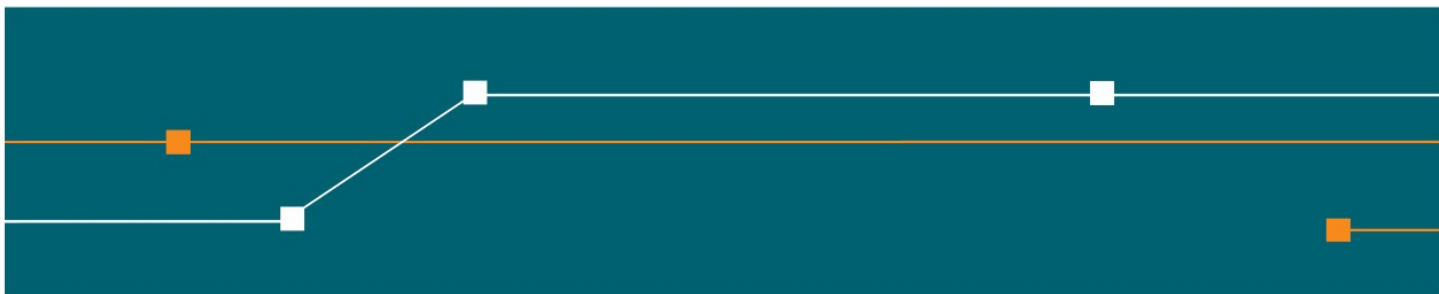
- **Preparação:** corresponde à elaboração do plano de implantação do projeto com a indicação da equipe responsável pelas atividades de ambos os lados, o nome das instituições que farão parte do piloto e o desenho da infraestrutura de rede de cada uma dessas instituições. Esta fase contemplou também a elaboração dos documentos estruturantes necessários para a implantação da federação e do *roaming operator* do eduroam, o que inclui também a assinatura do termo de adesão ao eduroam e ao projeto Magic;
- **Implantação da federação:** corresponde à implantação da federação de autenticação e autorização em Moçambique contemplando desde o treinamento *online* com duração de uma semana até o suporte assistido de instalação realizado por conferência web;
- **Implantação do eduroam:** a exemplo do item anterior, esta fase corresponde à implantação do *roaming operator* do eduroam em Moçambique contemplando desde o treinamento *online* com duração de uma semana até o suporte assistido de instalação realizado por conferência web;
- **Conclusão:** corresponde à elaboração do relatório de implantação, o qual deve retomar o plano elaborado no início do projeto, apontando resultados, planos de contingenciamento, lições aprendidas, resultados alcançados e uma eventual justificativa de extensão do prazo inicial.

A execução de todas essas fases contou com um acompanhamento semanal, através de reuniões realizadas por conferência web com a participação das equipes de analistas responsáveis tanto pela implantação na MoRENNet quanto dos analistas responsáveis pela realização do intercâmbio de informações sobre gestão técnica e operacional da RNP.

A primeira reunião formal deste projeto aconteceu em setembro de 2016 e sua primeira fase foi concluída em outubro, com as seguintes entregas:

- Realização de dois seminários web sobre federação e eduroam;
- Elaboração do Plano de Implantação do projeto;
- Disponibilização da infraestrutura nas instituições clientes da MoRENNet;
- Assinatura, por parte da MoRENNet, do termo de adesão ao eduroam e;
- Elaboração de documentos estruturantes.

Em seguida, foram iniciadas as duas fases seguintes: implantação da federação e do eduroam. Em dezembro, a condução do projeto recebeu o reforço de uma semana de atividades presenciais entre representante das duas redes acadêmicas. As atividades presenciais foram realizadas nas dependências da RNP e tiveram como resultado a conclusão da configuração do core do eduroam na rede acadêmica de Moçambique.



Representação em fóruns internacionais

A RNP encontra-se representada em fóruns internacionais de governança que promovem a integração no âmbito global dos serviços prestados pelas redes acadêmicas, destacando-se:

- Global eduroam Governance Committee (GeGC);
- Global NRENum.net Governance Committee (GNGC);
- Global Real Time Communications Exchange (GRTC);
- Comitê Latino Americano do eudoram (CLate) e;
- Shibboleth Consortium.

Participação em eventos internacionais

A RNP participou do primeiro encontro mundial de diretores de serviços de redes acadêmicas em Utrech na Holanda, intitulado *Above the Net*, com o objetivo compartilhar conhecimento sobre produtos e serviços globais e sustentáveis desenvolvidos pelas NRENs. Na ocasião foram tratados temas como:

- Contração de serviços de nuvem de parceiros privados;
- Oferta de serviços de nuvem para comunidade acadêmica; e
- Segurança e conformidade na contratação de serviços de nuvem.

Atividade desdobrada do Global NREN CEO Forum, participaram do encontro cerca de 30 representantes de outras redes acadêmicas do mundo.



Gráficos

Gráfico 1 – Comparativo do total de sessões de Conferência Web realizadas por mês (2015/2016)

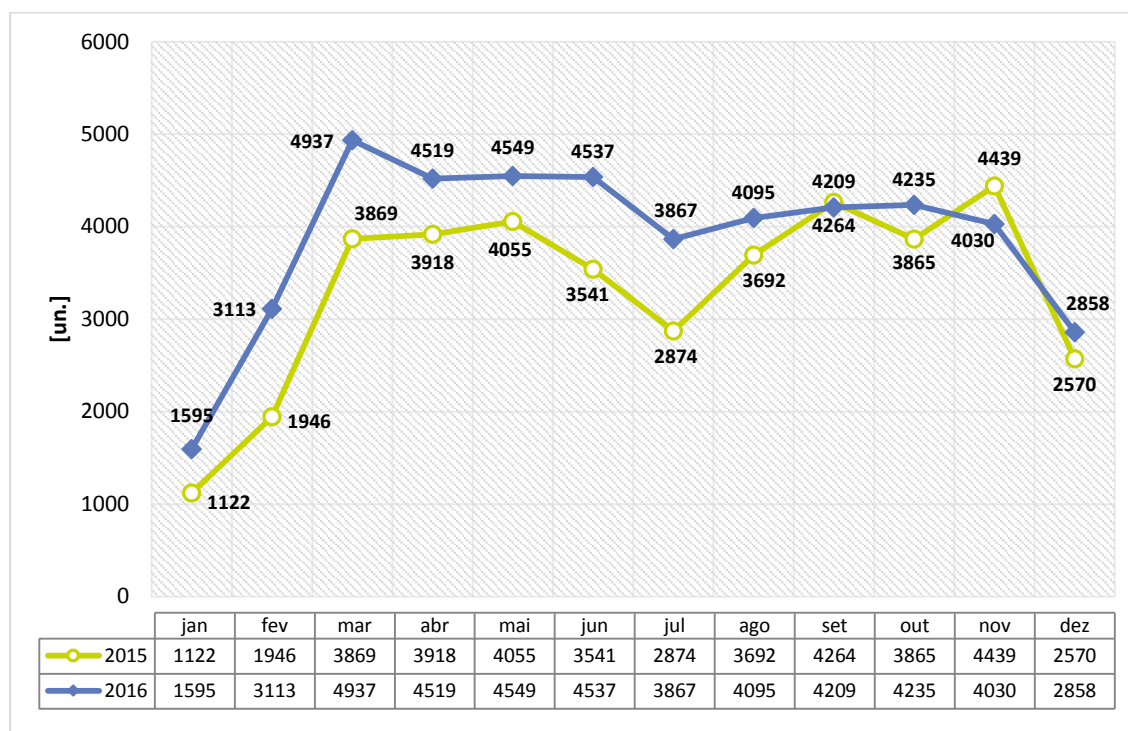
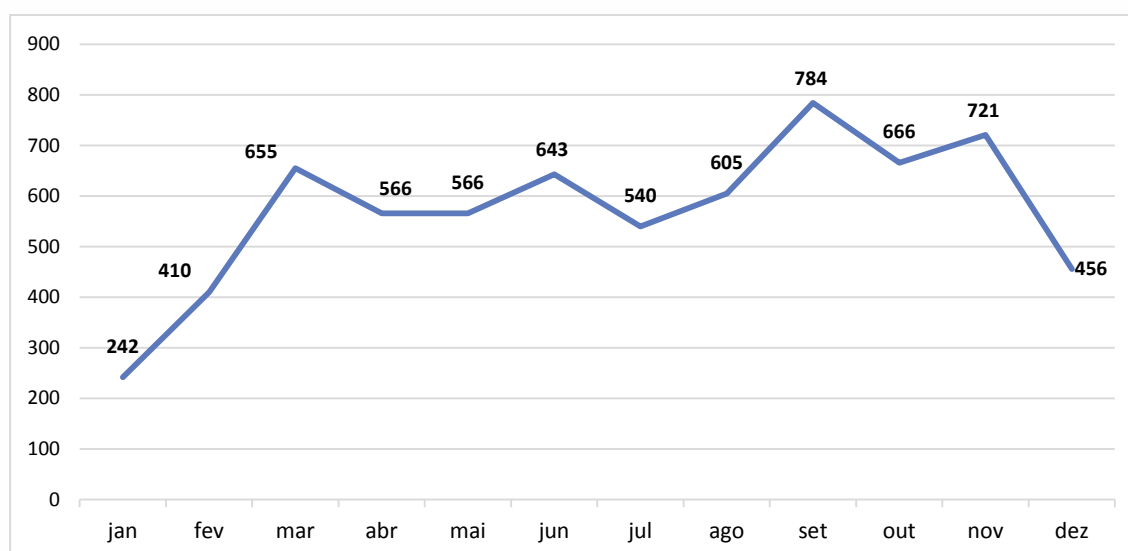


Gráfico 2 – Total de sessões realizadas mensalmente no MConf



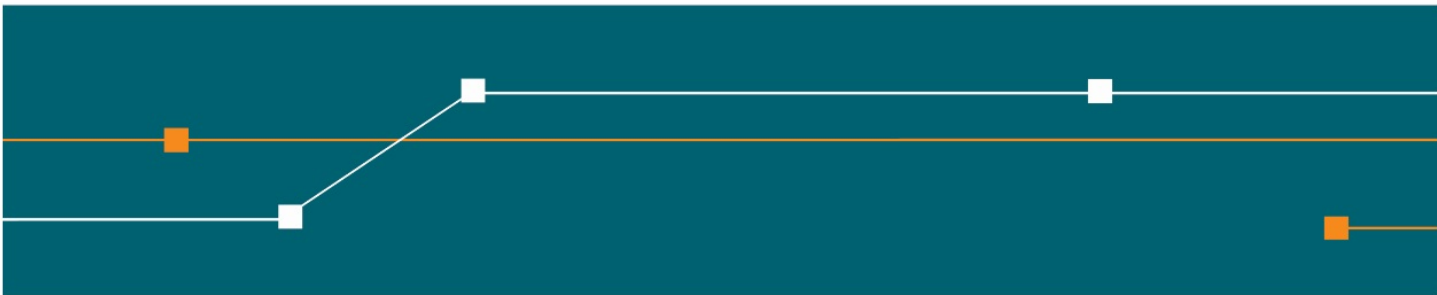


Gráfico 3 – Comparativo do total mensal de chamadas realizadas pelo fone@RNP (2015/2016)

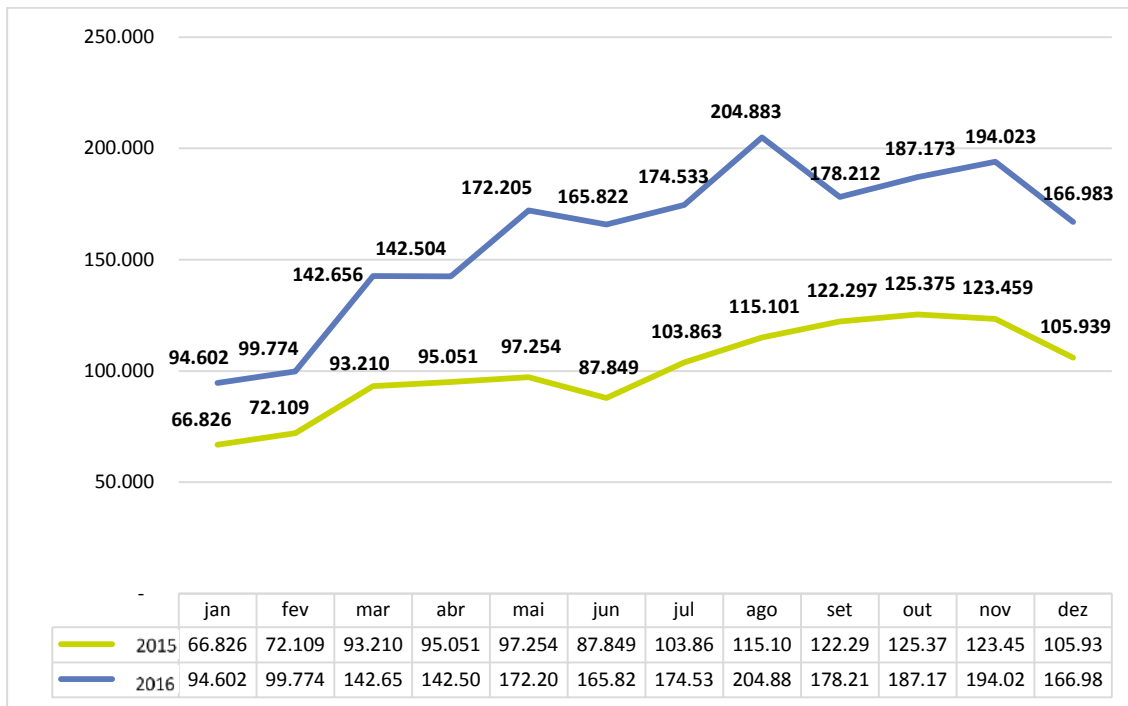
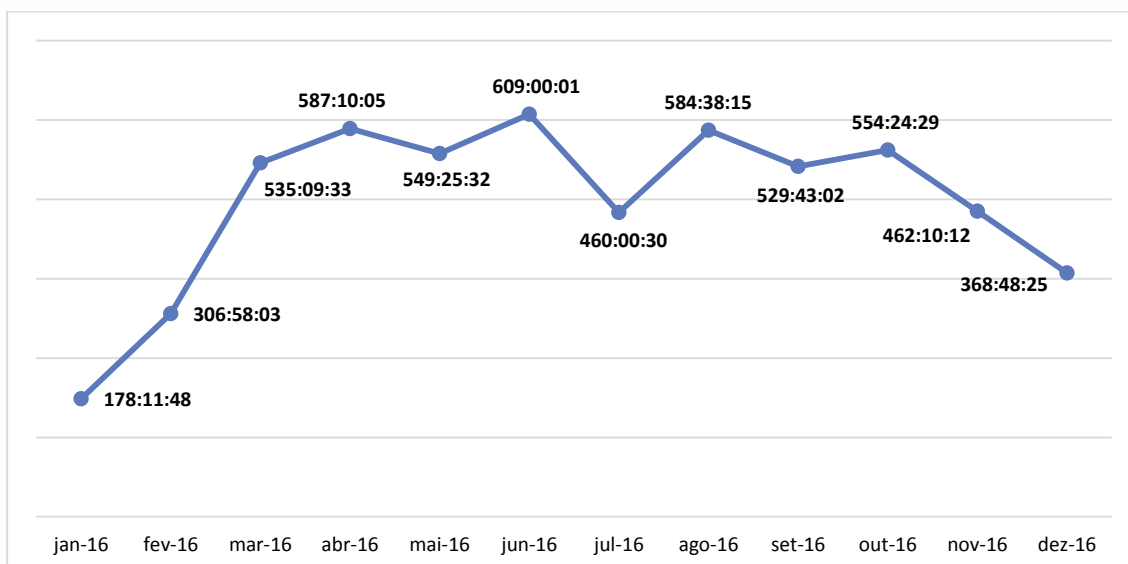


Gráfico 4 – Número de horas mensais de utilização do serviço Videoconferência



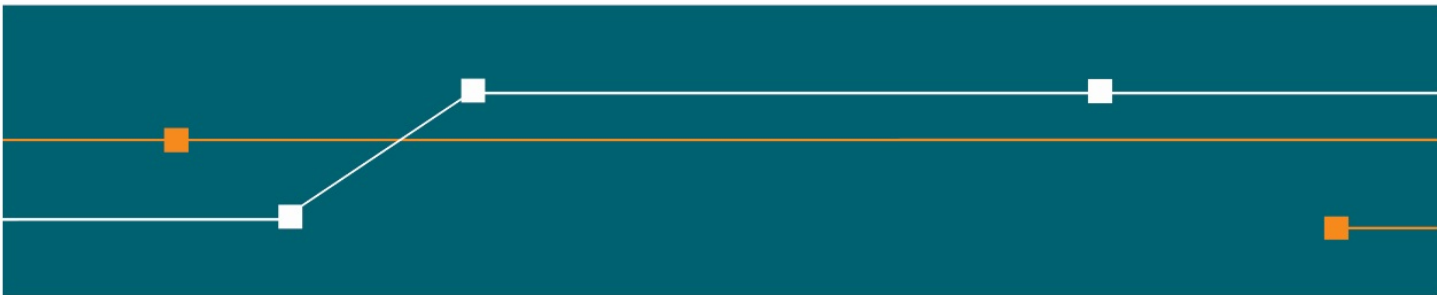


Gráfico 5 – Número de reuniões mensais realizadas no serviço Videoconferência

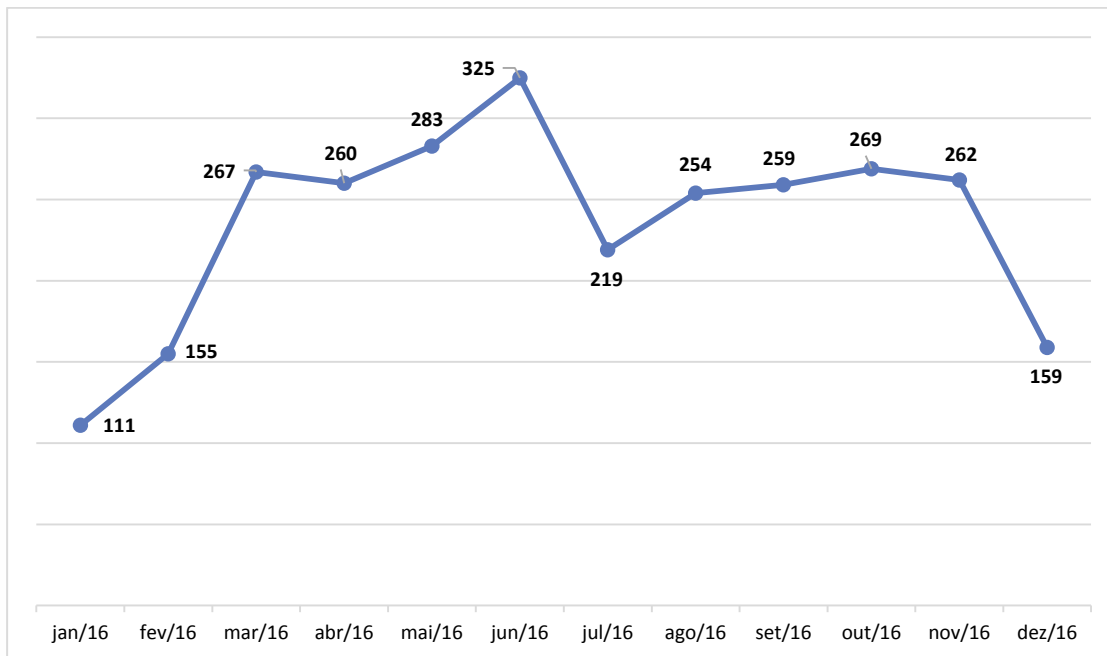
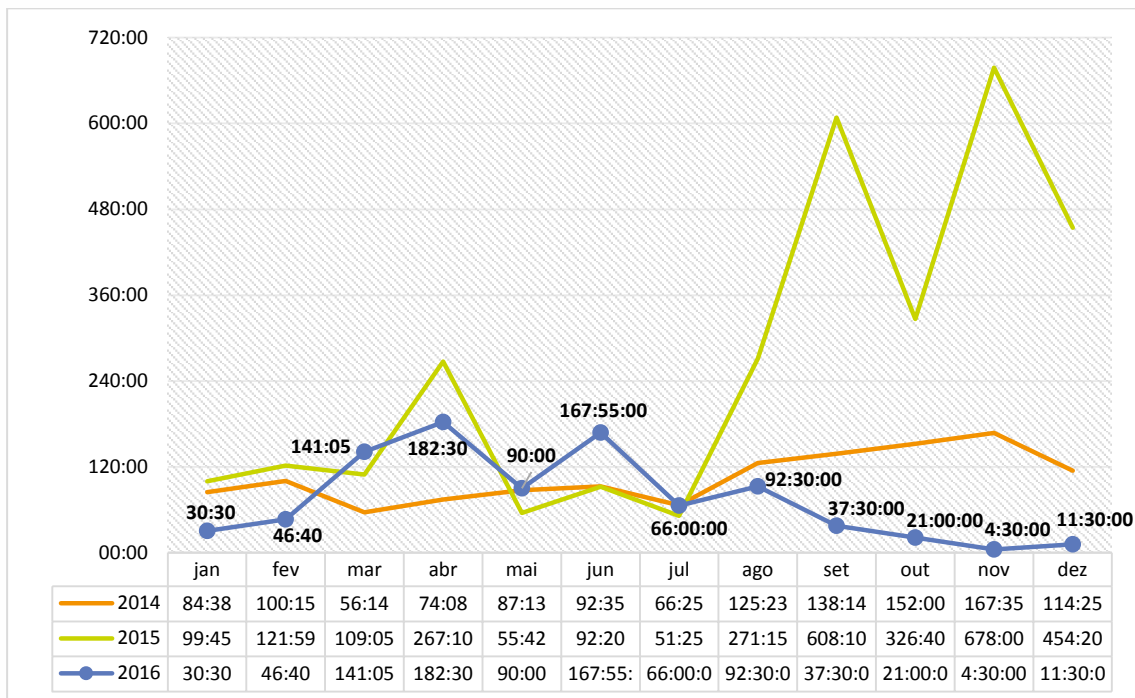


Gráfico 6 – Comparativo das horas de reuniões mensais realizadas no serviço Telepresença



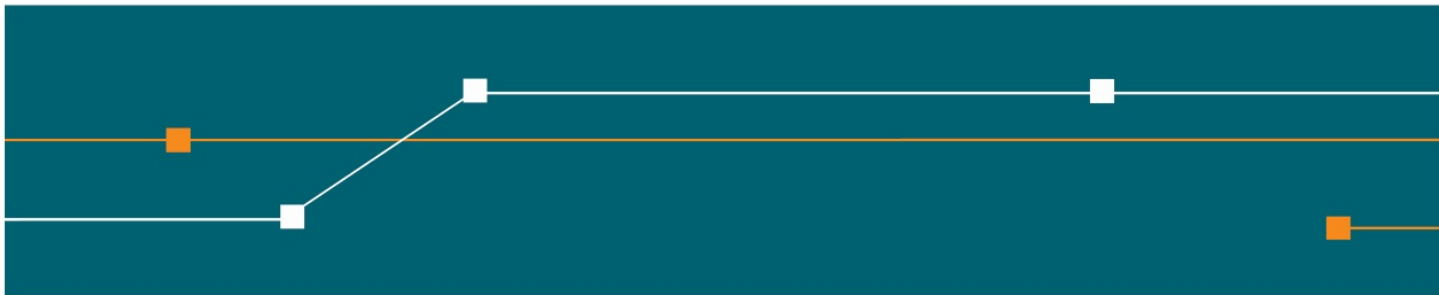


Gráfico 7 – Número mensal de arquivos enviados pelo Filesender@RNP em 2016

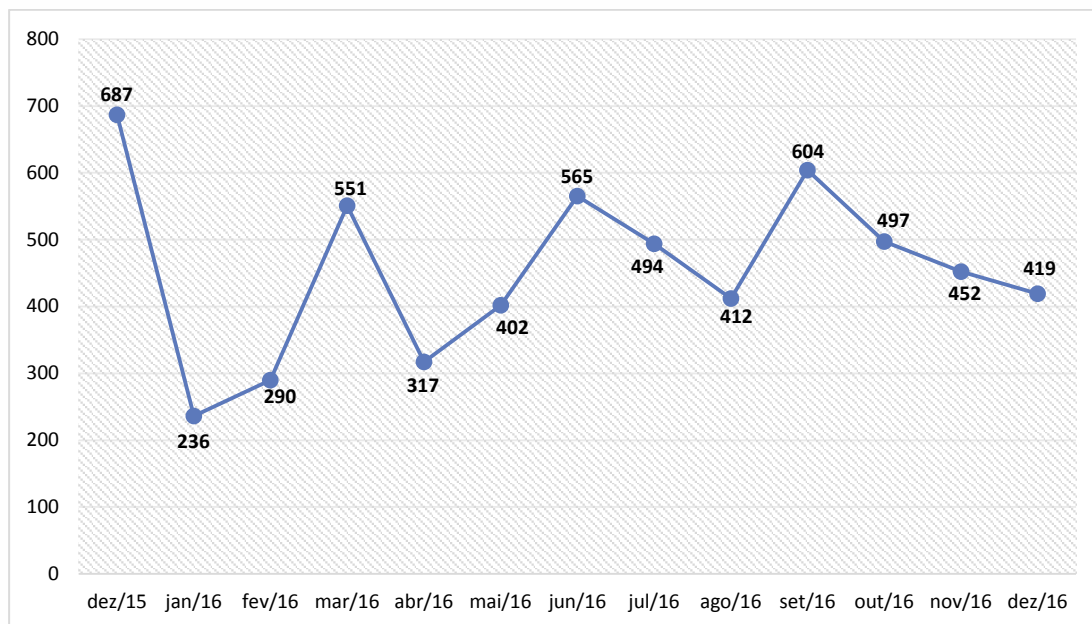


Gráfico 8 – Total de dados transferidos pelo FileSender@RNP

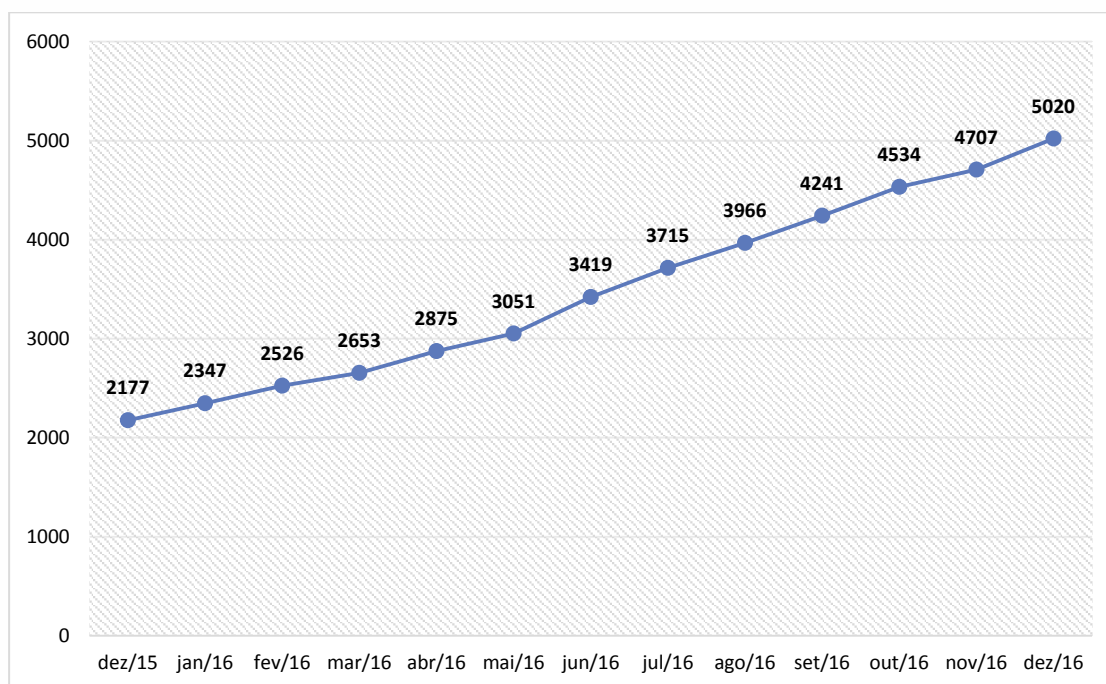


Gráfico 9 – Comparativo anual do número de acessos ao Transmissão de sinal de TV (2014-2016)

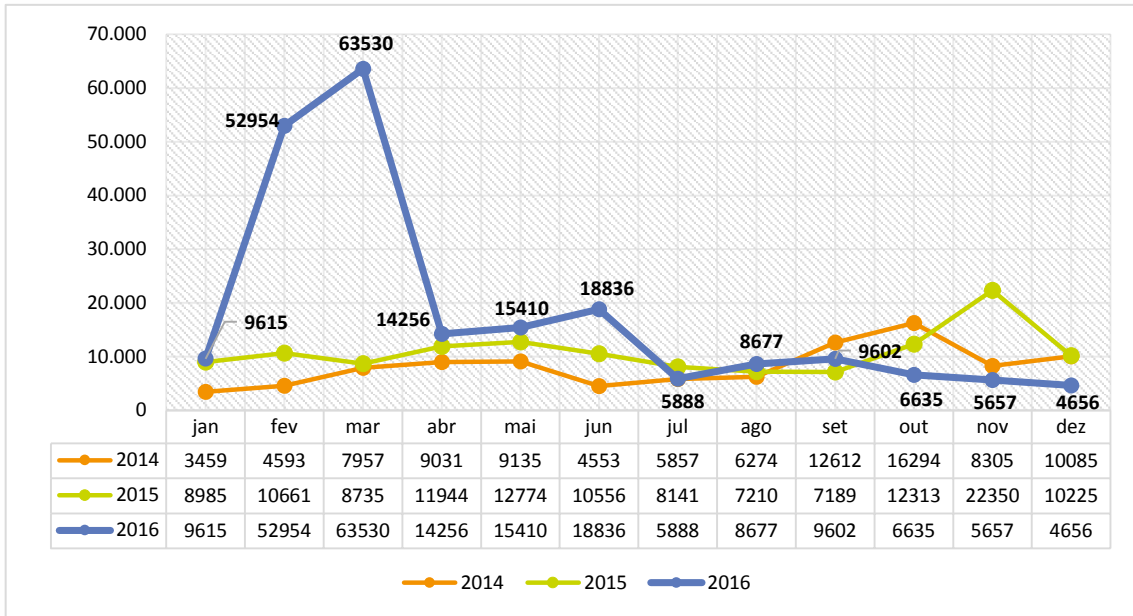


Gráfico 10 – Comparativo anual do número de agendamentos do Transmissão de Vídeo ao Vivo (2015/2016)

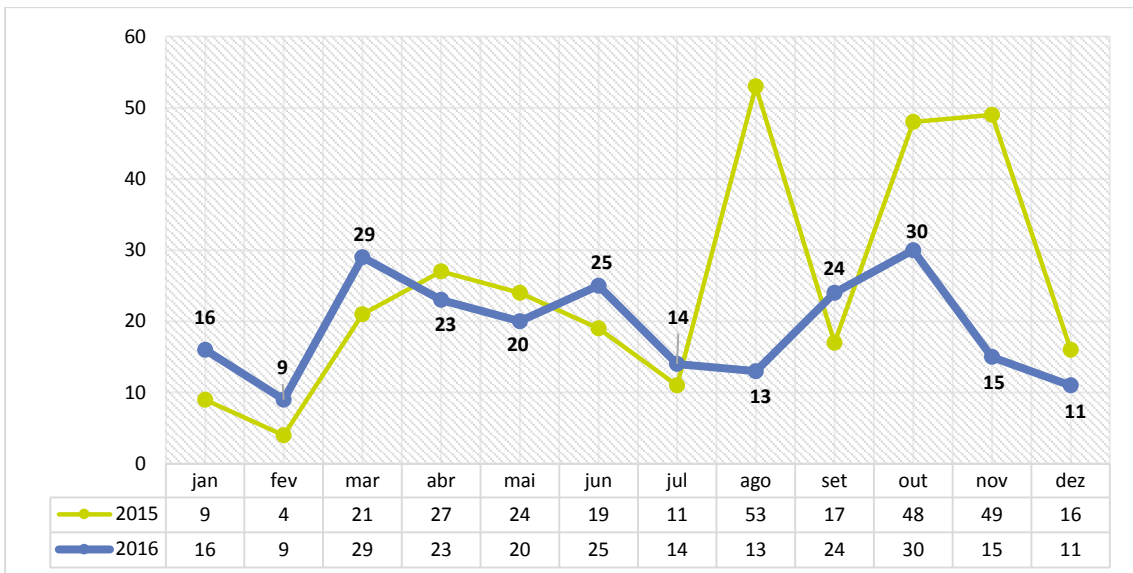


Gráfico 11 – Comparativo anual do número de acessos ao Vídeo Sob Demanda (2014-2016)

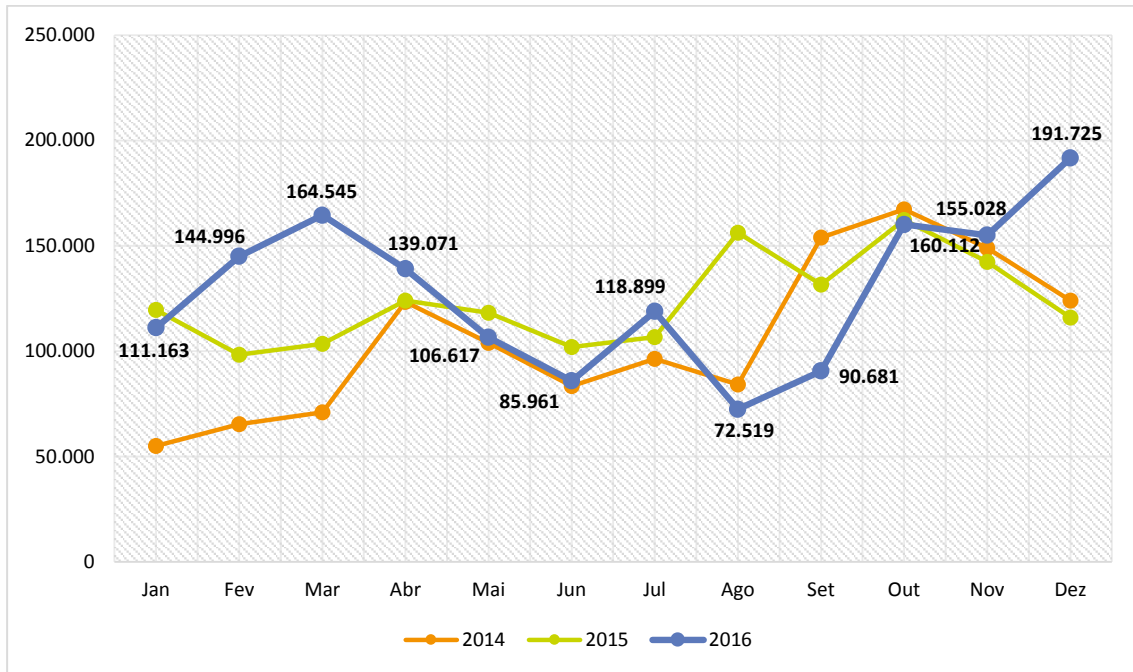
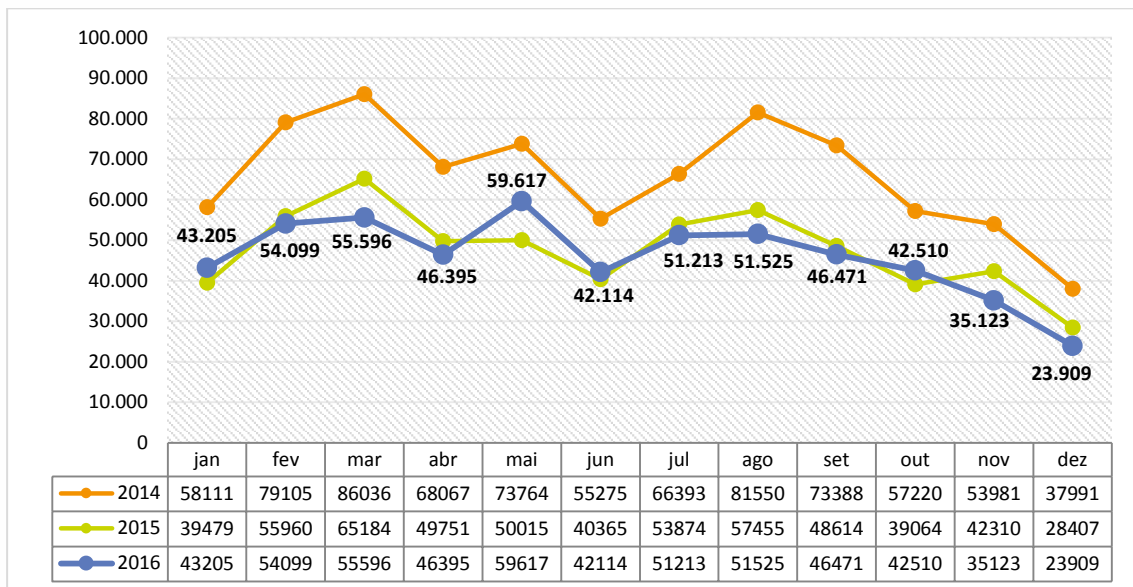


Gráfico 12 – Comparativo anual do número de acessos ao Videoaula@RNP (2014-2016)



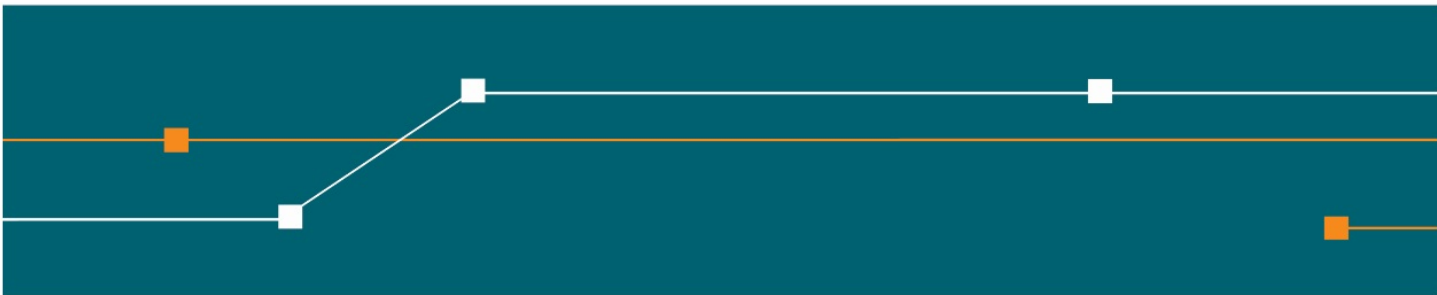


Gráfico 13 – Número de adesões anuais de instituições à CAFE

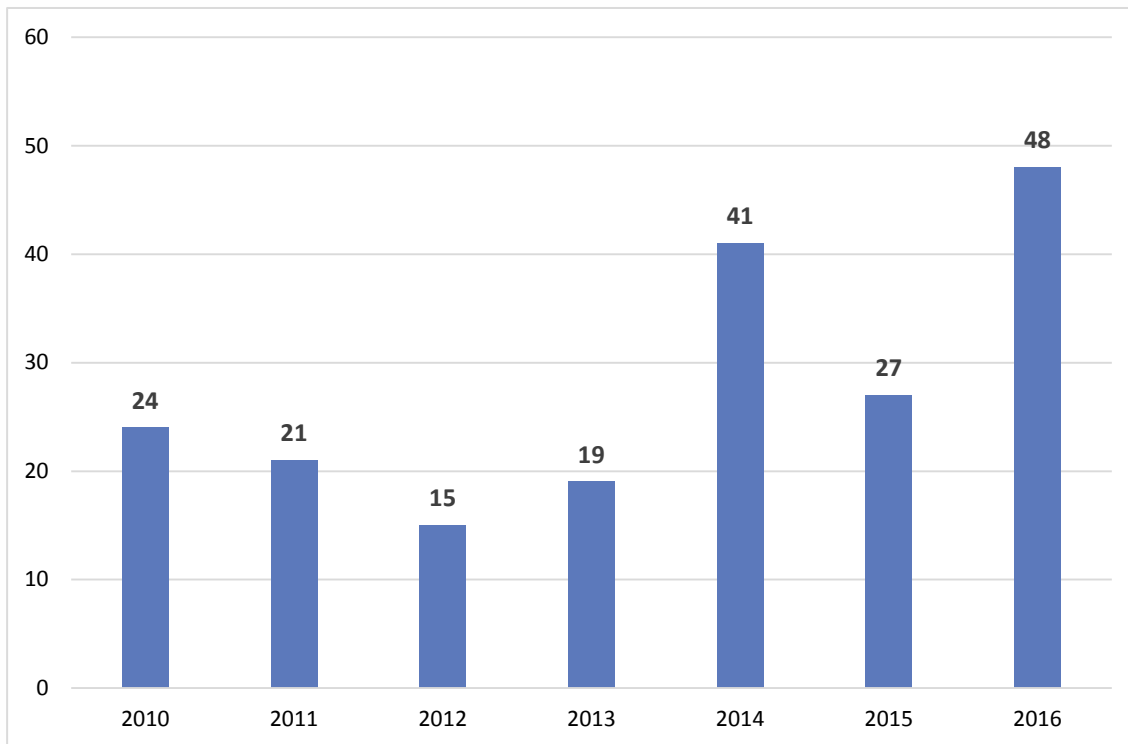


Gráfico 14 – Número de autenticações de roaming no eduroam

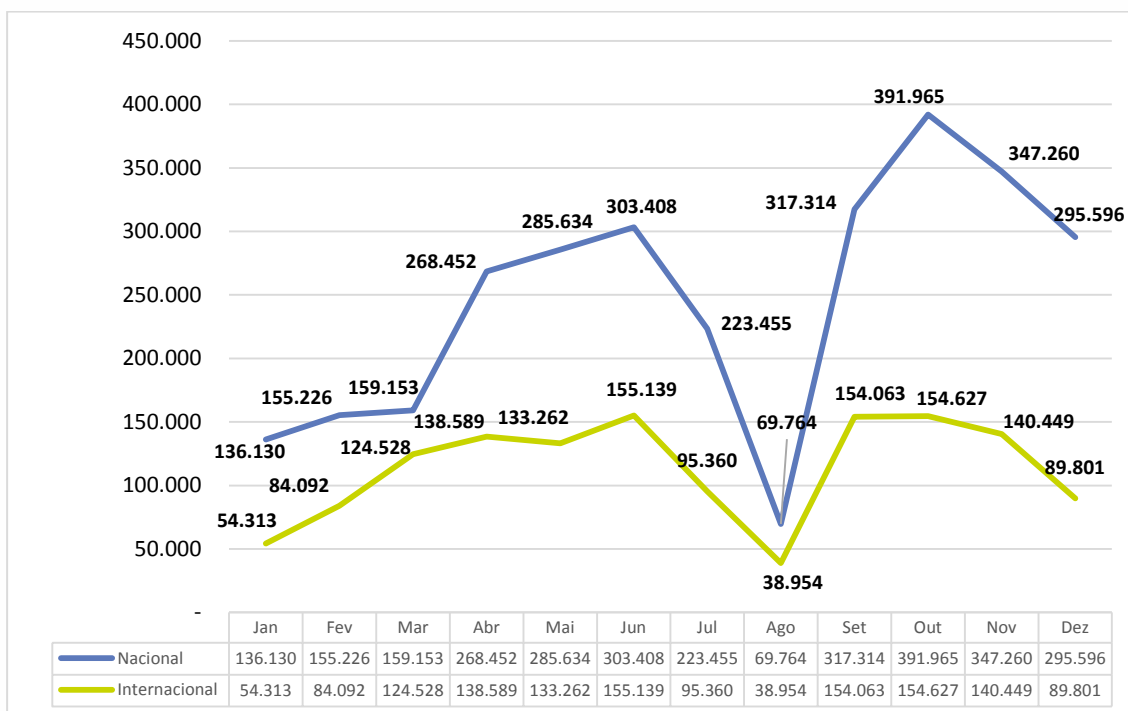


Gráfico 15 – Número de adesões à ICPEdu

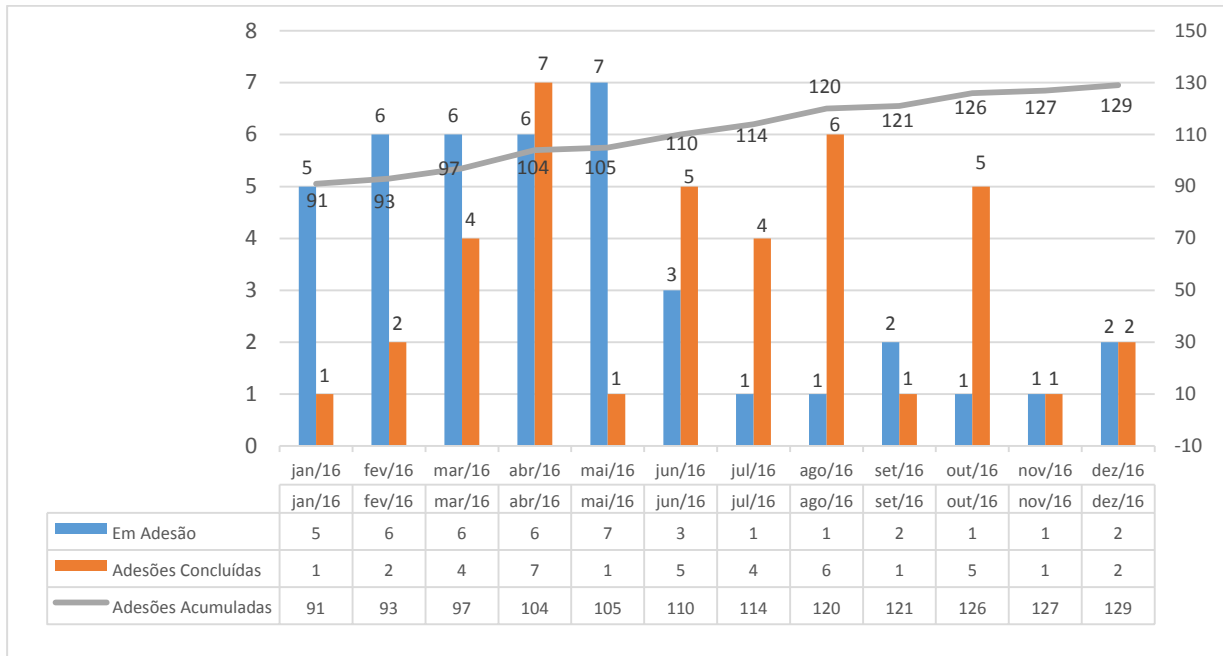
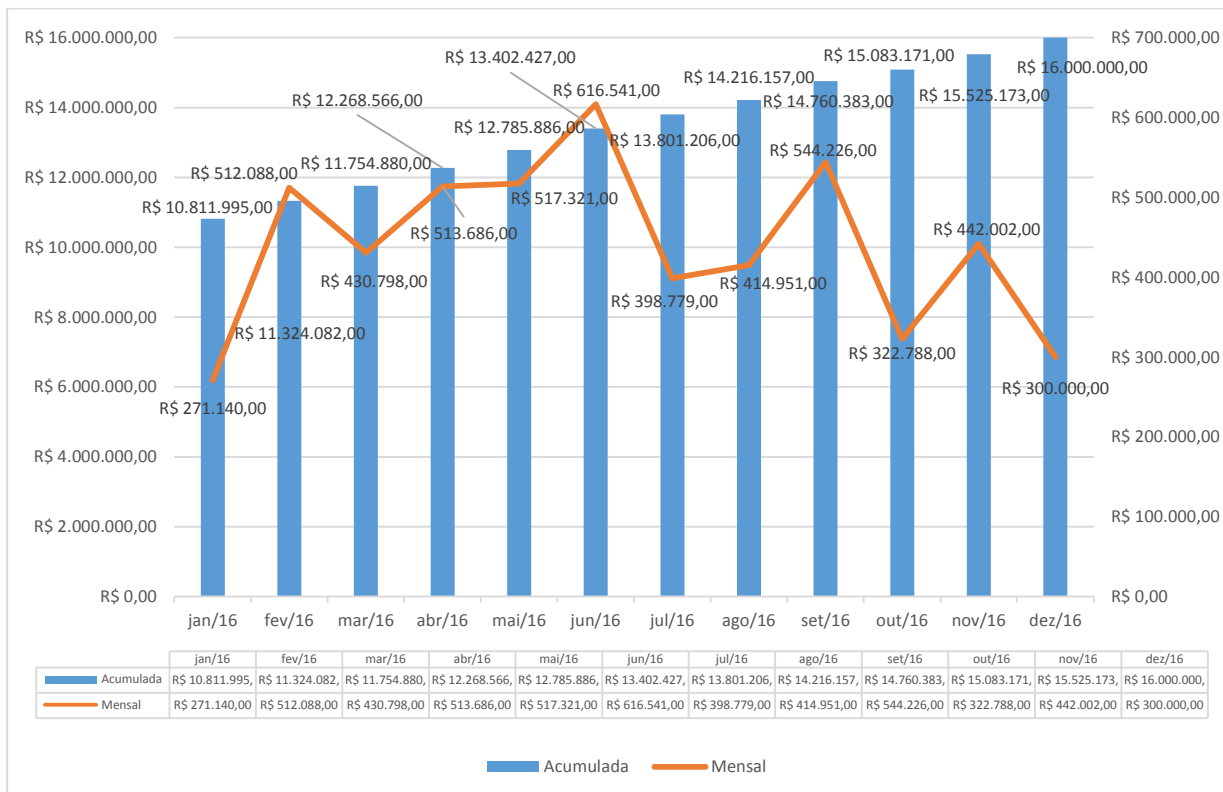


Gráfico 16 – Economia estimada gerada pelo uso da ICPEdu



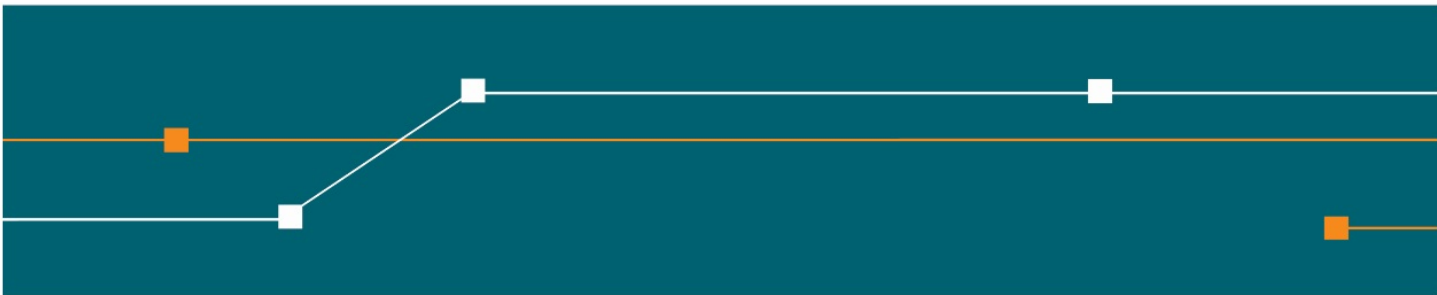
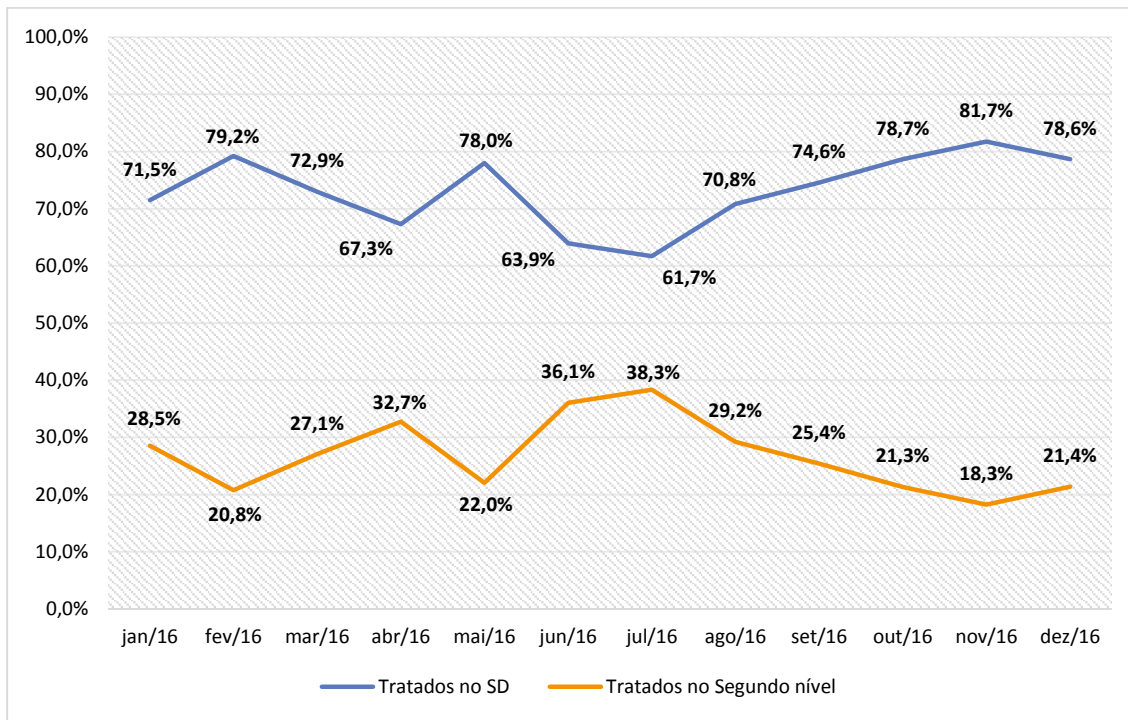


Gráfico 17 – Percentual de chamados resolvidos no primeiro nível de atendimento - Service Desk (SD)



Indicador 6b – Grau de Adesão aos Serviços Avançados (experimental em 2016)

Unidade	U																								
Tipo	Resultado/Eficácia																								
Peso	2																								
V0	ND																								
Finalidade	Medir o grau de adesão dos clientes da RNP aos serviços avançados oferecidos.																								
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma limitação do indicador é considerar apenas a adesão ao serviço e não a sua utilização. O serviço pode deixar de ser utilizado a qualquer momento sem que isto necessariamente reflita no resultado do indicador.																								
Aderência ao macroprocesso	Serviços de Comunicação e Colaboração																								
Aderência ao objetivo estratégico	Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor.																								
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso por uma nota atribuída de acordo com o desvio entre o grau de adesão esperado e o realmente obtido para o conjunto de serviços avançados selecionados, conforme tabela abaixo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desvio da meta</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desvio ≤ 10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10% < Desvio ≤ 20%</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>20% < Desvio ≤ 30%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>30% < Desvio ≤ 40%</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>40% < Desvio ≤ 50%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>50% < Desvio ≤ 60%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60% < Desvio ≤ 70%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>70% < Desvio ≤ 80%</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>80% < Desvio ≤ 90%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>90% < Desvio ≤ 100%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Desvio 100%</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>O valor do indicador expressa uma nota global, calculada a partir da média das notas de cada iniciativa, da seguinte forma:</p> $I_{6b} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{n}$ <p>Em que: n – quantidade de serviços avançados em avaliação N_i – Nota associada ao desvio do grau de adesão alcançado e a meta pactuada</p> <p>Cálculo do Desvio = 100% - [% (ARS / MAPS)]</p>	Desvio da meta	Nota	Desvio ≤ 10%	10	10% < Desvio ≤ 20%	9	20% < Desvio ≤ 30%	8	30% < Desvio ≤ 40%	7	40% < Desvio ≤ 50%	6	50% < Desvio ≤ 60%	5	60% < Desvio ≤ 70%	4	70% < Desvio ≤ 80%	3	80% < Desvio ≤ 90%	2	90% < Desvio ≤ 100%	1	Desvio 100%	0
Desvio da meta	Nota																								
Desvio ≤ 10%	10																								
10% < Desvio ≤ 20%	9																								
20% < Desvio ≤ 30%	8																								
30% < Desvio ≤ 40%	7																								
40% < Desvio ≤ 50%	6																								
50% < Desvio ≤ 60%	5																								
60% < Desvio ≤ 70%	4																								
70% < Desvio ≤ 80%	3																								
80% < Desvio ≤ 90%	2																								
90% < Desvio ≤ 100%	1																								
Desvio 100%	0																								

Indicador 6b – Grau de Adesão aos Serviços Avançados (experimental em 2016)

	Em que: ARS – adesões realizadas por serviço MAPS – meta de adesões por serviço
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços (DAGSer)
Meta pactuada	V0
Valor apurado	NA Não foi apurado em sua integralidade, pois não se estabeleceu a meta de adesão aos serviços devido ao cenário de restrição financeira e pouca previsibilidade na disponibilidade de recursos. Entretanto, foi possível calcular o percentual de adesões realizadas por serviço, que foi de 32%.

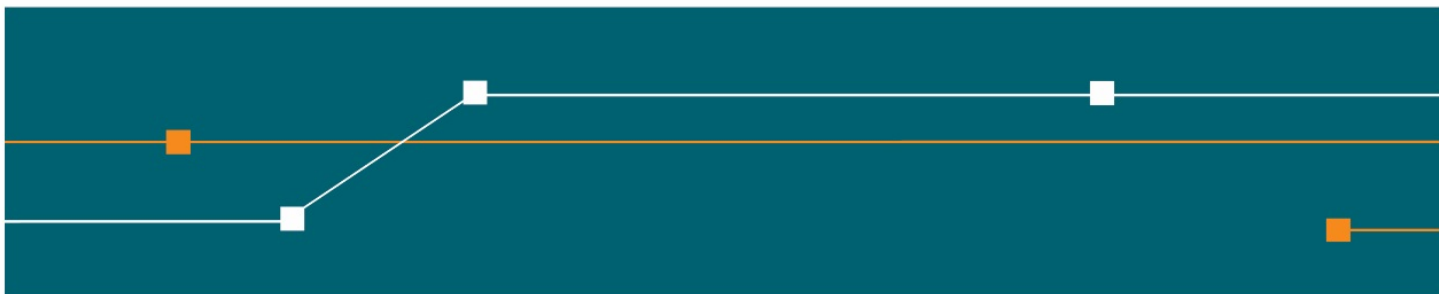
Análise dos resultados

O cenário de restrição financeira e a pouca previsibilidade na disponibilidade dos recursos não permitiu pactuar a meta de adesões por serviço (MAPS) de forma antecipada, impossibilitando o cálculo do indicador (ainda experimental em 2016), conforme estabelecido na fórmula. Apesar disso, foi possível calcular as adesões realizadas por serviço (ARS), que atingiu 32%, conforme detalhado na tabela a seguir:

Serviço	Adesões realizadas por serviço			Variação anual (%) (B/A-1)	
	Dez/2015 (A)	Jun/2016	Dez/2016 (B)		
Conteúdo Digital	Videoaula@RNP	60	76	91	51
	Vídeo sob Demanda	141	155	166	18
	Transmissão de Sinal de TV	13	10	10	-23
Gestão de Identidade	CAFe	125	146	168	34
	eduroam	65	70	79	22
	ICPEdu Corporativo	90	110	128	42
Comunicação e Colaboração	Conferência Web (MConf)	13	21	58	346
	fone@RNP ¹	249	284	302	14
	Telepresença	9	6	5	-44
Total	765	881²	1007	32	
Variação média anual = 52%					

¹ Número de adesões de novos sítios que aderiram ao serviço.

² No primeiro semestre de 2016, o resultado das adesões realizadas por serviço (ARS) para os serviços avançados foi de 15%.



As principais razões para variação na adesão aos serviços foram:

- 31 novas instituições aderiram ao serviço Vídeoaula@RNP;
- O serviço Vídeo sob Demanda, que passou a ter suporte a dispositivos móveis, teve um aumento de adesão de 25 instituições que passaram a publicar seus vídeos no portal de vídeo da RNP;
- O atraso na atualização da plataforma do serviço Transmissão de TV, por falta de recursos financeiros, contribuiu para sua obsolescência e a perda de três canais de TV que realizavam transmissões. As instituições que abandonaram o serviço foram: Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- O início da operação do serviço Conferência Web na plataforma MConf, a adesão gradual de novos clientes ao serviço e a migração de usuários da solução proprietária anterior (Adobe Connect) contribuíram para o crescimento deste serviço em 346%;
- O projeto de ampliação financiado pela Embrapa contribuiu para a ampliação da presença do serviço fone@RNP em 53 novos sítios, atendendo a 25 instituições clientes; e
- O cancelamento dos contratos de manutenção das salas de telepresença deixou quatro salas inoperantes, reduzindo o número de salas disponíveis para apenas cinco.



Indicador 7 – Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

Unidade	%
Tipo	Esforço/Execução
Peso	1
V0	8
Finalidade	O indicador mede o nível de execução de iniciativas estratégicas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), ações plurianuais que apoiam políticas públicas relacionadas com ciência, tecnologia e inovação, saúde, educação e cultura, patrocinadas pelo Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da RNP. O portfólio de iniciativas e suas metas de desempenho anuais são apresentados no Plano de Ação Anual da RNP para aprovação junto ao Conselho de Administração (CADM) da organização no ano anterior ao período de avaliação.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	<p>O indicador é centrado na medição do alcance dos resultados e avalia a capacidade da RNP realizar seus resultados (entregas) cumprindo requisitos e especificidades (qualidade), nos prazos e custos pactuados com os parceiros. A medição do esforço despendido na execução física é constatada pelo progresso na modelagem, na contratualização, no desenvolvimento e na realização das entregas previstas nos programas e projetos. Durante a execução dos projetos há um indicador de execução – Índice de Desempenho do Escopo (IDE) – para cada uma das entregas, projetos e programas, cujo progresso é monitorado mensalmente.</p> <p>Os valores dos IDEs são variáveis que, convertidas em notas, são utilizadas no cálculo do Indicador 7. Não há histórico ou sistemática específica de medição da relação entre produtos e insumos (eficiência) e impactos (efetividade) das iniciativas na sociedade, no contratante, nas instituições usuárias e na RNP. Contudo, há uma preocupação constante de que, na ausência de sistemática e séries históricas que permitam estabelecer indicadores de efetividade, se busque trabalhar com aproximações ou medição de impactos intermediários ou ainda com a construção das séries históricas. Neste sentido, desde a edição do primeiro semestre de 2014 do Relatório de Gestão, vem sendo exercitado nos projetos e programas o relato de impactos prováveis e suas estimativas.</p> <p>Cabe ressaltar que desde 2015 as restrições orçamentárias e a instabilidade política vêm impactando diretamente os programas e respectivos projetos, ocasionando revisões, ou mesmo adiamentos, e paralizações de atividades.</p>

Indicador 7 – Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

Aderência ao macroprocesso	Empreendimento de Soluções em TIC e Engenharia e Operações de Rede														
Aderência ao objetivo estratégico	<ul style="list-style-type: none"> Entregar serviços e soluções simples, eficientes e de valor; e Prover capacidade, capilaridade, segurança e integração global da rede acadêmica. 														
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso por uma nota atribuída de acordo com o desvio dos índices de progresso de execução física das iniciativas estratégicas. As variáveis utilizadas para o seu cálculo são os índices de progresso da execução física de cada iniciativa, e são calculadas pela razão entre o progresso físico acumulado e a meta prevista para o período de avaliação. A meta prevista para o período de avaliação refere-se a um percentual da execução integral da iniciativa plurianual. Desta maneira, cada iniciativa estratégica recebe uma nota.</p> <p>A relação entre nota e desvio é expressa na tabela abaixo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desvio da meta (a menor)</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desvio ≤ 10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10% < desvio ≤ 20%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>20% < desvio ≤ 30%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>30% < desvio ≤ 40%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40% < desvio ≤ 50%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>50% < desvio</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para cada iniciativa estratégica é atribuído um peso em função de sua relevância na composição do portfólio. Em 2012, ficou estabelecido que todas as iniciativas tivessem o mesmo peso, igual a 1, em função da ausência de critérios para a comparação da relevância de cada um dos projetos do portfólio que compõe este indicador. O valor do indicador expressa uma nota global do portfólio, que é calculada a partir da média ponderada das notas de cada iniciativa, da seguinte forma:</p> $I_7 = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n P_i} \right) \cdot \sum_{i=1}^n P_i \cdot N_{7,i}$ <p>Em que n = quantidade de iniciativas estratégicas P_i = peso da iniciativa estratégica N_{7,i} = nota da iniciativa estratégica</p>	Desvio da meta (a menor)	Nota	Desvio ≤ 10%	10	10% < desvio ≤ 20%	8	20% < desvio ≤ 30%	6	30% < desvio ≤ 40%	4	40% < desvio ≤ 50%	2	50% < desvio	0
Desvio da meta (a menor)	Nota														
Desvio ≤ 10%	10														
10% < desvio ≤ 20%	8														
20% < desvio ≤ 30%	6														
30% < desvio ≤ 40%	4														
40% < desvio ≤ 50%	2														
50% < desvio	0														
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Soluções (DAGSol) e Diretoria Adjunta de Engenharia de Rede e Operações (Daero)														

Indicador 7 – Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

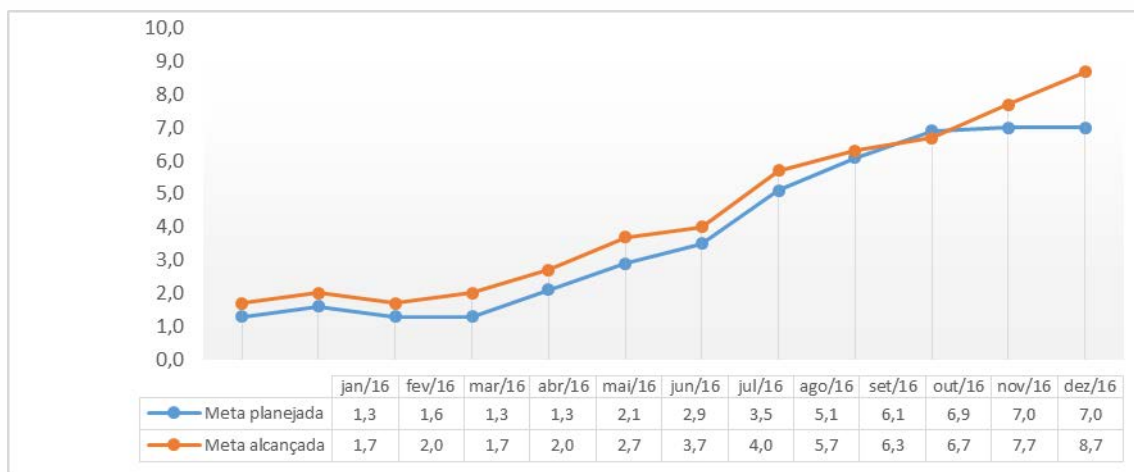
Meta pactuada	7 O portfólio de soluções do ano de 2016 compreende seis iniciativas para atender às políticas públicas nas áreas de cultura, educação, saúde e infraestrutura avançada, no âmbito do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). São elas: <ul style="list-style-type: none">• Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD);• Soluções Digitais para Cultura (SDC);• Soluções Digitais para Educação (SDE);• Soluções Digitais para Saúde (SDS);• Suporte à Embrapa; e• Suporte a Serviços Avançados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Acrescenta-se ao relato do indicador, a seguinte iniciativa complementar, porém, que não faz parte do portfólio: <ul style="list-style-type: none">• Centro de Dados Compartilhados (CDC).
Valor apurado	8,7 Meta alcançada e superada a partir de um esforço redobrado de planejamento, com repactuações periódicas das entregas planejadas com clientes e demais partes interessadas, do reestabelecimento gradual da interlocução com os ministérios e, por fim, dos repasses parciais de recursos ocorridos no segundo semestre.

Análise dos resultados

Na medição anual, o indicador atingiu a nota 8,7, apesar da tendência de não atingimento da meta originalmente pactuada identificada no primeiro semestre. Na reunião de acompanhamento realizada em outubro de 2016, a RNP apresentou um pedido de repactuação da meta para a Comissão de Avaliação (CA) do Contrato de Gestão, que foi aprovado, tendo em vista a tendência de não alcance da meta por motivos que fogem do escopo de controle da RNP e que afetaram diretamente a execução das iniciativas estratégicas de apoio às políticas públicas: restrições orçamentárias-financeiras impostas pelo atraso no repasse dos recursos financeiros previstos para 2015 e 2016 por parte dos ministérios contratantes; imprevisibilidade nos repasses de recursos; e dificuldades de comunicação com os órgãos públicos, decorrentes das mudanças nos ministérios e dos interlocutores das cooperações.

Entretanto, apesar da repactuação da meta, da nota 8 para 7, foi possível alcançar a nota 8,7 a partir de um esforço redobrado de planejamento com repactuações periódicas das metas planejadas com seus clientes e parceiros, do reestabelecimento gradual da interlocução com os ministérios e, por fim, dos repasses parciais de recursos ocorridos no segundo semestre.

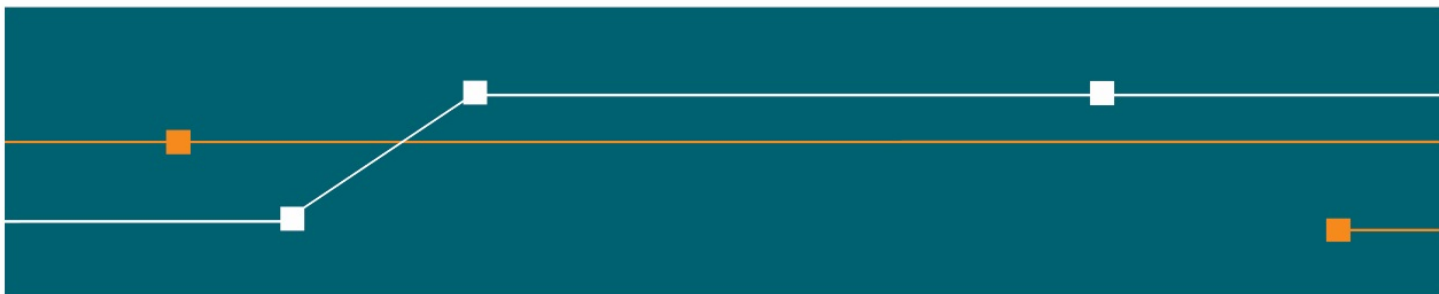
No gráfico abaixo, é possível acompanhar a evolução da nota ao longo de 2016. Percebe-se que até outubro a nota apurada era de 6,7, reforçando a necessidade de repactuação da meta para o ano. Observa-se um aumento das notas no final do período, fruto de negociações realizadas em meados de outubro e novembro no âmbito de algumas iniciativas estratégicas, que acabaram influenciando positivamente o resultado do indicador.



Na metodologia de cálculo do indicador os projetos e programas estratégicos do portfólio de soluções são monitorados mensalmente e o resultado de seus índices de desempenho do escopo (IDES) registrados. Os valores de IDE apurados alimentam uma planilha de acompanhamento, na qual são convertidos em nota para cada um dos projetos. A planilha também permite comparar a nota obtida com a faixa de pontuação de desvio da meta, conforme consolidação apresentada no quadro abaixo:

Programa	VO 2016 em % (A)	Meta IDE 2016 em % (B)	Meta de avanço físico em 2016 (C = B - A)	Avanço físico apurado em 2016 (D)	Índice de alcance de meta (E = D/C)	Desvio da meta (100% - F)	Faixa de pontuação	Nota
DCD	30	91	61	37	60	40	30% < Desvio ≤ 40%	4
Embrapa	0	86	86	82	95	5	Desvio ≤ 10%	10
SDC	98	100	2	2	100	0	Desvio ≤ 10%	10
SDE	24	100	76	76	100	0	Desvio ≤ 10%	10
SDS	77	89	12	11	86	14	10% < Desvio ≤ 20%	8
MCTIC	76	100	24	24	100	0	Desvio ≤ 10%	10
Média				8,7				

Deve-se considerar que os critérios utilizados para a aferição de seu valor (representado na tabela de desvios para notas) determinam que a nota permaneça entre zero e dois, uma vez que sejam alcançados até 50% do IDE. A partir deste valor, e a cada 10% de acréscimo no IDE, há incremento na nota de dois em dois pontos. Para um comportamento de entregas lineares (igual quantidade de entregas a cada período), haveria no primeiro semestre até 50% de entregas, o que corresponde à nota dois ou zero. Já no segundo semestre, o modelo prevê para os 50% restantes uma trajetória acelerada, permitindo alcançar a nota 10 em dezembro. Este comportamento concentra maiores notas para o indicador após o atingimento de 50% das entregas, o que tende a ocorrer no segundo semestre



do ano. Assim, para a avaliação de tendência de atingimento da meta é preciso levar em conta também o comportamento diferenciado do indicador dependendo do momento em que se encontra a execução de cada projeto.

O programa que sofreu maior impacto em seu desempenho anual foi o Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD), que encerrou o ano com a nota 4, representando 60% de entregas realizadas. Inicialmente o planejado era a entrega de 91% das ações pactuadas. O não cumprimento dos entregáveis inicialmente previstos se deu por conta da instabilidade no cenário político, neste caso, com a extinção do Ministério das Comunicações, e posterior indicação de mudança de prioridades, em que o projeto de Disseminação Ginga foi totalmente paralisado.

Por outro lado, dentro das ações planejadas no Programa Soluções Digitais para a Saúde (SDS), foi feita uma negociação quanto às entregas previstas no projeto Rede de Gestão dos Hospitais Universitários (RGHU) com a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), que autorizou a realocação de recursos no projeto e a revisão na priorização das entregas. Esta medida permitiu alcançar nota 8 no programa, representando 86% de entregas realizadas.

As demais iniciativas Soluções Digitais para Cultura (SDC), Soluções Digitais para Educação (SDE), Suporte à Embrapa e Suporte a Serviços Avançados no MCTIC, conseguiram finalizar as entregas previstas.





Resultados

A seguir são apresentados os principais resultados de cada iniciativa em 2016.

Programa Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD)

Objetivo

Atender às necessidades de Distribuição de Conteúdo Digital (DCD) dos clientes e instituições usuárias da RNP, promovendo o desenvolvimento tecnológico e dispondo de conhecimentos técnico e metodológico para conceber, desenvolver e integrar soluções inovadoras para rádios e TVs.

Projetos

- **Projeto de Monitoramento da Programação do Serviço de Acesso Condicionado (MP-SeAC):** desenvolvido em cooperação com a Agência Nacional do Cinema (Ancine) e a Cinemateca Brasileira para criação de uma plataforma de monitoramento do serviço de captura de dados de conteúdo audiovisual ofertados pelas empacotadoras e programadoras do Serviço de Comunicação de Acesso Condicionado. O projeto visa prover à Ancine as informações necessárias para a atuação institucional de fiscalização das obrigações definidas pela Lei nº 12.485/2011, além de subsidiar com ações de fomento e regulação nos diferentes segmentos de mercado do audiovisual. A plataforma está em funcionamento como um serviço experimental, o que permite a gravação e recuperação de toda a programação dos canais de acesso condicionado (TV por assinatura).
- **Projeto Disseminação Ginga:** desenvolvido por meio de cooperação com o antigo Ministério das Comunicações, parte do atual Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), visa promover o desenvolvimento do *middleware* Ginga no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), por conta da finalização da transmissão da TV analógica até o final de 2018, e tendo a incorporação paulatina do Ginga nos receptores prevista em portarias que estabelecem um Processo Produtivo Básico (PPB).

Resultados

Projeto MP-SeAC

- O sistema MP-SeAC foi implementado para uso institucional da Ancine em julho de 2014. Desde então, 115 canais do serviço de acesso condicionado (TV por assinatura) estão sendo captados, indexados e armazenados, para recuperação futura;
- Os resultados alcançados em 2016 asseguram a formação de um vasto acervo audiovisual que poderá ser disponibilizado para estudantes e pesquisadores, em especial à comunidade de pesquisa do audiovisual. Além disso, auxiliam a Ancine no atendimento de suas obrigações legais de regulação e fiscalização do conteúdo veiculado na TV por assinatura, estabelecidas pela Lei nº 12.485, no que diz respeito à veiculação de pelo menos 3,5 horas semanais de programação nacional inédita para os canais do Serviço de Acesso Condicionado, promovendo a indústria brasileira do audiovisual.

Programa Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD)

- O projeto desenvolveu uma solução única no mundo, com elevado grau de inovação, o que permitiu a publicação de três registros de *software* junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI):
 - MP-SeAC: Software da Plataforma de Monitoramento da Programação do Serviço de Acesso Condicionado);
 - Video Search (VS): Ferramenta de localização automática de vídeos; e
 - Freeze Detector (FD): Ferramenta de detecção automática de congelamento de vídeo.
- As ações de fomento e regulação do audiovisual brasileiro se tornam mais ágeis e eficientes com o uso da plataforma MP-SeAC. Desde então, a Ancine não dispunha de ferramentas automatizadas para cumprir sua atuação institucional em determinação às obrigações de regulação e fiscalização das atividades de programação e de empacotamento de conteúdo audiovisual para o segmento de mercado e de serviço de acesso condicionado definidas pela Lei nº 12.485/2011;
- A RNP inclui entre seus ativos a experiência na concepção e implantação de um Data Center (São Paulo) com contingência (Brasília), além da experiência no desenvolvimento do projeto para o CRA (Centro de Referência de Audiovisual), um sistema de armazenamento e catalogação dos conteúdos audiovisuais transmitidos pelos diferentes sistemas de televisão que operam no território brasileiro, dotado de infraestrutura técnica e de serviços voltados à consulta pública para a pesquisa e a produção de análise crítica sobre os conteúdos veiculados, atualmente restritos à oferta de serviços da plataforma MP-SeAC;
- A ação de P&D para captura do sinal da TV Aberta está desenvolvendo um protótipo de equipamento de recepção de TV Digital aberta que permite a captação e decodificação de até oito canais simultaneamente, o que proporcionará uma economia de custos e de escala na implantação de uma plataforma para acompanhamento da programação da TV aberta. Trata-se de uma solução inovadora e sem precedentes para esse tipo de aplicação, que exige a recepção de vários canais simultaneamente, e que gerará solicitação de patente.

O protótipo da placa, batizada como OctoTuner, com oito sintonizadores/decodificadores, foi testado e reconhecido por equipamento servidor e entregue para uso no projeto em junho.

Adicionalmente, essa ação aplicou uma técnica de codificação de vídeo mais moderna (padrão HEVC - H.265), que permite uma taxa de compressão 50% maior que a utilizada atualmente pela TV aberta (padrão H.264), o que possibilita uma economia de 50% em espaço de armazenamento, mantendo a mesma qualidade;
- A meta pactuada de adequação de infraestrutura para suporte à Plataforma MP-SeAC visa dotá-la de recursos para atender às necessidades de alta disponibilidade e continuidade do serviço. Para isso, foram realizadas a instalação de cinco servidores de backup (indexação, banco de dados, *streaming* e aplicação), além da instalação de grupo gerador para atender à plataforma na falta de fornecimento de energia elétrica por parte da concessionária local.

Projeto Disseminação Ginga

As ações desse projeto estavam sob responsabilidade da Secretaria de Serviços de Comunicações Eletrônica do Ministério das Comunicações, que foi extinto em maio de 2016, tendo suas atribuições

Programa Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD)

absorvidas pelo antigo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que passou a ser nomeado Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O MCTIC orientou a suspensão de todas as atividades desse projeto, exceto as que estavam em andamento, e manifestou a intenção de reformular as metas previstas e anteriormente pactuadas. Com isso, em 2016 foram concluídas as seguintes atividades:

- Desenvolvimento, implementação e homologação de duas funcionalidades para o software ICDi (Intercâmbio de Conteúdos Digitais Interativos): integração do Portal ICDi com redes sociais e disponibilização dos aplicativos ginga para clientes Set-top box.
- Foram capacitados em Ginga e Conteúdos Digitais 61 profissionais do Chile e Peru para produzirem conteúdos digitais interativos para TV digital, o que permitirá aumento na disponibilização de aplicativos para TV Digital;
- As capacitações são frutos de acordos realizados entre o governo brasileiro e os governos desses países. Como resultado dessa ação serão fortalecidas redes latino-americanas de colaboração entre pesquisadores que atuam em televisão digital interativa como, por exemplo, a RED AUTI (Red temática en Aplicaciones y Usabilidad de la Television Digital Interactiva) e a CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnologia para el Desarrollo).
- Produção de três soluções inovadoras que receberam registros de *software* no INPI:
 - IDCi: Software de Extensão à Plataforma ICD (Intercâmbio de Conteúdos Digitais) para Gerenciamento de Programas Interativos de TV Digital para o *Middleware* Ginga;
 - CDN: Software para Rede de Distribuição de Conteúdo; e
 - LABTVDI: Laboratório de Testes para Programas Interativos de TV Digital para *Middleware* Ginga.

Programa Soluções Digitais para Cultura (SDC)

Objetivo

O Programa tem como objetivo atender as necessidades e políticas públicas da Cultura, implementada pelo governo federal e sua rede de instituições, com interesse em Arte, Cultura e Tecnologia, dispondo de conhecimentos técnico e metodológico para conceber, desenvolver e integrar soluções inovadoras com uso intensivo das TIC.

Projeto

Para fomento do objetivo acima foi implantado o projeto “Rede de Cinemas Digitais”, que em sua segunda fase tem como meta a ampliação desta rede (Cinemas em Rede), com a entrega de sete novas salas. O objetivo principal é estabelecer uma rede de distribuição e compartilhamento de conteúdos audiovisuais entre seus participantes, mais especificamente entre os cinemas e salas de exibição das instituições conectadas à rede operada pela RNP.

Por meio da Rede de Cinemas é estabelecido um circuito de salas compartilhadas para exibição de conteúdos de caráter cultural/alternativo e, conseqüentemente, um ambiente para a experimentação e realização de eventos e festivais de cinema distribuídos. Para tanto, a Rede de

Programa Soluções Digitais para Cultura (SDC)

Cinemas oferece um conjunto bem definido de ferramentas, além de treinamento, documentação e suporte às salas de exibição associadas.

A segunda fase teve início em agosto de 2014 e término em março de 2016 com acompanhamento direto da Secretaria do Audiovisual (SAV) do Ministério da Cultura (MinC).

Resultados

- A parceria entre o Ministério da Cultura e a RNP vem desde 2008 e resultou na base para estabelecer o Programa Soluções Digitais para Cultura (SDC), que busca promover uma série de reflexões e debates que objetivam gerar subsídios para a formulação de uma ampla Política de Cultura Digital, como o fomento do uso da Web no domínio da cultura, a elaboração de projetos para o campo da Arte e Tecnologia, a formulação de uma política pública de digitalização e a publicação de acervos, entre outros amplamente discutidos no Fórum da Cultura Digital Brasileira e sua rede social Cultura Digital/BR;
- A parceria com o Ministério da Cultura permitiu:
 - Constituir uma rede de distribuição de conteúdos audiovisuais entre os cinemas e salas de exibição das instituições conectadas a rede Ipê operada pela RNP;
 - Estruturar um circuito de salas compartilhadas para exibição de conteúdos audiovisuais de caráter cultural/alternativo, com projeções de boa qualidade técnica tal como definido por normas e recomendações técnicas;
 - Disponibilizar um espaço para experimentação da comunidade que vem trabalhando com problemas relativos à distribuição de conteúdos audiovisuais em rede.
- Em 2016, foi concluída a ativação da solução de exibição de conteúdo digital adotada pela Rede de Cinemas em sete salas de cinemas universitários, totalizando 13 salas na Rede de Cinemas Digitais:
 - Salas da 1ª fase do projeto:
 - 1 - Cinemateca Brasileira
 - 2 - Universidade Federal da Bahia – Sala de artes
 - 3 - Universidade de São Paulo – CINUSP
 - 4 - Universidade de São Paulo – Escola de Comunicação e Artes (ECA)
 - 5 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Sala Redenção
 - 6 - Fundação Joaquim Nabuco - FUNDAJ
 - Salas da 2ª fase do projeto:
 - 1 - Universidade Federal da Paraíba – Cine Aruanda
 - 2 - Universidade Federal Fluminense – Cine Arte
 - 3 - Universidade Federal de Pelotas – Cine UFPel
 - 4 - Universidade Federal de São Carlos – Cine UFSCar
 - 5 - Universidade Federal de Ouro Preto- Cine Teatro Vila Rica de Ouro Preto

Programa Soluções Digitais para Cultura (SDC)

- 6 - Universidade Federal do Espírito Santos – Cine Metrópolis
 - 7 - Universidade Federal de Goiás – Cine UFG
- Ao longo de 2016, as salas foram utilizadas para a exibição de nove sessões de filmes, com a participação de 1.542 pessoas, conforme detalhamento abaixo:

Filme exibido	Mês	Público	Debate após exibição do filme
A vizinhança do tigre	Abril	421	Realizado via Conferência Web (MConf) com a participação da UFPB, UFOP, UFG e UFF, e com a presença do produtor do filme e do secretário da SAV/MinC.
Retratos de identificação	Maio	330	Realizado localmente na UFES, UFPB, UFOP, UFG, UFF e UFBA.
Invasores	Junho	197	Realizado localmente na UFES e na UFOP.
Batguano	Julho	132	Realizado via Conferência Web (Mconf) com a participação da UFES, UFOP, Cinemateca Brasileira e UFPB. Contou com a presença do diretor do filme, Tavinho Teixeira no cine Aruanda.
Vestidas de Noiva	Agosto	114	Realizado via Conferência Web (Mconf) com a participação da UFSCar, UFPel, UFPB, UFF, UFBA e Cinemateca. Contou com a presença das protagonistas e diretoras do filme Fabia Fuzeti e Gabi Torrezani.
Urutau	Setembro	107	Houve a exibição de um vídeo gravado pelo Diretor na sequência da exibição do filme. No Cine-Teatro Vila Rica de Ouro Preto aconteceu um debate sobre pedofilia e violência sexual contra crianças e adolescentes, com a participação de um psicólogo que atua na área, na região de Mariana (público de 30 pessoas).
Glauco do Brasil	Outubro	55	Realizado via Conferência Web (Mconf) com a participação da UFPel, UFOP, UFF, UFBA e UFES. Contou com a presença do diretor do filme, Zeca Brito no Cine Arte UFF.
O Homem que não dormia	Novembro	77	Realizado via Conferência Web (Mconf) com a participação da UFPel, UFF, UFBA e UFRGS.
A noite escura da alma	Dezembro	109	UFOP e UFBA realizaram debate localmente.

- Ressalta-se que a plataforma utilizada neste projeto não apenas se destina à exibição de filmes, mas também é um espaço para interação, intercâmbio de conhecimento e participação social, pois ao final das exibições são realizados debates locais que tem atraído

Programa Soluções Digitais para Cultura (SDC)

e motivado o público a participar das sessões do Cinemas em Rede. Os debates proporcionam ganhos para o público presente com a troca de conteúdo entre as instituições participantes e com acesso a conteúdo diferente do disponibilizado pelo circuito comercial cinematográfico. Os produtores locais também são beneficiados, pois há compartilhamento de conteúdo regional com outras regiões do país; e

- O projeto também tem gerado oportunidades para otimização da solução adotada pela Rede com o desenvolvimento de um *appliance* (*hardware* específico que agregue as funções de exibidor de conteúdo, controlador das sessões e plataforma de intercâmbio de conteúdo) visando a redução de custos e ganho de escala. O desenvolvimento do protótipo deste *appliance* está em negociação.

Dificuldades e pontos de atenção

- O término do projeto Expansão da Rede de Cinemas estava previsto para junho de 2015, porém, devido a problemas técnicos (como configuração dos equipamentos que compõem a solução e conectividade) e escassez de pessoal técnico nas instituições para fazer a instalação dos equipamentos nas cabines de exibição, houve atraso no cronograma e as atividades foram concluídas somente em março de 2016;
- Ausência de um curador dedicado às sessões que possa identificar e propor novas atividades para a rede;
- Dificuldade de alocação de pessoal técnico nas universidades para fazer a instalação dos equipamentos e dar suporte durante as exibições;
- Dificuldade na disponibilização de acervos culturais para exibição na Rede, de forma a ampliar o portfólio de conteúdo; e
- As mudanças ocorridas no governo federal, e neste caso, especificamente no Ministério da Cultura (MinC), afetaram diretamente os desdobramentos previstos para continuidade das ações do SDC, que precisarão ser retomadas a partir da identificação dos novos responsáveis e respectivos direcionadores.

Soluções Digitais para Educação (SDE)

Objetivo

Desenvolver e implantar plataformas e infraestrutura que ofereçam serviços de informação e colaboração para a educação, baseados na incorporação de tecnologias inovadoras.

Em 2016 o programa SDE deu continuidade à fase 08 da cooperação com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), cujo objetivo é fortalecer e estimular o desenvolvimento científico promovendo o acesso à informação via Portal de Periódicos, reforçando a expansão e qualidade do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG), o fomento à pesquisa, implantação e aprimoramento do ensino a distância através da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e a formação de professores da Educação Básica no país por meio de ações que visam à melhoria dos processos que suportam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Capes, assim como a evolução e o aperfeiçoamento dos serviços tecnológicos prestados pela instituição,

Soluções Digitais para Educação (SDE)

lastreados no Plano Nacional de Educação (PNE). A fase 08 da cooperação teve início em novembro de 2015 com previsão de término em outubro de 2016.

Resultados

- O projeto de atualização do portal de Periódicos da Capes (<http://periodicos.capes.gov.br>), executado e entregue em 2010, resultou na ampliação expressiva da capacidade de disponibilidade de conteúdos pela plataforma, possibilitando a Capes aumentar a quantidade de 150 para 40 mil periódicos científicos em formato digital integrado aos principais editores em âmbito mundial;
- Atualmente, a RNP promove a inovação dos serviços e faz, em conjunto, a sustentação técnica da respectiva plataforma. Com a tecnologia e serviços desenvolvidos e operados pela RNP, o Portal de Periódicos possui atualmente a capacidade potencial para atender 1.050 instituições (atualmente atende 450). O custo de mercado estimado para a sustentação dos serviços é de R\$ 1.150.000,00/mês (dados de 2015). A RNP mantém e desenvolve novos serviços e produtos ao custo de R\$ 389.000,00/mês, ou seja, um valor correspondente a um terço (33,8%) do valor comercial;
- Em 2016, o Portal de Periódicos da Capes passou a utilizar o serviço de Conferência Web da RNP para ministrar os treinamentos para uso do Portal. Foram realizadas 218 turmas, totalizando 5.935 pessoas capacitadas *online*, um aumento de 163% em relação a 2015, quando 3.629 pessoas foram treinadas em 40 turmas presenciais. O treinamento remoto resultou em uma economia de R\$ 406.875,00, considerando que o custo unitário de cada treinamento presencial foi de R\$ 4.375,00 (somente despesas de viagens, sem os demais custos) e que em 2016 foram realizadas 218 turmas. A alta qualidade e economia gerada consolidou o serviço como principal meio para capacitação visando a ampliação do uso Portal de Periódicos para as instituições de ensino e pesquisa em âmbito nacional e bolsistas no exterior;
- Realizada a entrega do módulo gerenciador de Conteúdos Científicos, que visa apoiar na capacidade de inovação, escalabilidade e desempenho que resultem em benefícios a comunidade de pesquisa por meio do Portal de Periódicos. A solução dará maior capacidade de atendimento ao Portal, transparência total ao processo de negociação com editores, integração com outras plataformas do governo e aumento do desempenho na gestão de atendimento aos usuários;
- Implementação da plataforma eduCAPES (<http://www.educapes.capes.gov.br/>), um repositório de objetos educacionais para educação a distância da UAB. A plataforma é constituída do repositório de conteúdo e objetos educacionais abertos para educação a distância no escopo de atuação da Universidade Aberta do Brasil. Estão disponíveis mais de 90 mil objetos educacionais em diversas áreas de conhecimentos. Além disso, a plataforma está integrada a outras bases, tais como Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), American English, Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Khan Academy.

A plataforma eduCAPES tem atendido as necessidades dos programas de Educação Básica segundo as metas do Plano Nacional de Educação, dentro do escopo de atuação da Diretoria de Educação Básica (DEB) da Capes. Estima-se a indexação de mais de 180 mil novos objetos

Soluções Digitais para Educação (SDE)

educacionais até o final de 2016 com o novo serviço em operação, possibilitando o amplo uso e compartilhamento de objetos de ensino entre instituições e professores em âmbito nacional e internacional (Colômbia, Argentina e Chile). A plataforma foi lançada oficialmente no segundo semestre de 2016, no evento comemorativo aos 10 anos da Universidade Aberta do Brasil – 9ª Reunião Ordinária de Fórum de Coordenadores UAB;

- Concluída a implementação da solução de Repositório de Acesso Livre, com a indexação de 4.507.350 publicações bibliográficas e 606.421 teses e dissertações, garantindo ao pesquisador o acesso aos dados. As soluções de repositórios, além de atenderem aos requisitos legais, gerarão uma economia financeira estimada na ordem de R\$ 12 milhões para um período inicial de três anos, no que tange a assinatura, infraestrutura e disponibilização e distribuição de conteúdo e objetos educacionais e acadêmicos.
- Inaugurado em março, em Brasília, o Anel Educacional, infraestrutura de comunicação para suporte à educação e pesquisa. Considerado o mais rápido da América Latina, por ser o único com capacidade de conexão de 40 Gb/s, o anel está integrado à rede metropolitana do Distrito Federal, GigaCandanga, e beneficia as autarquias que estão vinculadas ao Ministério da Educação (MEC), no provimento dos seus serviços e às demais instituições de ensino e pesquisa do Estado. As instituições participantes do Anel Educacional da GigaCandanga, além da RNP, são:
 - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes);
 - Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebasp);
 - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh);
 - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE);
 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep);
 - Ministério da Educação (MEC); e
 - Universidade de Brasília (UnB).
- Estruturado o Plano de Contingência de Sistema de Informação (PCSI) do Portal de Periódicos da Capes. As ações contidas no plano definem os processos de manutenção do nível de serviço aceitável para indisponibilidade de 15 horas/ano garantindo um nível de atendimento de 99,98%. Nesta fase foi desenvolvido o PCSI levando em consideração a infraestrutura avançada de rede da RNP em nuvem. Na próxima fase está prevista a implantação das recomendações do plano juntamente com a nova infraestrutura redundante em ambiente de nuvem gerida pela RNP;
- Foi dada continuidade às iniciativas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), por meio do investimento nos grupos trabalhos GT-MRE – Experimentação Remota Móvel (<http://relle.ufsc.br/>) e GT-REMAR – Recursos Educacionais Multiplataforma e Abertos na Rede (<http://remar.dc.ufscar.br/>). Ainda no primeiro semestre do ano foram ampliados os sites pilotos para experimentação remota, assim como os protótipos disponibilizados para a comunidade no âmbito da UAB/CAPES. No segundo semestre, os grupos trabalharam na melhoria dos protótipos a partir dos feedbacks recebidos por meio da avaliação de especialistas. Mais informações estão disponíveis no relato do Indicador 2a;

Soluções Digitais para Educação (SDE)

- A plataforma originalmente desenvolvida no âmbito dos grupos de trabalho da RNP, conhecida como computação em nuvem para a ciência (CNC), que tem por objetivo implantar um serviço de armazenamento em nuvem, sendo de interesse de uso interno na Capes e nos programas de pós-graduação das universidades brasileiras, teve seu código validado, após passar por um ciclo de testes, recebeu nova identidade visual, além do desenvolvimento de novas funcionalidades;
- Implantada a solução de gerenciador de conteúdos científicos, que dará maior capacidade de atendimento ao Portal de Periódicos da Capes, transparência total ao processo de negociação com editores, integração com outras plataformas do governo e aumento do desempenho na gestão de atendimento aos usuários; e
- Foi firmada uma cooperação com o Instituto Internacional de Análises de Sistemas Aplicados (IIASA), na Áustria. O instituto é uma organização internacional de investigação científica multidisciplinar, considerado um dos maiores institutos de pesquisas aplicadas do mundo. A cooperação permitiu a integração das bases do Portal de Periódicos da Capes com as bases de conhecimentos do instituto para acesso aos pesquisadores brasileiros, além do intercâmbio entre as instituições para troca de conhecimento em acervo científicos e projetos de pesquisas.

Dificuldades e pontos de atenção

- A imprevisibilidade no repasse de recursos financeiros do MEC para RNP impactou diretamente nos contratos com consultores e entregas de produtos e resultados dos projetos estratégicos dentro do escopo de cada solução; e
- Mudanças dos principais interlocutores no governo causaram impactos na continuidade das iniciativas, postergando a tomada de decisão sobre ações estratégicas.

Soluções Digitais para Saúde (SDS)

Objetivo

Desenvolver e implantar plataformas e infraestrutura de TIC que ofereçam serviços de informação e colaboração inovadores para a Saúde.

As ações do Programa Soluções Digitais para Saúde (SDS) promovem impactos econômicos, ganhos de escala, otimização de processos e de recursos significativos que trazem resultados positivos para os parceiros e sociedade, e atendem aos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações (MCTIC), Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Educação (MEC). Os projetos do programa SDS vêm contribuindo no desenvolvimento em diferentes áreas de atuação:

- **Educação:** disseminação da educação em saúde;
- **Assistência:** colaboração remota e práticas assistenciais;
- **Pesquisa e desenvolvimento:** inovação e pesquisa sobre telemedicina;
- **Gestão:** gestão de hospitais universitários; e
- **Social:** impacto social.

Projetos

O programa é constituído por quatro projetos:

Soluções Digitais para Saúde (SDS)

1. **Telessaúde:** a implantação do Programa Nacional de Telessaúde iniciou com o desenvolvimento de um Projeto Piloto Nacional aplicado à atenção primária e a criação de nove núcleos situados nos estados do Amazonas, Ceará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Iniciativa do MS, o projeto visa colaborar com a Rede Universitária de Telemedicina (Rute) financiada pelo MCTIC, usando uma infraestrutura compartilhada entre as áreas de Saúde e da Pesquisa Científica e Tecnológica.
2. **Rede Universitária de Telemedicina (Rute):** iniciativa do MCTIC, desde 2006 visa apoiar o aprimoramento de projetos em telemedicina já existentes e incentivar o surgimento de futuros trabalhos interinstitucionais. A iniciativa provê a infraestrutura de serviços de comunicação, assim como parte dos equipamentos de comunicação para os grupos de pesquisa, promovendo integração e conectividade, e disseminando atividades de P&D das instituições participantes. A utilização de serviços avançados de rede deverá promover o surgimento de novas aplicações e ferramentas que explorem mecanismos inovadores na educação em saúde, na colaboração a distância para pré-diagnóstico e na avaliação remota de dados de atendimento médico.
3. **Rede Gestão de Hospitais Universitários (RGHU):** iniciativa do MEC que visa implantar uma rede de suporte à gestão para os Hospitais Universitários Federais (HUs) coordenada pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). O objetivo é trabalhar na modelagem de uma rede que suporte a gestão para os 48 HUs de forma autônoma pela Ebserh, ou seja, independente da gestão administrativa e de TI das Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes).
4. **Rute 2.0:** trata-se de uma expansão da Rute com o uso de novas tecnologias, como ultra alta definição (4K). A proposta é desenvolver esta tecnologia em larga escala nos Hospitais Universitários para que possam, internamente, contar com este recurso educacional para disseminar o conhecimento dos procedimentos entre um pequeno grupo de alunos e professores no centro cirúrgico preparado para a transmissão multifluxo e um grande número de alunos em uma sala preparada para visualização avançada de sessões em ultra alta definição. E, posteriormente, utilizando a rede avançada, permitir que técnicas operatórias específicas e altamente dependentes de especialistas possam ser compartilhadas na rede, introduzindo um recurso inovador, complementando a tradicional videoconferência, com tecnologia nacional.

Resultados

Telessaúde e Rute

O Telessaúde, que engloba telemedicina, telediagnóstico e tele-educação, consiste em um conjunto de ferramentas tecnológicas e processos de trabalho que promovem uma maior eficiência no atendimento à população. Por meio dessas ferramentas, profissionais de saúde podem consultar especialistas e obter laudos de exames à distância, evitando a necessidade, por exemplo, de encaminhar pacientes a outras unidades de saúde.

A grande maioria dos benefícios e resultados relatados foram possíveis porque as ações já vinham sendo executadas desde 2015, gerando seus produtos finais em 2016.

Soluções Digitais para Saúde (SDS)

Em 2016, devido ao contingenciamento de recursos financeiros, o projeto trabalhou de forma restrita, e durante os dois primeiros quadrimestres com recursos de saldos. Houve ampliação de investimentos através do Telessaúde Fase 4, cuja execução só foi iniciada gradativamente a partir do terceiro quadrimestre de 2016.

Através de uma maior integração das ações entre os programas do MCTIC/Rute e MS/Telessaúde, é possível atender serviços de teleconsultoria, telediagnóstico, tele-educação, telemedicina e segunda opinião formativa. Essa integração vem possibilitando resultados expressivos e significativos:

Telessaúde

- Entrega das conexões do Hospital Osvaldo Brandão Vilela (HOBV-AL), Hospital Metropolitano de Belém (HMB-PA), Centro de Hematologia e Hemoterapia do Rio Grande do Norte/Hemocentro Dalton Barbosa Cunha (Hemonorte-RN), Fundação Hospitalar do Acre (Fundacre-AC), Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI-PE), Fundação Estadual de Saúde da Bahia (FESF-BA) e Fundação Hospitalar do Acre (AC);
- Disponibilizadas oito salas de Videoconferência/Conferência Web;
- Conclusão da fase 1 dos projetos de P&D RarasNet e MobVida mais informações no relato do indicador do Indicador 2a, página 63).

Rute

- Em novembro de 2016, dois importantes centros do país, o Hospital Geral do Grajaú sob a gestão do Instituto de Responsabilidade Social Sírio-Libanês, em São Paulo (SP), e o Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro (RJ), passaram a integrar a Rute, totalizando 124 núcleos inaugurados e em plena operação localizados em hospitais universitários e de ensino em todos os estados do país.

RGHU

- Foi possível criar, através do conhecimento e da conectividade RNP, a Rede de Gestão dos Hospitais Universitários (RGHU). A fim de prover o suporte técnico e operacional a uma “rede de missão crítica”, como a Ebserh denomina os serviços que não podem parar em hospitais, o MEC solicitou à RNP a ativação de um novo serviço: gerenciamento do *backbone* Ebserh em sistema ininterrupto.
- Foi realizado um estudo sobre a disponibilidade da rede da RNP, não apenas até os seus Pontos de Presença (PoPs), mas avaliando as conexões de cada cliente interligado. Com tais informações, elaborou-se um plano de atendimento, utilizando as melhores práticas e normas internacionais, de forma que viabilizasse o atendimento de uma “rede de missão crítica”.
- A RNP se preparou em 2015 para atender aos usuários das “redes de missão crítica” e a partir do primeiro semestre de 2016 ativou o serviço denominado “Atendimento Integrado”. Este serviço trata do atendimento, em regime 24x7, de suas redes conectadas;
- O projeto RGHU aportou benefícios para a RNP relacionados ao atendimento ininterrupto a qualquer de seus Ministérios contratantes. Vale observar que, para que a alta

Soluções Digitais para Saúde (SDS)

disponibilidade indicada pelo estudo seja alcançada por completo, também será necessário um tratamento da infraestrutura do cliente em diversas dimensões (elétrica, mecânica, arquitetônica e estrutural e telecomunicações);

- Entregue a pesquisa “Diagnóstico de Maturidade de TIC em Saúde”, que surgiu da necessidade de planejar o médio e longo prazos para apoiar o atendimento em saúde. Os resultados apontam diversas informações relevantes que podem ser utilizadas futuramente pela RNP para oferecer um atendimento inovador por meio do programa, gerando benefícios transversais ao seu público-alvo.

Rute 2.0

- Entregue para a Ebserh o relatório do Programa de Apoio aos Programas de Residências em Área Profissional da Saúde (PAPRAPS); e
- Em novembro foi realizado o evento “1º Mutirão Nacional de Cirurgias da Rede Ebserh”, no qual a RNP, por meio do Projeto Rute 2.0, foi a responsável pela transmissão em 4k de uma cirurgia de correção de lábio leporino, a partir do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em João Pessoa (PB), para os demais hospitais participantes, além da cessão das salas de videoconferência e apoio à Rute. Durante o mutirão, participaram 39 hospitais universitários espalhados pelas cinco regiões do país. O evento teve como objetivo a redução da fila de espera nos hospitais universitários federais e do Sistema Único de Saúde (SUS).

Dificuldades e pontos de atenção

Em função da crise política e econômica, houve uma redução considerável nas ações em andamento em cada projeto do programa SDS.

Telessaúde

- Insuficiente alinhamento da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde do Ministério da Saúde (SGTES/MS) com seus núcleos para a realização do processo de qualificação da RNP e implantação de últimas milhas, ocasionando atrasos nas conexões dessas redes e gerando retrabalho. Há grande dificuldade de encerramento das metas acordadas e relacionadas aos enlaces;
- Comprometimento dos núcleos para recepção da RNP e liberação das equipes técnicas locais durante a implantação e ativação das redes, ocasionando atrasos consideráveis e muitas vezes retrabalho;
- Alto *turnover* dos técnicos de TI dos núcleos, causando perda das capacitações profissionais realizadas.

Rute

- Contingenciamento de recursos impactaram na implantação e entrega de novas unidades da Rute.

Soluções Digitais para Saúde (SDS)

RGHU

- Atrasos consideráveis nas entregas dos enlaces por parte das operadoras, que não relataram durante o processo licitatório suas reais condições de implantação nas localidades pretendidas;
- Alta rotatividade dos responsáveis pelo projeto na Ebserh.

Route 2.0

- O projeto foi suspenso em função das restrições orçamentárias. A Ebserh determinou que os recursos previstos para este projeto fossem realocados para o custeio dos enlaces que conectam os Hospitais Universitários da RGHU.

Suporte à Embrapa

Objetivo

Integrar as unidades da Embrapa por meio de soluções inovadoras com foco em serviços de comunicação e colaboração e na infraestrutura avançada em TIC.

Projeto

O projeto Suporte à Embrapa, iniciado em março de 2016, pactuou as seguintes ações:

- Desenvolvimento de projetos de evolução do serviço avançado `fone@RNP`;
- Implantação do `fone@RNP` em 25 sites da Embrapa espalhados pelo território nacional;
- Fomento ao uso do Serviço de Videoaula@RNP por meio da produção de cinco vídeo aulas com conteúdo ligados ao tema da agropecuária, para promover a transferência de tecnologia;
- Utilizar os serviços de Intercâmbio de Conteúdos Digitais (IDC) e Vídeo sob Demanda da RNP para viabilizar a disponibilização em meio digital dos programas de TV e Rádio gerados pela Embrapa;
- Capacitar o corpo técnico da Embrapa através cursos dos cursos ofertados pela Escola Superior de Redes (ESR) nas seguintes áreas: Mídias de Suporte à Colaboração Digital; Administração de Sistemas; Administração e Projeto de Redes; Segurança da Informação; Gestão de Identidade; Governança de TI; e Desenvolvimento de Sistemas;
- Disponibilizar o acesso em alta capacidade de dez unidades da Embrapa ao backbone da RNP; e
- Contribuir para manutenção e o desenvolvimento da infraestrutura de rede avançada para comunicação e colaboração em pesquisa da RNP.

Resultados

- A implantação do serviço `fone@RNP` na sede da Embrapa em maio de 2016 gerou uma economia estimada acumulada até o final do ano de R\$ 84.000,00 (em média, R\$ 12.000,00 por mês);

Suporte à Embrapa

- Somando-se todas as unidades da Embrapa contempladas com o serviço, a economia estimada apenas em novembro foi de R\$24.000,00;
- Ressalta-se, ainda, que a instalação do fone@RNP nas 25 unidades da Embrapa distribuídas em todo o território nacional proporcionou um aumento significativo da capilaridade do serviço, inclusive contemplando localidades que não eram atendidas, o que contribui para redução de custos de ligações telefônicas de forma recíproca entre a Embrapa e demais instituições usuárias da RNP;
- Foram produzidas duas videoaulas com temas de grande interesse, não apenas para a comunidade científica, mas também para a população em geral. São elas:
 - “Manejo integrado de *Aedes Aegypti* utilizando bioinseticidas à base de *Bacillus Thuringiensis*”, que apresenta uma alternativa para combate do mosquito *Aedes Aegypti*, tendo como base os resultados de pesquisas desenvolvidas pela Embrapa; e
 - “Compostagem”, que apresenta técnicas para o manejo de resíduos orgânicos para formação de adubos.
- Foi realizada a instalação de infraestrutura para suportar o serviço experimental Intercâmbio de Conteúdos Digitais (ICD), a configuração do nó Embrapa na rede Ifes (Institutos Federais de Ensino e Pesquisa) para compartilhamento desses conteúdos, e a realização de treinamento operacional dessa ferramenta para os técnicos da Embrapa. Esta ação permitiu a inclusão da Embrapa no serviço experimental ICD, garantindo a troca de conteúdos digitais (audiovisual e multimidiáticos) entre a Embrapa e as TVs universitárias pertencentes a essa rede, de uma forma rápida, segura e eficiente;
- Foi concluída a conexão de duas unidades da Embrapa ao *backbone* da RNP: conexão a 100 Mb/s da Embrapa Mandioca e Fruticultura (CNPMPF), em Cruz das Almas (BA); e conexão a 50 Mb/s via rádio da Embrapa Semiárido (CPATSA), em Petrolina (PE) – em breve o rádio será substituído por fibra, que está em processo de construção até a unidade da Embrapa.

Antes da conclusão dessa ação, essas unidades eram conectadas a enlaces de 4 Mb/s. Somadas, essas unidades da Embrapa contam com, aproximadamente, 200 pesquisadores em diversas áreas voltadas para o desenvolvimento e sustentabilidade da agropecuária brasileira, que passam a dispor de redes avançadas de alta capacidade melhorando a eficiência e produtividade em suas pesquisas;
- Foram capacitados 49 técnicos da Embrapa pela ESR, nos seguintes temas: IPv6 Básico, Administração de Videoconferência e Gestão de Riscos de TI; e
- A Embrapa passou a contribuir, dentro do Programa Interministerial RNP (PI-RNP), com a manutenção e o desenvolvimento da infraestrutura de rede avançada para comunicação e colaboração em pesquisa da RNP, referente às conexões nacionais e internacionais de Internet e demais serviços avançados RNP, bem como a infraestrutura do *backbone*, gestão de operação, gestão de engenharia e de 27 PoPs.

Dificuldades e pontos de atenção

- A implementação do serviço *fone@RNP* é, obrigatoriamente, precedida pelo preenchimento de formulários de avaliação técnica por parte dos responsáveis técnicos de cada uma das unidades da Embrapa envolvidas. Por ser uma etapa que depende da colaboração de cada unidade, o atraso nessa devolutiva ou o não preenchimento correto impacta todo o andamento da implementação do serviço.
- A produção das videoaulas, referentes à meta de desenvolvimento de metodologia para transferência de tecnologia, depende de disponibilidade dos pesquisadores da Embrapa para participação efetiva em todo o processo de produção, que envolve a elaboração do conteúdo, a validação do roteiro e a gravação da videoaula.
- As atividades de análise técnica e implementação do acesso de alta capacidade a 10 unidades da Embrapa descentralizadas e de difícil acesso, dependem de uma avaliação mais detalhada por parte da equipe de engenharia da RNP sobre aspectos técnicos e regulatórios relacionados às obras de infraestrutura para construção de última milha. Durante a execução dos trabalhos surgiram dificuldades não identificadas inicialmente que estão exigindo um tempo maior do que o previsto para sua conclusão, impactando as entregas.

Suporte a Serviços Avançados no MCTIC

Objetivo

Apoiar o MCTIC na modernização e adequação de sua infraestrutura tecnológica, visando disponibilizar acesso seguro, confiável, padronizado e interoperável à informação de Ciência, Tecnologia e Inovação, de maneira alinhada com a necessidade do negócio e da gestão, atendendo às recomendações apresentadas por órgãos de controle, como o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Advocacia-Geral da União (AGU).

Projeto

Entre as entregas estão: a proposta de melhorias na Política de Segurança do MCTIC; a análise de maturidade em relação à ISO 27001 – que padroniza sistemas de gestão da segurança da informação; e o desenho e a implementação de um processo de gestão de riscos em todas as suas etapas e recomendações sobre as regras de uso para recursos de TIC.

A ação teve início em março de 2015 e finalizou suas atividades em outubro de 2016. Contou com o acompanhamento direto da Coordenadoria Geral de Tecnologia da Informação (CGTI) do MCTIC.

Resultados

- As ações relacionadas à meta Sustentação da Infraestrutura Tecnológica e Serviços Especializados, concluídas em fevereiro de 2016, proporcionaram a disponibilização de uma infraestrutura tecnológica baseada na orientação a serviço e na gestão por processos, com forte apelo à governança e segurança da informação, refletindo diretamente na qualidade e presteza das soluções ofertadas pela área de tecnologia do MCTIC, fazendo com que o ciclo de desenvolvimento de aplicações e processos sofra um expressivo salto qualitativo, adequando as ações da CGTI/MCTIC às melhores e mais modernas práticas da engenharia de *software*;

Suporte a Serviços Avançados no MCTIC

- A atividade de sustentação da plataforma promoveu o repasse de conhecimento e tecnologias ao MCTIC, que assumiu em definitivo a sua operação;
- Concluída a implementação dos seguintes serviços avançados da RNP: fone@RNP, CAFe e eduroam. A adesão ao eduroam, concluída em março, permite aos colaboradores do MCTIC a ampliação do acesso à rede sem fio com *roaming* para mais de 19 mil pontos de acesso no mundo, promovendo o acesso à informação com autenticação segura e integrada à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Isso aumenta a eficiência dos colaboradores em missões externas e também a de visitantes cujas instituições de origem também integrem o eduroam. O serviço também desonerou o Service Desk do MCTIC, pois houve redução de solicitações de acesso à rede sem fio, garantindo um melhor controle na utilização de sua rede interna. Outro ponto de destaque relacionado à implantação dos serviços avançados da RNP no MCTIC diz respeito à adesão ao serviço fone@RNP, que gera, em média, uma economia estimada de R\$ 8.500,00 por mês;
- A implantação dos serviços avançados da RNP no MCTIC promove o aumento da abrangência destes serviços em benefício de toda a comunidade usuária. O eduroam passa a contar com mais uma instituição, disponibilizando pontos de acesso a uma rede sem fio segura e com abrangência global. Da mesma forma, o fone@rnp disponibiliza mais um acesso em Brasília (DF), que também contribuirá no compartilhamento de custos entre as instituições que utilizam o serviço para ligações telefônicas destinadas a essa cidade;
- Com relação às ações referentes à análise de risco e plano de melhorias em segurança da informação, que visam atender às recomendações apresentadas pelos órgãos de controle e fiscalização como o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Advocacia-Geral da União (AGU), evitando notificações de não conformidades e, conseqüentemente, sanções e multas ao Ministério, o destaque fica por conta da entrega do Relatório de Análise de Maturidade e do Relatório de Recomendações e Melhorias da Política de Segurança da Informação e Comunicação (POSIC) do MCTIC. O relatório apresenta uma revisão detalhada da POSIC do MCTIC e identifica os pontos de melhoria e correção necessários. Deste trabalho surgiram importantes recomendações para que o MCTIC possa ter a base normativa necessária para elevar seu nível de conformidade frente às normas e legislações federais vigentes e aplicáveis. O resultado de tais recomendações se traduziu na nova versão da POSIC do MCTIC e em uma série de normas complementares;
- Também foram realizadas as entregas do Processo de Gestão de Riscos de Segurança da Informação no MCTIC e do Relatório de Análise de Riscos de Segurança da Informação no MCTIC. Ambos permitirão ao MCTIC dar início à execução do processo de Gestão de Riscos em Segurança da Informação, o que resultará em uma evolução considerável, com o passar do tempo, no seu nível de maturidade em segurança à medida em que as análises e tratamento dos riscos identificados forem sendo executados;
- Foi realizada a capacitação em Sistemas da Informação, em que quatro profissionais do MCTIC ficaram responsáveis pela internalização do conteúdo produzido por esta ação. Estes profissionais vêm sendo acompanhados pelo consultor especialista técnico do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) da RNP, que atua na atividade de adequação da infraestrutura de segurança da informação; e

Suporte a Serviços Avançados no MCTIC

- As ações de Segurança da Informação estão produzindo um conjunto de resultados que formam um legado técnico interno que pode ser utilizado como modelo para ser aplicado em outras instituições usuárias da RNP.

Dificuldades e pontos de atenção

- A exoneração do então coordenador da CGTI/MCTI e de seu substituto, ocorrida em junho de 2016, provocou a suspensão da ação de Segurança da Informação. Os trabalhos foram retomados após três meses, com a nomeação do novo coordenador da CGTI/MCTI, atrasando as entregas do projeto.
- A infraestrutura das instalações físicas de rede do MCTIC encontrava-se obsoleta e inadequada às normas aplicáveis, sendo necessária a readequação da infraestrutura de redes para prover serviços com alta disponibilidade e confiabilidade.

Iniciativa complementar que não faz parte do portfólio de iniciativas estratégicas de apoio às políticas públicas

Centros de Dados Compartilhados (CDC)

Objetivo

Iniciativa do MCTIC, tem o objetivo de implantar infraestrutura própria de Centros de Dados Compartilhados (CDCs), visando oferecer serviços de armazenamento, computação em nuvem, processamento e distribuição de *software* para as instituições de ensino e pesquisa no Brasil de forma segura, com alta disponibilidade e com ponto único de contato.

Para alcance do objetivo, foram implantados dois *datacenters*, um no Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), em Recife, e outro no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus. Ambos foram viabilizados a partir da doação de soluções de *datacenter* em contêiner Huawei ao governo brasileiro e do financiamento do MCTIC para a implantação das soluções.

Os CDCs permitirão atender de forma escalonada e crescente a demanda por recursos computacionais baseados nas atuais tecnologias de computação em nuvem, que vem impactando nas atividades de colaboração da comunidade acadêmica no Brasil, através de uma arquitetura em nuvem que começa a ser disponibilizada no país.

Resultados

- Os dois centros de dados compartilhados, instalados em formato de contêineres em Recife e Manaus, estão operacionais e com o serviço de provimento de máquinas virtuais (Compute@RNP) pronto para ser oferecido para as instituições usuárias. No entanto, dado o momento de restrições orçamentárias-financeiras, e considerando o custo de operação em torno de R\$ 3 milhões por ano para os dois CDCs, ainda não foi definido quando o serviço poderá ser oferecido às instituições usuárias, o que possibilitará a redução dos custos associados à *hardware*, *software* e recursos humanos das instituições usuárias do serviço e/ou da infraestrutura. A oferta do serviço também atenderá a crescente demanda por capacidades computacionais para suportar aplicações científicas e tecnológicas, de forma

Centros de Dados Compartilhados (CDC)

flexível, escalável e sustentável e possibilitar a difusão do conhecimento e desenvolvimento tecnológico em computação em nuvem pela comunidade científica brasileira;

- Em junho foi estabelecido um acordo com as instituições abrigado para que elas utilizem a infraestrutura do CDC e auxiliem a RNP na validação dos manuais e procedimentos elaborados para o serviço, além de dar apoio à sua sustentabilidade;
- Foi realizada a readequação da infraestrutura de TI do CDC de Recife com a instalação de mais 48 portas de 10 Gb/s, triplicando, assim, a sua capacidade. Foi feita também a reorganização física de cabeamento, que viabilizou a execução do plano de ocupação do CDC com sistemas e serviços da RNP e também a preparação do ambiente com um orquestrador de nuvem (Apache CloudStack), que possibilitou a configuração do Compute@RNP neste CDC;
- As capacidades dos *datacenters* de Recife e Manaus são apresentadas na tabela a seguir:

	Capacidade Bruta			
	Processamento		Memória RAM	Armazenamento
	Núcleos	Velocidade (Ghz)	Capacidade (GB)	Capacidade (PB)
CDC Manaus	120	288,00	640	0,57
	192	441,60	1.536	
CDC Recife	552	1.269,60	5.176	1,26

- Entrega e apresentação de planos de contingência para recuperação em caso de desastres em quatro processos de negócios críticos do MEC, e que poderão futuramente demandar o uso dos CDCs: Portal MEC; Programa Universidade para Todos (Prouni); Sistema de Seleção Unificada (SISU); e Sistema de Seleção da Educação Profissional e Tecnológica (Sisutec);
- Identificada, a partir da entrega dos planos de contingência para o MEC a oportunidade de modelagem de um serviço de *backup offsite* para instituições usuárias da RNP, que seria avaliada após os resultados de uma prova de conceito (PoC). Porém, devido às restrições orçamentárias-financeiras de 2016, a PoC foi suspensa e não foi possível ainda retomar essa atividade;
- O desdobramento das ações relacionadas à Computação em Nuvem na RNP em 2016 possibilitou uma melhor compreensão da abrangência das ações e sua inter-relação com outras ações relacionadas ao tema na organização, levando à estruturação do Programa Computação em Nuvem da RNP, cujo objetivo é promover a integração das ações planejadas no tema na organização.

Dificuldades e pontos de atenção

- O cenário econômico e político do país impôs restrições orçamentárias-financeiras que inviabilizaram a realização de novas fases do programa em 2016, o que também impactou:
 - Em ações previstas de melhoria da disponibilidade do ambiente, como, por exemplo, aquisição de novo gerador e melhorias no nobreak dos CDCs de Recife e Manaus, e novo condicionador de ar para Manaus;



Centros de Dados Compartilhados (CDC)

- Na ativação do monitoramento da infraestrutura do *datacenter*, devido à impossibilidade de aquisição de *software*; e
- Na liberação de uso para instituições usuárias dos serviços modelados para provimento de recursos computacionais (Compute@RNP) e para provimento de armazenamento na nuvem.



Indicador 8 – Número de Pessoas-hora Capacitadas em Cursos

Unidade	U
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	31.100
Finalidade	O indicador mede o número de pessoas-hora capacitadas em cursos oferecidos pela Escola Superior de Redes (ESR), em atendimento à demanda por capacitação de técnicos e gestores de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) das organizações usuárias da RNP, conforme as seguintes áreas temáticas: Governança de TI, Administração de Sistemas, Desenvolvimento de Sistemas, Administração e Projeto de Redes, Mídias de Suporte à Colaboração Digital, Gestão de Identidade e Segurança. A meta anual é acordada com o Comitê Gestor (CG-RNP) do Programa Interministerial RNP no ano anterior ao período de avaliação.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	-
Aderência ao macroprocesso	Capacitação e Disseminação do Conhecimento
Aderência ao objetivo estratégico	Ampliar a capacitação, oferecer consultoria e disseminar conhecimentos em TIC.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo número de pessoas-hora capacitadas.
Fonte da informação	Escola Superior de Redes (ESR)
Meta pactuada	25.548 (Capacitar o equivalente a 639 alunos em cursos com média de duração de 40 horas-aula)
Valor apurado	31.456 Meta superada em 23%. Foram capacitados 869 alunos em 32 turmas.

Análise dos resultados

Como previsto no relato semestral, a meta do indicador foi superada em 23%:

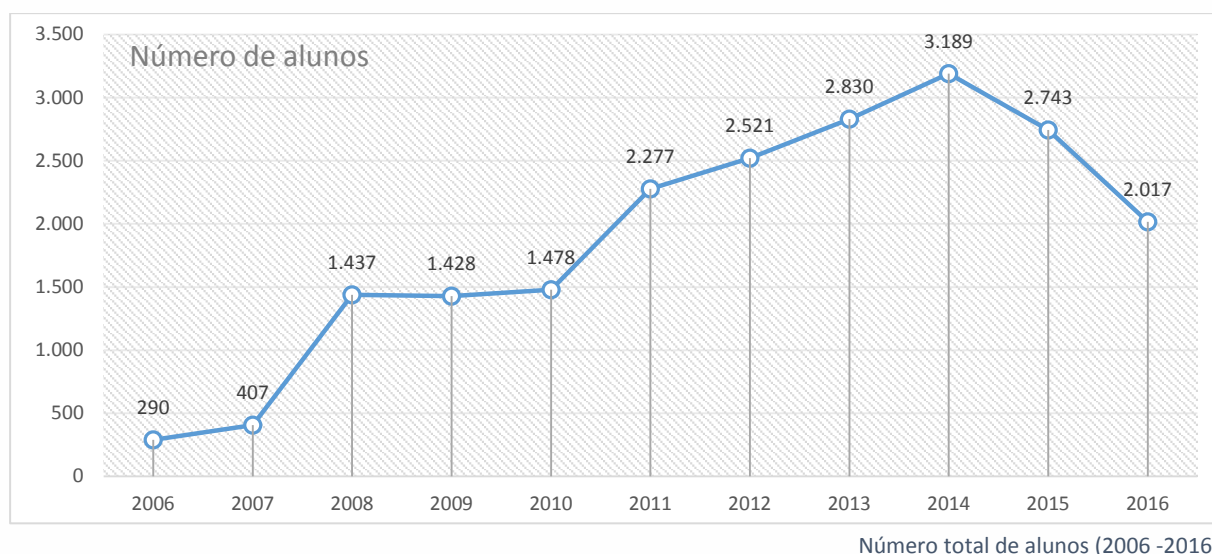
Meta 2016	25.548 horas	824 vagas	100%
Resultado 2016	31.456 horas	869 vagas	123 %

Apuração do indicador				
Carga horária dos cursos (A)	16h	24h	40h	Total
Total de turmas por carga horária	3	7	22	32
Pessoas do Contrato de Gestão por turma (B)	33	157	679	869
Pessoas-hora do Contrato de Gestão (A*B)	528	3.768	27.160	31.456

Em 2016 a Escola Superior de Redes (ESR) da RNP capacitou 2.017 alunos, o que corresponde a 74.616 pessoas-hora capacitadas. Destas, 31.456 se referem às vagas financiadas pelo Contrato de Gestão, para atender às organizações usuárias e monitoradas no indicador.

Para atender aos 2.017 alunos foram realizadas 111 turmas nas oito unidades da ESR em Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ), Belém (PA), Cuiabá (MT), Porto Alegre (RS), Salvador (BA), Manaus (AM) e João Pessoa (PB), além das turmas *in company*, das turmas (online) distribuídas para Alegrete (RS) e Belém (PA) e, não menos importante, do início do conceito de unidade temporária, que será detalhado posteriormente neste relato.

Em comparação com os dois últimos anos, a quantidade de alunos capacitados em 2016 foi bastante reduzida, retornando ao patamar de 2011, conforme mostra o gráfico abaixo:



Como forma de minimizar o impacto financeiro enfrentado em 2016, a RNP montou o mapa das turmas com alunos financiados pelo Contrato de Gestão iniciando no segundo quadrimestre, a partir de maio. Com a postergação do calendário, para tornar possível o atingimento da meta foi necessário promover ações de divulgação e ofertas diferenciadas:

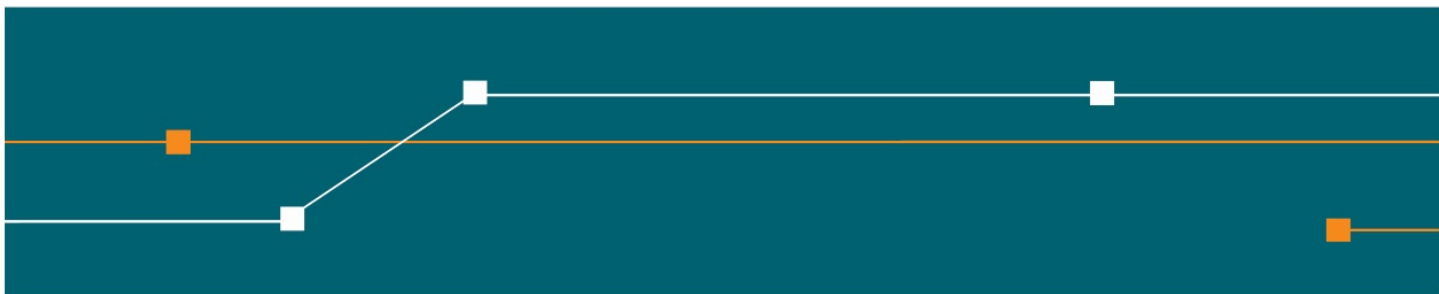
- Oferta de vagas ociosas em turmas confirmadas para as instituições que já tinham usado todas as vagas disponíveis no ano, o que potencializou o atendimento de instituições localizadas nas cidades onde a ESR possui unidade, permitindo aos alunos participarem das turmas sem que houvesse custo de deslocamento;
- Expansão da divulgação em redes sociais: a página da ESR no Facebook (<https://www.facebook.com/ESR.RNP/>) superou 3.000 inscritos e a conta no Twitter (https://twitter.com/ESR_RNP) superou 480 seguidores. Nas redes sociais são divulgadas informações sobre a ESR (calendário de cursos e novos cursos, por exemplo) e publicadas diariamente notícias de interesse para seu público;
- Envio de *newsletters* a cada três meses para 19.665 e-mails cadastrados, contendo informações que necessitam de divulgação periódica e ampla, como calendário dos cursos, ou alguma turma específica que ainda não foi confirmada por falta de quórum, por exemplo;
- Contato ativo da ESR com os clientes para confirmação das turmas com antecedência para que as instituições pudessem se programar e obter economia na aquisição de passagens e hospedagens, que têm custo menor se efetuadas com antecipação.

Em 2016, a ESR iniciou a revisão de custo e faturamento das turmas realizadas. O valor de referência praticado para as vagas oferecidas para as instituições atendidas pelo Contrato de Gestão tem se mantido em R\$ 960,00 desde o lançamento da ESR há 10 anos. Para as vagas adicionais, fora do Contrato de Gestão, a ESR atua com quatro faixas de preço: R\$ 960,00, R\$ 1.440,00, R\$ 1.920,00 e R\$ 2.560,00. Excepcionalmente, o curso de Formação em Segurança Cibernética possui o valor de R\$ 6.500,00, acima do limite das faixas, devido à carga horária diferenciada (120 horas) e ao modelo pedagógico híbrido, onde há a realização do curso de forma presencial e a distância (EaD).

Com base nos dados acima, o cenário de faturamento em 2016 apresenta-se da seguinte forma:

Tipo de contrato	Quantidade	Valor faturado (em Reais)	Percentual do faturamento por tipo de contrato
Contrato de Gestão ¹⁴	869	834.240,00	29,4
Bolsas	89	0,00	0,0
Pessoa Jurídica	837	1.619.680,00	57,1
Pessoa Física	17	32.320,00	1,1
RNP ¹	55	52.800,00	1,9
Projetos	150	298.560,00	10,5
Total	2.017	2.837.600,00	100%

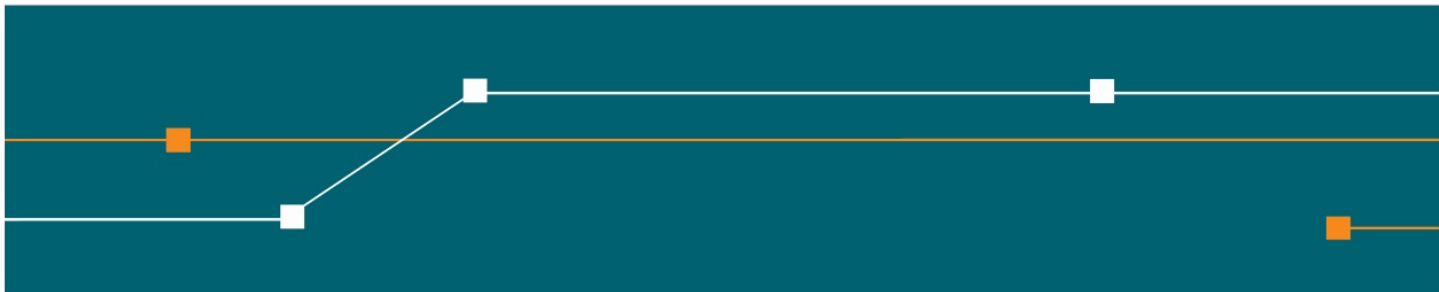
¹⁴ Valor utilizado apenas como referência, pois já está contabilizado no orçamento da RNP pelo Contrato de Gestão.



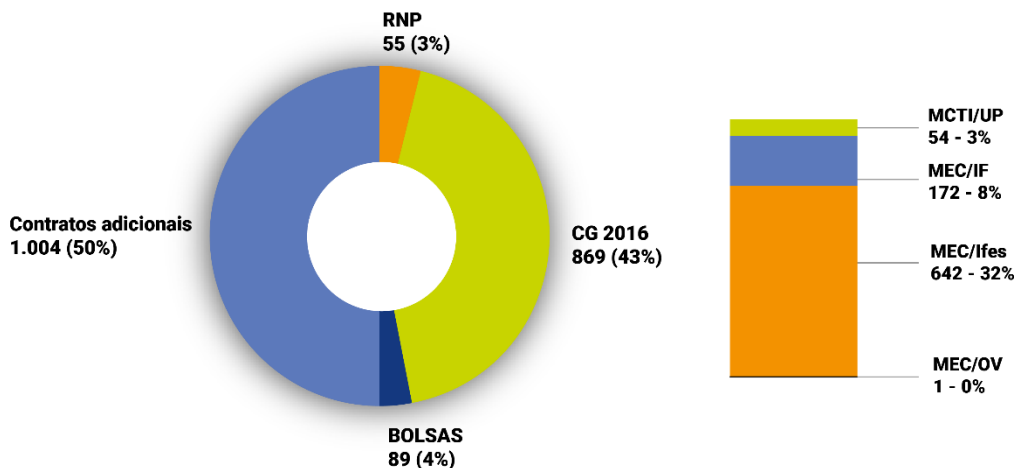
Das capacitações contratadas diretamente os principais demandantes foram o Ministério da Defesa, com 563 capacitações, gerando um faturamento de R\$ 951.840,00, e o poder Judiciário (Tribunais), com 146 capacitações, gerando um faturamento de R\$ 314.560,00.

Nos projetos empreendidos pela RNP foram atendidos 150 alunos nas capacitações para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior (Capes), Agência Nacional do Cinema (Ancine), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Projeto Telessaúde do Ministério da Saúde.





Vagas por tipo de contratação



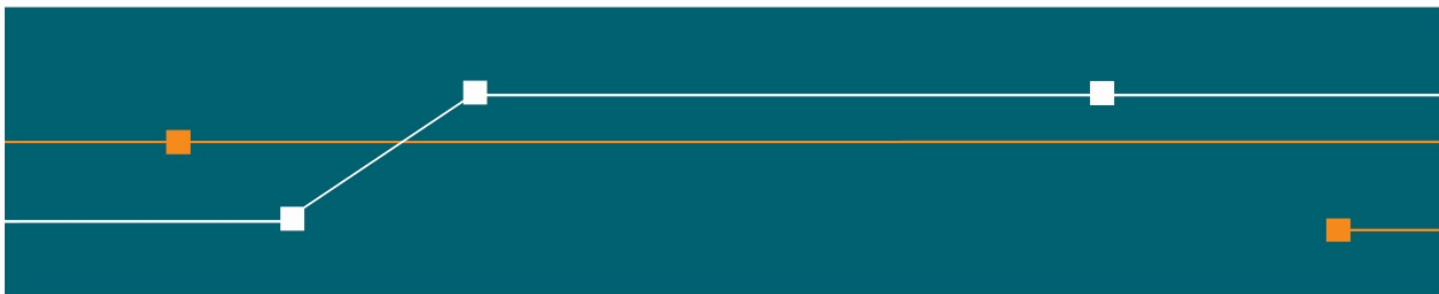
Quantidade de vagas por tipo de contratação

Além do resultado apresentado nesta seção, em 2016 foi concluída a primeira turma do curso SEG12 – Formação em Segurança Cibernética, que foi realizada em dezembro de 2015 para o Instituto de Defesa Cibernética da Escola Nacional de Defesa Cibernética (IDCiber/ENaDCiber). Este curso é apresentado no modelo híbrido, com carga horária dividida em: 20 horas de encontros virtuais e sessões tira-dúvidas (via plataforma de Conferência Web da RNP); 80 horas na modalidade presencial; 10 horas de auto estudo; 10 horas de atividade final – totalizando 120 horas. O curso apresenta os conceitos e fundamentos da segurança da informação e comunicação, redes de computadores, políticas de segurança e principais formas de ataques. O aluno aprende os conceitos básicos para implementar a Segurança Cibernética em sua organização com uma abordagem prática e interativa. Esta oferta gerou uma receita adicional para ESR de R\$ 60.000,00.

Abrangência

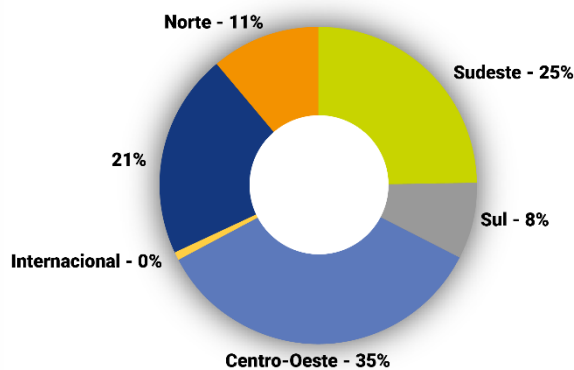
A relação abaixo apresenta os estados de origem dos 2.017 alunos capacitados no país, com destaque para aqueles que abrigam unidades da ESR. Além dos alunos brasileiros, a ESR contou com cinco alunos moçambicanos, utilizando seis vagas nos cursos GTI10: Planejamento e Projeto de Infraestrutura para Datacenter, SEG3: Análise Forense, ADR6: Tecnologias de Redes sem Fio, ADR5: Gerência de Redes de Computadores e SEG2: Segurança de Redes e Sistemas.





UF	Qt
Acre	31
Alagoas	16
Amapá	12
Amazonas	42
Bahia	177
Ceará	26
Distrito Federal	545
Espírito Santo	2
Goiás	49
Maranhão	15
Mato Grosso	72
Mato Grosso do Sul	51
Minas Gerais	69
Pará	58
Paraíba	89
Paraná	18
Pernambuco	44
Piauí	20
Rio de Janeiro	319
Rio Grande do Norte	25
Rio Grande do Sul	129
Rondônia	24
Roraima	38
Santa Catarina	11
São Paulo	110
Sergipe	7
Tocantins	12
Internacional	6
Total	2.017

Alunos por região de origem



Alunos por região de origem

Região	Quantidade de alunos	%
Centro-oeste	717	36%
Internacional	6	0%
Nordeste	419	21%
Norte	217	11%
Sudeste	500	25%
Sul	158	8%
Total	2.017	100%





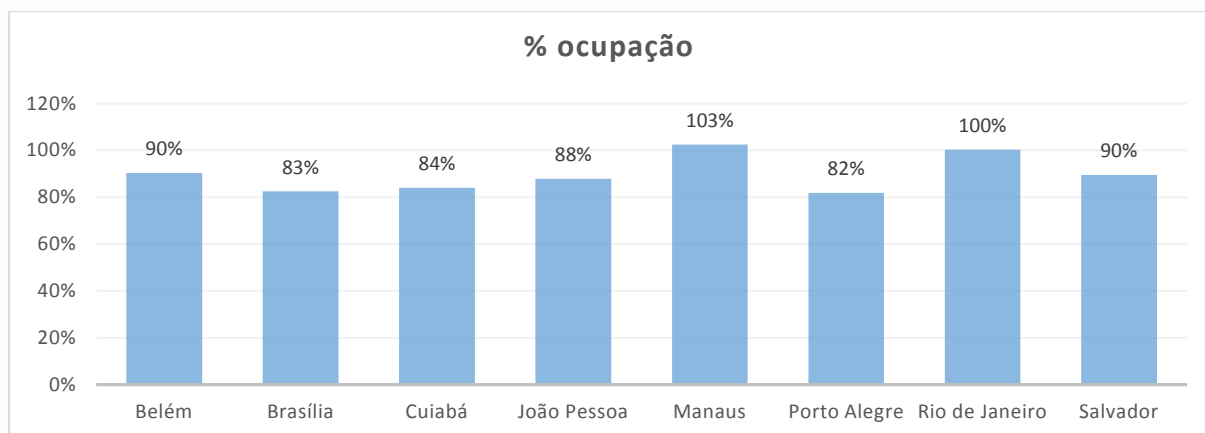
Unidades

As parcerias que possibilitam manter as unidades da ESR em operação são de extrema importância para o atingimento da meta do indicador e para seguir com a missão da Escola Superior de Redes - “Desenvolver profissionais altamente qualificados e reconhecidos pelo mercado, e disseminar o conhecimento em TIC gerado pela comunidade de ensino e pesquisa”. Em 2016, a unidade de Brasília (DF), por ser um *hub* aéreo brasileiro e por ter muitas organizações federais, representou 31% do número total de alunos, seguida pela unidade do Rio de Janeiro, com mais de 13% do total. A tabela abaixo mostra a relação das unidades com a quantidade de alunos e horas de capacitação. O percentual da última coluna representa a fatia do total de alunos pela qual cada unidade foi responsável.

Unidade	Alunos	Horas	Percentual
Belém (PA)	47	1.720	2,33
Brasília (DF)	629	23.112	31,18
Cuiabá (MT)	84	3.136	4,16
In-Company	318	12.352	15,77
João Pessoa (PB)	182	6.896	9,02
Manaus (AM)	41	1.640	2,03
Porto Alegre (RS)	208	6.928	10,31
Rio de Janeiro (RJ)	277	11.080	13,73
Salvador (BA)	215	7.112	10,66
Unidade Temporária	16	640	0,79
Total Geral	2.017	74.616	100

Adicionalmente, em 2016 a ESR realizou, no período de 12 a 16 de dezembro, em Roraima, uma turma de Análise Forense Computacional inaugurando o conceito de Unidade Temporária, pela qual, por meio de acordos de cooperação entre as instituições abrigo interessadas e a RNP, torna-se possível a realização de cursos em locais onde não há unidade da escola.

Um indicador muito importante que a ESR passou a monitorar em 2016 é a taxa de ocupação das unidades. Tem como objetivo a otimização dos custos fixos para a realização das turmas, reduzindo o custo direto de cada aluno para a RNP, independentemente da origem do recurso que está financiando o aluno (Contrato de Gestão, pessoa jurídica, pessoa física ou projeto). Abaixo é possível observar que a taxa de ocupação das unidades em 2016 esteve sempre acima de 80%:



Percentual de ocupação por unidade da ESR

Cursos

Em 2016, a ESR adicionou ao portfólio três novos cursos, atendendo às demandas das instituições clientes:

- **ADR9 – OSPF Avançado** – detalha o funcionamento do protocolo OSPF, a estrutura de sua hierarquia através de áreas e quais mensagens e tipos de pacotes são utilizados. Além disso, são descritas alternativas para trabalhar com a engenharia de tráfego, mostrando como mudar as métricas e forçar o roteamento por caminhos otimizados. Apresenta-se também técnicas para controlar a redistribuição de prefixos utilizando mapas de rota (ou *route-maps*) e sugestões de boas práticas e metodologia para resolução de problemas.
- **ADR10 – BGP Avançado** – apresenta a operação do roteamento BGP de um Sistema Autônomo (AS) de uma organização (Campus Acadêmico ou Empresa) que não opere como um ISP (Internet Service Provider) ou PTT/IXP (Internet Exchange Point), de acordo com as melhores e mais atuais práticas operacionais e de segurança.
- **DES4 – Java Frameworks e Aplicações Corporativas** – curso de nível avançado com o foco no uso de *frameworks* e tecnologias para desenvolvimento de aplicações corporativas em Java. Este tipo de aplicação exige um grau de confiabilidade e performance mais elevado, fazendo uso de recursos específicos do Java Enterprise Edition - Java EE, tais como JSF (Java Server Faces), AJAX, Primefaces e Hibernate.

Houve também em 2016 a atualização de dois cursos:

- **GTI6 - Gerenciamento de Projetos de TI e Gestão Ágil de Projetos com SCRUM** – O curso de Gerenciamento de Projetos de TI aborda a utilização da tecnologia e das ferramentas necessárias para o planejamento, gestão e controle de projetos de TI, atendendo aos requisitos de uma formação sólida e consistente, contemplada no conjunto de boas práticas contido no Project Management Body of Knowledge (PMBok) do Project Management Institute (PMI). Além do conteúdo padrão do curso GTI6, foi introduzido o SCRUM como um método para a gestão ágil de projetos. SCRUM é definido como um *framework* simples e empírico para o gerenciamento de projetos, dependendo quase exclusivamente de rotinas de inspeção, adaptação e comunicação das mudanças entre os membros da equipe. O seu ponto

positivo é deixar em aberto a metodologia de desenvolvimento que deve ser utilizada, semelhantemente ao PMBoK. Por isso, frequentemente SCRUM é combinado a práticas ágeis de desenvolvimento tais como FDD (Feature Driven Architecture), XP (eXtreme Programming) e até UP (Unified Process), trazendo em seu DNA todos os benefícios do desenvolvimento ágil iterativo, aliando ao desenvolvimento do produto as vantagens de execuções simples e incrementais.

- **MID4 – Fone@RNP** – Em 2016 o curso do serviço fone@RNP foi atualizado. Sua nova edição traz nos primeiros capítulos uma introdução teórica sobre telefonia convencional e Voz sobre IP usando o protocolo SIP. Depois traz roteiros de instalação e configuração de todos os módulos do fone@RNP. Em um dos capítulos apresenta estudo de casos com diferentes ambientes e as correspondentes soluções de integração com o serviço. Por fim, apresenta as diversas formas de obtenção de informações de estatísticas de uso.

Cursos mais demandados

Nas capacitações realizadas em 2016 os cursos que tiveram o maior número de alunos foram:

- SEG2: Segurança de Redes e Sistemas - 152 alunos em oito turmas realizadas;
- ADR6: Tecnologias de Redes sem Fio - 120 alunos em sete turmas realizadas;
- SEG9: Teste de Invasão de Aplicações Web - 114 alunos em seis turmas realizadas;
- GTI8: Gestão da Segurança da Informação - NBR 27001 e NBR 27002 - 110 alunos em seis turmas realizadas;
- SEG3: Análise Forense - 104 alunos em seis turmas realizadas.

Avaliação das turmas

A avaliação de reação, realizada ao final de cada turma, é parte integrante do processo de qualidade e os resultados obtidos impactam no sistema de gestão da ESR nos âmbitos acadêmico, técnico e administrativo, apontando melhorias didático-pedagógicas que podem ser feitas nos treinamentos. Serve ainda para orientar a expansão da oferta dos cursos. A avaliação consiste num questionário de 36 perguntas respondido pelos alunos onde são analisados os desempenhos do instrutor, monitor, a o curso (em relação à expectativa dos alunos) e os serviços prestados. É feita ainda uma auto avaliação pelo aluno, com escala de zero (nota mínima) a 100 (nota máxima).

A tabela a seguir apresenta os resultados com as médias de cada item das avaliações realizadas em 2015 e 2016, e demonstra a manutenção do nível de avaliação:

Ano	Número de turmas	Número de avaliações	Média de avaliação dos instrutores	Média de avaliação dos monitores	Média de avaliação dos cursos	Média de avaliação dos alunos	Média de avaliação dos serviços prestados
2015	145	2.135	89	88	82	78	89
2016	111	1.786	90	88	82	78	89
Var %	-23,4%	-16,3%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Corpo docente

Os instrutores da ESR compõem uma equipe qualificada, com profissionais especialistas, mestres e doutores de ampla experiência nas suas áreas, sejam eles docentes ou profissionais que atuam no mercado, representando um diferencial significativo na formação do profissional de TIC. A parceria crescente com estes profissionais auxilia a ampliação dos serviços oferecidos à rede de ensino e pesquisa. A tabela abaixo apresenta a quantidade de instrutores e monitores qualificados com os quais a ESR conta atualmente para ministrar os cursos.

Trilha	Instrutores	Monitores
Governança de TI	46	4
Administração e Projeto de Redes	33	18
Segurança	33	23
Administração de Sistemas	37	26
Desenvolvimento de Sistemas	10	3
Mídias de Suporte à Colaboração Digital	8	2
Gestão de Identidade	1	0
Total	168¹⁵	76¹⁶

Parcerias internacionais

A partir do segundo semestre de 2016 a ESR ganhou uma nova associada. A parceria com a Rede Nacional de Pesquisa e Educação do Equador (Cedia) possibilitou a oferta de cursos na área de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para os profissionais daquele país. Foram utilizadas ferramentas de ensino e metodologia concebidas no Brasil, adaptadas à realidade do mercado equatoriano. A Cedia é o segundo parceiro sul-americano a receber uma unidade da instituição, referência na capacitação em TI – o primeiro foi a Rede Nacional Acadêmica de Tecnologia Avançada (Renata) da Colômbia, ainda em 2015.

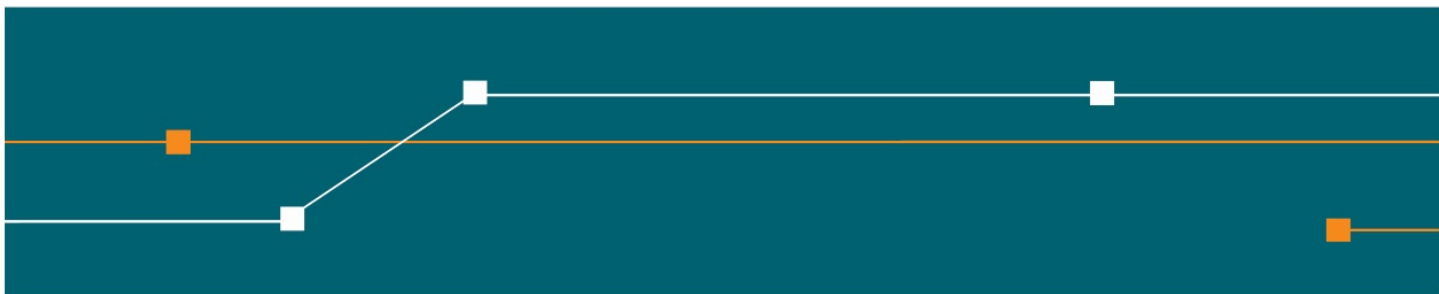
Em dezembro foram ministrados dois cursos, "Gobierno de las TI" e "COBIT5", pelo representante da RNP e da ESR, no treinamento Certificación en Gobernanza y Gestión en Servicios de TI, oferecido pela ESR Equador.

¹⁵ Há instrutores na ESR que atuam em duas ou mais áreas de formação, assim, o total de profissionais efetivos é de 126.

¹⁶ Há monitores na ESR que atuam também como instrutores. Dessa maneira, 42 profissionais atuam apenas como monitores.

Indicador 9 – Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TICs

Unidade	U
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	1,5
V0	5
Finalidade	<p>O indicador mede o número de iniciativas de disseminação do conhecimento em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) realizadas com sucesso pela RNP, como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Eventos institucionais ou reuniões organizadas e promovidas pela RNP que visem propor o desenvolvimento alinhado à consecução da estratégia organizacional ou disseminar informação de base técnica ou institucional;• Eventos ou reuniões técnicas e estratégicas promovidas por parceiros ou outras organizações, com a participação da RNP, que pretendam desenvolver e consolidar a atuação organizacional ou disseminar informações sobre a organização; e• Publicações de planos, relatórios de atividades, informações para clientes ou relatórios técnicos de projetos e pesquisas produzidos pela RNP ou por seus representantes, que visem atualizar ou disseminar informação específica. <p>O conjunto de iniciativas é apresentado no Plano de Ação Anual da RNP para aprovação junto ao Conselho de Administração (CADM) da organização no ano anterior ao período de avaliação.</p>
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	<p>Há na organização um processo em curso de gestão do conhecimento que visa melhor sistematizar a disseminação do conhecimento na e pela a RNP e, portanto, rever a organização deste conjunto de iniciativas. Contudo, a restrição orçamentária-financeira por que passa a RNP está limitando o ritmo do aperfeiçoamento deste processo na organização.</p>
Aderência ao macroprocesso	Capacitação e Disseminação do Conhecimento
Aderência ao objetivo estratégico	Ampliar a capacitação, oferecer consultoria e disseminar conhecimentos em TIC.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo somatório de iniciativas de disseminação do conhecimento em TICs realizadas com sucesso no ano de sua apuração.



Indicador 9 – Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TICs	
Fonte da informação	Coordenação de Gestão da Informação (CGInfo)
Meta pactuada	<p>14</p> <p>Iniciativas de disseminação do conhecimento em TICs:</p> <p>[RNP++] – dois eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17º Workshop RNP (WRNP 2016); e - Fórum RNP 2016. <p>[RNP+] – quatro eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórum Rute; - Encontro Redecomep; - Encontro de CSIRTs Acadêmicos (EnCSIRTs); - Dia Internacional da Segurança em Informática (DISI) 2016. <p>[EXT ++] – três eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2016 Internet2 Global Summit; - TNC16 Networking Conference; e - Reunião da Cooperação Latino Americana de Redes Avançadas (RedClara). <p>[EXT +] – dois eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reunião do Fórum Claratec – RedClara*, cujo nome mudou para Reunião Conjunta de Diretores e Representantes Técnicos da Cooperação Latino-Americana de Redes (Clara); e - Conferência Regional de Rede de Diretores de Tecnologias da Informação e Comunicação das Universidades da América Latina (Tical 2016). <p>[PUB ++] - duas publicações: dois <i>position papers</i></p> <p>[PUB +] - uma publicação: Relatório Anual de Atividades RNP 2016</p>
Valor apurado	14





Análise dos resultados

Em 2016, as 14 iniciativas de disseminação do conhecimento em TICs programadas foram realizadas, alcançando 100% da meta, que foi repactuada com a Comissão de Avaliação (CA) do Contrato de Gestão de um total de 21 para 14 iniciativas, durante a reunião de acompanhamento realizada em outubro de 2016. Em virtude das restrições orçamentárias-financeiras impostas pelo atraso no repasse dos recursos financeiros previstos para 2015 e 2016 por parte dos ministérios contratantes, no primeiro semestre foi identificado que várias iniciativas não se concretizariam em 2016 por demandar significativo investimento financeiro.

Das iniciativas pactuadas, destaca-se a mudança de nome do evento *Fórum Claratec para Reunião Conjunta de Diretores e Representantes Técnicos da Cooperação Latino-Americana de Redes (Clara).

Os eventos promovidos ou organizados pela RNP contaram com 3.743 participantes em 2016. Desses, 1.097 foram participantes presenciais e 2.646 participaram remotamente através dos serviços de videoconferência e conferência web da RNP.

Do total de público, 733 participantes estão relacionados aos eventos de relevância crítica e 3.010 aos eventos de maior relevância. Os eventos externos, promovidos por parceiros ou instituições internacionais, contaram com a participação de 14 representantes da RNP que atuaram ativamente nestes eventos como palestrantes, coordenadores de sessões, debatedores, ou ainda, como organizadores ou coordenadores das próprias reuniões.

Os eventos constituem espaços para visibilidade da RNP, desenvolvimento e consolidação da atuação da organização, divulgação dos avanços do Brasil, coleta de insumos e dados para direcionamento de ações voltadas para a melhoria dos serviços. A troca de experiências, atualização tecnológica, prospecção e análise de tendências, além de práticas de ampliação dos relacionamentos institucionais, também fazem parte do conjunto de objetivos dos eventos anuais que a RNP promove e participa.

Com relação à disseminação por meio de publicações, além do Relatório Anual de Atividades RNP, foram elaborados 2 *position papers*, que têm por objetivo externar posicionamentos da RNP em relação aos temas de sua área de atuação. Em 2016, foram elaborados os seguintes *position papers*:

- A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP e o Marco Civil da Internet – MCI; e
- Processo de inovação: descrição e proposição de processo de inovação na RNP a partir do desenvolvimento de projetos cooperativos com grupos de pesquisa em programas de P&D.

Representantes da RNP também participaram, em 2016, de outras iniciativas com relevância estratégica para a organização, embora não pactuadas como parte deste indicador. Ao final deste relato, algumas dessas iniciativas encontram-se relacionadas, assim como outras publicações também não pactuadas, mas de igual importância para a organização.

O quadro abaixo apresenta o portfólio das ações de disseminação do conhecimento em TICs para 2016, classificadas pelo seu grau de relevância, e o mês de sua realização:

Portfólio de ações de disseminação do conhecimento em TICs em 2016*

Relevância	Nome	Mês
[RNP++] – Relevância crítica Eventos institucionais promovidos ou organizados pela RNP para público externo específico e de relevância crítica para o êxito da execução da estratégia organizacional	WRNP 2016	Maio
	Fórum RNP 2016	Novembro
[RNP+] – Maior relevância Eventos institucionais promovidos ou organizados pela RNP para público externo específico, com regularidade e proposta de desenvolvimento alinhada à consecução da estratégia organizacional	Fórum Rute	Novembro
	Encontro Redecomep	Novembro
	EnCSIRTs	Dezembro
	Disi 2016	Novembro
[EXT++] – Relevância crítica Eventos técnicos e estratégicos promovidos por parceiros ou outras organizações com vinculação e participação da RNP, cuja relevância é crítica para o êxito da execução da estratégia organizacional	2016 Internet2 Global Summit	Maio
	TNC 2016	Junho
	Reunião da RedClara	Setembro
[EXT+] – Maior relevância Eventos técnicos e estratégicos promovidos por parceiros ou outras organizações com vinculação e participação da RNP, que visem desenvolver ou consolidar a atuação organizacional	Reunião do Fórum Claratec–RedClara – o nome deste evento mudou para Reunião Conjunta de Diretores e Representantes Técnicos da Cooperação Latino-Americana de Redes (Clara)	Setembro
	Tical 2016	Setembro
[PUB++] – Relevância crítica Publicações de relevância crítica para o êxito da execução da estratégia organizacional	<i>Position paper</i> – A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP e o Marco Civil da Internet – MCI	Dezembro
	<i>Position paper</i> – Processo de inovação: descrição e proposição de processo de inovação na RNP a partir do desenvolvimento de projetos cooperativos com grupos de pesquisa em programas de P&D	Dezembro
[PUB+] – Maior relevância Publicações de planos, relatórios de atividades e gestão, informações para clientes ou relatórios técnicos de projetos e pesquisas	Relatório Anual de Atividades RNP 2016**	Dezembro

* Foi pactuada com a Comissão de Avaliação do Contrato de Gestão a realização de 14 iniciativas de disseminação do conhecimento.

**A produção do Relatório Anual de Atividades depende da visão geral das atividades e resultados do ano e, portanto, se estende até fevereiro do ano seguinte.

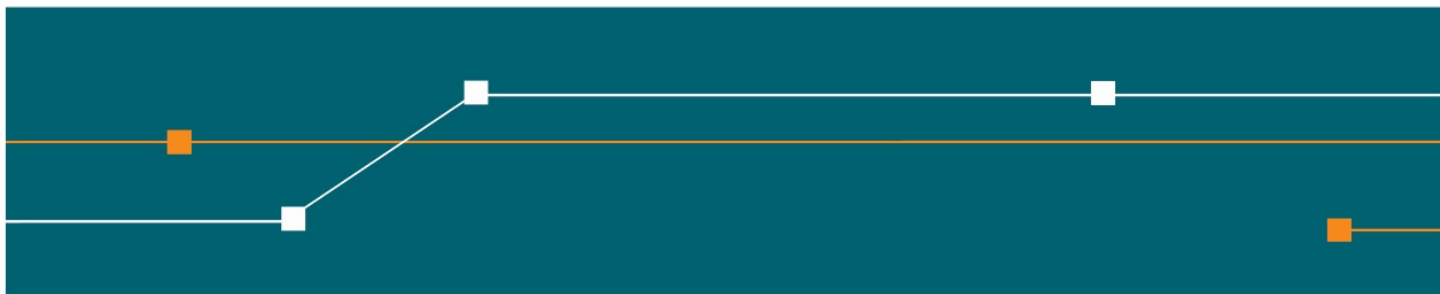
Resultados

A seguir, apresenta-se as ações de disseminação do conhecimento em TICs executadas em 2016, contemplando um quadro-resumo com as principais entregas e impactos de cada uma delas.

Eventos RNP 2016 de relevância crítica [RNP++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
17º WRNP Público total: 281 participantes	Salvador, 30 e 31 de maio	<ul style="list-style-type: none"> • O WRNP 2016 foi realizado junto ao XXXIV Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (34º SBRC); • Pela primeira vez as despesas de realização do evento foram totalmente custeadas com recursos de patrocinadores e apoiadores, sem onerar o Contrato de Gestão da RNP; • Também pela primeira vez, a inscrição para participar do WRNP foi desassociada da inscrição do SBRC. Foi estabelecida uma opção de inscrição que contemplava apenas o WRNP: 121 pessoas fizeram uso dessa opção e 160 se inscreveram no SBRC com a inclusão do WRNP; • Entre os temas abordados nas palestras, destacaram-se as discussões sobre os desafios na implantação de redes de 100 Gb/s, aplicações de SDN (Software Defined Network), aplicações de vídeo, <i>testbeds</i>, soluções para ambientes de educação a distância e dados abertos para pesquisa. • No salão de exposições, foram demonstrados 16 projetos de iniciativas estruturantes de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), agrupados de acordo com a seguinte classificação: Projetos de Prospecção (os cinco projetos selecionados pela terceira chamada coordenada entre Brasil e Europa: FUTEBOL, HPC4E, EUBra-BIGSEA, SecureCloud e EUBrasilCloudForum), Protótipo (GT-BAVi, GT-Sensemaking, GT-AaaS 2.0, GT-GIIRO), Piloto (GT-Multipresença, GT-Actions, GT-EWS, GT-MRE, GT-REMAR) e Testbeds (FIBRE e Serviços avançados de redes). Adicionalmente, o Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital da UFPB (LAViD) montou estande próprio para demonstrar soluções de transmissão de vídeos 4K e 8K; • Com o apoio da equipe do PoP-BA, pela primeira vez a rede que atendeu o evento foi configurada com base no paradigma de redes definidas por <i>software</i> (SDN), para a obtenção de maior flexibilidade, disponibilidade e escalabilidade, além de redução de custos de operação. A capacidade instalada foi de 10 Gb/s com topologia em anel e saída para a rede metropolitana de Salvador; • Do total de 281 inscritos, 72 participantes responderam a avaliação do evento por meio de um formulário eletrônico

Eventos RNP 2016 de relevância crítica [RNP++]

Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		<p><i>online</i>. 54% dos respondentes são vinculados a alguma instituição de ensino superior;</p> <ul style="list-style-type: none"> • As três sessões melhor avaliadas no WRNP 2016 foram: palestra do diretor geral da RNP; painel com grupos de trabalho de P&D de fase 1; e palestra do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) sobre perspectivas de uso do supercomputador Santos Dumont; e • A transmissão <i>online</i> ao vivo do evento, via MConf, chegou a 136 pessoas conectadas simultaneamente. As palestras foram gravadas e os vídeos estão disponíveis no portal do serviço Vídeo@RNP.
<p>Fórum RNP 2016</p> <p>Público total: 452 participantes (353 presenciais e 99 remotos)</p>	<p>Brasília, 8 a 10 de novembro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O Fórum RNP 2016 teve como tema Ciência, Tecnologia e Inovação em Rede e foi realizado em conjunto com o Fórum Nacional do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (Consecti), com participação efetiva desta instituição em sua programação e organização; • Foram formadas trilhas a partir de temas estruturados e distribuídos entre 11 domínios a seguir elencados: <ul style="list-style-type: none"> - Legislação e regulamentação; - Política de CT&I; - Governança e liderança; - Segurança e privacidade; - Tecnologias aplicadas na educação; - Cultura; - Defesa; - Telessaúde e telemedicina; - Redes inovadoras; - Cloud computing; e - Gestão de identidade. • A programação do evento pode ser encontrada em https://forum.rnp.br/programacao; • Pela primeira vez, em projeto piloto, o evento foi transmitido para as cidades do Rio de Janeiro e de Salvador, com o objetivo de viabilizar a participação remota do público que não poderia se deslocar para o local do evento em Brasília. Estes dois polos receberam a mesma infraestrutura do polo central, com mesmo padrão de receptividade do público e possibilidade de interação com os palestrantes. Durante todo evento a transmissão nos polos permaneceu estável atingindo, assim, os objetivos esperados pela equipe;



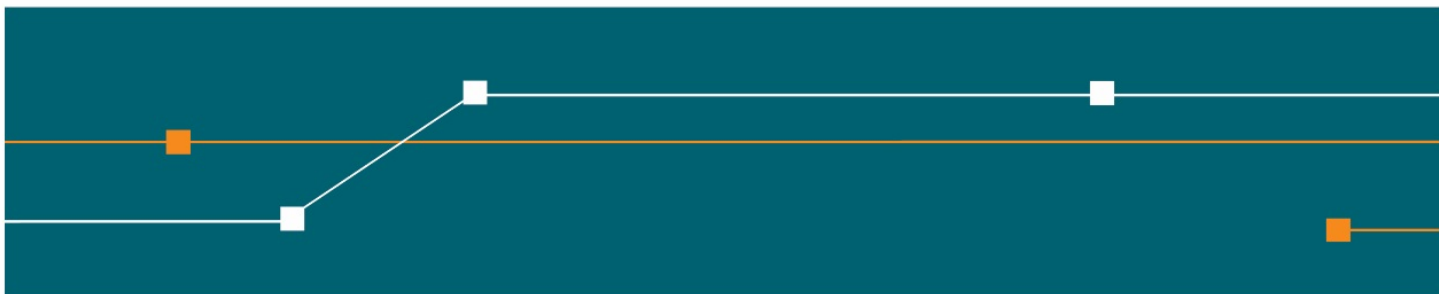
Eventos RNP 2016 de relevância crítica [RNP++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		<ul style="list-style-type: none"> Foi disponibilizado espaço para apresentação das novidades da Escola Superior de Redes (ESR) e dos serviços avançados da RNP; Foi realizada transmissão <i>streaming</i> das sessões ocorridas em sua plenária principal. Puderam assistir todos os interessados que se credenciaram previamente; e Todas as sessões da plenária principal foram gravadas e os vídeos disponibilizados no portal Video@RNP.

Eventos RNP 2016 de maior relevância [RNP+]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
Fórum Rute Público total: 300 participantes	Brasília, 8 a 10 de novembro Goiânia, 27 a 30 de novembro	<p>Os representantes dos núcleos Rute encontraram-se em dois momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1º momento – Fórum RNP, onde dois painéis foram organizados pela coordenação nacional RUTE/RNP: <ul style="list-style-type: none"> 1º painel: Políticas Públicas de telessaúde e telemedicina no Brasil. O objetivo do painel foi fomentar a integração entre as três esferas de governo – (Ministério da Saúde, estados e municípios) para promover ações de telemedicina e telessaúde que cheguem até os cidadãos e os profissionais de saúde, tanto nos grandes centros, como nas localidades mais afastadas. 2º painel: Telemedicina na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa. Em março de 2016, o Secretariado Executivo da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) aprovou, em Lisboa, o Roteiro Estratégico de Telessaúde para os países-membros da CPLP, cujos resultados foram exemplificados nesse painel, com as experiências de Cabo Verde e Portugal. A MoRENet também apresentou o status da implantação da rede acadêmica em Moçambique, que servirá como base para a oferta de serviços de telemedicina no país. 2º momento – CBIS 2016 (XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde), em Goiânia-GO: em que a coordenação nacional Rute/RNP participou como painelistas do Simpósio de Telessaúde, com o tema “Redes Nacionais em Telessaúde – Rede Universitária de Telemedicina” e também do debate, intitulado “A adoção das TIC no setor de saúde: balanço dos avanços e próximos passos para as políticas públicas no Brasil”, no lançamento



Eventos RNP 2016 de maior relevância [RNP+]

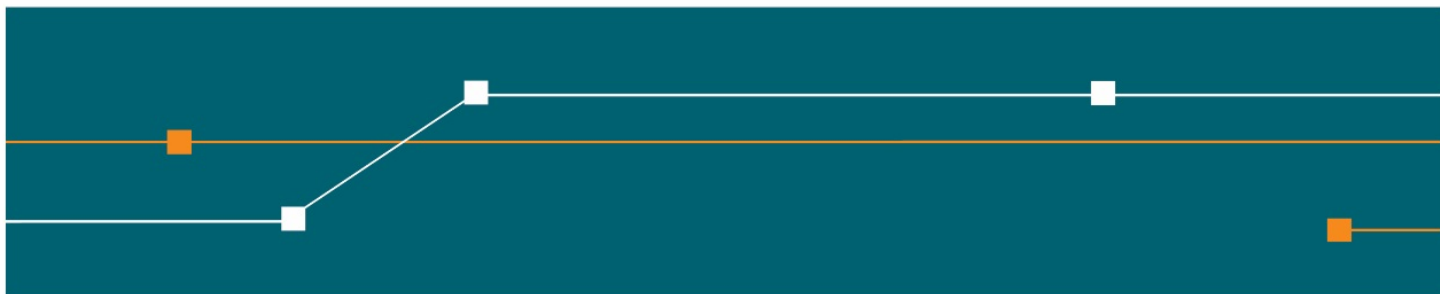
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		da publicação TIC Saúde 2015 do Comitê Gestor da Internet no Brasil.
Encontro Redecomep Público total: 42 participantes (20 presenciais e 22 online)	Brasília, 07 de novembro	<ul style="list-style-type: none"> • Fez parte das ações de expansão das atividades do V Fórum RNP; • Teve como tema central “O novo modelo Redecomep” e contou com as seguintes apresentações: <ul style="list-style-type: none"> - Os desdobramentos da estratégia da RNP no relacionamento institucional, feita pelo diretor adjunto de relacionamento institucional; - O novo modelo Redecomep: objetivos, metodologia, resultados almejados e principais diferenças em relação ao modelo atual, feita pela equipe de relacionamento com redes metropolitanas; - Os modelos de gestão praticados localmente nas redes GigaNatal (Natal), Remessa (Salvador) e GigaCandanga (Brasília). • Evento presencial, com possibilidade de participação remota por meio de conferência web para os que não puderam comparecer.
Encontro de CSIRTs Acadêmicos (EnCSIRTs) Público total: 120 participantes	Remoto, via conferência web, 14 de dezembro	<ul style="list-style-type: none"> • O objetivo do evento é a aproximação entre as diversas Equipes de Resposta a Incidentes de Segurança - conhecidos mundialmente como CSIRTs, do acrônimo em inglês “Computer Security Incident Response Teams” - que atuam nas instituições de ensino e pesquisa no país; • O evento também promoveu a interação com outras Equipes de Resposta a Incidentes de Segurança da Informação convidadas que atuam de forma destacada em outros setores, visando o aprendizado e a troca de experiências; • Discutiu-se os principais desafios enfrentados na área de segurança de sistemas de informação em 2016, visando identificar problemas e soluções comuns; • Foi discutido também o fomento à criação de novos CSIRTs e ao fortalecimento dos existentes; e • Foram apresentados os resultados dos projetos do CAIS em 2016.
Dia Internacional da Segurança em Informática (DISI) 2016 Público total: 2.448	Brasília, 11 de novembro	<ul style="list-style-type: none"> • O Disi é um evento de segurança que visa conscientizar os usuários finais de Internet sobre a importância da adoção das boas práticas de segurança no dia a dia; • Reconhecido mundialmente, o Disi é realizado em parceria com RedClara (Cooperação Latino Americana de Redes Avançadas) e a Organização dos Estados Americanos (OEA), visando alcançar, respectivamente, as instituições



Eventos RNP 2016 de maior relevância [RNP+]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
participantes (43 presenciais e 2.405 remotos)		<p>da comunidade acadêmica conectadas à RedClara, e as instituições da administração pública federal dos países membros da OEA;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em 2016, o tema escolhido foi “Internet das Coisas e Segurança da Informação podem realmente conviver?”, que explorou diversos aspectos de segurança frente ao avanço das tecnologias que envolvem a integração crescente de dispositivos eletro/eletrônicos no que vem sendo chamado ‘Internet das Coisas’; • Foram disponibilizados vídeos para <i>download</i>, permitindo seu uso pelo público em geral em suas diversas ações locais de conscientização, e multiplicando o número de pessoas conscientizadas na região; • O evento contribuiu para a consolidação do papel da RNP – através do seu Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) – como agente articulador e um dos principais promotores da cultura de segurança no país e na América Latina; e • Evento foi transmitido via web através do serviço Vídeo@RNP, assistido em vários países da América Latina e Estados Unidos da América; e • Site do evento em http://disi.rnp.br.

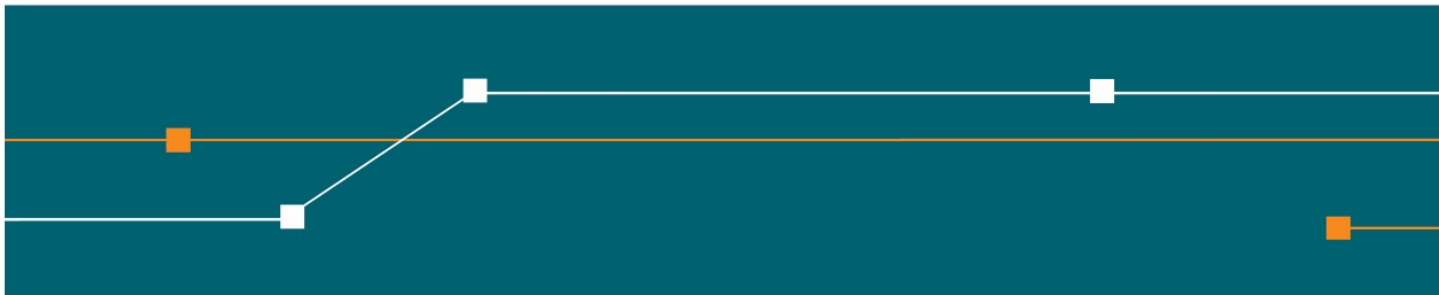
Eventos externos 2016 de relevância crítica [EXT++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
<p>2016 Internet2 Global Summit</p> <p>Participante da RNP: um</p>	Chicago, Estados Unidos, 15 a 18 de maio	<ul style="list-style-type: none"> • Participação da RNP na trilha “Innovations in Advanced Networking and Services”, por meio de apresentação do trabalho “Vialpê: Last Mile Network Visibility at RNP”, no painel denominado “perfSONAR: A Measurement Framework Around the Globe and Vialpê: Last Mile Network Visibility at RNP”; • Participação nos fóruns dos grupos GLIF, GNA e Performance Working Group; • Networking com os seguintes parceiros: <ul style="list-style-type: none"> - NRENs: AARnet, Ampath, ESnet, Internet2 e Géant; - Universidades: Caltech (EUA), Monash University (Austrália); - Projetos: perfSONAR; - Fabricantes de <i>hardware</i>: Corsa e Ciena; - Fabricantes de <i>software</i>: ON.lab.





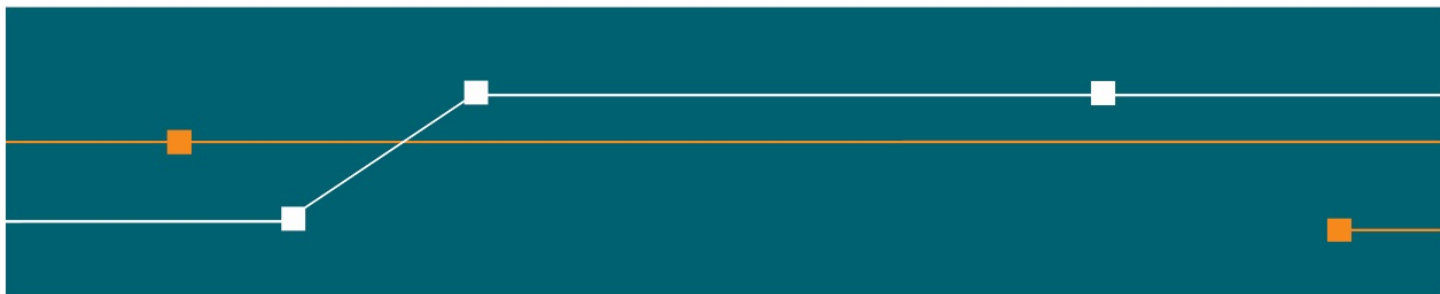
Eventos externos 2016 de relevância crítica [EXT++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento de novas iniciativas e andamento de projetos de parceiros, tais como WTF – World Testbed Facility da Géant; • Disseminação interna do conhecimento obtido no evento, com foco nos seus pontos fortes e nos produtos de alguns fornecedores; e • Representação da RNP na reunião do Executive Action Team (EAT) constituído pelo CEO Forum para discutir as políticas de uso da Global Network Architecture (GNA). A GNA é uma iniciativa das redes acadêmicas de diversos países (EUA, Europa, América Latina, Ásia-pacífico, África, etc.) para criar um modelo de interconexão de infraestrutura de redes entre os continentes, com objetivo de racionalizar e otimizar os custos e ampliar as capacidades desses enlaces intercontinentais das redes acadêmicas mundiais.
<p>TNC 2016</p> <p>Participantes da RNP: quatro (três presenciais e um remoto)</p>	<p>Praga, República Checa, 12 a 16 de junho</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participação no Comitê de Programa do evento e em duas reuniões presenciais (em setembro de 2015 e janeiro de 2016) em Amsterdã para a formulação da Chamada de Artigos, e para julgar as propostas recebidas; • Coordenação de uma das sessões (6C) sobre o tema "SDN data plane" (https://tnc16.geant.org/core/session/77); • Apresentação na sessão 2B - Security: Beyond the tools (https://tnc16.geant.org/core/session/62), com o trabalho "GT- EWS: Building a Cybersecurity EWS based on Social Networks", baseado no Grupo de Trabalho do mesmo nome e de autoria de vários autores, dentre eles um colaborador da RNP; • Na Sessão "8C - Global Network Architecture" (https://tnc16.geant.org/core/session/85), foram realizadas três apresentações, duas com envolvimento direto da RNP: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do trabalho " Bridging the Digital Divide in Tropical South America" (https://tnc16.geant.org/core/presentation/713), de autoria dos diretores de Engenharia e Operações e de Pesquisa e Desenvolvimento da RNP, que teve como foco a conectividade internacional no Brasil por meio de cabos submarinos, especialmente a nova geração, em implantação, de capacidades em múltiplos de 100 Gb/s, e a iniciativa de cabear os rios da Amazônia, atualmente em curso pelo programa Amazônia Conectada





Eventos externos 2016 de relevância crítica [EXT++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		<p>(http://www.amazoniaconectada.eb.mil.br/pt/), coordenado pelo Exército brasileiro, com participação da RNP;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação no trabalho apresentado "BELLA: Ensuring Future Connectivity between EU and Latin America" (https://tnc16.geant.org/core/presentation/681) sobre o projeto BELLA (Building the Europe Link with Latin America), do qual a RNP é parceira, que prevê a constituição de nova infraestrutura de comunicação internacional ligando as redes nacionais acadêmicas da América do Sul com seus pares na Europa. Esta sessão uniu vários assuntos em estudo pelo grupo de trabalho sobre Arquitetura da Rede Global (GNA - Global Network Architecture), do qual a RNP participa, e que foi criado pelo Global CEO Forum, no qual a RNP também tem representação; e - Apresentação de pôster "02 - A Selective Defense for Low-Rate Application Layer DDoS Attacks" (https://tnc16.geant.org/core/poster/list), pelo qual foi exposto o trabalho do GT-Actions, de autoria de colaborador da RNP (https://tnc16.geant.org/core/poster/2). <ul style="list-style-type: none"> • Encontro com representantes da empresa Nokia, interessados em promover eventual colaboração no Brasil com a RNP no campo de P&D; • Representação da RNP na reunião do Executive Action Team (EAT) constituído pelo CEO Forum para discutir as políticas de uso da Global Network Architecture (GNA). Nesta reunião foram apresentadas nove ações que deverão orientar a disseminação dessa proposta, bem como do modelo de arquitetura proposto para a GNA e sua integração com outras iniciativas internacionais, como o Glif; e • Apresentação do trabalho "Multipresence: towards videoconference and collaboration in multi-use environments" em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a empresa Mconf Tecnologia, na sessão "Advanced video applications". O trabalho apresentou uma visão da arquitetura e das tecnologias desenvolvidas e empregadas no sistema de videoconferência denominado "Multipresença". Esse sistema permite a interoperação de várias tecnologias de

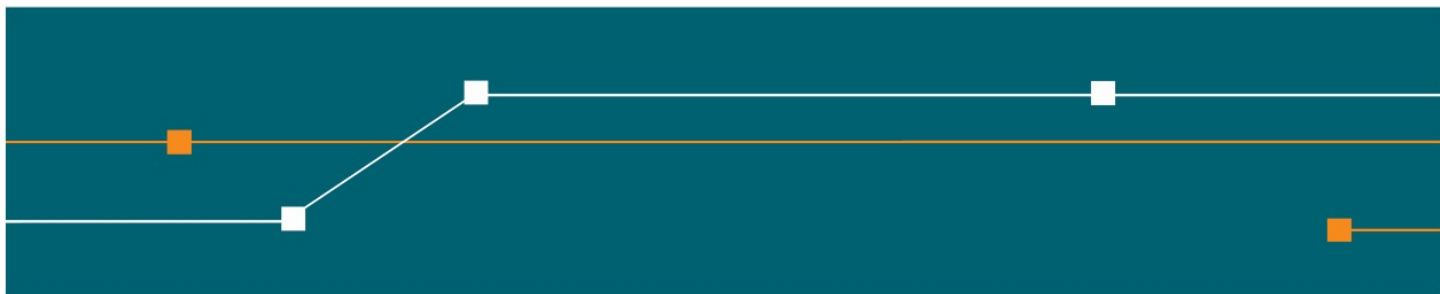




Eventos externos 2016 de relevância crítica [EXT++]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		videoconferência, promovendo a integração de diversos sistemas baseados em uma grande variedade de padrões.
Reunião da Cooperação Latino Americana de Redes Avançadas (RedClara) Participante da RNP: um	Buenos Aires, Argentina, 13 de setembro	<ul style="list-style-type: none"> • A assembleia de Clara teve a participação dos diretores das instituições associadas e seguiu a seguinte ordem do dia: <ul style="list-style-type: none"> - Leitura da ata anterior; - Apresentação do Relatório do Conselho sobre as atividades levadas a cabo pela Associação desde a última assembleia; - Eleição do Conselho de Administração e da Comissão Fiscal; e - Designação de dois sócios para assinar a ata. • Na eleição do novo conselho diretivo, o diretor de Engenharia e Operações da RNP foi eleito como vice-presidente de Clara.

Evento externo 2016 de maior relevância [EXT+]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
Conferência Regional da Rede de Diretores de Tecnologias da Informação e Comunicação das Universidades da América Latina (Tical 2016) Participantes da RNP: quatro	Buenos Aires, Argentina, 13 a 15 de setembro	<ul style="list-style-type: none"> • O evento contou com painéis de discussão, oficinas e exposições de cinco painelistas internacionais convidados. Foram discutidas as tendências de uso das tecnologias de informação e comunicação nas instituições de ensino superior e institutos de pesquisa, a partir dos eixos de gestão, educação, infraestrutura, governança e segurança; • Apresentação dos seguintes trabalhos com participação da RNP: <ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de Fraudes e Catálogo de URLs Maliciosas: identificação e combate a fraudes eletrônicas na rede acadêmica brasileira, dos autores: Rogerio Bastos, Paula Tavares, Lucas Borges, Italo Brito, Edilson Lima e Liliana Solha; - Deploying SDN experiments in Latin America: the ONOS and SDN-IP application use case at AmLight; dos autores: Humberto Silva Galiza de Freitas, Marcos Felipe Schwarz, Jeronimo Aguiar Bezerra e Julio E. Ibarra; e - Um modelo escalável de gerenciamento e compartilhamento de conteúdos digitais em redes universitárias e públicas de televisão, dos autores: Dênio Mariz Timóteo de Sousa, Christian Miziara de Andrade, Antônio Carlos Fernandes Nunes, Daniel Caetano, Marcelino Nascentes Cunha, Diego Ernesto Rosa Pessoa e Giuliano Maia Lins de Castro.





Evento externo 2016 de maior relevância [EXT+]		
Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
		<ul style="list-style-type: none"> Representante da RNP também moderou a sessão Soluciones de TIC para Investigación; Houve ainda a participação no Workshop LACNOC-ISOC-LACNIC- CLARA para discutir problemas e desafios das redes acadêmicas da América Latina; e Programação disponível em: <ul style="list-style-type: none"> https://eventos.redclara.net/indico/event/659/timetable/#20160913
Reunião conjunta de diretores e representantes técnicos da Cooperação Latino-Americana de Redes (Clara) – antiga ClaraTec Participantes da RNP: quatro	Buenos Aires, Argentina, 16 de setembro	<ul style="list-style-type: none"> Antiga Reunião do Fórum Claratec. Apresentação sobre a rede, os serviços e os principais projetos da RNP; pelo Diretor de Engenharia e Operações, com participação da Diretora Adjunta de P&D.

Publicações 2016 de relevância crítica [PUB++]		
Nome da publicação	Realização	Principais entregas e impactos
Position paper – A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP e o Marco Civil da Internet – MCI	Publicado no site da RNP	<p>A RNP é uma rede de educação e pesquisa que promove os princípios do Marco Civil da Internet. Este documento apresenta as características do Sistema RNP, sua gênese, arquitetura e seu referencial legal. A partir da elaboração do Marco Civil da Internet o país passou a contar com um marco legal e normativo absolutamente crucial para assegurar direitos e garantias pessoais na Internet. O objetivo desse artigo é desenhar e propor uma ação conjunta com nossa comunidade com vistas ao fomento dos princípios do Marco Civil da Internet, facilitar a disseminação dessas melhores práticas adotadas pelos administradores de redes acadêmicas no Brasil e promover a cultura de segurança na rede. Para isso são propostas diretrizes para a guarda, uso e responsabilidade sobre registros de atividades; e sobre a neutralidade de rede, ambos aplicados ao Sistema RNP. Na opinião da RNP, a melhor ação para assegurar liberdade de expressão, privacidade e neutralidade de rede será o trabalho conjunto para desenvolver e educar nossa comunidade de usuários e administradores. Torna-se muito mais fácil</p>



Publicações 2016 de relevância crítica [PUB++]

Nome da publicação	Realização	Principais entregas e impactos
		custodiar esses direitos quando temos uma cultura de liberdade e segurança bem desenvolvida e disseminada.
Position paper – Processo de inovação: descrição e proposição de processo de inovação na RNP a partir do desenvolvimento de projetos cooperativos com grupos de pesquisa em programas de P&D	Publicado no site da RNP	<p>Este <i>position paper</i> parte de conceitos importantes como inovação em geral e inovação tecnológica de produto e processo, do Manual de Oslo, para, juntamente com o modelo de inovação aberta e dos preceitos de Gestão da Inovação, apresentar o processo de inovação da RNP, iniciado em 2002 e que inclui intensa atividade de P&D.</p> <p>Apresenta os Grupos de Trabalho, constituídos por grupos de pesquisa de instituições e empresas parceiras para desenvolvimento de atividades de P&D de temas livres ou induzidos e comenta a estratégia de formação e execução dos grupos.</p> <p>Por fim, expõe as atividades relacionadas à gestão dos resultados, destacando os processos de proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologias para o mercado.</p> <p>Espera-se que esta publicação possa difundir o processo de inovação na RNP e alavancar mais inovação, dando maior publicidade não somente às atividades de P&D da organização, mas também aos resultados tecnológicos obtidos e, com isto, atrair mais empreendedores e empresas interessadas em levar estes resultados como inovações para o mercado.</p>

Publicações 2016 de relevância maior [PUB+]

Nome do evento	Realização	Principais entregas e impactos
Relatório Anual de Atividades RNP 2016		<p>Segunda edição do Relatório Anual de Atividades, que traduz em linguagem mais simples, e de forma mais executiva para as partes interessadas da organização e para a sociedade de modo geral, as principais atividades, resultados e potenciais impactos da RNP. Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panorama 2016 – Mensagem da Diretoria Executiva • Destaques do ano • Relacionamento, comunicação e cooperação • A Organização

Eventos que não fazem parte do portfólio de iniciativas de disseminação do conhecimento

Nome do evento	Realização	Relato
Congreso de Telesalud Región de las Américas 2016	Durango, México, 20 a 22 de julho	Apresentações RUTE/RNP sobre “Uso de Tecnologias em Telessaúde” e “Tendências nacionais e internacionais em Telessaúde”.
Encontros temáticos Redecomep	Evento remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Série de cinco reuniões temáticas, através de videoconferência, que discutiram: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração e posterior apresentação da proposta do Modelo de Gestão (metodologia, entregáveis, cronograma); - Eleição da rede para implantação do piloto do Modelo de Gestão; - Sinistros na rede; e - Ciclo de apresentações de todas as redes. • Troca de experiências e informações técnicas entre os participantes; e • Identificação de questões críticas e necessidades / planos das Redecomeps.
Sistema de Capacitação e Integração (SCI)	Evento remoto	<ul style="list-style-type: none"> • O Seminário de Capacitação e Inovação – SCI - foi reformulado, tornando-se a partir de 2016 em Sistema de Capacitação e Integração. Tem como objetivo ampliar a capacitação dos técnicos das organizações clientes da RNP e promover a integração dos técnicos da área de TIC em encontros regionais e anual; • O Sistema de Capacitação e Integração tem duração de um ano (novembro a novembro) e é composto de ações presenciais distribuídas e de ações a distância, de modo a ampliar a capacitação e possibilitar diferentes momentos de integração para discussão e para pensar os desafios e inovações, aportando insumos para a atuação da RNP nas redes de campus; • A capacitação é distribuída, sob a chancela da ESR, em cursos a distância e em cursos presenciais realizados em conjunto com os WTRs – Workshop de Tecnologia de Redes – promovidos pelos PoPs, e, quando possível, nos eventos das comunidades – Andifes, Conif, Abruem, etc.; • Os atuais Encontros Técnicos foram integrados ao SCI no formato de webinários, realizados ao longo do ano com temas da área de redes. São produzidos e apresentados por profissionais da RNP (incluindo os PoPs), sob a coordenação da ESR; e

Eventos que não fazem parte do portfólio de iniciativas de disseminação do conhecimento

Nome do evento	Realização	Relato
		<ul style="list-style-type: none"> Em 2016 foi realizada uma ação de capacitação - webinar sobre IPv6, e três WTRs (BA, CE e MG) - momentos de integração e capacitação.
West and Central African Research and Education Network Conference (WACREN) 2016	Dakar, Senegal 17 de março	<ul style="list-style-type: none"> Conferência Anual da Rede de Educação e Pesquisa do Senegal (Wacren); Apresentação remota intitulada "Advanced Services in Collaboration with Research Community: Creating Locally, Thinking Globally", por colaborador da RNP; e Programação disponível em: https://indico.wacren.net/event/20/

Publicações que não fazem parte do portfólio de iniciativas de disseminação do conhecimento

Título	Relato e link ou referência
A Brazilian telehealth policy focused on scientific network to support healthcare, research and education, RNP/RUTE	REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA. A Brazilian telehealth policy focused on scientific network to support healthcare, research and education, RNP/RUTE. Policy In Focus, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.55-58, June 2016. Disponível em: < http://www.ipc-undp.org/pub/eng/PIF35_Health_policy_in_emerging_economies_innovations_and_challenges.pdf >.
A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa RNP e a gestão da comunidade acadêmica da saúde na RUTE Rede Universitária de Telemedicina	A REDE Nacional de Ensino e Pesquisa RNP e a gestão da comunidade acadêmica da saúde na RUTE Rede Universitária de Telemedicina. In: DUARTE, Zeny; PESTANA, Olívia; ABREU, Carmen (Org.). Informação e saúde: percursos de interdisciplinaridade. Salvador: Edufba, 2016. p. 01-02.
A strategic roadmap for telehealth in the community of Portuguese-speaking countries	MESSINA, L.A et al. A strategic roadmap for telehealth in the community of Portuguese-speaking countries. Policy In Focus, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.47-49, June 2016. Disponível em: < http://www.ipc-undp.org/pub/eng/PIF35_Health_policy_in_emerging_economies_innovations_and_challenges.pdf >.
Análise da colaboração nos grupos de interesse especial da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE)	BRITO, Thiago Delevidove de Lima Verde et al. Análise da colaboração nos grupos de interesse especial da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE). Journal Of Health Informatics , São Paulo, v. 8, n. 1, p.3-10, jan. 2016. Disponível em: < http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/368/256 >.
Banda larga no Brasil	KNIGHT, Peter et al (Org.). Banda larga no Brasil . São Paulo: Figurati, 2016.

Publicações que não fazem parte do portfólio de iniciativas de disseminação do conhecimento

Título	Relato e link ou referência
Development of telehealth services in Latin America: the current situation	SANTOS, Alaneir de Fátima dos et al. Development of telehealth services in Latin America: the current situation. Policy In Focus, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.50-54, June 2016. Disponível em: < http://www.ipc-undp.org/pub/eng/PIF35_Health_policy_in_emerging_economies_innovations_and_challenges.pdf >.
Manual da Rede Universitária de Telemedicina RUTE	MANUAL da Rede Universitária de Telemedicina RUTE. 2016. Disponível em: < https://docs.google.com/document/d/1LA13HhpJdADWo5uk5OBTdZtn44r5KDzNE25C-L4i51g/pub >. Acesso em: 30 dez. 2016.
Network analysis of collaboration structure in Telemedicine University Network (Rede Universitária de Telemedicina RUTE) in Brazil	BRITO, Thiago Delevidove de Lima Verde et al. Network analysis of collaboration structure in Telemedicine University Network (Rede Universitária de Telemedicina RUTE) in Brazil. J Bras Tele, Rio de Janeiro, v.4, n. 1, p73-75, 2016. Disponível em: < http://www.jbtelessaude.com.br/jornal/volume/index/10 >.
Rede Global de Ensino, Pesquisa e Extensão em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional	REDE Global NutriSSAN: Rede Global de Ensino, Pesquisa e Extensão em Nutrição, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. [s. L.]: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2016. Disponível em: < http://www.mcti.gov.br/documents/10179/35540/NutriSaan/7250dad7-135a-46c3-903d-a278fc61d2d2 >.
Roteiro estratégico para a telessaúde na CPL	MESSINA, L.A. et al. Roteiro estratégico para a telessaúde na CPLP: diagnóstico e prioridades para o desenvolvimento da telessaúde. Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical 2016 ; 15 (Supl. 1): S65-S73. Disponível em: < http://ihmtweb.ihmt.unl.pt/PublicacoesFB/Anais/Anais2016-suplemento/files/assets/common/downloads/publication.pdf >.

Indicador 10 – Número de Comunidades de Interesse Atendidas

Unidade	U
Tipo	Esforço/Eficácia
Peso	1,5
V0	3
Finalidade	O indicador expressa o número de comunidades ou públicos de interesse atendidos pela RNP por meio de relacionamentos estruturados e sistematizados que contribuem diretamente para o alcance dos objetivos estratégicos da organização. O conjunto de comunidades ou públicos de interesse é apresentado no Plano de Ação Anual da RNP, para aprovação junto ao Conselho de Administração (CADM) da organização no ano anterior ao período de avaliação, e as ações são detalhadas no Plano Operacional de Relacionamentos Institucionais da RNP.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	-
Aderência ao macroprocesso	Relacionamento Institucional
Aderência ao objetivo estratégico	Ampliar e consolidar relacionamentos e alianças estratégicas.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo somatório de comunidades ou públicos de interesse atendidos por meio do Plano Operacional de Relacionamentos Institucionais da RNP.
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Relacionamento Institucional (Dari)
Meta pactuada	3 Comunidades: Diretores de TI das Organizações Usuárias Primárias da RNP, Rede Universitária de Telemedicina – Rute e Redecomep
Valor apurado	3 Comunidades: Diretores de TI das Organizações Usuárias Primárias da RNP, Rede Universitária de Telemedicina – Rute e Redecomep

Análise dos resultados

As ações que contribuem para o atendimento da meta do indicador são aquelas ligadas às iniciativas estratégicas Relacionamento com Diretores de Tecnologia da Informação (TI) das Organizações Usuárias Primárias da RNP, Comunidade Rede Universitária de Telemedicina (Rute) e Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep).

A seguir são relatados os resultados do relacionamento com estas comunidades ao longo de 2016.

Comunidade: Diretores de TIC das Organizações Usuárias Primárias

O relacionamento da RNP com os Diretores de Tecnologia da Informação (TI), ou Gestores de TIC, das Organizações Usuárias Primárias da RNP objetiva o estreitamento das relações com as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET) e com as instituições vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

As ações realizadas compreendem:

- Gerenciamento de demandas de conexão de campi e de capacitação de profissionais de TIC das organizações cliente junto às Secretarias (SESu e SETec/MEC e SCUP/MCTI);
- Visitas às organizações cliente, com ênfase nas situadas no interior do Brasil;
- Reuniões de boas-vindas (presenciais ou virtuais) com novos gestores, para apresentação da parceria existente entre a organização e a RNP;
- Levantamento e tratamento de necessidades; e
- Apoio na solução de problemas usuais de tecnologia de informação e de sua gestão do campus.

Resultados

- Duas visitas a instituições primárias: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Instituto Federal da Bahia (IFBA);
- 30 reuniões de boas-vindas com novos gestores de TIC das instituições: Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UTFPR), Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Instituto Federal do Acre (Ifac), Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais (IFSudesteMG), Instituto Federal de Sergipe (IFS), Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Instituto Federal Sul-rio-grandense (IF Sul-rio-grandense), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Instituto Federal Catarinense (IFC), Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Instituto Federal do Paraná (IFPR), Instituto Federal do Amapá (Ifap), Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), Agência Espacial Brasileira (AEB), Instituto Nacional do Semiárido (Insa) e Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep);
- Participação nas duas reuniões anuais do Colégio de Gestores de TIC das Instituições Federais de Ensino Superior (CGTIC/Andifes);
- Participação nos dois encontros anuais do Fórum de Gestores de Tecnologia da Informação do Conselho Nacional das Instituições Federais de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia (Forti);

Comunidade: Diretores de TIC das Organizações Usuárias Primárias

- Participação no X Workshop de Tecnologia da Informação e Comunicação das Ifes (XWTICIFES); e
- Participação no I Fórum de Governança de TIC dos Institutos Federais de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia.

Outras ações

- A partir de 2016, foi adotada a prática de visitar outras organizações clientes para divulgar os serviços e fortalecer o relacionamento da RNP com outros segmentos de cliente. Foram realizados dois encontros: um com o gestor de TIC da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e outro com a gestora do Canal Saúde.
- Com o objetivo de desenvolver a Associação a partir de relacionamentos mais estreitos com outras instituições, incluindo as próprias universidades e outros clientes, no final de 2015, o Conselho de Administração da RNP aprovou o novo regimento da organização, instituindo a associação de pessoas jurídicas (associado corporativo) à Associação RNP, tendo sido priorizada pela Diretoria Executiva da RNP a associação de universidades e institutos federais.

Com isso, foi constituído um grupo de trabalho com representantes da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) e do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), a partir dos seus colégios de gestores de TIC, com o objetivo de trabalhar no desenvolvimento do modelo de associação de universidades e institutos federais à Associação RNP. O grupo de trabalho estabeleceu um modelo associativo preliminar, que foi aprovado pela Diretoria Executiva da RNP e pelos dois colegiados. Estão previstas para 2017 as primeiras associações corporativas à RNP por institutos e universidades federais.

Comunidade: Rede Universitária de Telemedicina (Rute)

A Rute vem se destacando de forma constante desde sua criação em 2006 e tornando-se referência respeitada nas comunidades da saúde nacional e internacional.

A coordenação da iniciativa Rute atua diretamente para viabilizar a adesão de novos hospitais, implantação e inauguração de novas unidades e o apoio para criação e operação dos Grupos de Interesse Especial (SIGs, na sigla em inglês para Special Interest Groups), que realizam de duas a três sessões científicas diárias. Além disso, atua fortemente, ainda, em atividades que contribuem para reforçar e ampliar o relacionamento com a comunidade:


- Visibilidade internacional das práticas brasileiras;
- Visibilidade nacional das práticas Rute;
- Integração com planejamento e execução de políticas públicas; e
- Produção acadêmica e divulgação científica.

Resultados

- Inauguração de quatro unidades Rute:
 - Hospital da Força Aérea do Galeão (HFAG);
 - Hospital Getúlio Vargas Teresina (HGV);
 - Hospital Geral do Grajaú (HGG);
 - Instituto Nacional de Infectologia (INI).

A meta inicial para inaugurações em 2016 era de 12 unidades, que ficou comprometida pela não liberação dos recursos orçamentários previstos.

- Homologação de quatro unidades Rute:
 - Hospital da Força Aérea do Galeão;
 - Hospital Getúlio Vargas Teresina;
 - INI – Fiocruz; e
 - Hospital Geral do Grajaú.
- Criação e aprovação de três novos SIGs:
 - SIG Simulação em Saúde, coordenado pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
 - SIG Zika/Dengue/Chikungunya, coordenado pela Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGETS) do Ministério da Saúde; e
 - SIG CONITEC em Evidência, coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) do Ministério da Saúde.
- Atuação dos SIGs:
 - Realizadas 602 reuniões virtuais científicas com atuação de 55 SIGs - média de 2 a 3 sessões diárias.
 - Presença registrada de 10.920 profissionais da saúde, sendo 4.546 participantes distintos.
 - Distribuição das presenças por área: 29% medicina; 19% enfermagem; 14% outras; 13% farmácia; 5% odontologia; e 4% fonoaudiologia.
 - Resultados das pesquisas de opinião aplicadas junto aos participantes sobre a qualidade das sessões realizadas: 94% ótimo; 5% regular; e 1% ruim.
 - Das 10.920 presenças registradas, 44% na região sudeste; 28% nordeste; 14% sul; 7% centro-oeste; e 7% norte.
 - Durante o ano os picos de participação foram: abril 1.533 e outubro 1.274.
 - Foi realizada uma avaliação da qualidade das sessões, participação e presença registrada no período de 11 de julho a 11 de agosto de 2016. No total de 44 sessões avaliadas de 40 SIGs, 13 sessões por web conferência e 31 por videoconferência, foram discutidos os pontos positivos, problemas, sugestões de melhorias tanto sob o ponto de



vista técnico como de coordenação e moderação de SIGs. Mesmo com a presença da equipe da coordenação nacional da Rute, ainda há baixa adesão ao sistema de registro de presença (63%), sendo percebidas 1.061 presenças, porém registradas apenas 671. Os SIGs que operam como extensão universitária com certificado têm alta taxa de adesão.

- Reconhecimento e prêmios recebidos:
 - Prêmio internacional pela liderança da Rute em saúde digital na América Latina, da consultoria Frost&Sullivan 2016, pela atuação da Rute estimulando o crescimento, a inovação e na liderança na área de saúde digital.
 - Prêmio Polycom Customer Success Award Brasil 2016 por melhor aplicar soluções de videocolaboração em sua atuação na sociedade.
 - Grupo de Interesse Especial da Saúde da Criança e do Adolescente, coordenado pela Dra. Evelyn Eisentein, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), foi premiado como usuário final da experiência de videocolaboração.
- A atuação da Rede Universitária de Telemedicina (Rute) no Brasil foi tema de um artigo publicado na revista da Organização das Nações Unidas (ONU). O artigo menciona a importância do projeto para o desenvolvimento de políticas de saúde em economias emergentes e traz informações sobre os países que formam o Brics - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – e a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), além do projeto de desenvolvimento de políticas públicas em Telessaúde na América Latina;
- Em 2016, foi realizada uma série de encontros para compartilhamento de boas práticas e informações sobre cuidado, vigilância, pesquisa e combate vetorial ao *Aedes aegypti*. Esse é o principal objetivo do SIG Enfrentamento ao *Aedes Aegypti* e Doenças Causadas pelo Vetor;
- Homologação de 26 salas de videoconferência em unidades Rute;
- 27 ações de promoção da visibilidade internacional das práticas brasileiras;
- 5 ações associadas à integração com planejamento e execução de políticas públicas;
- 12 ações associadas à produção acadêmica e divulgação científica;
- 35 ações associadas à visibilidade nacional das práticas Rute;
- A Coordenação Geral de Residências em Saúde/Diretoria de Desenvolvimento da Educação em Saúde/Sesu/MEC, em parceria com a Universidade Estadual de São Paulo (Unifesp) e a Rute/RNP, realizou o Programa de Apoio aos Programas de Residência em Área Profissional de Saúde (PAPRAPS 2016) entre março e junho de 2016, sendo:
 - 2.398 presenças registradas de 633 participantes distintos em 7 sessões;
 - 57 salas de videoconferência;
 - Participação de 31% de profissionais da enfermagem; 15% da fisioterapia; 10% da psicologia; 9% da nutrição; 8% da farmácia; 5% do serviço social; 4% da saúde pública; 3% da fonoaudiologia; 3% da odontologia; e etc.

- Distribuição por estado: 15% DF; 12% RN; 12% SP; 11% MG; 10% PI; 7% RS; 5% PB; e etc.
- Custo evitado estimado de R\$ 7 milhões.
- Principais ativos da Rute:
 - 124 unidades de Telemedicina e Telessaúde em todos os estados do Brasil,
 - 55 SIGs com 2 a 3 sessões científicas virtuais diárias e
 - Conteúdo produzido e disponibilizado por 650 sessões anuais (média).
- Custos evitados: se forem estimados apenas o custo evitado com viagens, foram R\$ 22 milhões, com 13.318 presenças registradas em salas virtuais de vídeo e web conferências nos SIGs e eventos da Rute em 2016.

Comunidade: Relacionamento com Redes Metropolitanas

O Relacionamento com Redes Metropolitanas tem por objetivo geral reforçar a atuação da RNP junto aos Comitês Gestores (CGs) das Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep) e promover um ambiente sustentável de longo prazo que habilite alta capacidade e funcionalidade no uso de aplicações de educação, pesquisa e de interesse público pelas instituições, parceiros públicos e privados das redes metropolitanas comunitárias.

Especificamente, esse objetivo pode ser desmembrado em:

- Conhecer e apoiar a atuação dos Comitês Gestores das Redecomeps, seus planos de desenvolvimento e seus modelos de sustentação;
- Articular demandas e necessidades entre a RNP e os consórcios;
- Promover a comunidade das Redes Metropolitanas por meio da gestão do conhecimento e da colaboração; e
- Levantar e manter informações sobre os consórcios.

Resultados

- Participação em 16 reuniões virtuais de/com Comitês Gestores;
- Realização de cinco encontros temáticos com presença virtual de 107 participantes de todas as regiões do país;
- Realização do Encontro Nacional da Redecomep. O evento presencial foi realizado no Instituto Federal de Brasília (IFB) e contou com a participação remota por Conferência Web daqueles que não puderam comparecer. No total foram 42 participantes, sendo 20 presenciais e 22 virtuais.
- Organização da documentação de 20 Redes: RBMetroNet-AC; RAAVE-AL; GigaFOR-CE; GigaCandanga-DF; São Luís-MA; Belo Horizonte-MG; Inconf.edu-MG; Pantaneira-MT; Castanhal-PA; Marabá-PA; Altamira-PA; Santarém-PA, MetroCG-PB; Curitiba-PR; Petrópolis-RJ; MetroPOA-RS; REMEP-SC; MetroAju-SE; Campinas-SP; e MetroTins-TO; e

Comunidade: Relacionamento com Redes Metropolitanas

- Elaboração do Modelo de Gestão Redecomep.

Modelo de negócio

Durante 2015, a então nova área funcional de Relacionamento com Redes Metropolitanas (RRM) da RNP passou por diversas experiências de interação com os Comitês Gestores (CGs) e observou uma diferença qualitativa significativa entre os contatos virtuais e os presenciais (in situ e in loco).

A equipe RRM formou uma visão de que há um ganho qualitativo significativo quando os contatos são realizados de forma presencial e, de preferência, no ambiente local da própria Redecomep.

Contudo, como o cenário econômico de 2016 impôs um planejamento de atividades que restringiu os encontros presenciais, a equipe buscou realizar as interações apoiadas pelas ferramentas de comunicação a distância da própria RNP (Conferência Web e videoconferência). Em termos de conteúdo das interações realizadas, o foco foi a busca de modelos de sustentabilidade.

Ao longo de 2016, os eventos, reuniões e contatos diários com os Comitês Gestores permitiram a percepção de diversas dificuldades enfrentadas tanto pelos gestores, quanto pelas áreas da RNP. Além disso, foi feito um levantamento minucioso da documentação historicamente firmada entre as partes envolvidas, que sugere a precariedade das condições de gestão de mais de 50% das redes.

A conclusão foi pela necessidade de se elaborar um novo “Modelo de Gestão para as Redes Metro”. Este modelo deve endereçar as mudanças sofridas pelo setor nos últimos anos e incorporar mecanismos para apoiar a atuação dos Comitês Gestores, seus planos de desenvolvimento e modelos de sustentação, além de equacionar questionamentos e incertezas existentes. Um modelo flexível, construído com a participação da RNP e dos presidentes das Redes escolhidas pelos Comitês Gestores. O novo modelo pode sustentar a oportunidade de significativo crescimento quantitativo das redes.

Para a construção do modelo, foi criado um grupo de trabalho com pessoas da RNP e com presidentes de CGs escolhidos pelas Redes. Para a escolha da Rede participante, foram definidos alguns critérios e foi consenso de que a contribuição viria daquelas com uma maior maturidade de gestão. Foram indicadas 3 redes para compor este grupo: GigaNatal (Natal), ReMeSSa (Salvador) e GigaCandanga (Brasília).

O desenvolvimento do trabalho conduziu a um conjunto de ações coordenadas que visam consolidar as Redecomep existentes, bem como criar as bases para o surgimento de novas Redecomep.

A consolidação, além de aprofundar o relacionamento com os Comitês Gestores, possibilitou um trabalho conjunto em prol da elaboração de um modelo conceitual e normativo para a gestão das Redecomep, materializado em forma de três entregáveis:

1. Modelo de Negócios da Redecomep – Objetivo: Apresentar uma visão geral da Redecomep como um negócio para clarificar as propostas de valor e os mecanismos de institucionalização e sustentabilidade. Formato proposto: Business Model Canvas (BMC).
2. Mapa Estratégico da Redecomep – Objetivo: Apresentar uma visão estratégica da Redecomep, os benefícios esperados para a sociedade, para os clientes, para os parceiros e para a RNP. Deve mapear, também, os principais processos que possibilitarão o alcance dos

Comunidade: Relacionamento com Redes Metropolitanas

objetivos propostos. Formato proposto: Mapa Estratégico conforme modelo BSC (RNP 2020).

3. Modelo de Gestão da Redecomep – Objetivo: Guia normativo/orientativo da gestão da Redecomep, clarificando o papel das partes, direitos e responsabilidades de cada uma, e os principais procedimentos operacionais. Formato proposto: texto corrido, com resumo em formato PPT (*guideline*).

Estes três entregáveis formam o conjunto de documentos normativos e orientativos para a gestão das Redecomep. O conjunto de documentos deverá servir para orientar:

- A qualificação de uma rede como Redecomep;
- Os Comitês Gestores de Redecomep nas suas gestões;
- A RNP e sua interação com as Redecomep; e
- As instituições clientes e não clientes da RNP que necessitem interagir com as Redecomep.

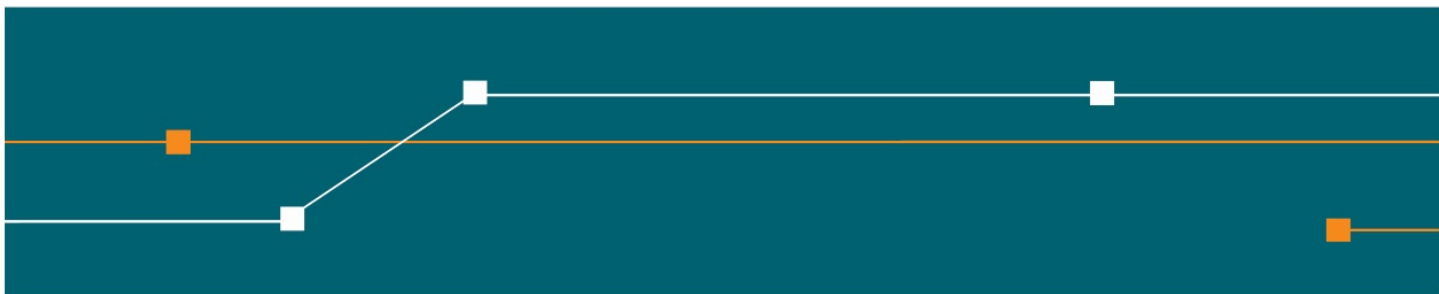
Assim, 2016 encerrou-se com a expectativa de que a construção do Modelo de Gestão Redecomep será o caminho para que bases sólidas sejam criadas para superar problemas e promover o desenvolvimento das Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep).

Em 2017, após a conclusão do trabalho, espera-se institucionalizar a primeira Rede Metropolitana Comunitária. Esta iniciativa fará com que as Redes sejam conduzidas a um caminho comum com foco a gerar valor crescente para a Sociedade.

Índice de satisfação das comunidades Diretores de TIC, Coordenadores de Unidades Rute e Presidentes Comitê Gestor Redecomep

A Pesquisa de Satisfação das Partes Interessadas, instrumento de medição do Índice de Satisfação das Partes Interessadas (indicador 13, página 211), inclui, desde 2012, as comunidades Diretores de TI de Organizações Usuárias, Coordenadores de Núcleos Rute e Presidentes de Consórcios Redecomep no conjunto de públicos que têm sua satisfação monitorada. Cabe destacar aqui, no relato do indicador, os resultados específicos do índice de satisfação dessas comunidades em 2016, em uma escala de 0 a 10 pontos:

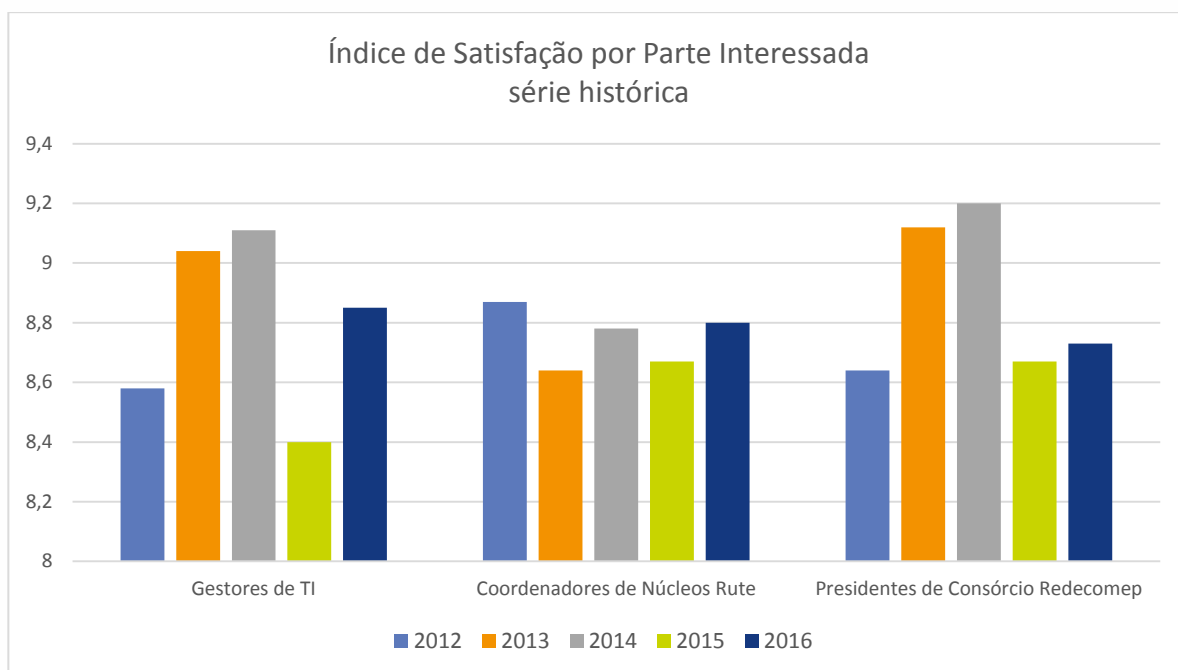
- Diretores de TI: 8,85 pontos;
- Coordenadores de unidades Rute: 8,80 pontos; e
- Presidentes de Consórcios Redecomep: 8,73 pontos.



Os resultados foram obtidos a partir da tabulação de entrevistas com os seguintes contornos de amostragem:

- Coordenadores de unidades Rute – resultado com representatividade estatística em relação ao universo da parte interessada
 - Entrevistados: 34 indivíduos;
 - Percentual de entrevistados sobre o universo da parte interessada: 24%; e
 - Universo: 144 indivíduos.
- Diretores de TI – resultado com representatividade estatística em relação ao universo da parte interessada:
 - Entrevistados: 52 indivíduos;
 - Percentual de entrevistados sobre o universo da parte interessada: 39%; e
 - Universo: 132 indivíduos.
- Presidentes de Consórcios Redecomep – resultado com representatividade estatística em relação ao universo da parte interessada:
 - Entrevistados: 16 indivíduos;
 - Percentual de entrevistados sobre o universo da parte interessada: 38%; e
 - Universo: 42 indivíduos.

O gráfico abaixo apresenta a série histórica de resultados dos últimos quatro anos, que retrata um desempenho com recuperação em relação a 2015 e estabilidade geral na série histórica das três comunidades em 2016:





Outras comunidades

A RNP mantém relacionamento com outras comunidades, por meio do escopo de outras iniciativas estratégicas, que não são objeto deste indicador. A seguir são apresentadas estas comunidades e uma descrição sucinta do contexto do relacionamento.

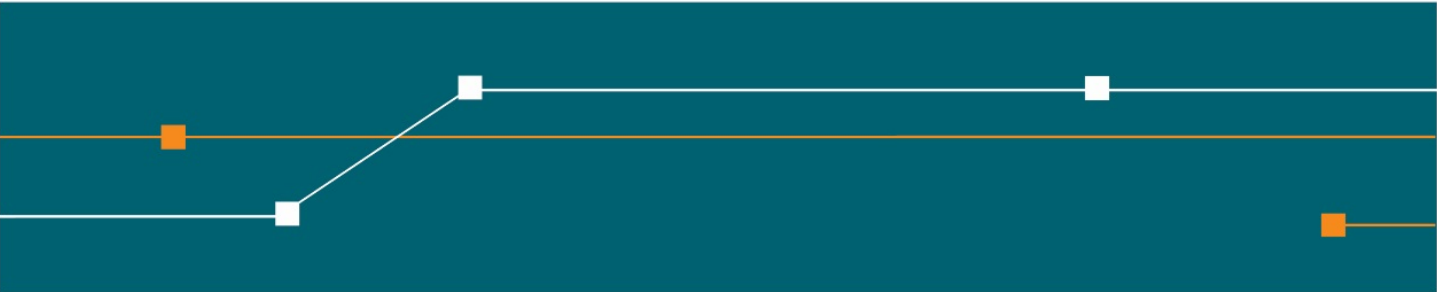
- Cinemas e Laboratórios (Cultura) – A aproximação do Ministério da Cultura (MinC) e da RNP tem gerado oportunidades de relacionamento com comunidades das áreas de artes, humanidade e cultura. O desenvolvimento da iniciativa estratégica Soluções Digitais para Cultura (SDC) vem avançando na identificação e aproximação de participantes da Rede de Cinemas e da Rede de Laboratórios. O escopo da iniciativa inclui desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para apoiar a formação e consolidação destas comunidades; e
- TVs universitárias e TVs públicas – Iniciativas estratégicas e serviços também têm contribuído para a formação de outra comunidade específica, incluindo TVs universitárias e TVs públicas. A iniciativa estratégica Distribuição de Conteúdos Digitais (DCD) inclui três projetos: Disseminação Ginga, os serviços de Intercâmbio de Conteúdos Digitais (ICD) e serviços Vídeo sob Demanda, Transmissão de Sinal de TV e Transmissão de Vídeo ao Vivo, usados pelas organizações usuárias primárias, TVs públicas, RUTE, MEC e pelo Cinema em Rede. Tais serviços visam à disseminação de conhecimento e à criação de ambientes de colaboração e intercâmbio de conteúdos entre as TVs universitárias, as TVs públicas e a comunidade de cultura.

Adicionalmente, é mantido relacionamento com a comunidade de Gestores de Segurança da Informação das organizações usuárias da rede Ipê e uma das ações empreendidas nesse âmbito é o Programa de Fortalecimento da Segurança nas Organizações Usuárias (PFSI-OUs).

Este programa, sob responsabilidade do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (Cais), da RNP, tem por objetivo apoiar a adoção de boas práticas de Segurança da Informação nas organizações usuárias da RNP, de forma a contribuir para a redução dos riscos de segurança aos quais elas estão expostas e, conseqüentemente, atuar no fortalecimento da continuidade de operação destas instituições.

Em 2016, os principais resultados do programa foram:

- Revisão do "Guia de Desenvolvimento de uma Política de Segurança da Informação e Comunicação (POSIC)", no âmbito do projeto "Política de Segurança nas OUs". Este documento apresenta recomendações diversas e sugere um passo a passo para a elaboração da POSIC, principal documento normativo da segurança da informação em uma instituição. O guia tem como público-alvo as Organizações Usuárias da RNP e a sua revisão contou com a colaboração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Instituto Federal do Espírito Santo (IFES);
- Desenvolvimento do documento "Modelos para a construção de uma Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC)", que apresenta exemplos de diretrizes para a elaboração de uma POSIC. Este documento complementa o conteúdo do "Guia para desenvolvimento de uma Política de Segurança da Informação e Comunicações", auxiliando as Instituições no desenvolvimento deste importante instrumento normativo;
- No âmbito do projeto "CSIRTs nas OUs", foi realizado um piloto envolvendo dois CSIRTs que operam em organizações usuárias (UFBA e Unicamp) e dois novos CSIRTs (na Universidade



Federal do Amazonas e no Instituto Federal Farroupilha). Este piloto incluiu a revisão/criação de processos e procedimentos internos à luz do “Guia de boas práticas para o estabelecimento de um CSIRT”, documento produzido pela equipe do projeto com o intuito de adequar os processos às melhores práticas de gestão de incidentes e, no caso das organizações da administração pública, auxiliá-las no desafio de atender aos requisitos exigidos pelo Departamento de Segurança da Informação e Comunicações da Presidência da República (DSIC/PR) e fiscalizados pelo Tribunal de Contas da União (TCU);

- Foram igualmente desenvolvidos documentos complementares ao guia anteriormente citado, são eles: “Checklist para estabelecimento de um CSIRT”, “Modelo do Plano de Comunicação de um CSIRT”, “Modelo do Plano de Gestão de Incidentes”, “Modelo de Portaria que institui e regulamenta um CSIRT” e “Modelo de Indicadores e Estatísticas”;
- No âmbito do projeto "Combate à atividade maliciosa", foi iniciada a segunda fase da ação “Implantação da infraestrutura de sensores distribuídos na rede Ipê”. Esta fase tem como objetivo a ampliação da rede de sensores já existente (fase I - PoPs), instalando-se, minimamente, sensores em 15 organizações usuárias. O processo de convocatória teve um resultado positivo, com a adesão de 17 OUs, listadas a seguir: CTI, UNIPAMPA, UFS, UNIFAP, IFG, IF Goiano, IBICT, UFV, FURG, IFF, UNIFAL-MG, UFMS, UFRB, UFOB, UFLA, IFPA e INPA. Ao todo, foram implantados 44 sensores em ambas fases do projeto;
- Ainda no âmbito do projeto “Combate à atividade maliciosa”, na ação conhecida como “TOP 5”, o ciclo 2016 iniciou-se com a análise dos incidentes e vulnerabilidades detectados pelo CAIS no primeiro quadrimestre de 2016, a qual apontou o "SSL Poodle" como sendo a vulnerabilidade de maior criticidade presente na rede Ipê. As 5 organizações usuárias mais vulneráveis foram mobilizadas em um plano de ação coordenado pelo CAIS para a redução do número de ocorrências desta vulnerabilidade; e
- Por último, com o intuito de auxiliar as instituições usuárias da rede acadêmica e outras organizações na detecção de vulnerabilidades de segurança em seus sistemas, o CAIS desenvolveu a ferramenta vTest, que testa a presença de vulnerabilidades mais comuns em um determinado endereço IP. Através do vTest, as instituições podem verificar de forma proativa se um dos seus sistemas apresenta alguma das fragilidades listadas pela ferramenta, ou mesmo se as ações corretivas implementadas foram realmente efetivas. Atualmente, a ferramenta encontra-se disponível, em regime piloto, apenas para usuários da rede Ipê que utilizem autenticação CAFe, através do link: <http://vtest.rnp.br>.

Indicador 11 – Índice de Excelência dos Pontos de Presença (PoPs)															
Unidade	I														
Tipo	Esforço/Excelência														
Peso	1,5														
V0	55														
Finalidade	O indicador revela o grau de excelência de atuação dos Pontos de Presença (PoPs) da RNP, a partir da avaliação do desempenho das funções que mais contribuem para fortalecer seu papel estratégico. O grau de excelência esperado é acordado com o Conselho de Administração (CADM) da RNP no ano anterior ao período de avaliação e as ações são detalhadas no Plano de Desenvolvimento dos PoPs.														
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	-														
Aderência ao macroprocesso	Relacionamento Institucional														
Aderência ao objetivo estratégico	Sustentar a ação estratégica dos PoPs.														
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela média simples da pontuação obtida por meio da aplicação de um processo de autoavaliação realizada pelos PoPs participantes da fase piloto (Alagoas, Paraná, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte) do Programa de Excelência dos PoPs, e conduzida pela Coordenação Nacional dos PoPs:</p> $\text{Indicador 11} = \frac{PoP_{AL} + PoP_{PE} + PoP_{PI} + PoP_{PR} + PoP_{RN}}{5}$ <p>Os critérios selecionados avaliam o desempenho das funções que mais contribuem para fortalecer a contribuição estratégica dos PoPs:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Critério</th> <th>Peso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operar conexão do <i>backbone</i></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Operar conexões locais</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Manter regime 24x7 para as operações de conexão</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Assegurar visibilidade do uso e disponibilidade das conexões</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Utilizar boas práticas na gestão e operação</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Apoiar o tratamento de incidentes de segurança junto aos clientes</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>A nota do PoP é obtida pelo somatório das notas dos critérios (NC), já devidamente compostas pelo peso e avaliação do critério, conforme indicado abaixo:</p>	Critério	Peso	Operar conexão do <i>backbone</i>	3	Operar conexões locais	3	Manter regime 24x7 para as operações de conexão	2	Assegurar visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	2	Utilizar boas práticas na gestão e operação	1	Apoiar o tratamento de incidentes de segurança junto aos clientes	1
Critério	Peso														
Operar conexão do <i>backbone</i>	3														
Operar conexões locais	3														
Manter regime 24x7 para as operações de conexão	2														
Assegurar visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	2														
Utilizar boas práticas na gestão e operação	1														
Apoiar o tratamento de incidentes de segurança junto aos clientes	1														

Indicador 11 – Índice de Excelência dos Pontos de Presença (PoPs)

Avaliação	Nota
Supera	5
Atende	4
Atende parcialmente	3
Não atende	1

$$NC_n = Peso_n \times Nota_n$$

$$PoP_{XX} = \sum_{i=1}^n NC_i$$

Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Relacionamento Institucional (Dari)
Meta pactuada	55
Valor apurado	55

Análise dos resultados

A meta do indicador foi alcançada e o índice de excelência dos PoPs obteve nota 55. O resultado representa a consolidação da autoavaliação realizada pelos cinco Pontos de Presença participantes da fase piloto do Programa de Excelência dos PoPs, Alagoas, Paraná, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, e pode ser conferida na tabela abaixo:

Cálculo do indicador		PoP-AL	PoP-PE	PoP-PI	PoP-PR	PoP-RN
Operar Conexão de <i>Backbone</i>		Supera	Supera	Supera	Supera	Supera
Operar Conexões Locais		Atende	Supera	Atende	Supera	Supera
Manter regime 24x7 para as operações de conexão		Atende	Supera	Atende	Atende	Atende
Assegurar Visibilidade do uso e disponibilidade das conexões		Supera	Atende	Supera	Supera	Supera
Utilização de boas práticas		Supera	Parcialmente	Supera	Atende	Atende
AI6	Gerenciar Mudanças	5	2	4	2	2
DS8	Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	5	2	2	4	3
DS9	Gerenciar a Configuração	5	2	5	3	2
DS10	Gerenciar os Problemas	3	2	5	2	2
DS12	Gerenciar o Ambiente Físico	2	2	3	2	3
DS13	Gerenciar Operações	5	2	3	3	2
ME1	Monitorar e Avaliar o Desempenho	5	2	4	2	3
	Política de Segurança	Não	Não	Sim	Não	Sim
	Normas de Segurança da RNP	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Apoiar o tratamento de 201 incidentes de segurança nos clientes		Atende	Parcialmente	Parcialmente	Atende	Supera
Nota do PoP – 2016		54	54	53	56	57
Nota do PoP – 2015		52	52	42	56	56

Indicador de Excelência dos PoPs

$$(54 + 54 + 53 + 56 + 57) / 5 =$$

55

A autoavaliação, que aconteceu no período de dezembro de 2016 e janeiro de 2017, é composta por 149 questões, disponíveis para consulta no Anexo Indicador 11 – Questões do formulário de autoavaliação (página 337). Todos os 27 PoPs realizam a autoavaliação, porém, apenas as respostas fornecidas pelos PoPs participantes da fase piloto são utilizadas para fins de apuração do indicador. Para fins de consulta, as notas de todos os PoPs estão disponíveis no Anexo Indicador 11 – Resultado da Autoavaliação dos Pontos de Presença (página 345).

Resultados em 2016

Em 2016, foi priorizada a organização dos processos e a estruturação da documentação dos PoPs com o intuito de melhorar sua operação (funcionamento) e orientar a proposição de um novo modelo de PoP para um futuro próximo.

As restrições financeiras tiveram impacto direto nas ações de relacionamento presencial, que foram significativamente reduzidas neste período. Ainda assim, as ações priorizadas renderam resultados positivos em todos os PoPs, com impacto maior naqueles participantes da fase piloto do Programa de Excelência.

O quadro a seguir lista as principais ações realizadas no âmbito da Coordenação Nacional dos PoPs:

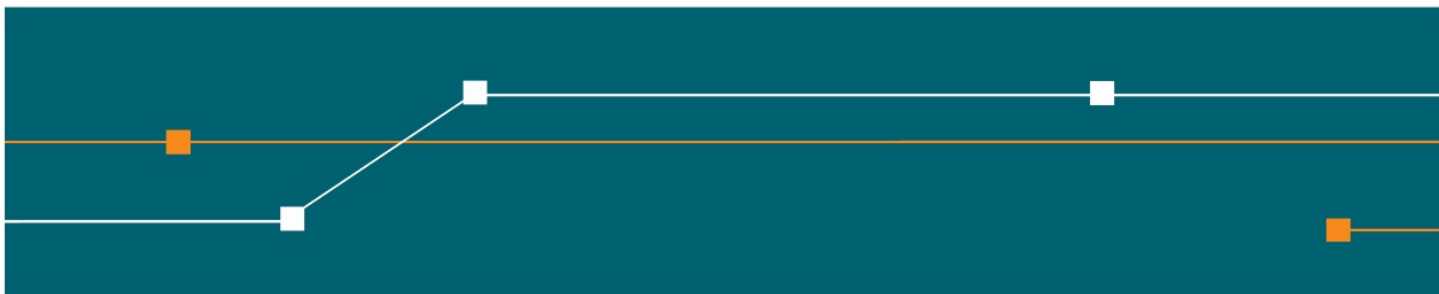
Modelos de referência e gestão por processos

- Foi realizado um projeto de desenvolvimento de um modelo unificado de gestão e processos para a operação dos PoPs. Este projeto foi finalizado em dezembro com o término da implantação de um piloto de processos nos PoPs Alagoas, Paraná e Piauí.

Os PoPs do piloto apresentaram melhoras significativas em sua maturidade de processos (escala de 1 a 5) no critério “Utilização de Boas Práticas” do indicador:

Processo	Média 2015	Média 2016
AI6 – Gerenciar Mudança	1,7	3,0
DS8 – Gerenciar Central de Serviços e Incidentes	2,0	3,2
DS9 – Gerenciar a Configuração	2,3	3,4
DS10 – Gerenciar os Problemas	2,0	2,8
DS12 – Gerenciar o Ambiente Físico	1,7	2,4
DS13 – Gerenciar Operações	2,3	3,0
ME1 – Monitorar e Avaliar o Desempenho	2,0	3,2

- Foi elaborada a proposta de conteúdo para o Modelo de Referência dos PoPs, que foi apresentada aos Coordenadores Administrativos.
- Foram realizadas reuniões internas de alinhamento e levantamento de ideias para o modelo com diversas áreas da RNP.
- A redação do documento será feita em 2017 com participação de três coordenadores administrativos indicados pelo grupo de coordenadores.



Indicador do Contrato de Gestão

- O cálculo do indicador foi realizado no período de dezembro de 2016 e janeiro de 2017, já incluindo os PoPs Pernambuco e Piauí e levando em consideração as contratações realizadas em ambos após sua entrada na fase piloto.
- Restrições financeiras impediram um acompanhamento mais próximo da integração e atividades dos novos contratados nestes dois PoPs, como havia sido realizado com os PoPs integrantes das primeiras contratações da fase piloto.
- Apesar das restrições, e com ajuda do modelo de gestão por processos, foi possível manter o valor apurado em 2015 e pactuado novamente para 2016.
- Foram entregues para todos os PoPs relatórios com suas pontuações de 2015 e propostas de ação para melhoria em 2016.
- A média geral dos PoPs subiu de 50 para 52 pontos, de acordo com a tabela constante no Anexo Indicador 11 – Resultado da autoavaliação dos Pontos de Presença (página 345).

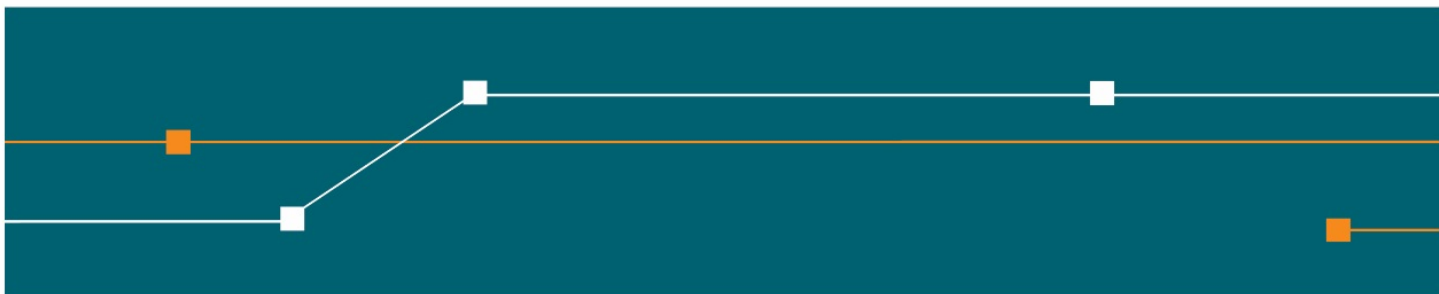
Avaliação assistida

- Para o novo ciclo de 2017 está sendo estruturada uma proposta de verificação cruzada dos formulários de autoavaliação do indicador de excelência, chamada avaliação auto assistida.
- A proposta prevê criação de grupos de três ou quatro PoPs que fariam uma verificação de forma circular dos outros PoPs, por exemplo:
 - PoP A verifica PoP B
 - PoP B verifica PoP C
 - PoP C verifica PoP A
- Com este tipo de verificação podem ser diminuídos custos operacionais do processo criando-se grupos regionais com custos de deslocamento reduzidos.
- Relatórios de verificação seriam gerados em cada um dos casos.
- Anualmente, um pequeno grupo de relatórios pode ser selecionado específica ou aleatoriamente pela Coordenação Nacional dos PoPs para uma auditoria mais completa e validação das evidências.

SCI/WTRs

- No final de 2016, foi concebido um novo modelo para o Seminário de Capacitação e Inovação (SCI), que passou a constituir o Programa de Capacitação e Integração, um programa anual com eventos regionais e nacionais, presenciais e remotos (mais informações podem ser obtidas no relato do indicador 9 – Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TIC, na página 172).
 - Foram realizados eventos regionais, Workshops de Tecnologia de Rede (WTR), na Bahia, Ceará, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.
 - Os eventos regionais já seguiram o formato proposto no novo modelo do SCI e contaram com patrocínios nacionais conquistados pela RNP.





Atendimento e monitoramento integrado

- O projeto piloto de Service Desk integrado terminou 2016 com dez PoPs atendendo os serviços de conectividade no modelo integrado: Alagoas, Ceará, Distrito Federal, Pará, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

Programa de Excelência dos PoPs

- Em 2017 está prevista uma expansão da fase piloto com cinco novas contratações, das quais quatro serão continuidade da etapa anterior do processo de expansão, que havia sido interrompido em função das restrições financeiras.



Indicador 12 – Índice de Qualidade da Gestão Organizacional	
Unidade	Pontuação (em uma escala de 0 a 1.000), que corresponde a um nível de maturidade da gestão da organização (em uma escala de 1 a 9).
Tipo	Esforço/Excelência
Peso	2,5
V0	254
Finalidade	O indicador expressa o grau de qualidade da gestão da RNP, a partir de uma medida do grau de aderência dos processos gerenciais da organização e de seus respectivos resultados ao Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), no nível avançado de implantação, denominado “Critérios de Excelência”. A avaliação é realizada em duas dimensões e sob a ótica de oito diferentes critérios de excelência: Liderança, Estratégias e Planos, Clientes, Sociedade, Informações e Conhecimento e Pessoas e Processos (Processos Gerenciais) e Resultados (Desempenho Organizacional).
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	As informações obtidas por meio da apuração deste indicador são parcialmente utilizadas na priorização de uma agenda de desenvolvimento organizacional que concorre por recursos orçamentários e humanos para sua execução anual. A tendência é de que tal fator limitante seja reduzido à medida que o Programa de Melhoria da Governança e Gestão Organizacional (PMGG), Lançado em junho de 2016, avance na RNP.
Aderência ao macroprocesso	Gestão e Desenvolvimento Organizacional
Aderência ao objetivo estratégico	Assegurar a excelência na governança e gestão organizacionais
Fórmula de cálculo	A pontuação obtida sobre a gestão e a aderência dos processos gerenciais e de seus respectivos resultados está alicerçada em um sistema de pontuação próprio do Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), alimentado por avaliações realizadas com a aplicação da metodologia de Autoavaliação Assistida (AAA) da FNQ.
Fonte da informação	Núcleo Modelo de Gestão/Secretaria de Desenvolvimento Institucional/Escritório de Desenvolvimento Organizacional (SDI/EDO) e Fundação Nacional da Qualidade (FNQ)
Meta pactuada	Pontuação dentro do intervalo entre 351 – 450 pontos, correspondente ao nível 4 de maturidade da gestão
Valor apurado	389 pontos, correspondente ao nível 4 de maturidade da gestão

Maturidade da gestão organizacional

A meta pactuada em 2016 foi alcançada com 389 pontos - dentro da faixa-meta de 351 a 450 pontos, o que corresponde ao nível 4 de maturidade da gestão organizacional e localização no patamar “Rumo à Excelência” – segundo estágio dentre três da curva de evolução, no qual as organizações avançam na implantação de um programa de melhoria em busca do estado da arte em sua gestão.

Para melhor compreensão, cabe observar que as organizações são classificadas em nove níveis de maturidade da gestão: de uma organização embrionária, desprovida de processos organizados, a uma organização chamada classe mundial, que tem estabelecido o sistema da qualidade, com processos definidos e ciclos organizados, visando ao aprendizado e à melhoria contínua.

A medição do indicador, definido no âmbito do Contrato de Gestão como expressão do grau de qualidade da gestão organizacional, está alicerçada em um Sistema de Pontuação, próprio do Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), no nível avançado de implantação, denominado “Critérios de Excelência”.

O quadro evolutivo deste indicador indica avanço dos níveis de maturidade – o crescimento da pontuação de 11%, observado em 2015 sobre 2014, é repetido em 2016 sobre 2015; representando 136% em relação ao início da série em 2008, após variações diferenciadas ao longo da série histórica.



Análise dos resultados

Cabe registrar que esse bom desempenho foi alcançado em um cenário de recessão econômica e instabilidade política no país, o que atingiu a RNP como organização social vinculada e mantida, predominantemente, com recursos recebidos de órgãos financiadores governamentais.

Em termos gerais, foram destacados como pontos favoráveis à avaliação FNQ em 2016:

- Evolução consistente do sistema de gestão da RNP: entendimento da liderança quanto à necessidade de visão integrada e estruturada sobre prioridades para seu aperfeiçoamento;
- Mudança na estrutura organizacional: criação da DARI e job-rotation (rodízio) de gerentes;
- Visível aplicação de melhorias fruto dos esforços em conceitos de Gestão Por Processos

- Práticas e resultados da Gestão de Pessoas, em especial a prática “Modelo Integrado de Gestão de Pessoas por Competências”;
- Processo do diagnóstico organizacional, em especial a prática “Gestão do processo de avaliação e diagnóstico da gestão organizacional”;
- Processos relacionados a Tecnologia da Informação; e
- Indicadores: maioria relevante, decorrente da aplicação dos enfoques; melhorias em muitos.

Por outro lado, merecem atenção as seguintes recomendações feitas:

- Agilizar e estruturar processos relacionados à Governança, considerando gestão de riscos, compliance, Lei Anticorrupção e sua regulamentação;
- Agilizar o desdobramento da estratégia;
- Agilizar o mapeamento e definição dos requisitos dos processos da Cadeia de Valor e indicadores;
- Explicitar claramente a relação causa-e-efeito entre os indicadores de desempenho estratégicos e de processos com os respectivos requisitos das partes interessadas; e
- Utilizar referenciais comparativos pertinentes para os indicadores.

Quanto aos fatores de avaliação para a dimensão “Processos Gerenciais”, o relatório aponta que:

- Enfoques (além do estágio de estruturação, ainda em desenvolvimento): muitos processos gerenciais e complementos para a excelência atendidos com proatividade e alguma agilidade.
- Aplicação: evolução na abrangência e principalmente controle em muitas práticas de gestão, com destaque para o Programa de Melhoria da Governança e Gestão.
- Aprendizado: falta de um plano integrado e sistêmico de melhoria da gestão.
- Integração (destaque em 2016, embora ainda em desenvolvimento): várias práticas de gestão inter-relacionadas, com cooperação entre áreas e com algumas partes interessadas, mas coerentes com valores, princípios, estratégias e objetivos, sem nenhuma incoerência grave.

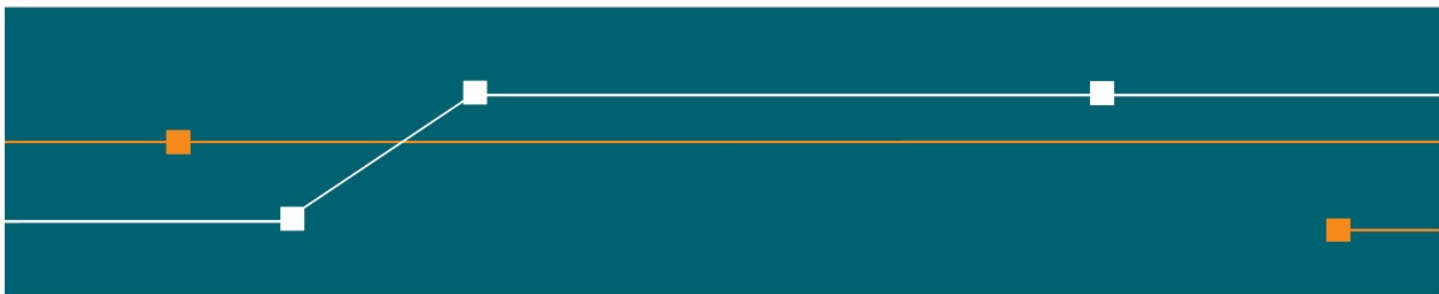
A análise integrada do conjunto de 115 comentários/considerações conduz a consolidação de grades – eixos propulsores e eixos fragilizadores rumo à Excelência da Gestão, formados pela integração dos pontos fortes e oportunidades para melhoria. Em 2016, resultou:

Eixos propulsores:

- Programa de Melhoria da Governança e Gestão (em implantação);
- Modelo Integrado de Gestão de Pessoas por Competências; e
- Gestão econômico-financeira.

Eixos fragilizadores – Prioridade 1

- Aprendizado Organizacional, consolidar: visão de melhoria restrita, de forma estruturada, ao processo de Autoavaliação Assistida, embora vários aperfeiçoamentos identificados em diversas práticas de gestão e da criação do Programa de Melhoria da Governança e Gestão;



- Desdobramento das Estratégias, acelerar: falta desdobramento por todos os processos da Cadeia de Valor e áreas da RNP, embora iniciada revisão dos indicadores do Contrato de Gestão;
- Cultura da Gestão por Processos e Indicadores de Desempenho, acelerar: internalização da efetiva cultura de processos e indicadores prejudicada com a demora no mapeamento e implementação de todos os processos críticos;
- Estruturação da Análise crítica do desempenho, dar continuidade: falta acompanhamento permanente e estruturado dos indicadores de desempenho relacionados a todos os processos críticos (e não somente ao Contrato de Gestão, semestralmente); e
- Agilidade e tempestividade, aumentar: falta agilidade e tempestividade na tomada de decisão, assim como na definição e implementação das melhorias identificadas pelo processo de avaliação FNQ e por diferentes auditorias.

Eixos fragilizadores – Prioridade 2

- Referenciais Comparativos Pertinentes e Requisitos das Partes Interessadas, estruturar os processos: faltam processos estruturados – busca de referenciais, melhores práticas de gestão e de identificação e análise das necessidades e expectativas das partes interessadas, e sua tradução em requisitos de desempenho, aplicáveis aos processos da Cadeia de Valor; e
- Responsabilidade Socioambiental e Desenvolvimento Social, estruturar os temas: falta definição estratégica e processos estruturados alinhados a esses temas.

O Ciclo 2016 na RNP

Após resultados do projeto anual de Autoavaliação Assistida (AAA) orientada pelo MEG® da FNQ disponíveis desde 2008, em setembro de 2014 foi iniciada prática de gestão, coordenada e conduzida por EDO/SDI-Modelo de Gestão, visando efetivo monitoramento e desenvolvimento necessário para progresso da RNP ao longo da curva de evolução da maturidade da gestão, como parte do Programa de Melhoria da Governança e Gestão Organizacional da RNP.

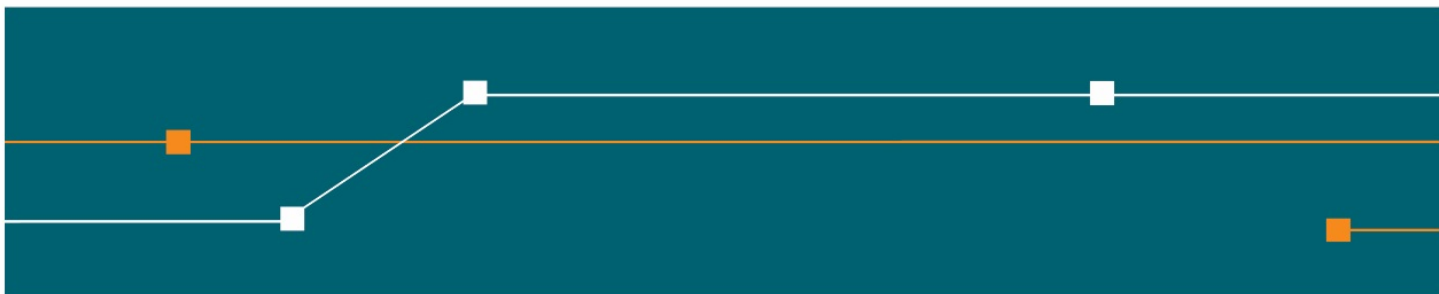
O Ciclo FNQ-RNP AAA 2016 passou por todas as diretorias e unidades da RNP e os resultados da análise conduzida considerou as informações obtidas nas fichas de práticas de gestão e de resultados (definidas e atualizadas pelas equipes constituídas na RNP) e nos ciclos de encontros temáticos.

A nova abordagem implantada em 2015 incorporou melhorias no ciclo de 2016. Todas as etapas são gerenciadas, com coordenação estabelecida e comunicada para toda RNP:

1. Análise e divulgação dos resultados FNQ-RNP AAA, incluindo:

- Oportunidades de melhoria destacadas e comparativo com o ciclo anterior;
- Evolução das pontuações e níveis de maturidade desagregados por critérios;
- Seleção de processos críticos da Cadeia de Valor da RNP; e
- Associação das oportunidades de melhoria aos processos críticos da Cadeia de Valor e objetivos estratégicos; e às questões do MEG, fichas de práticas relatadas e áreas responsáveis.





2. Definição e recomposição das equipes de atualização, supervisão e validação
3. Definição e implantação de um plano de comunicação interna, incluindo matérias regulares para diferentes veículos de comunicação da RNP: Entrenós (digital), Conexão (jornal mural), Lembretes e os “Fica a Dica” e “Vocês sabiam?” (via e-mail para listas específicas criadas)
4. Construção da base de trabalho (insumos à etapa de atualização das fichas de práticas):
 - Fichas de práticas relatadas no ciclo anterior, com indicação das responsabilidades, critérios/itens/questões atendidas e evidências apresentadas;
 - Quantidade de práticas por diretorias, segundo critérios/itens/questões atendidas;
 - Quantidade e lista de práticas por áreas responsáveis e segundo questões do MEG;
 - Questões do MEG não respondidas;
 - Inter-relacionamentos indicados entre práticas; e
 - Oportunidades de melhoria, questões e práticas segundo processos críticos, agrupados por objetivos estratégicos; e agrupados por áreas estruturais da RNP.
5. Concepção, planejamento e realização de Oficinas
 - Uma oficina "Critérios de Excelência, práticas de gestão e resultados", dirigida a novos integrantes
 - Sete oficinas Temáticas (equipes multiáreas, distribuídas de acordo com as fichas relatadas em 2015 e sua relação ao tema – definido, por sua vez, por associação a objetivos estratégicos)
 - 15 Oficinas por áreas da estrutura da RNP
6. Atualização das fichas de práticas com realização de reuniões intra e interáreas, incluindo etapas de análise prévia e reuniões de feedback.
 - Versões submetidas à Coordenação do projeto e ao consultor FNQ
7. Ciclo de encontros temáticos de avaliação
 - Encontros com as equipes de trabalho



Quadro resumo da pontuação

Critério	Limites		Pontuação		
	Mínimo	Máximo	Proposta RNP	% obtido	Obtida
1. Liderança	90	130	120	40,6	48,75
1.1 Cultura organizacional e desenvolvimento da gestão	20	40	30	60	18,0
1.2 Governança	20	40	30	35	10,5
1.3 Levantamento de interesses e exercício da liderança	20	40	30	35	10,5
1.4 Análise do desempenho da organização	20	40	30	32,5	9,75
2. Estratégias e Planos	50	80	70	47,9	33,5
2.1 Formulação das estratégias	20	50	30	75	22,5
2.2 Implementação das estratégias	20	50	40	27,5	11,0
3. Clientes	50	80	60	41,3	24,75
3.1 Análise e desenvolvimento de mercado	20	50	30	42,5	12,75
3.2 Relacionamento com clientes	20	50	30	40	12,0
4. Sociedade	50	80	50	20	10,0
4.1 Responsabilidade socioambiental	20	50	30	20	6,0
4.2 Desenvolvimento social	20	50	20	20	4,0
5. Informações e Conhecimento	50	80	60	45	27,0
5.1 Informações da organização	20	50	30	65	19,5
5.2 Conhecimento da organização	20	50	30	25	7,5
6. Pessoas	90	120	90	63,3	57,0
6.1 Sistemas de trabalho	20	50	30	70	21,0
6.2 Capacitação e desenvolvimento	30	50	30	65	19,5
6.3 Qualidade de vida	20	40	30	55	16,5
7. Processos	90	120	100	59,8	59,75
7.1 Processos da cadeia de valor	30	50	40	50	20,0
7.2 Processos relativos a fornecedores	20	50	30	62,5	18,75
7.3 Processos econômico-financeiros	30	50	30	70	21,0
TOTAL PROCESSOS GERENCIAIS (Critérios 1 a 7)		550		47,4	260,75
8. Resultados		450		28,5	128,25
8.1 Econômico-financeiros	80	120	90	37,5	33,75
8.2. Sociais e ambientais	60	90	80	2,5	2,0
8.3. Relativos a clientes e mercados	80	120	100	30,0	30,0
8.4 Relativos às pessoas	60	90	80	37,5	30,0
8.5. Relativos aos processos	80	120	100	32,5	32,5
TOTAL GERAL (Critérios 1 a 8)		1.000		38,9	389,0

Em junho de 2016, a RNP lançou o Programa de Melhoria da Governança e Gestão Organizacional (PMGG) com objetivo de tratar de forma integrada, transversal e orientada pela estratégia as oportunidades de melhorias identificadas no processo de autoavaliação assistida, bem como os apontamentos das auditorias internas, governamentais, independentes e de governança de TI realizadas.

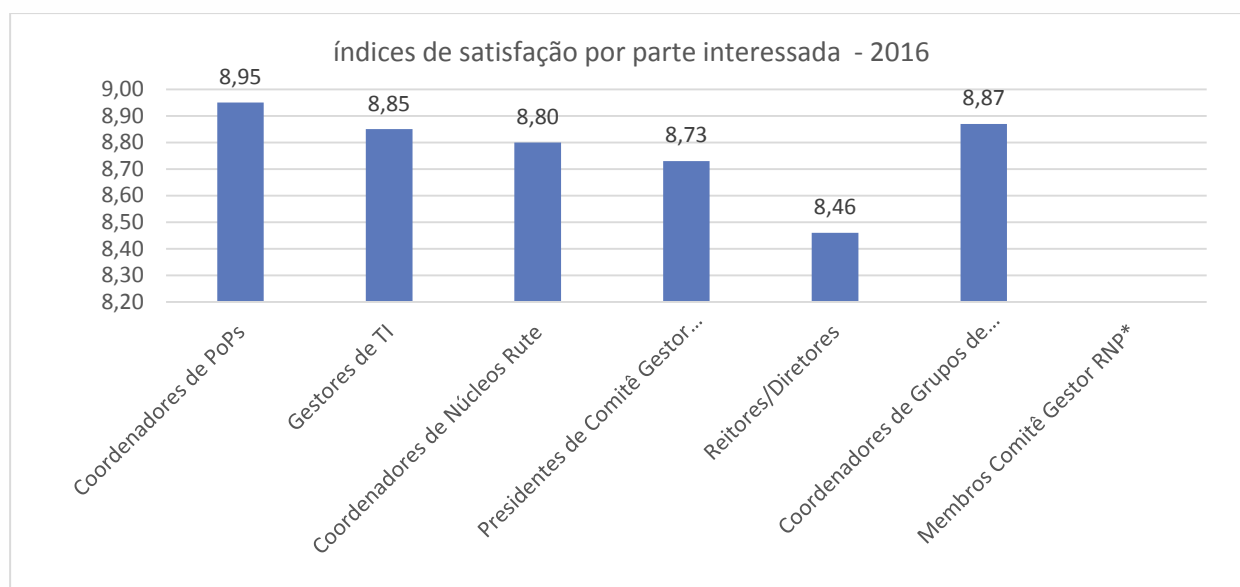
Mais informações sobre as ações do PMGG, que refletem na evolução deste indicador, podem ser encontradas no capítulo 2 – Informações sobre a gestão, na página 34 deste relatório.

Indicador 13 – Índice de Satisfação das Partes Interessadas	
Unidade	I
Tipo	Resultado/Efetividade
Peso	3,5
V0	8,91
Finalidade	O indicador mede a satisfação global de um determinado conjunto estabelecido de partes interessadas da organização, refletindo a reputação da RNP como resultado de sua credibilidade e imagem.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	-
Aderência ao macroprocesso	Gestão e Desenvolvimento Organizacional
Aderência ao objetivo estratégico	Ampliar a visibilidade e reconhecimento institucionais
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela pontuação obtida com a aplicação da Pesquisa Anual de Satisfação das Partes Interessadas da RNP. Primeiro é calculado o Índice de Satisfação Por Parte Interessada (ISPII), considerando os pesos das questões. Depois, os índices de cada parte interessada são usados para calcular o Índice de Satisfação das Partes Interessadas (ISPI):</p> <p>Índice de Satisfação por Parte Interessada (ISPII) =</p> $\frac{MPQ2.PQ2 + MPQ3A.PQ3A + MPQ3B.PQ3B + MPQn.PQn (...)}{PQ2 + PQ3A + PQ3B + PQn (...)}$ <p>Em que:</p> <p>MPQ - Média das Notas da Questão</p> <p>PQ - Peso da Questão</p> <p>Índice de Satisfação das Partes Interessadas (ISPI) =</p> $\frac{ISPII1 .PP1 + ISPII2 .PP2 + ISPII3 .PP3 + ISPIIn .PPn (...)}{PP1 + PP2 + PP3 + PPn (...)}$ <p>Em que:</p> <p>ISPII - Índice de Satisfação por Parte Interessada</p> <p>PP - Peso da Parte Interessada</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Relacionamento Institucional (Dari)
Meta pactuada	7
Valor apurado	8,80

Análise dos resultados

O Índice de Satisfação das Partes Interessadas RNP em 2016, obtido como resultado da aplicação da pesquisa, foi de 8,80 pontos de um total de 10, indicando, de forma consolidada, satisfação de 88% por parte dos públicos avaliados. Este resultado representa o alcance da meta de 7 pontos estabelecida e sua superação em 26%.

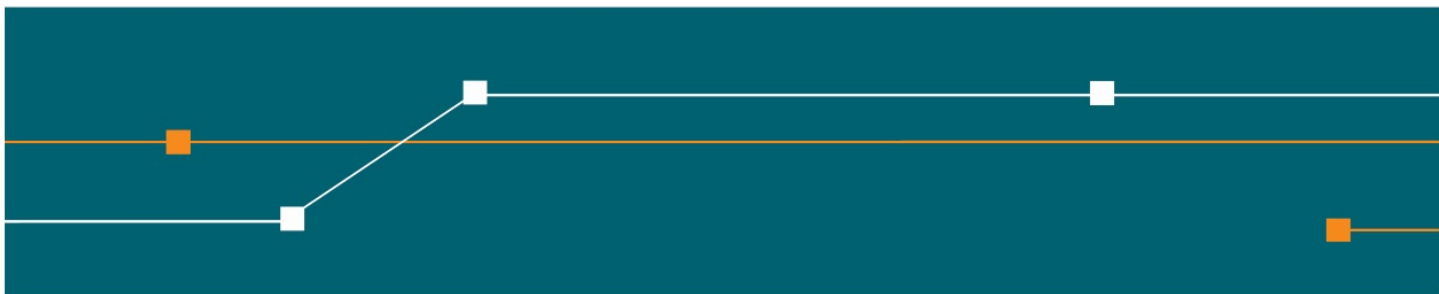
O gráfico abaixo apresenta os índices de satisfação por parte interessada (ISPPi):



* A nota do público "Membros do Comitê Gestor RNP" não foi calculada por conta da baixa representatividade de respostas deste público na edição 2016

O resultado do Índice de Satisfação das Partes Interessadas em 2016 é favorável. Os comentários feitos por diversos entrevistados, em adição às notas fornecidas, oferecem insumos para análise e identificação de possíveis fragilidades percebidas a despeito da avaliação quantitativa positiva – a análise dos resultados da pesquisa será realizada no primeiro semestre de 2017. Na perspectiva da série histórica, o resultado revela estabilidade com uma tendência suave de queda. A comparação entre os Índices de Satisfação de cada Parte Interessada de 2015 e de 2016 permite observar, contudo, uma estabilidade dos resultados.

Em 2016 não foi possível incorporar o resultado apurado de 9,26 de satisfação do público "Membros do Comitê Gestor" no cálculo do índice global porque apenas um representante respondeu à pesquisa. Devido à mudança de governo, não houve indicação pelos ministérios dos novos representantes para a recomposição do Comitê. A limitação de apenas um respondente em um universo de nove compromete a representatividade do resultado e, por isso, o resultado específico desse público não foi considerado no cálculo do índice global.



Quanto à participação na pesquisa em 2016, foram registradas altas taxas de respostas em cinco públicos:

- Coordenadores de PoPs: 67% do universo de coordenadores;
- Gestor de TIC: 39% do universo de gestores;
- Coordenadores de núcleo Rute: 24% do universo de coordenadores;
- Presidentes de Comitê Gestor Redecomep: 38% do universo de presidentes; e
- Coordenadores de Grupos de Trabalho: 86% do universo de coordenadores.

Em 2016, foi acrescentada uma pergunta ao questionário para avaliar a percepção quanto a possíveis impactos negativos na atuação da RNP como efeito da crise econômica e política que marcou o país neste ano. Um alto percentual de entrevistados (76%) declarou perceber, sim, impactos negativos. O item “Destaques da pesquisa” reúne alguns dos comentários feitos que evidenciam como foram percebidos os reflexos do cenário nas entregas da RNP.

Partes interessadas, amostra e representatividade estatística

O conjunto de partes interessadas participantes da pesquisa é composto por públicos que representam o contratante, clientes e usuários da RNP, além de incluir públicos que atuam na cadeia de valor da RNP:

- Coordenadores Técnicos e Administrativos de PoPs: cadeia de valor;
- Gestor de TI de instituição usuária primária: cliente por enquadramento;
- Coordenadores de núcleos Rute: usuário;
- Presidentes de Consórcios Redecomep: usuário;
- Reitores de IFES e IFs e Diretores de Institutos Federais de Pesquisa: cliente por enquadramento;
- Coordenadores de Grupos de Trabalho (GT): usuário; e
- Membros do Comitê Gestor RNP: contratante.

A pesquisa foi direcionada à totalidade do universo de integrantes de todas as partes interessadas para resposta espontânea numa primeira etapa. O total da amostra mínima foi definido em 166 entrevistados.

Numa segunda etapa, representantes de públicos em uma lista pré-selecionada foram estimulados a responder com os objetivos de: completar as amostras definidas por público; e aumentar a representatividade geral e por público dos resultados.

Entre o início de outubro e final de dezembro, foram realizadas 175 entrevistas, superando em 5,4% a amostra definida de 166 entrevistados.



O quadro a seguir demonstra a representatividade estatística por parte interessada, considerando o universo total das partes interessadas (527), a amostra final (166) e as entrevistas realizadas (175):

Público avaliado	Universo (A)	Amostra definida para a pesquisa 2016 (B)	% da amostra (C=B/A)	Resultado final - entrevistas (D)	% do universo (D/A)	% da amostra (D/B)
Coordenadores de PoPs	54	54	100	36	67	67
Usuários técnicos (gestores de TIC)	132	26	20	52	39	200
Reitoria/Diretoria	132	26	20	24	18	92
Coordenadores de núcleo Rute	144	29	20	34	24	117
Presidentes de Comitê Gestor Redecomep	42	8	20	16	38	200
Coordenadores de GTs	14	14	100	12	86	86
Membros do Comitê Gestor RNP	9	9	100	1	11	11
TOTAL	527	166	-	175	33	105

Universo de partes interessadas, respectivas amostras definidas e quantidades de entrevistas realizadas na Pesquisa de Satisfação de Partes Interessadas 2016

A partir do quadro, observa-se que em três dos sete públicos foi superada a meta das amostras:

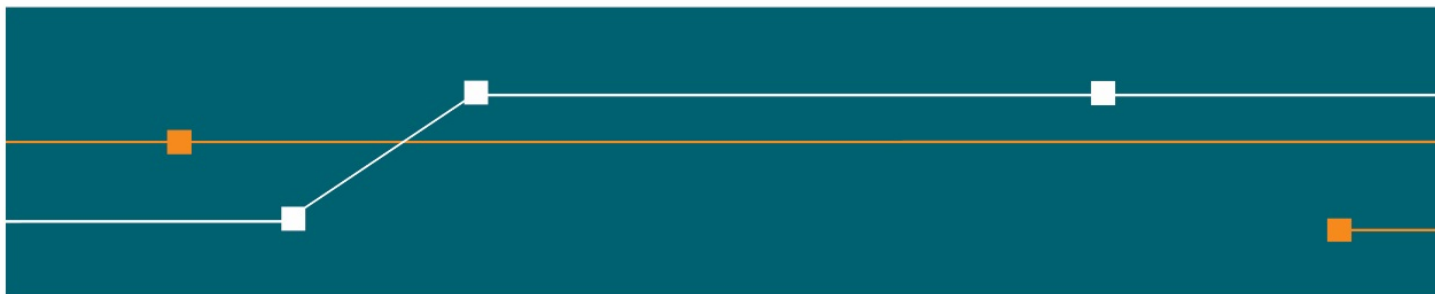
- Gestor de TI: 200% da amostra definida;
- Coordenadores de núcleos Rute: 117% da amostra definida; e
- Presidentes de Comitê Gestor Redecomep: 200% da amostra definida.

Em cinco dos sete públicos a quantidade de respostas em relação ao universo total foi significativa, o que garante confiabilidade estatística nos resultados dos respectivos públicos:

- Coordenadores de PoPs: 67% do universo do público;
- Gestores de TI: 39% do universo do público;
- Coordenadores de núcleos Rute: 24% do universo do público;
- Presidentes de Comitê Gestor Redecomep: 38% do universo do público; e
- Coordenadores de Grupos de Trabalho: 86% do universo do público.

As metas das amostras de dois públicos não foram alcançadas:

- Reitores/Diretores - público com disponibilidade mais restrita para a pesquisa (tanto em função do seu próprio cargo, quanto em relação ao calendário da pesquisa que coincide com o fim das aulas nas universidades). Boa parte dos reitores solicitam que outra pessoa responda em seu nome. Todavia, considerando os aspectos citados, o resultado obtido foi positivo;
- Comitê Gestor - devido à mudança de governo e a revisão total dos ministérios ocorrida em 2016, dos nove membros do Comitê Gestor RNP, apenas um permaneceu no cargo. Quanto aos demais, um já teve substituto indicado, porém, não conseguiu responder a pesquisa. Os demais estão sem substituto indicado. Logo, a representatividade estatística do resultado especificamente para este público é muito baixa.



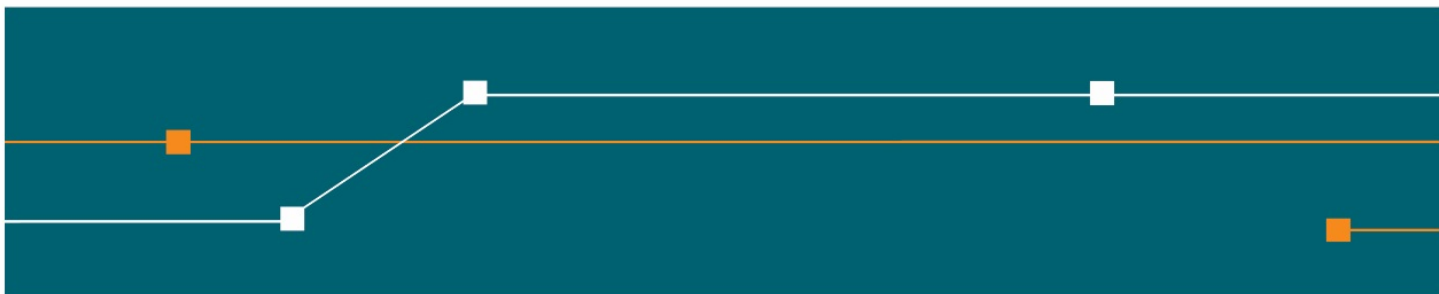
Ainda assim, cabe enfatizar o resultado de participantes na pesquisa altamente representativo atingido em 2016. A permanente evolução do questionário e da qualidade técnica do formulário *on-line*, os esforços das equipes de pesquisa e da RNP (em fazer um acompanhamento por e-mail e por telefone) contribuíram para o sucesso do resultado da participação dos públicos.

Destaques da pesquisa 2016

A seguir são apresentados alguns pontos de destaque da pesquisa em 2016.

Destaques em 2016	
Pontos positivos	<ul style="list-style-type: none"> • 90,9% de todas as partes interessadas declararam saber que a RNP atua como prestadora de serviços de rede, por meio da Rede Ipê, para integrar instituições públicas e privadas das comunidades de ensino superior e pesquisa, cultura e saúde no Brasil, provendo tráfego de dados nacional e internacional e acesso Internet commodity. • 82,4% dos Gestores de TI declararam que utilizam Atendimento dos PoPs; e 96,1% conhece e utiliza o Atendimento dos PoPs. • 96,2% dos Gestores de TI declararam que se sentem em condições de avaliar, de uma forma geral, a capacidade de banda da conexão de sua instituição. • A nota média de 9,50 foi atribuída por PoP (Técnicos e Administrativos) para a avaliação do serviço CAFe nos últimos 12 meses. • A nota média de 9,00 foi atribuída por presidentes de Comitê Gestor Redecomep para a avaliação da Reputação da RNP, em relação à sua credibilidade, no cumprimento de suas obrigações e deveres e em relação à sua imagem • A nota média de 9,00 foi atribuída por Coordenadores de Grupos de Trabalho (GT) para a avaliação da participação nos eventos e seminários que a RNP realiza.
Pontos para melhoria	<ul style="list-style-type: none"> • 32% de todas as partes interessadas declararam saber que a RNP atua no desenvolvimento tecnológico de novos protocolos, serviços e aplicações de redes por meio de apoio a pesquisadores brasileiros para execução de projetos no Brasil. • 46,3% de todas as partes interessadas declararam que se sentem em condições de avaliar, de forma geral, o dimensionamento da capacidade de banda para tráfego internacional de dados da rede Ipê. • 47,2% dos PoPs declararam não conhecer e/ou utilizar os serviços da RNP relacionados a execução de projetos na sua instituição. • 67% dos Gestores de TI classificaram a quantidade de vagas de capacitação disponível como inferior à demanda que identificavam em suas equipes nos últimos 12 meses (26% disseram que a oferta atendeu até 10% da demanda; 21% disseram que a oferta atendeu até 30% da demanda; e 21% disseram que atendeu até 50% da demanda).





Além dos itens acima, foram extraídos da pesquisa os principais pontos relatados pelos entrevistados:

- Em relação ao dimensionamento da capacidade de banda para tráfego nacional de dados da rede Ipê:
 - Um representante administrativo de PoP comentou: “Este ano houve uma dificuldade de expansão da capacidade do *backbone*, gerando congestionamento em várias oportunidades.”
 - Um representante técnico de PoP: “Pode melhorar para áreas do interior.”
 - Um Reitor comentou: “A capacidade está adequada, dei nota 8 porque a disponibilidade ainda não está totalmente adequada às nossas necessidades. Por exemplo, para operar com telefonia IP e repositórios de dados institucionais ainda precisamos contratar links adicionais para garantir a disponibilidade.”
- Em relação ao serviço *fone@RNP*:
 - Um Gestor de TI comentou: “Tivemos diversos problemas com a empresa prestadora de serviços relacionados ao *fone@RNP*, mas de forma geral, o serviço é excelente”.
 - Um membro da Redecomep comentou: “Tentamos implantar, mas não foi possível, devido às limitações da ferramenta e falta de suporte”.
- Em relação ao serviço *eduroam*:
 - Um Reitor comentou: “Melhorar suporte técnico e estabelecer políticas para garantir o acesso ao serviço nos campi externos à unidade de origem. Curiosamente os relatos são que o sistema funciona melhor em países estrangeiros do que no Brasil”.
 - Um representante técnico de PoP comentou: “Funciona, mas a qualidade varia de acordo com a instituição que disponibiliza”.

Percepção do impacto da crise na atuação da RNP

Para conhecer a percepção dos públicos sobre os impactos que o cenário de crise enfrentado pelo país em 2015 e 2016 pudessem ter tido sobre o desempenho da RNP, foi acrescentada a seguinte questão à pesquisa: “Na sua percepção, o desempenho da RNP como um todo foi impactado de maneira negativa por conta do cenário de crise política e econômica do país em 2015 e 2016?”

Como resultado, 76% dos participantes responderam que o desempenho foi impactado negativamente, acrescentando comentários sobre problemas, tais como: instabilidade e indisponibilidade da rede em comparação ao ano anterior; redução do número de ativação de novos enlaces; *upgrades* não entregues; maior número de incidentes ocorridos na rede; ameaça da paralisação do fornecimento de alguns links; não abertura de cursos da ESR; serviços defasados; projetos estagnados; e etc.



Série histórica e metodologia da pesquisa

A aplicação da pesquisa em 2016 seguiu a mesma linha da aplicação de 2015. O questionário foi montado em uma interface *web* e o universo total de todas as partes interessadas foi convidado a responder espontaneamente numa primeira etapa de aplicação.

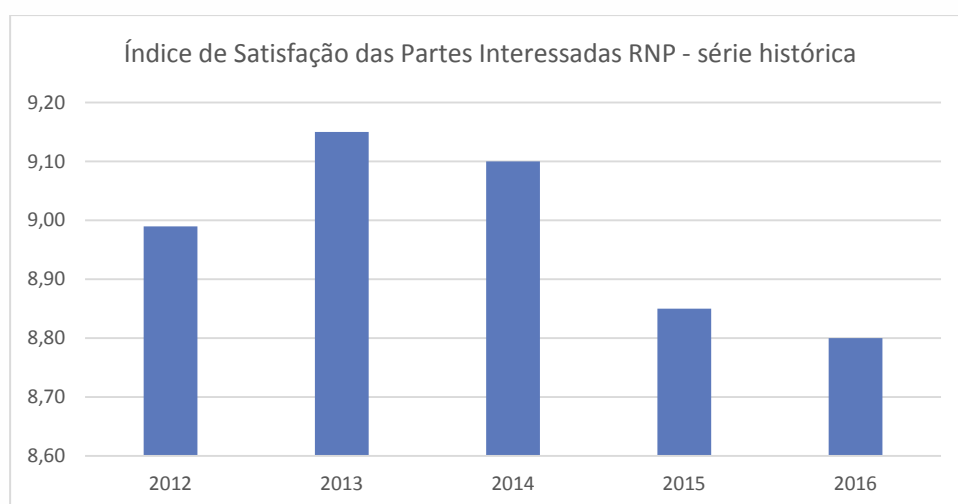
Ao final dessa etapa, foram identificadas as quantidades de respostas obtidas por preenchimento espontâneo em cada público.

Na segunda etapa, foram identificadas quantas respostas faltavam para completar as amostras mínimas por público e o contato telefônico foi feito para reforço ao convite para resposta espontânea via interface *web* ou para agendamento para entrevista por telefone.

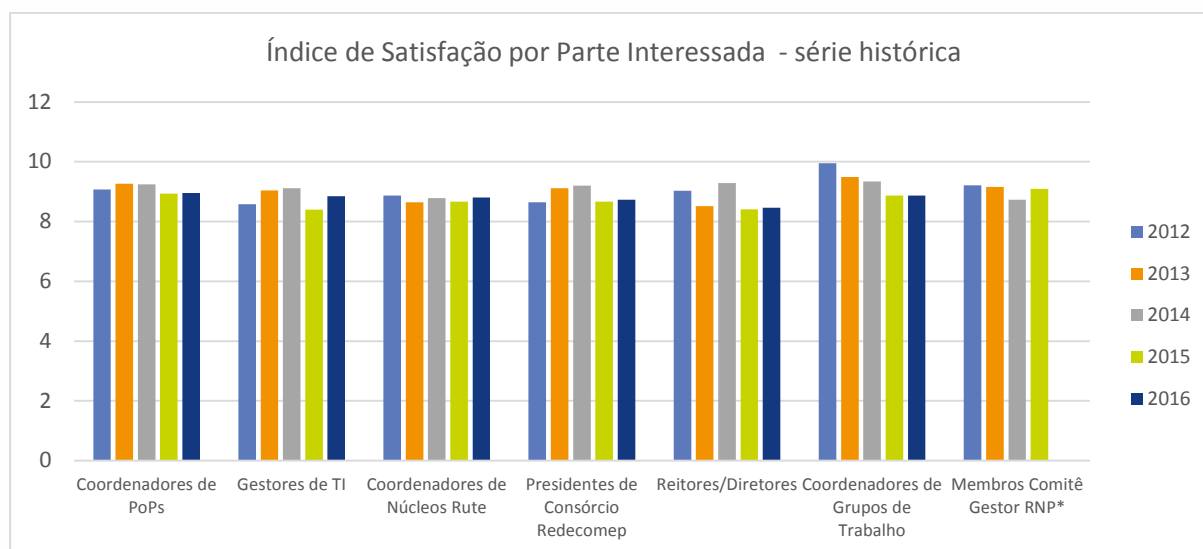
Ao final foi possível entrevistar 175 pessoas, obtendo como resultado o índice de satisfação de 8,80. Comparando a evolução dos resultados do índice tivemos em 2012 o resultado de 8,99 (89%); em 2013, de 9,15 (91%); em 2014, de 9,10 (91%); em 2015 8,85 (88%); e em 2016, de 8,84 (88%) - demonstra uma tendência de ligeira queda, porém com estabilização do nível de satisfação na visão consolidada dos públicos avaliados.

É importante mencionar que 2016 foi um ano de turbulência para o país devido às questões econômicas e políticas. Vide a isso, diversas empresas e entidades tiveram o seu desempenho muito prejudicado, outras chegaram até a encerrarem os seus serviços. Logo, em razão da estabilidade da satisfação dos seus públicos mantida de 2015 para 2016, especula-se que a RNP conseguiu, com criatividade, maior eficiência nos gastos e gestão, prestar os seus serviços em 2016 ainda com qualidade equivalente à de 2015, porém, em um cenário de restrições que contribuía para uma situação contrária.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do índice das partes interessadas em suas cinco edições:



O gráfico abaixo, apoiado pela tabela que o segue, apresenta a evolução dos índices de satisfação por parte interessada nas cinco edições da pesquisa.

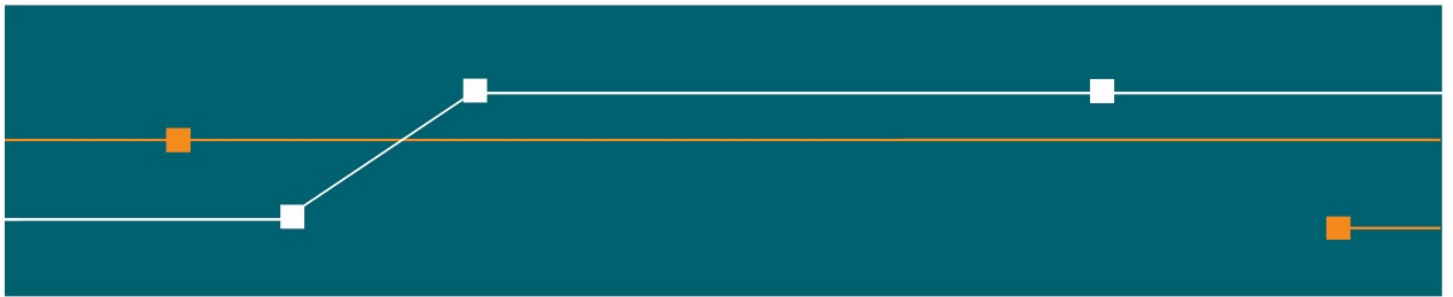


Parte interessada	2012	2013	2014	2015	2016
Coordenadores de PoPs	9,07	9,27	9,24	8,93	8,95
Gestores de TI	8,58	9,04	9,11	8,4	8,85
Coordenadores de Núcleos Rute	8,87	8,64	8,78	8,67	8,80
Presidentes de Consórcio Redecomep	8,64	9,12	9,2	8,67	8,73
Reitores/Diretores	9,03	8,51	9,29	8,41	8,46
Coordenadores de Grupos de Trabalho	9,95	9,49	9,34	8,87	8,87
Membros Comitê Gestor RNP	9,21	9,16	8,73	9,09	-x-

*A nota do público "Membros do Comitê Gestor RNP" não foi calculada por conta da baixa representatividade de respostas deste público na edição 2016

A partir do gráfico e tabela acima podemos observar a evolução da satisfação de cada público na série histórica:

- Coordenadores PoPs (Técnico e Administrativo): Tiveram uma pequena evolução de 2015 para 2016. No entanto, se mantém abaixo dos resultados obtidos entre 2012 e 2014.
- Gestores de TIC: Obteve a maior evolução de 2015 para 2016 entre os públicos avaliados. É a terceira maior nota da série histórica, ficando atrás apenas dos anos de 2013 e 2014.
- Coordenadores de Unidades RUTE: Obteve uma pequena evolução de 2015 para 2016. É a terceira melhor nota do quadro histórico, ficando pouco atrás dos anos de 2012 e 2014.
- Presidentes de Comitê Gestor Redecomep: Obteve uma pequena evolução de 2015 para 2016. Porém, obteve resultados um pouco melhores nos anos de 2013 e 2014.
- Reitores/Diretores: Obteve uma ligeira melhora em sua satisfação de 2015 para 2016. Entretanto, ainda fica abaixo dos resultados dos outros anos analisados.

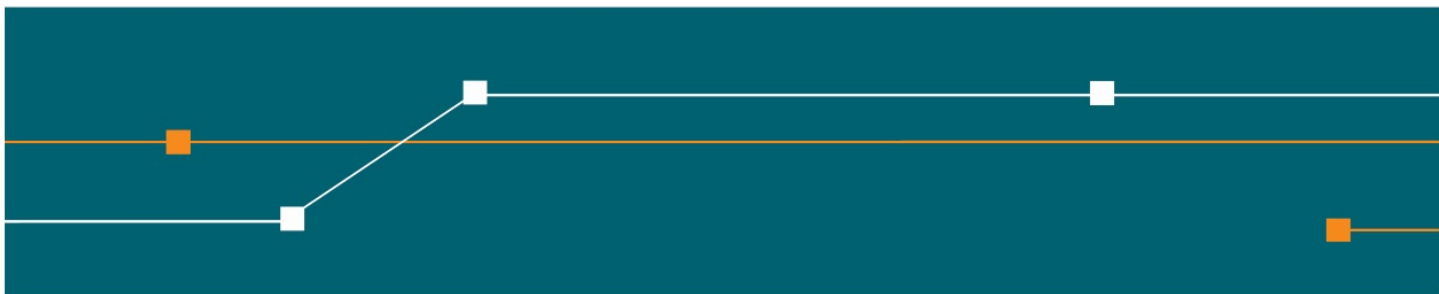


- Coordenadores Grupo de Trabalho: Manteve a mesma satisfação de 2015, abaixo dos anos de 2012 a 2014.
- Representantes Comitê Gestor RNP: Por razões de mudanças do governo esse público contou apenas com um entrevistado, motivo pelo qual seus resultados não são representativos e foram desconsiderados para esse público específico em 2016.



INDICADORES OPERACIONAIS

Indicador 1: Gasto médio do Mb/s em rede própria (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)	
Unidade	R\$ por megabit
Tipo	Esforço/Economicidade
V0	R\$ 29,26 (valor de 2015)
Finalidade	O indicador permite aferir a economicidade dos gastos na alocação de capacidade de transmissão (banda) em rede própria da RNP.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma limitação do indicador é que, após a implantação de uma rede própria, relativamente poucas novas conexões são realizadas. Assim, há o risco de baixo desempenho do indicador se poucas instituições novas forem conectadas, considerando que o custo de manutenção da infraestrutura destas redes já se inicia praticamente pleno e constante.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica.
Fórmula de cálculo	<p>Razão entre o somatório de gastos, em reais, incorrido para a alocação de banda em rede própria e a banda, em Mb/s, disponibilizada por esse meio. Dentre os gastos, são considerados tanto os dispendidos para a implantação de novos acessos, quanto aqueles dispendidos para a manutenção e atualização da infraestrutura da rede própria da RNP, no período de um ano.</p> $GMRP = \frac{\sum_{i=1}^N GRP(i)}{\sum_{j=1}^D BRP(j)}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “GRP(i)” é o gasto, em reais, incorrido para a alocação de banda em rede própria; • “BRP(j)” é a banda, em Mb/s, disponibilizada por meio de rede própria; • “N” é o número de gastos incorridos para a construção ou manutenção de uma rede própria da RNP no período de um ano; e • “D” é o número de enlaces estabelecidos por meio de redes próprias no ano.
Fonte da informação	Gerência de Administração (Sistema ERP da RNP e Portal de Conectividade)
Valor apurado	<p>R\$ 25,81</p> <p>O valor apurado representa uma melhora de 11,79% em relação ao valor obtido em 2015 (R\$ 29,26). A melhora no desempenho se deu pela economia com a não realização das auditorias técnicas preventivas nas redes metropolitanas e porque um maior número instituições foram conectadas via Redecomep.</p>



Análise dos resultados

O indicador é medido a partir dos relatórios de gastos efetuados em redes próprias, que são obtidos do sistema ERP da RNP, e da soma das bandas dos circuitos estabelecidos por meio de infraestrutura própria, que são obtidas a partir da planilha de instituições conectadas por meio das redes metropolitanas e por meio de iniciativas do Projeto Veredas Novas, como, por exemplo, as instituições conectadas através da parceria entre a RNP e a Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – Etice.

Em 2016, o valor apurado para este indicador foi de R\$ 25,81, que representa uma melhora de 11,79% em relação ao valor obtido em 2015. A razão para esse melhor desempenho se deve a dois fatos: menor gasto com manutenções em redes metropolitanas e maior número de conexões de instituições via Redecomep em 2016.

Como explicitado no relatório de gestão semestral, devido ao cenário financeiro restritivo, não foi efetuada nenhuma das seis auditorias técnicas preventivas que estavam previstas para ocorrer em 2016. Dessa forma, não apenas não houve despesas referentes à execução das viagens para as auditorias técnicas em si, mas também daquelas que seriam decorrentes da execução de possíveis ações corretivas apontadas pelas auditorias. Por outro lado, com a liberação de um maior número de licenças de construção de últimas milhas, a RNP conseguiu efetuar a entrega de um número maior de conexões por meio de redes metropolitanas.

Ao comparar o valor deste indicador (R\$ 25,81) com o de gasto médio do Mb/s em redes de terceiros, que obteve um resultado neste ano de R\$ 354,22, observa-se que ele é quase 14 vezes menor, reforçando a estratégia de que utilizar redes próprias é mais econômica do que a de contratar redes de terceiros, naturalmente observando o retorno do investimento em suas construções.



Indicador 2: Gasto médio do Mb/s em rede de terceiros (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)

Unidade	R\$ por megabit
Tipo	Esforço/Economicidade
V0	R\$ 628,26 (valor de 2015)
Finalidade	O indicador permite aferir a economicidade dos gastos na alocação de capacidade de transmissão (banda) por parte da RNP em rede de terceiros.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma primeira limitação deste indicador está associada à impossibilidade de se computar o custo da banda de boa parte dos circuitos do <i>backbone</i> , referentes aos 31 circuitos da Oi (obrigações de P&D da Anuência Prévia) e aos seis circuitos da Telebrás (acordo de permuta de fibra x capacidade). Além disso, com o passar dos anos, tende a crescer o número de instituições localizadas em áreas de difícil atendimento, onde o custo do megabit por segundo de rede de terceiros costuma ser mais alto, e isso pode afetar negativamente o indicador.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica.
Fórmula de cálculo	<p>Razão entre o somatório de gastos, em reais, incorridos para a contratação de banda em rede de terceiros e a banda total, em Mb/s. Considera-se banda em rede de terceiros, banda contratada de operadoras de telecomunicações e provedores de acesso de Internet, no período de um ano.</p> $GMRT = \frac{\sum_{i=1}^N GRT(i)}{\sum_{j=1}^D BRT(j)}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “GRP(i)” é o gasto, em reais, incorrido para a alocação de banda em rede de terceiros; • “BRP(j)” é a banda, em Mb/s, disponibilizada por meio de rede de terceiros; • “N” é o número de gastos incorridos para contratação de serviços em redes de terceiros no período de um ano; e • “D” é o número de enlaces estabelecidos por meio de redes de terceiros no ano.
Fonte da informação	Gerência de Administração (Sistema ERP da RNP e Portal de Conectividade)
Valor apurado	<p>R\$ 351,14</p> <p>Este resultado demonstra que, em relação ao valor obtido em 2015, que foi de R\$ 628,26, houve uma queda acentuada no custo do megabit por segundo. A queda é reflexo dos melhores preços que a RNP tem conseguido negociar com os fornecedores de</p>



Indicador 2: Gasto médio do Mb/s em rede de terceiros (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)

circuitos da Região Norte, além da entrada em operação do circuito internacional de 100 Gb/s, que aumentou a banda total contratada em cerca de 44% sem que tenha havido aumento dos custos.

Análise dos resultados

O indicador é medido a partir dos relatórios de gastos efetuados em rede de terceiros, extraídos do sistema ERP da RNP, e da soma das bandas dos circuitos estabelecidos por meio de operadoras, que são obtidas a partir da planilha de controle de circuitos contratados.

Em 2016, o valor medido desse indicador foi de R\$ 351,14. Comparando esse valor com o obtido em 2015, que foi de R\$ 628,26, observa-se que houve uma queda acentuada no custo do megabit por segundo. Essa queda é explicada pelos melhores preços que a RNP tem conseguido negociar com seus fornecedores na renovação dos contratos de circuitos da Região Norte e também pela entrada em operação do circuito internacional de 100 Gb/s, que aumentou a banda total contratada em cerca de 44% sem que tenha havido aumento dos custos.

Com relação aos gastos realizados, os custos de conectividade em 2016 foram de, aproximadamente, R\$ 97,9 milhões por uma banda total contratada de operadoras de telecomunicações na ordem de 282,1 Gb/s. Outras despesas relacionadas à aquisição e transporte de equipamentos, além de serviços como os de suporte de hardware e de monitoração de enlaces, ficaram em torno de R\$ 1,1 milhão, elevando o custo total da conectividade contratada de terceiros para cerca de R\$ 99,0 milhões.

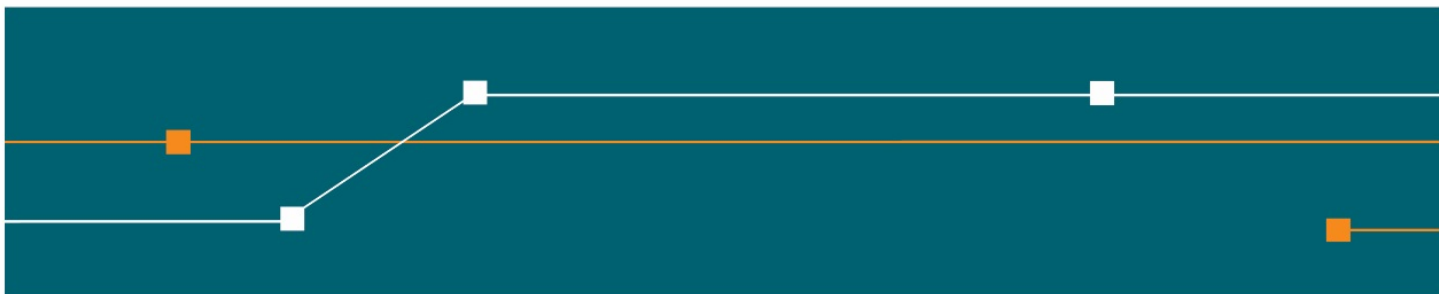
Ao comparar o valor deste indicador com o relacionado ao gasto médio em rede própria, que em 2016 foi de R\$ 25,81, observa-se que ele é 13,6 vezes maior, confirmando que a estratégia de utilizar redes próprias continua sendo mais econômico do que contratar redes de terceiros, naturalmente considerando o retorno do custo do investimento de construí-las.

Finalmente, chama-se a atenção para o fato de que os circuitos provisionados por meio de satélite tem forte influência no resultado do indicador, já que seu custo é muito superior àqueles provisionados por meio terrestre. Expurgando do cálculo tais circuitos, o valor do indicador passaria para R\$ 308,09.



Indicador 3: Gasto médio em engenharia e operação de redes por capacidade (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)

Unidade	R\$ por megabit
Tipo	Resultado/Eficiência
V0	R\$ 368,63 (valor de 2015)
Finalidade	O indicador permite aferir a capacidade da RNP em prover conectividade para as suas instituições usuárias com o mínimo de gastos para execução dos processos que cuidam do estabelecimento deste serviço, seja ele em banda disponibilizada no <i>backbone</i> , ou diretamente aos seus clientes.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma possível limitação deste indicador é que, para que ele tenha uma evolução positiva, é necessário que haja recursos para promover a conectividade de novas instituições, ganhando-se em escala, dado que os custos fixos relacionados à gestão (pagamento de pessoal) e de serviços de operação e de manutenção tendem a crescer de um ano para o outro, estes dois últimos devido principalmente à depreciação dos ativos.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica
Fórmula de cálculo	<p>Razão entre o somatório de gastos, em reais, incorridos pelos macroprocessos de engenharia e operações no ano e a banda total, em Mb/s, ofertada seja no <i>backbone</i>, seja diretamente às instituições clientes.</p> $GMEOCapac = \frac{\sum_{i=1}^N GEO(i)}{\sum_{j=1}^D BD(j)}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “GEO(i)” é o gasto, em reais, incorrido por uma atividade do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes; • “BD(j)” é a banda, em Mb/s, disponibilizada para uso na rede Ipê ou para a conexão direta de uma instituição usuária; • “N” é o número de atividades realizadas dentro do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes; e • “D” é o número de enlaces estabelecidos na rede Ipê ou para uma instituição usuária no ano.
Fonte da informação	Gerência de Administração (Sistema ERP da RNP e Portal de Conectividade)
Valor apurado	R\$ 244,88



Indicador 3: Gasto médio em engenharia e operação de redes por capacidade (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)

O indicador apresentou um melhor desempenho em relação a 2015, quando o gasto médio em engenharia e operação de redes por capacidade foi de R\$ 368,63. A redução de 33,57% do valor é fruto da diminuição dos gastos totais com conectividade e do aumento total de banda, influenciada pela ativação do circuito internacional de 100 Gb/s, que passou de 370,1 Gb/s para 474,8 Gb/s.

Análise dos resultados

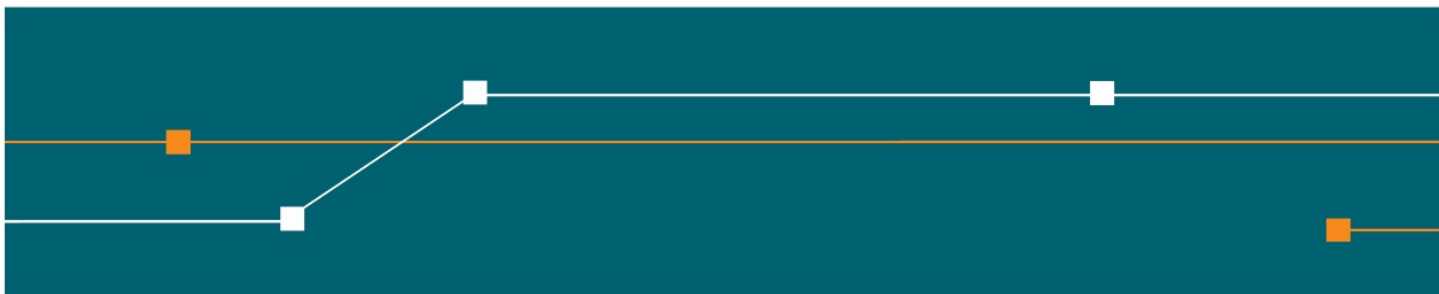
O indicador é medido a partir dos relatórios de gastos pelos projetos do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes, extraídos do sistema ERP da RNP, e da soma das bandas dos circuitos de clientes e do *backbone*, obtidos a partir das planilhas de controle dos circuitos contratados e de instituições conectadas por meio das redes metropolitanas e de iniciativas do Projeto Veredas Novas e do próprio mapa do *backbone*.

O valor medido para esse indicador em 2016 foi de R\$ 244,88, o que representa uma diminuição de 33,57% em relação ao valor medido em 2015, que foi de R\$ 368,63. O bom desempenho se deve tanto à diminuição dos gastos totais com conectividade, que reduziram de R\$ 123,4 milhões para R\$ 103,9 milhões, quanto ao aumento total de banda que, muito influenciado pela ativação do circuito internacional de 100 Gb/s, passou de 370,1 Gb/s para 474,8 Gb/s.



Indicador 4: Gasto médio em engenharia e operação de redes por campus (indicador operacional que não faz parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão)

Unidade	R\$ (por campus)
Tipo	Resultado/Eficiência
V0	R\$ 144.833,50 (valor de 2015)
Finalidade	O indicador permite aferir a capacidade da RNP em prover conectividade para as suas instituições usuárias com o mínimo de gastos para execução dos processos que cuidam do estabelecimento deste serviço, frente ao número de campi atendidos.
Limitações (fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador)	Uma possível limitação deste indicador é que, para que ele tenha uma evolução positiva, é necessário que haja recursos para promover a conectividade de novas instituições, dado que os custos fixos relacionados à gestão (pagamento de pessoal) e de serviços de operação e de manutenção tendem a crescer de um ano para o outro, estes dois últimos devido principalmente à depreciação dos ativos.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover desempenho, capacidade, capilaridade, segurança e integração global à rede acadêmica.
Fórmula de cálculo	<p>Razão entre o somatório de gastos, em reais, incorridos pelos macroprocessos de engenharia e operações no ano e o número total de campi atendidos.</p> $GMEOCamp = \frac{\sum_{i=1}^N GEO(i)}{NCA}$ <ul style="list-style-type: none"> • Em que: • “GEO(i)” é o gasto, em reais, incorrido por uma atividade do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes; • “N” é o número de atividades incorridos dentro do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes; • “NCA” é o número de campus de instituições primárias atendidos pela RNP.
Fonte da informação	Gerência de Administração (Sistema ERP da RNP, Portal de Conectividade e planilhas de conectividade)
Valor apurado	<p>R\$ 119.242,53</p> <p>O valor obtido em 2016 apresenta uma melhora de 17,7% em relação a 2015, quando a medição do indicador apresentou um gasto médio em engenharia e operação de redes por campus de R\$ 144.833,50. A diminuição expressiva dos gastos totais em engenharia e operação foi responsável pelo desempenho de 2016.</p>



Análise dos resultados

O cálculo deste indicador é efetuado a partir dos relatórios de gastos e de empenhos de projetos do macroprocesso de Engenharia e Operação de Redes, extraídos do sistema ERP da RNP, e do número de instituições clientes conectadas, que, por sua vez, é obtido a partir do portal de conectividade e das planilhas de controle que contabilizam as instituições conectadas por meio das redes metropolitanas e por meio de iniciativas do Projeto Veredas Novas.

O valor medido do indicador em 2016 foi de R\$ 119.242,53. Comparando-o com o valor obtido em 2015, que foi de R\$ 144.833,50, observa-se uma melhora significativa de 17,7%. Houve uma expressiva diminuição dos gastos totais em engenharia e operação, da ordem de R\$ 20,2 milhões, e com isso, o custo médio mensal da conexão de uma instituição primária da RNP, que era de R\$ 12.069,46 em 2015, passou a ser de R\$ 9.936,38 em 2016.



Quadro I - Histórico do Quadro de Indicadores e Metas

Macroprocesso	Indicador	Unid	Tipo	Peso	Pactuado/ Realizado	Metas/Ano					
						2011	2012	2013	2014	2015	2016
Desenvolvimento Tecnológico	1. Taxa de Oferta de Serviços Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	%	Resultado/Eficácia	3	P	69	63	68	63	67	72
					R	69	66,7	68	63	70	72
	2a. Número de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	U	Resultado/Eficácia	1	P	3	3	3	3	4	5
					R	3	3	3	3	5	5
	2b. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico (experimental em 2016)	I	Esforço/Execução	1	P	NA	NA	NA	NA	V0	8
					R	NA	NA	NA	NA	-	9
Engenharia e Operação de Redes	3. Índice de Qualidade da Rede	I	Resultado/Eficácia	3	P	100	100	100	100	100	100
					R	136,32	155,17	112,26	113,4	121,9	121,30
	4. Percentual de Disponibilidade da Rede	%	Resultado/Eficácia	3	P	99,80	99,80	99,80	99,80	99,70	99,70
					R	99,75	99,69	99,84	99,87	99,91	99,89
	5. Percentual de Organizações Atendidas na Capacidade Adequada*	%	Resultado/Eficácia	2,5	P	ND	100	70	70	50	ND
R					NA	73,85	75,64	78,47	21	NA	
Serviços de Comunicação e Colaboração	6a. Número Médio de Serviços em Produção	U	Resultado/Eficácia	2	P	9	10,75	12	12,75	13,5	12,75
					R	12	10,75	12	13,5	13,5	13,75
	6b. Grau de Adesão aos Serviços Avançados (experimental em 2016)	%	Resultado/Eficiênci a	(0)	P	NA	NA	NA	NA	V0	ND
R					NA	NA	NA	NA	-	NA	
Empreendimentos de Soluções em TIC	7. Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas	I	Esforço/Execução	1	P	ND	8	8	8	8	7
					R	NA	8,8	8,6	9,5	10	8,7
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	8. Número de Pessoas-hora Capacitadas em Cursos	U	Resultado/Eficácia	3	P	29.080	29.080	29.080	33.080	25.548	25.548
					R	34.152	34.344	37.304	36.496	32.552	31.456
	9. Número de Iniciativas de Disseminação do Conhecimento em TICs	U	Resultado/Eficácia	1,5	P	ND	20	21	20	21	14
					R	NA	19	20	20	21	14
Relacionamento Institucional	10. Número de Comunidades de Interesse Atendidas	U	Resultado/Eficácia	1,5	P	2	2	2	2	3	3
					R	2	2	2	2	3	3
	11. Índice de Excelência dos Pontos de Presença (PoPs)	I	Esforço/Excelência	1,5	P	ND	ND	NA	NA	51	55
R					NA	NA	NA	51 (V0)	55	55	
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	12. Índice de Qualidade da Gestão Organizacional	U	Esforço/ Excelência	2,5	P	ND	ND	254	251-350	251-350	351-450
					R	NA	254	314	316	351,5	389
	13. Índice de Satisfação das Partes Interessadas	I	Resultado/Efetivida de	3,5	P	73	7	7	7	7	7
					R	74,4	NA	9	9,1	8,85	8,80

ND = não definido / NA = não se aplica

*O indicador 5 não será considerado para fins de avaliação em 2016, conforme pactuado com a CA/MCTIC durante a reunião de acompanhamento semestral, já que os recursos financeiros não foram desembolsados pelos financiadores do PI-RNP ao longo do ano em tempo hábil para empreender as ações previstas para o atendimento das demandas pelo serviço de conectividade.

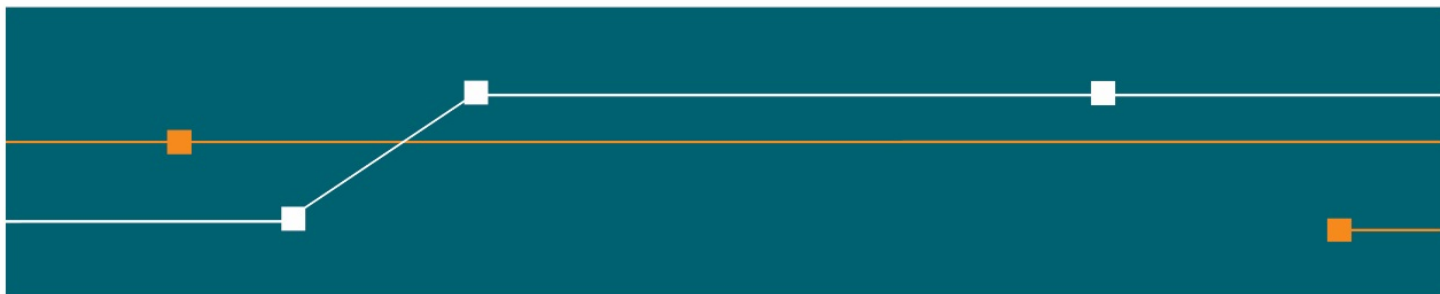
Quadro II - Histórico das avaliações da Comissão de Avaliação – CA

INDICADOR	PONTUAÇÃO				
	2011	2012	2013	2014	2015
Avaliação Geral da Comissão	10	9,5	9,97	10	10

Quadro III – Cumprimento das Recomendações da Comissão de Avaliação (CA)

Quadro resumo

Recomendações – Relatório Anual 2015			
Item	Resumo da Recomendação da CA	Comentário da CA – RGS 2016	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
2 [pág. 233]	Manter os esforços para implementação dos indicadores 2b (Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico) e 6b (Grau de Adesão aos Serviços Avançados) que ainda estão em fase experimental.	Recomendação mantida	O indicador 2b está implementado (vide relato na página 90). A implementação do indicador 6b avançou (vide página 135), mas sua apuração não pôde ser plenamente realizada já que não foi possível estabelecer as metas de adesão para cada serviço por conta das incertezas quanto à disponibilidade de recursos financeiros.
4 [pág. 234]	Elaborar e apresentar ao MCTI uma proposta de marco legal e normativo com vista à revisão e atualização do Programa Interministerial RNP (Portaria Interministerial MCTI/MEC nº 580/99) que permita a redefinição do sistema RNP e facilite a realização de parceriais com instituições públicas e privadas.	Recomendação mantida	A RNP avançou nas reflexões estratégicas a respeito do Modelo de Negócio da Associação RNP. O resultado do trabalho servirá de insumo para a elaboração de proposta de atualização do PI-RNP, que, por sua vez orientará as negociações para a renovação do Contrato de Gestão. A perspectiva é de finalizar este trabalho ao longo do 1º quadrimestre de 2017.



Recomendações – Relatório Semestral 2015			
Item	Resumo da Recomendação	Comentário da CA – RGS 2016	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
2 [pág. 234]	Revisar o indicador 10 para refletir a intensidade e qualidade do relacionamento com cada uma das comunidades.	Recomendação mantida	Reitera-se que para o novo ciclo do Contrato de Gestão 2017-2021 a avaliação dos relacionamentos com as comunidades passará a ser feita no âmbito do relato do indicador Índice de Satisfação das Partes Interessadas. A mudança será concretizada apenas em 2018, já que o início do novo ciclo foi postergado pelo MCTIC.
3 [pág. 235]	Estudar a inclusão, no conjunto de indicadores, de medidas de qualidade da rede do <i>backbone</i> até o campus.	Recomendação mantida	A coleta de dados pelo portal Vialpê está implementada e estão prontas a aferição e análise da qualidade a partir dos dados brutos. O cálculo da disponibilidade está pendente de codificação do cômputo e análise do resultado. A RNP pretende continuar no desenvolvimento e depuração da ferramenta no primeiro semestre de 2017, devendo apresentar a proposta de inserção desses dois novos indicadores – qualidade e disponibilidade da conectividade de suas instituições clientes – no novo ciclo do Contrato de Gestão.



Recomendações para o MCTI/MEC/RNP – Relatório Anual 2014

Item	Resumo da Recomendação	Comentário da CA – RGS 2016	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
i [pág. 236]	Rever a Sistemática de Avaliação (Anexo V do Contrato de Gestão) para permitir avaliar aspectos qualitativos não apurados diretamente por meio dos indicadores.	Recomendação mantida	A RNP entendia que se fazia necessária uma discussão com a CA/MCTIC para definir uma proposta que orientasse este trabalho. Como não foi possível realizar tal reunião, a RNP e CA/MCTIC entenderam, durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016, que o debate deverá acontecer no âmbito do processo de renovação do Contrato de Gestão.

Novas sugestões à RNP – Relatório Anual 2014

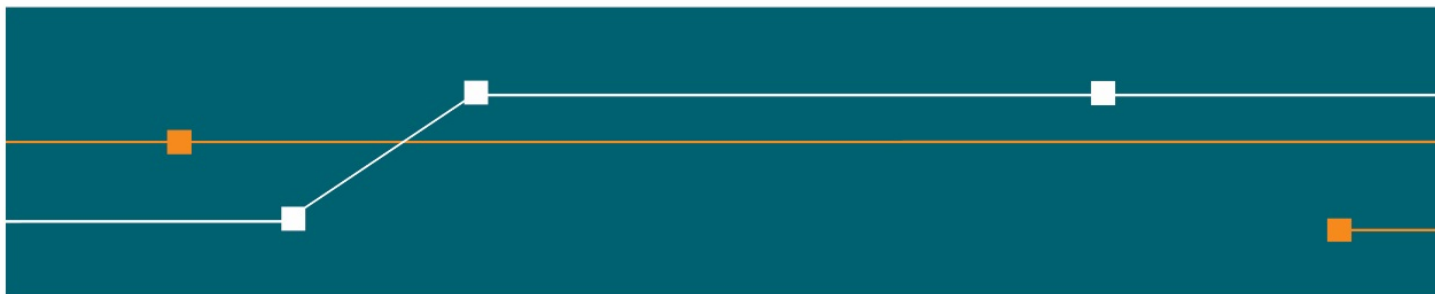
Item	Resumo da Recomendação	Comentário da CA – RGS 2016	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
i [pág. 237]	Apresentar informes sobre visitas ao site da RNP, resumo de sugestões e melhorias.	Recomendação em atendimento	Os informes sobre visitas ao site da RNP e o resumo das sugestões relevantes e melhorias sugeridas ou projetadas para o site constam na página 41, no capítulo Informações sobre a Gestão.
iii [pág. 237]	Efetivar o Conselho Técnico Científico.	Recomendação em atendimento	O Conselho de Administração da RNP aprovou em agosto a proposta de composição do Comitê Técnico Científico apresentada pela Diretoria Executiva. Será realizada uma sondagem e convite formal aos indicados para, em seguida, se realizar a primeira reunião do comitê, prevista para 2017.

Sugestões à RNP – Relatório Semestral 2014

Item	Resumo da Recomendação	Comentário da CA – RGS 2016	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
III [pág. 238]	Encontrar meios e modelos institucionais para garantir a sustentabilidade para as Redes Regionais.	Recomendação em atendimento	No segundo semestre de 2016 foi elaborado um novo modelo conceitual e normativo para a gestão das Redes Metropolitanas. A apresentação dos resultados deste trabalho pode ser consultada no relato do Indicador 10, na página 189 deste Relatório de Gestão.

Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP

Item	Resumo da Recomendação da CA	Resumo da providência adotada pela RNP – RAG 2016
I [pág. 238]	Criar um mecanismo periódico de acompanhamento do impacto da RNP em várias dimensões.	A RNP e a CA/MCTIC reconheceram a necessidade de fazer uma discussão para definir uma proposta que orientasse este trabalho e previram fazer isso em reunião extraordinária ainda em 2016. Como não foi possível realizar tal reunião, ambas entenderam, durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016, que o debate deverá acontecer no âmbito do processo de renovação do Contrato de Gestão.
II [pág. 239]	Ter uma articulação interministerial permanente de ações conjuntas, visando manter a continuidade dos serviços ofertados pela RNP, ampliar a visibilidade e fomentar o aproveitamento pelos órgãos superiores. Trabalhar possibilidades de colaboração com outras áreas do governo. Adotar estratégias de compartilhamento de recursos no atendimento às demandas do governo.	Foram realizadas reuniões com os secretários executivos e demais secretários com objetivo de mapear, organizar e integrar as necessidades e expectativas dos ministérios que compõem o PI-RNP que estabelecerão os requisitos para a atuação da RNP nos próximos anos. Outras ações de articulação interministerial são continuamente empreendidas no âmbito do próprio funcionamento do Comitê Gestor deste programa.
III [pág. 240]	Planejar e desenvolver estratégia, em parceria com as IFES, para evolução de serviços avançados de comunicação e colaboração dentro dos campi.	Apesar da limitação de recursos financeiros, tanto para investimento no desenvolvimento de novos serviços quanto na ampliação da adesão de usuários aos serviços já existentes, a RNP realizou em 2016 um trabalho de prospecção e modelagem inicial de serviços e soluções customizados para as necessidades e expectativas de ambas as comunidades, PPGs e INCTs. Esse trabalho deve



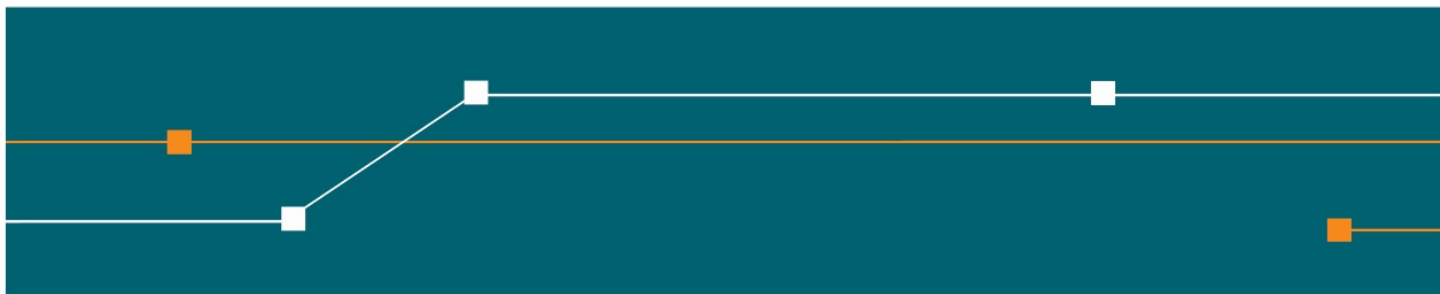
Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP		
		continuar em 2017 na medida em que o cenário de disponibilidade de recursos financeiros se torne favorável.
IV [pág. 240]	Estudar a criação de indicador para medir as articulações com atores públicos e privados no desenvolvimento das ações da RNP (capital relacional da organização).	Na reunião anual de 2015, a CA/MCTIC, ao avaliar a proposta de Quadro de Indicadores para o novo ciclo do Contrato de Gestão feita pela RNP, aprovou a inclusão do indicador Índice de Qualidade do Capital Relacional, cujo relato de progresso de formulação foi apresentando e aprovado durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016. Sua implementação foi postergada para 2018, juntamente com o início do novo ciclo do Contrato de Gestão.
V [pág. 241]	Implantar a nova metodologia de medição de desempenho da rede já estudada, além de continuar a buscar o aperfeiçoamento permanente das métricas.	Tendo em vista as restrições financeiras, não foi possível adquirir os equipamentos necessários para implantar um piloto de produção da nova metodologia. Assim, em 2016 foi dado enfoque no sistema atual, que teve sua plataforma revista até dezembro. Esse trabalho demandou mais tempo do que o previsto e provocou o adiamento da implementação para 2017.

Respostas às recomendações/sugestões da CA/MCTI

Recomendações para a RNP – Relatório Anual 2015

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: 2
Descrição da Recomendação/Sugestão:	
2. Que sejam mantidos os esforços para implementação dos indicadores 2b (Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico) e 6b (Grau de Adesão aos Serviços Avançados) que ainda estão em fase experimental.	
Comentário da CA na Reunião Semestral 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
Considera-se que o indicador 2b esteja implementado, vide relato na página 90. A implementação do indicador 6b avançou, vide página 135, já que a primeira apuração do número de adesões aos serviços avançados foi realizada. O indicador somente não pôde ainda ser apurado plenamente pelo fato de que não foi possível estabelecer as metas de adesão para cada serviço, por conta das incertezas quanto aos recursos financeiros que estariam disponíveis.	



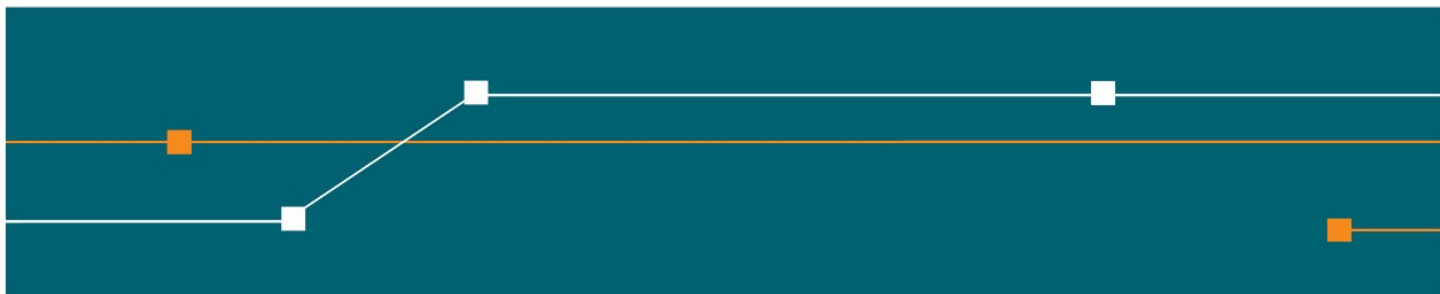


Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: 4
<p>Descrição da Recomendação/Sugestão: 4. Que a RNP elabore e apresente ao MCTI uma proposta de marco legal e normativo com vista à revisão e atualização do Program Interministerial RNP (Portaria Interministerial MCTI/MEC nº 580/99) que permita a redefinição do sistema RNP e facilite a realização de parceriais com instituições públicas e privadas.</p>	
<p>Comentário da CA na Reunião Semestral 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.</p>	
<p style="text-align: center;">Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016</p>	
<p>Ao longo do segundo semestre de 2016, a Diretoria Executiva avançou nas reflexões estratégicas com vistas à avaliação crítica e elaboração de proposta de revisão do Modelo de Negócio da AsRNP, visando principalmente robustecer sua sustentabilidade. O resultado deste trabalho servirá de insumo para a elaboração de proposta de atualização do Programa Interministerial RNP, o que por sua vez orientará as negociações para a renovação do Contrato de Gestão. A perspectiva é que este trabalho esteja finalizado ao longo do 1º quadrimestre de 2017.</p>	

Recomendações – Relatório Semestral 2015

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: 2
<p>Descrição da Recomendação/Sugestão: 2. O indicador nº 10 seja revisado de modo que reflita a intensidade e a qualidade do relacionamento com cada uma das comunidades.</p>	
<p>Comentário da na Reunião Anual 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA. Providências da RNP em andamento, vide pág. 167, RGS 2016.</p>	
<p style="text-align: center;">Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016</p>	
<p>Reitera-se que na reunião de avaliação anual de 2015, realizada em maio de 2016, a CA/MCTIC, ao avaliar a proposta do Quadro de Indicadores para o novo ciclo do Contrato de Gestão 2017-2021 apresentada pela RNP, aprovou a exclusão do atual indicador 10, ficando acordado que a avaliação dos relacionamentos com as comunidades passará a ser feita no âmbito do relato do indicador Índice de Satisfação das Partes Interessadas. Esta mudança no Quadro de Indicadores será concretizada somente em 2018, já que o início do novo ciclo do Contrato de Gestão foi postergado para este ano, conforme indicações do MCTIC.</p>	





Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: 3
Descrição da Recomendação/Sugestão: 3. Seja estudada a inclusão, no conjunto de indicadores, de medidas de qualidade da rede do <i>backbone</i> até o acesso aos campi.	
Comentário da na Reunião Anual 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA. Providências da RNP em andamento, vide pág. 167, RGS 2016.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
<p>Conforme informado no relatório anterior semestral, ainda no segundo semestre de 2016 a RNP iniciou uma ação de desenvolvimento de uma ferramenta que teve por base o uso dos dados coletados pelo Portal Vialpê, que é um sistema de visualização do status das conexões das instituições usuárias, implantado pela RNP, e que utiliza metodologias tradicionais de coleta de qualidade, latência e perda de pacotes baseada nos protocolos SNMP e Ping.</p> <p>No presente momento a coleta está implementada. Entretanto, embora os dados já estejam disponíveis de forma bruta, apenas a aferição e análise de qualidade estão prontas. O cálculo da disponibilidade encontra-se pendente de codificação do cômputo e análise do resultado.</p> <p>Durante o desenvolvimento da solução foi feita a opção de restringir-se ao uso do Vialpê e não mais fazer uso do CentreOn (ferramenta utilizada pela RNP para a monitoração do estado de circuitos de dados), como originalmente imaginado, pois, além do número de instituições clientes cadastradas nesta ferramenta ainda estar muito reduzido, o processo de extração dos dados mostrou-se demasiado manual, dificultando a extração das informações de forma automatizada.</p> <p>No início, a opção de implementação desses novos indicadores por meio da infraestrutura do Vialpê apresentou algumas dificuldades. Porém, a escolha por esta infraestrutura mostrou ser a mais acertada, uma vez que ela já possui cadastrada a totalidade dos PoPs e os dados de suas instituições clientes (sedes e campi), além das facilidades de automatização que a escolha possibilita. Outra vantagem é que sempre que um novo cliente é conectado à rede Ipê, ele é adicionado de forma transparente ao Vialpê, pois a infraestrutura é alimentada pelos PoPs como parte do processo de ativação do circuito.</p> <p>A RNP pretende, portanto, continuar no desenvolvimento e depuração da ferramenta no primeiro semestre de 2017, devendo apresentar a proposta de inserção desses dois novos indicadores – qualidade e disponibilidade da conectividade de suas instituições clientes – no novo ciclo do Contrato de Gestão.</p>	



Recomendações ao MCTI/MEC/RNP – Relatório Anual 2014

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: i
Descrição da Recomendação/Sugestão: i. A CA sugere que a Sistemática de Avaliação descrita no Anexo V ao Contrato de Gestão seja revista com o objetivo de permitir fazer avaliação de aspectos qualitativos não apurados diretamente por meio dos indicadores constantes do quadro de metas relativos às externalidades positivas das suas atividades para a sociedade. Sugere-se que em torno de 10% da nota global seja aferida desta forma. Exemplos de aspectos qualitativos: papel articulador e empreendedor da RNP com vários níveis de governo, setor privado, universidades, empresas e grupos de pesquisa; suporte a políticas públicas com impactos em outras comunidades; acordos de colaboração nacionais e internacionais; papel indutor de novas tecnologias; papel de capacitação e criação de massa crítica na sociedade em sua área de atuação, etc. Exemplos de possíveis indicadores de impacto: valor agregado institucional, economias geradas com novos serviços de redes avançadas, potencial de inovação, valor educacional.	
Comentário da na Reunião Anual 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA. Providências da RNP em andamento, vide pág. 167, RGS 2016.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
Conforme relatado no item II das respostas às Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP (página 231 do Relatório de Gestão Anual 2015), foi dado início, no último trimestre de 2015, a formulação de uma proposta de nova sistemática de avaliação de desempenho institucional da RNP. Não obstante, a RNP e a CA/MCTIC reconheceram que se fazia necessária uma discussão com esta comissão para definir uma proposta que oriente este trabalho. Esta discussão estava prevista para acontecer em uma reunião extraordinária ainda em 2016. Como não foi possível realizar tal reunião, a RNP e CA/MCTIC entenderam, durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016, que o debate deverá acontecer no âmbito do processo de renovação do Contrato de Gestão.	

Recomendação ao MCTI e ao MEC – Relatório Anual 2014

A CA recomenda ao MCTI e ao MEC:

- i. Empenhar-se em regularizar a execução dos recursos orçamentário-financeiros destinados à RNP durante o exercício, de forma a evitar longos lapsos temporais sem ingresso de recursos para financiamento das atividades.

Comentário da CA na Reunião Semestral 2016: RECOMENDAÇÃO MANTIDA. O representante do MCTIC informou que já foram liberados R\$ 28,1 milhões do RAP 2015.

Novas sugestões à RNP – Relatório Anual 2014

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: i
Descrição da Recomendação/Sugestão: i. Sejam apresentados informes sobre visitas ao site da RNP, resumo das sugestões relevantes e melhorias sugeridas ou projetadas para o site.	
Comentário da CA na Reunião Anual 2015: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO, aguardando o Relatório Anual 2016.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
Os informes sobre visitas ao site da RNP e o resumo das sugestões relevantes e melhorias sugeridas ou projetadas para o site constam na página 41, no capítulo Informações sobre a Gestão.	

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: ii
Descrição da Recomendação/Sugestão: ii. Seja efetivado o Conselho Técnico Científico – CTC, com o fim de, dentre outras contribuições, trazer à CA uma visão qualitativa da estratégia da RNP para o futuro.	
Comentário da CA na Reunião Anual 2016: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO, conforme providências relatadas na página 169 do RGS 2016.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
Conforme informado no Relatório de Gestão Semestral 2016, a Diretoria Executiva definiu os nomes dos convidados para compor o Conselho Técnico Científico. A proposta foi apresentada e aprovada na reunião do Conselho de Administração da RNP realizada em agosto. Ainda será feita uma sondagem e convite formal aos indicados para, em seguida, se realizar a primeira reunião do comitê, prevista para 2017.	

Sugestões à RNP – Relatório Semetral 2014

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: III
Descrição da Recomendação/Sugestão: III. A CA sugere ao MCTI e à RNP que se encontrem os meios e modelos institucionais para garantir a sustentabilidade para as Redes Regionais (Redes Metro), uma vez que o seu funcionamento, além de ser essencial para as instituições impacta nos indicadores de desempenho da RNP. Desta forma, devem ser apontadas, entre outras, sugestões jurídicas para o modelo. (Item V, pág. 12, RS13).	
Comentário da CA na Reunião Anual 2015: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO , conforme providências relatadas na página 169 do RGS 2016.	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
No segundo semestre de 2016 foi elaborado um novo modelo conceitual e normativo para a gestão das Redes Metropolitanas. A apresentação dos resultados deste trabalho pode ser consultada no relato do Indicador 10, na página 189 deste Relatório de Gestão.	

Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP

As sugestões estratégicas e de longo prazo exigem amadurecimento para sua implementação. **A cada dois anos, deverão ser avaliadas em conjunto. Apenas aquelas que forem cumpridas, reformuladas ou superadas deverão ser objeto de comentário pela CA.** As demais serão mantidas sem comentários, embora o relatório da CA possa incluir um resumo dos esclarecimentos prestados pela RNP.

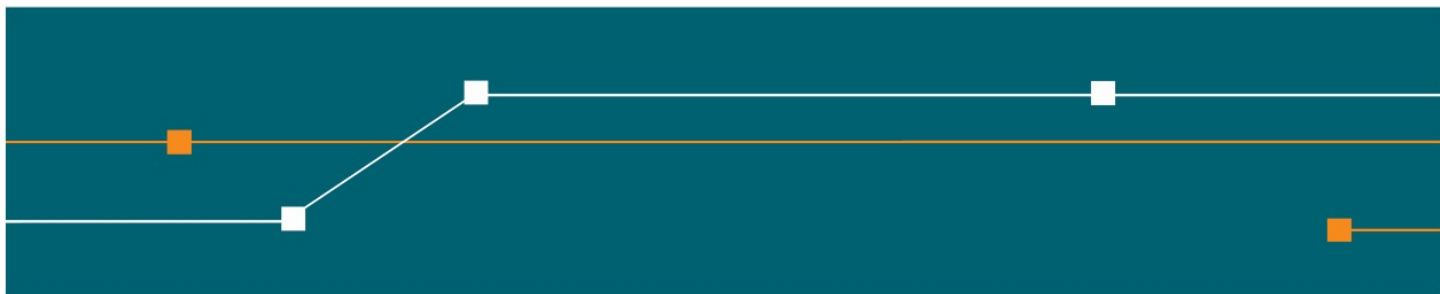
Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: I
Descrição da Recomendação/Sugestão: I. Sugere-se criar um mecanismo periódico de acompanhamento do impacto da RNP em várias dimensões, tais como: sócio-econômica, científica, educacional, etc. Exemplos de aspectos qualitativos que podem ser levados em conta são: valor agregado intelectual; economias geradas com serviços de redes avançadas; potencial de inovação; potencial de inserção na cadeia produtiva; valor educacional; papel articulador e empreendedor da RNP com vários níveis de governo, setor privado e universidades; suporte a políticas públicas com impactos em outras comunidades; acordos de cooperação nacionais e internacionais; papel indutor de novas tecnologias; papel de capacitação e criação de massa crítica na sociedade em sua área de atuação.	
RECOMENDAÇÃO MANTIDA	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
Foi dado início, no último trimestre de 2015, à formulação de uma proposta de nova sistemática de avaliação de desempenho institucional da RNP. Pretende-se que os resultados deste trabalho sejam incorporados ao processo de acompanhamento e avaliação do novo ciclo do contrato de gestão a ser iniciado em 2017. Entre os avanços já observados destacam-se:	
<ul style="list-style-type: none">• A construção de um mapa-panorama geral do processo de gestão institucional;• A conceituação de indicadores e o que vem a ser um sistema de indicadores;• As dimensões de análise do contexto estratégico para a seleção de atributos de desempenho que devem ser avaliados; e	

- Referenciais para avaliação de eficiência e efetividade.

Ao longo do primeiro semestre de 2016 não se avançou na formulação da proposta de nova sistemática de avaliação de desempenho institucional da RNP, iniciada em 2015. Dentro dessa atividade, a RNP realizou o webinar interno intitulado “Gestão do Desempenho Institucional” em maio deste ano, tendo como público-alvo todos os colaboradores da organização.

A RNP e a CA/MCTIC reconheceram que se fazia necessária uma discussão com esta comissão para definir uma proposta que oriente este trabalho. Esta discussão estava prevista para acontecer em uma reunião extraordinária ainda em 2016. Como não foi possível realizar tal reunião, a RNP e CA/MCTIC entenderam, durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016, que o debate deverá acontecer no âmbito do processo de renovação do Contrato de Gestão.

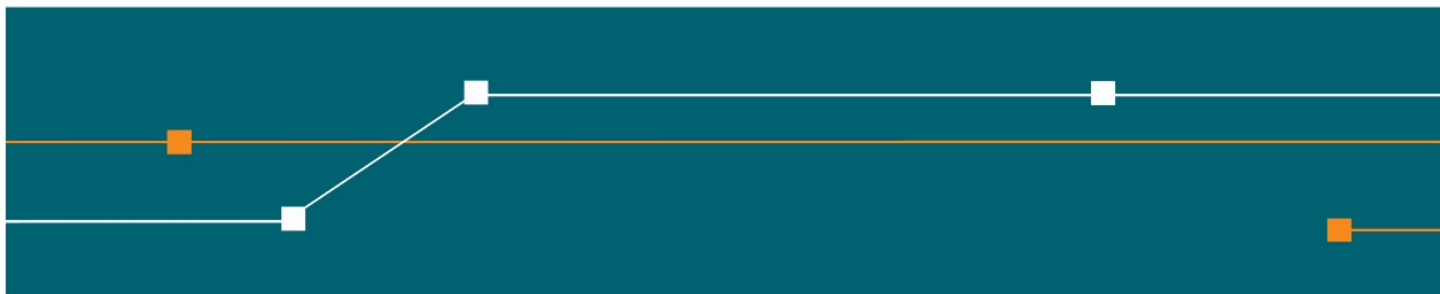
Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: II
Descrição da Recomendação/Sugestão:	
<p>II. Visando manter a continuidade dos serviços ofertados pela RNP para a comunidade, ampliar a visibilidade a tais serviços, e fomentar um aproveitamento coordenado pelos órgãos superiores (em coordenação com o comitê gestor) para que as iniciativas exitosas possam ser melhor aproveitadas, e tornarem-se perenes, sugere-se que exista uma articulação interministerial permanente de ações conjuntas. Sugere-se trabalhar as possibilidades de colaboração com outras áreas de governo para aproveitamento dos resultados e compartilhamento de recursos (fomentar a coordenação de resultados). Sugere-se à RNP adotar estratégias de compartilhamento de recursos no atendimento às demandas de governo (Item II, pág. 16, RS13).</p>	
RECOMENDAÇÃO MANTIDA	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
<p>Em 2016, no âmbito do planejamento para a renovação do Contrato de Gestão, foram realizadas reuniões com os secretários executivos e demais secretários com objetivo de mapear, organizar e integrar as necessidades e expectativas dos ministérios que compõem o Programa Interministerial RNP que estabelecerão os requisitos para a atuação da RNP nos próximos anos. Outras ações de articulação interministerial são continuamente empreendidas no âmbito do próprio funcionamento do Comitê Gestor deste programa.</p>	



Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: III
<p>Descrição da Recomendação/Sugestão: III. A CA sugere à RNP planejar e desenvolver uma estratégia, em parceria com as IFES, para evolução de serviços avançados de comunicação e colaboração dentro dos campi que permita e facilite o uso das novas aplicações de rede, dando suporte essencial às necessidades de conexão dos programas de pós-graduação. (item III, pág. 14, RA12).</p>	
<p>RECOMENDAÇÃO MANTIDA</p>	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
<p>Além dos relatos feitos nas edições anteriores do Relatório de Gestão, a expectativa era de que em 2016, a partir do aprendizado obtido com ações piloto para disseminação de serviços nas instituições usuárias, fosse construída uma estratégia de marketing que abraçaria a necessidade de ampliação da base de usuários de serviços avançados de comunicação e colaboração em diversos segmentos de clientes, incluindo os Programas de Pós-graduação (PPG) e os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), vinculados respectivamente à Capes e CNPq. Apesar da limitação de recursos financeiros para investir no desenvolvimento de novos serviços e na própria ampliação da adesão de usuários aos serviços já constantes do Catálogo de Serviços da RNP, foi realizado em 2016 um trabalho de prospecção e modelagem inicial de serviços e soluções customizados para as necessidades e expectativas de ambas as comunidades, PPGs e INCTs. A continuidade deste trabalho deve se dar a partir de 2017 na medida em que o cenário de disponibilidade de recursos financeiros se torne favorável.</p>	

Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: IV
<p>Descrição da Recomendação/Sugestão: IV. Sugere-se estudar a criação de indicador para medir as articulações com atores públicos e privados no desenvolvimento das ações da RNP (capital relacional da organização). (Item IV, pág. 16, RS13).</p>	
<p>RECOMENDAÇÃO MANTIDA. A CA sugere que seja ampliada a relação de atores públicos e privados considerados no cálculo desse indicador que, na proposta apresentada, está restrito à avaliação da participação ou representação da RNP em fóruns e eventos,</p>	
Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016	
<p>Na reunião de avaliação anual de 2015, realizada em maio de 2016, a CA/MCTIC, ao avaliar a proposta do Quadro de Indicadores para o novo ciclo do Contrato de Gestão 2017-2021 apresentada pela RNP, aprovou a inclusão do indicador Índice de Qualidade do Capital Relacional, cujo relato de progresso de formulação foi apresentado e aprovado durante a reunião de acompanhamento semestral de 2016. A implementação deste indicador foi postergada para 2018, junto com o adiamento do início do novo ciclo do Contrato de Gestão.</p>	





Recomendações/Sugestões da CA	
Relatório: RS16	Item: V
<p>Descrição da Recomendação/Sugestão: V. A CA sugere à RNP que seja implantada a nova metodologia de medição de desempenho de rede já estudada, visando a aperfeiçoar as métricas em uso atualmente e, desta forma, melhor avaliar o desempenho tendo em vista a evolução das aplicações. Sugere, ainda, que a RNP continue a buscar o aperfeiçoamento permanente das métricas acompanhado o estado da arte em nível internacional.</p>	
<p>RECOMENDAÇÃO MANTIDA</p>	
<p>Providências Adotadas pela RNP – RGA 2016</p>	
<p>Conforme anteriormente relatado, em 2016 foi realizada a análise do sistema atual, com reuniões conjuntas entre as equipes de operações e engenharia, visando revisar a plataforma atual e acomodar melhorias.</p> <p>Um série de requisitos de melhoria para a plataforma atual foram enumerados e registrados na base de conhecimento da RNP. Esta análise, contudo, demandou mais tempo do que o inicialmente esperado, o que provocou o adiamento da implementação para 2017.</p> <p>O ano foi marcado por um forte contingenciamento de recursos, obrigando a RNP a suspender o projeto de incorporar à rede Ipê uma plataforma dedicada de análise e teste de rede. Este cenário mais restritivo também estabeleceu uma maior necessidade de se focar em muitos projetos internos de ambos os times – engenharia e operações. Por exemplo, um esforço considerável foi demandado para o planejamento e início de medição dos novos indicadores de qualidade e disponibilidades dos enlaces de instituições clientes. A previsão era iniciar as medições desses indicadores em janeiro de 2017, porém a implantação efetiva foi adiada para o segundo semestre de 2017.</p> <p>Outro fato relevante foi a redução significativa do quadro operacional. Tal redução permanece em 2017 e impactou sobremaneira a dedicação de homens-hora na codificação das atualizações do sistema.</p> <p>A solução foi estabelecer a priorização de pontos principais a serem tratados no indicador 3, reduzindo o escopo da melhoria a serem implementados já no início de 2017, enquanto que aqueles do indicador 4 deverão ser implementados apenas numa etapa futura.</p>	



Planejamento e gestão





**Demonstrações financeiras e notas explicativas
com parecer dos auditores independentes**

Demonstrações Financeiras

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

31 de dezembro de 2016
com Relatório dos Auditores Independentes sobre as
Demonstrações Financeiras

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Demonstrações financeiras auditadas

31 de dezembro de 2016

Índice

Relatório dos auditores independentes sobre as demonstrações financeiras.....	1 a 4
Demonstrações financeiras auditadas	
Balço patrimonial.....	5
Demonstrações do superávit/déficit do exercício.....	6
Demonstrações das mutações do patrimônio social.....	7
Demonstrações dos fluxos de caixa.....	8
Notas explicativas às demonstrações financeiras	9 a 24

Relatório dos auditores independentes sobre as demonstrações financeiras

Aos Administradores e Conselheiros da
Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Opinião com ressalva

Examinamos as demonstrações financeiras da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP ("Entidade"), que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2016 e as respectivas demonstrações do déficit, das mutações do patrimônio social e dos fluxos de caixa para o exercício findo naquela data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo o resumo das principais políticas contábeis.

Em nossa opinião, exceto pelos efeitos dos assuntos descritos na seção a seguir intitulada "**Base para opinião com ressalva**", as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP em 31 de dezembro de 2016, o desempenho de suas operações e os seus respectivos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis a entidades sem fins lucrativos (Resolução CFC 1.409/12).

Base para opinião com ressalva

Os Ativos Imobilizados da Entidade estão apresentados no balanço patrimonial ao custo contábil líquido de R\$ 36.242.746 (R\$ 47.921.205 em 31 de dezembro de 2015). Ao aplicarmos nossos procedimentos de auditoria para análise da eficiência dos controles da Entidade sobre estes bens e, ao efetuarmos inspeção física em base de amostragem, identificamos que os controles não são efetivos e detectamos diversos equipamentos que compõem o saldo, mas não estavam em operação ou não foram localizados. Adicionalmente, conforme mencionado na Nota 12, a Entidade deprecia o Ativo Imobilizado de acordo com as taxas fiscais de depreciação determinadas pela Secretaria da Receita Federal – SRF. O pronunciamento CPC 27 – ativo imobilizado requer que a depreciação seja calculada com base em taxas que levam em conta a expectativa de vida útil dos bens. Em decorrência dessas deficiências, não nos foi possível obter evidência de auditoria apropriada e suficiente sobre o valor residual dos bens que compõem o saldo bem como o respectivo valor contábil da despesa de depreciação em 31 de dezembro de 2016.

Conforme descrito na Nota 14, a Entidade possui obrigações com diversos fornecedores de bens e serviços, dentre os quais obrigações referentes aos serviços prestados por operadoras de telecomunicação que em 31 de dezembro de 2016 montavam R\$ 23.061.534 (R\$ 18.513.163 em 31 de dezembro de 2015). A Entidade vem efetuando análise destas obrigações com o objetivo de determinar seu saldo acurado, contudo, até a presente data, estas análises não haviam sido concluídas e não pudemos nos satisfazer quanto à adequação dos saldos de obrigações com fornecedores de telecomunicações.

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir, intitulada "**Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras**". Somos independentes em relação à Entidade, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas conforme essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião com ressalva.

Ênfase

Continuidade das operações

Conforme descrito na Nota 1, os recursos destinados ao custeio das atividades desenvolvidas pela Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, que são providos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC e demais ministérios integrantes do Programa RNP, indicam a existência de incerteza significativa que pode levantar dúvidas quanto a capacidade de continuidade da Entidade. Nossa opinião não está ressalvada por este assunto.

Outros assuntos

As demonstrações financeiras da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP para o exercício findo em 31 de dezembro de 2015 foram examinadas por outro auditor independente que emitiu relatório em 24 de fevereiro de 2016 com opinião sem modificação sobre essas demonstrações financeiras.

Responsabilidades da administração e da governança pelas demonstrações financeiras

A administração da Entidade é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis a entidades sem fins lucrativos (Resolução CFC 1.409/12) e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Na elaboração das demonstrações financeiras, a administração é responsável pela avaliação da capacidade de a Entidade continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações financeiras, a não ser que a administração pretenda liquidar a Entidade ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações.

Os responsáveis pela governança da Entidade são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações financeiras.

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações financeiras, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas, não uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detectam as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações financeiras.

Como parte da auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião com ressalva. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Entidade.
- Concluimos sobre a adequação do uso, pela Administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Entidade. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Entidade a não mais se manterem em continuidade operacional.
- Concluimos sobre a adequação do uso, pela Administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Entidade. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Entidade a não mais se manterem em continuidade operacional.
- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, inclusive as divulgações, e se as demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

Comunicamo-nos com os responsáveis pela governança a respeito, entre outros aspectos, do alcance planejado, da época da auditoria e das constatações significativas de auditoria, inclusive as eventuais deficiências significativas nos controles internos que identificamos durante nossos trabalhos.

Fornecemos também aos responsáveis pela governança declaração de que cumprimos com as exigências éticas relevantes, incluindo os requisitos aplicáveis de independência, e comunicamos todos os eventuais relacionamentos ou assuntos que poderiam afetar, consideravelmente, nossa independência, incluindo, quando aplicável, as respectivas salvaguardas.

Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 2017



ACAL AUDITORES INDEPENDENTES S/S
CRC-RJ - 004.080/O-9

Cláudio Silva Foch
Sócio Responsável
CRC-RJ - 102.455/O-4 – Contador

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Balanco patrimonial
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

Ativo	Nota	2016	2015	Passivo	Nota	2016	2015
Circulante				Circulante			
Caixa e equivalente de Caixa	4	170	78	Fornecedores	14	23.061.534	18.513.163
Títulos e valores mobiliários	5	265.557.514	132.292.158	Obrigações fiscais	15	1.202.228	1.059.033
Clientes a receber	6	110.778	473.083	Obrigações sociais	16	1.293.553	1.160.481
Clientes a receber – Partes Relacionadas	24	635.667	-	Obrigações trabalhistas	17	4.472.859	4.188.755
Adiantamentos a terceiros	7	475.036	375.943	Obrigações em circulação	18	229.024.831	110.021.176
Créditos de funcionários	8	363.776	360.671	Outras contas a pagar	19	244.784	94.282
Despesas pagas antecipadamente	9	2.557.306	2.289.796				
Impostos e contribuições a recuperar	10	8.315	42.478				
Total do circulante		269.708.562	135.834.207	Total do circulante		259.299.789	135.036.890
Não circulante				Não circulante			
Despesas pagas antecipadamente	11	6.648.883	9.164.925	Provisão para contingências	20	27.989.195	28.693.652
Depósitos judiciais	20	1.569.311	860.221				
		8.218.195	10.025.146	Total do não circulante		27.989.195	28.693.652
Imobilizado	12	36.242.746	47.921.205	Patrimônio social			
Intangível	13	2.561.522	2.424.838	Capital social		32.474.854	31.901.801
		38.804.267	50.346.053	Déficit/Superávit do exercício		(3.032.814)	573.053
Total do não circulante		47.022.462	60.371.189	Total do Passivo		29.442.040	32.474.854
Total do Ativo		316.731.024	196.205.396			316.731.024	196.205.396

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Demonstrações do superávit (déficit) do exercício
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

	Nota	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Receitas com Restrição			
Receita do contrato de gestão		209.870.683	248.910.546
Receita de convênios	21	5.931.423	16.423.320
Receita de reembolso de recurso		1.116.445	399.406
Receitas sem Restrição			
Receitas de prestação de serviços		1.639.959	1.730.717
		<u>218.558.510</u>	<u>267.463.989</u>
(Despesas)/Receitas Operacionais			
Despesas com pessoal			
		(48.459.421)	(47.770.988)
Provisão de férias e 13º salário		(3.076.111)	(2.929.830)
Provisão para Contingências		704.457	(14.855.075)
Despesas gerais e administrativas	22	(167.936.849)	(199.004.320)
Despesas tributárias		(1.020.885)	(1.009.779)
Depreciação e amortização	11 a 13	(16.407.808)	(17.913.049)
Outras receitas operacionais		137.111	1.229.955
		<u>(236.059.506)</u>	<u>(281.955.480)</u>
Despesas financeiras			
		(3.148.230)	(4.239.092)
Receitas financeiras		17.616.411	19.303.636
Resultado financeiro líquido	23	14.468.181	15.064.544
		<u>(221.591.324)</u>	<u>(266.890.936)</u>
Déficit/Superávit do exercício			
		<u>(3.032.814)</u>	<u>573.053</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Demonstrações das mutações do patrimônio social
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

	Patrimônio social	Superávit (Déficit) acumulado	Total
Em 01 de janeiro de 2015	2.530.594	28.717.884	31.248.478
Integralização de capital	653.323	-	653.323
Superávit do exercício	-	573.053	573.053
Em 31 de dezembro de 2015	<u>3.183.917</u>	<u>29.290.937</u>	<u>32.474.854</u>
Incorporação do superávit	29.290.937	(29.290.937)	-
Déficit do exercício	-	(3.032.814)	(3.032.814)
Em 31 de dezembro de 2016	<u>32.474.854</u>	<u>(3.032.814)</u>	<u>29.442.040</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Demonstrações dos fluxos de caixa
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

	2016	2015
Fluxo de caixa das atividades operacionais		
Déficit/Superávit do exercício	(3.032.814)	573.053
Depreciação e amortização	14.421.650	9.828.150
Amortização de despesa antecipada	1.986.157	1.986.157
Provisão para contingências	(704.457)	14.855.075
Provisão para créditos de liquidação duvidosa	(2.048)	3.840
	<u>12.668.488</u>	<u>27.246.275</u>
Aumento (redução) nos ativos operacionais		
Variação em adiantamentos a terceiros	(99.093)	13.447
Variação em cliente a receber	364.353	1.537.483
Variação em clientes a receber - Partes relacionadas	(635.667)	-
Variação em despesas pagas antecipadamente	262.375	5.245
Variação em depósitos judiciais	(709.090)	(361.456)
Variação em crédito de funcionários	(3.105)	59.372
Variação em tributos e contribuições a recuperar	34.163	(32.061)
	<u>(786.064)</u>	<u>1.222.030</u>
Aumento (redução) nos passivos operacionais		
Variação em fornecedores	4.548.371	3.090.161
Variação em obrigações fiscais	143.195	(56.198)
Variação em obrigações sociais	133.072	99.157
Variação em provisões trabalhistas	284.104	484.360
Variação em contas a pagar	150.502	47.777
Variação em obrigações em circulação	119.003.655	(72.113.170)
	<u>124.262.899</u>	<u>(68.447.913)</u>
Caixa Líquido gerado (aplicado) das atividades operacionais	<u>136.145.323</u>	<u>(39.975.960)</u>
Fluxo de Caixa das atividades de investimento		
Aumento nos títulos e valores mobiliários	(133.265.356)	41.743.548
Adições de imobilizado e intangível, líquidas	(2.879.875)	(2.418.092)
Caixa líquido gerado (aplicado) nas atividades de investimento	<u>(136.145.231)</u>	<u>39.325.456</u>
Fluxo de Caixa das atividades de financiamento		
Integralização de Capital	-	653.323
Caixa líquido gerado (aplicado) nas atividades de financiamento	<u>-</u>	<u>653.323</u>
Aumento (redução) líquido do caixa e equivalente de caixa	<u>92</u>	<u>(829)</u>
Disponibilidades		
Caixa e equivalente de caixa no início do exercício	78	907
Caixa e equivalente de caixa no fim do exercício	<u>170</u>	<u>78</u>
Aumento (redução) líquido do caixa e equivalente de caixa	<u>92</u>	<u>(829)</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações financeiras.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

1. Informações sobre a entidade

A Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), localizada na Avenida Lauro Muller 116 - 1103, Rio de Janeiro, RJ, foi qualificada como organização social por meio do Decreto nº 4.077, de 9 de janeiro de 2002. Tem como finalidade o desenvolvimento tecnológico da área de redes e suas aplicações, com o foco orientado para o suporte às atividades de ensino, notadamente, na educação superior e na pesquisa. Para isso, se constitui como a infraestrutura de rede de comunicação e computação para suporte à pesquisa brasileira, uma vez que propicia a integração de todo o sistema de pesquisa e ensino superior por meio de uma rede de alta capacidade, rica de serviços e aplicações. Por meio dessa rede nacional, ou *backbone*, chamada Rede Ipê, também são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e teste de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Essas tecnologias constituem a base da nova sociedade do conhecimento, onde seu domínio e uso são essenciais para o desenvolvimento do País. Nesse sentido, a própria rede se constitui como um laboratório nacional no qual os experimentos de TIC são utilizados, permitindo que seus resultados possam beneficiar mais rapidamente os clientes.

As atividades desenvolvidas pela RNP estão atreladas a metas e prazos descritos no Contrato de Gestão, firmado entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e a Associação, assinado originalmente em 26 de março de 2002 com vigência inicial de 5 anos. Esse contrato também recebe recursos de outros Ministérios, atualmente, Educação, Saúde, Cultura e Defesa, para atendimento das mesmas metas, que compõem o Programa RNP.

Este contrato inicial foi renovado em 16 de janeiro de 2007, com prazo de vigência de 4 anos e, por fim, foi estabelecido novo contrato com início em 22 de dezembro de 2010 e vigência de 6 anos adicionais. A RNP depende do recebimento de repasse de recursos do MCTIC para manutenção de suas atividades e de seu equilíbrio econômico-financeiro. Em virtude da natureza das operações da Organização, da vigência do Contrato de Gestão e da conformidade com os termos deste novo contrato, a Administração da RNP entende que os recursos previstos e necessários serão disponibilizados à Organização.

Em 5 de fevereiro de 2016, a Secretaria Executiva do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) encaminhou, para todas as Organizações Sociais vinculadas, as orientações acerca do processo de renovação dos Contratos de Gestão. Para as Organizações Sociais com contratos vigentes, como a RNP, o processo englobará as seguintes etapas: elaboração do plano de fomento consulta pública para obtenção de contribuições da sociedade, e a negociação e assinatura do contrato. O cronograma previsto era de que o plano de fomento fosse elaborado até maio de 2016 e incluiria: plano de ação plurianual, quadro de indicadores e metas com memória de cálculo, sistemática de avaliação, orçamento estimativo e cronograma de desembolso. No entanto, o processo de renovação de longo prazo não finalizou neste exercício, estendendo-se a 2017. Para que este próprio exercício não ficasse descoberto, foi realizado um aditivo contratual de um ano ao período de 2011 a 2016, estendendo-se até 31 de dezembro de 2017.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

2. Base de preparação das demonstrações financeiras

As demonstrações financeiras da RNP são de responsabilidade de sua Administração e estão apresentadas em conformidade com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis às entidades sem fins lucrativos - Resolução CFC 1.409/12 (ITG 2002 - Entidade sem finalidade de lucros).

As demonstrações financeiras foram elaboradas com base em diversas formas de avaliação utilizadas nas estimativas contábeis. As estimativas contábeis envolvidas na preparação das demonstrações financeiras foram baseadas em fatores objetivos e subjetivos, também com base no julgamento da Administração para determinação do valor adequado a ser registrado nas demonstrações financeiras.

As demonstrações financeiras da RNP para o exercício findo em 31 de dezembro de 2016 foram autorizadas para emissão por sua Diretoria Executiva em 31 de janeiro de 2017.

3. Práticas contábeis

As principais práticas contábeis utilizadas na preparação das demonstrações financeiras estão definidas a seguir. Essas políticas vêm sendo aplicadas de modo consistente em todos os exercícios apresentados, salvo disposição em contrário. Alguns números finais de 31 de dezembro de 2015 foram reclassificados para melhor apresentação e comparação.

a) Caixa e equivalentes de caixa

Caixa e equivalentes de caixa incluem: caixa, saldos em caixa ou em conta movimento com risco insignificante de mudança de valor.

b) Apuração do superávit

O superávit é apurado pelo regime de competência para os recursos recebidos via Contrato de Gestão e convênios FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Para os demais convênios e contratos, a contabilização ocorre pelo regime de caixa.

A receita apropriada pelo regime de competência é reconhecida na extensão em que são incorridas as despesas relacionadas aos projetos executados com recursos do Contrato de Gestão ou financiados pela FINEP. As receitas advindas de outros convênios, contratos e prestação de serviços, geridas pela RNP, são contabilizadas no momento do seu recebimento. Com isso, os resultados apurados na Demonstração de superávit (déficit) do exercício se referem ao resultado desta última execução.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

3. Práticas contábeis--continuação

c) Perdas estimadas para créditos de liquidação duvidosa

Constituídas com base em análise pela Administração da carteira, conjugada com a experiência operacional e a conjuntura econômica.

d) Imobilizado

Está registrado ao custo, deduzido das depreciações acumuladas. A depreciação de bens do imobilizado é calculada pelo método linear às taxas anuais mencionadas na nota explicativa 12, que levam em consideração a vida útil-econômica desses bens. A Administração da RNP não identificou indícios de desvalorização do valor recuperável de seu ativo imobilizado.

Um item de imobilizado é baixado quando vendido ou quando nenhum benefício econômico futuro for esperado em relação ao seu uso ou a sua venda. Eventual ganho ou perda resultante da baixa do ativo (calculado como sendo a diferença entre o valor líquido da venda e o valor contábil do ativo) são incluídos na demonstração do resultado no período em que o ativo for baixado.

e) Intangível

Ativos Intangíveis refletem os custos de aquisição, deduzidos da amortização acumulada e das perdas para redução do valor recuperável, quando aplicável.

f) Provisões

Geral

Provisões são reconhecidas quando a RNP tem uma obrigação presente (legal ou não formalizada) em consequência de um evento passado, sendo provável que seja requerida uma estimativa confiável do valor da obrigação para que a mesma possa ser liquidada. A despesa relativa a qualquer provisão é apresentada na demonstração do resultado, líquida de qualquer reembolso.

Provisões para riscos cíveis e trabalhistas

A RNP é parte em diversos processos judiciais e administrativos; portanto, provisões são constituídas para todas as contingências referentes a processos judiciais ou administrativos para os quais é provável que uma saída de recursos seja feita para liquidar a contingência/obrigação e quando uma estimativa razoável possa ser feita.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

3. Práticas contábeis--continuação

A avaliação da probabilidade de perda inclui a avaliação das evidências disponíveis, a hierarquia das leis, as jurisprudências aplicáveis, as decisões mais recentes nos tribunais e sua relevância no ordenamento jurídico, bem como, a avaliação dos advogados externos. As provisões são revisadas e ajustadas para levar em conta alterações nas circunstâncias, tais como prazos de prescrição aplicáveis, conclusões de inspeções fiscais ou exposições adicionais identificadas com base em novos assuntos ou decisões de tribunais.

g) Julgamentos, estimativas e premissas contábeis significativas

O processo de elaboração das demonstrações financeiras, em conformidade com as práticas contábeis adotadas no Brasil aplicadas a entidades sem fins lucrativos, requer que a Administração faça uso de julgamentos, estimativas e premissas que afetam os valores de receitas, despesas, ativos e passivos reportados nas demonstrações financeiras e nas suas notas explicativas.

Itens significativos sujeitos a essas estimativas e premissas incluem a vida útil econômica e o valor residual do imobilizado e intangível e provisão para contingências. O uso de estimativas e julgamentos é complexo e considera diversas premissas e projeções futuras e, por isso, a liquidação das transações pode resultar em valores diferentes das estimativas. A RNP revisa suas estimativas e premissas anualmente.

h) Instrumentos financeiros

Ativo financeiro

Ativos financeiros são classificados como ativos financeiros a valor justo por meio do resultado e como empréstimos e recebíveis. A Entidade determina a classificação dos seus ativos financeiros no momento do seu reconhecimento inicial, quando ele se torna parte das disposições contratuais do instrumento.

Ativos financeiros são reconhecidos inicialmente pelo valor justo, acrescidos, no caso de investimentos não designados a valor justo, por meio do resultado dos custos de transação que sejam diretamente atribuíveis à aquisição do ativo financeiro.

Os ativos financeiros da Empresa incluem caixa e equivalentes de caixa, aplicações financeiras e contas a receber.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

3. Práticas contábeis--continuação

Redução do valor recuperável de ativos financeiros

A Entidade avalia na data das demonstrações financeiras se há alguma evidência objetiva que determine se o ativo financeiro, ou grupo de ativos financeiros, não é recuperável.

Um ativo financeiro, ou grupo de ativos financeiros, é considerado como não recuperável se, e somente se, houver evidência objetiva de ausência de recuperabilidade como resultado de um ou mais eventos que tenham acontecido depois do reconhecimento inicial do ativo ("um evento de perda" incorrido) e este evento de perda tenha impacto no fluxo de caixa futuro estimado do ativo financeiro, ou do grupo de ativos financeiros, que possa ser razoavelmente estimado.

Passivos financeiros

Passivos financeiros são classificados a valor justo por meio do resultado ou como empréstimos e financiamentos, conforme o caso. A Entidade determina a classificação dos seus passivos financeiros no momento do seu reconhecimento inicial.

Passivos financeiros são inicialmente reconhecidos a valor justo e incluem contas a pagar a fornecedores.

Instrumentos derivativos

A Entidade não possui em 31 de dezembro de 2016 e 2015 nenhum instrumento derivativo de qualquer natureza em aberto. A Entidade não realizou nos exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015 nenhuma transação com instrumento financeiro derivativo de qualquer natureza.

i) Demais ativos e passivos circulantes e não circulantes

Um ativo é reconhecido no balanço quando for provável que seu benefício econômico futuro seja gerado em favor da RNP e seu custo ou valor possa ser mensurado com segurança.

Um passivo é reconhecido no balanço quando a Entidade possui uma obrigação legal ou constituída como resultado de um evento passado, sendo provável que um recurso econômico seja requerido para liquidá-lo. As provisões são registradas tendo como base as melhores estimativas do risco envolvido.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

3. Práticas contábeis--continuação

Os ativos e passivos são classificados como circulantes quando sua realização ou liquidação é provável que ocorra nos próximos doze meses. Caso contrário, são demonstrados como não circulantes.

j) Tributação

A RNP é uma associação civil sem fins lucrativos constituída nos termos da Lei 9.637/98 e tem suas atividades voltadas para o desenvolvimento tecnológico e de pesquisa, motivo pelo qual lhe é conferida a isenção tributária.

Caso a RNP não gozasse de isenção tributária, as receitas de prestação de serviços estariam sujeitas aos seguintes impostos e contribuições, pelas seguintes alíquotas básicas:

Imposto Sobre Serviços – ISS	5,00%
Programa de Integração Social – PIS	0,65%
Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS	3,00%

A tributação sobre o lucro compreenderia o imposto de renda e a contribuição social. O imposto de renda seria computado sobre o lucro tributável pela alíquota de 15%, acrescido do adicional de 10% para os lucros que excedessem R\$ 240.000 no período de 12 meses, e a contribuição social seria computada pela alíquota de 9% sobre o lucro tributável, reconhecidos pelo regime de competência. As inclusões ao lucro contábil de despesas, temporariamente não tributáveis, consideradas para apuração do lucro tributável corrente gerariam créditos ou débitos tributários diferidos.

k) Demonstração dos fluxos de caixa

A demonstração dos fluxos de caixa foi preparada e está apresentada de acordo com o CPC 03 (R2) - Demonstração dos Fluxos de Caixa.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

4. Caixa e equivalente de caixa

	2016	2015
Banco do Brasil S.A. – 37.000-2	33	12
Banco do Brasil S.A. – 28.000-3	-	44
Banco do Brasil S.A. – 27.400-3	3	3
Banco do Brasil S.A. – 27.500-X	45	19
Banco do Brasil S.A. – 70.002-9	44	-
Banco do Brasil S.A. – 40.100-5	26	-
Banco do Brasil S.A. – 28.690-7	19	-
	170	78

5. Títulos e valores mobiliários

	2016	2015
Renda fixa – FIX	260.484.982	127.704.586
Renda fixa – DI	4.572.532	4.087.572
Título de Capitalização	500.000	500.000
	265.557.514	132.292.158

Demonstradas ao custo, acrescido dos rendimentos auferidos e inferiores ao valor de realização.

6. Contas a receber

	2016	2015
Clientes	95.184	471.408
Duplicatas a receber	162.713	150.842
PECLD	(147.119)	(149.167)
	110.778	473.083

A movimentação da perda estimada para créditos de liquidação duvidosa (PECLD) durante o exercício findo em 31 de dezembro de 2016 foi como segue:

Saldo em 31 de dezembro de 2015	(149.167)
(+) Complemento/acerto PCLD	(43.392)
(-) Baixas ocorridas	45.440
Saldo em 31 de dezembro de 2016	(147.119)

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

7. Adiantamentos a terceiros

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Adiantamento a fornecedores	179.066	273.582
Importação em andamento	245.660	3.648
Adiantamento de viagens	47.950	72.376
Outros	2.360	26.337
	<u>475.036</u>	<u>375.943</u>

8. Crédito de funcionários

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Adiantamento de viagens	12.708	65.973
Adiantamento de salário	23.159	151
Empréstimos a funcionários	832	7.000
Antecipação de férias	327.077	287.547
	<u>363.776</u>	<u>360.671</u>

9. Despesas pagas antecipadamente (circulante)

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Prêmios de seguros	306.207	303.639
Adiantamento a fornecedores	2.251.099	1.986.157
	<u>2.557.306</u>	<u>2.289.796</u>

10. Impostos e contribuições a recuperar

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
COFINS a recuperar	8.315	42.478
	<u>8.315</u>	<u>42.478</u>

A diminuição na COFINS a recuperar deve-se ao aumento da contribuição apurada sobre o faturamento (R\$ 189.159) em relação ao crédito de energia elétrica e aluguel (R\$ 154.995).

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

11. Despesas pagas antecipadamente (não circulante)

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Adiantamentos diversos	1.517.977	2.047.862
Adiantamento a fornecedores	5.130.906	7.117.063
	<u>6.648.883</u>	<u>9.164.925</u>

Em julho de 2010, a RNP celebrou junto a Oi um convênio para desenvolvimento de tecnologias em aplicação de rede. Nos termos deste convênio, a RNP pagou a esta operadora o montante de R\$ 19.861.571 e, em contrapartida, recebeu o direito de uso de capacidade e infraestrutura a ser provido pela mesma nos pontos de presença da RNP pelos próximos 10 anos.

Por se tratar de um direito da RNP a mesma fará a apropriação ao resultado à medida que as capacidades e a estrutura venham sendo utilizadas. No exercício findo em 31 de dezembro de 2016 a despesa de amortização apropriada ao resultado foi de R\$ 1.986.157 (R\$ 1.986.157 em 2015).

12. Imobilizado

	Taxas anuais de depreciação	Residual dez/15	Custo		Depreciação		Residual dez/16
			Aquisições	Baixas	Depreciação anual	Baixa anual	
Equipamentos de computação	20%	35.185.956	1.912.851	(2.932.002)	(11.645.249)	2.746.475	25.268.031
Máquinas e equipamentos	10%	8.725.016	30.501	(209.864)	(1.153.432)	152.988	7.545.209
Benfeitorias em propriedade de terceiros	10%	164.812	-	-	(60.736)	-	104.076
Móveis e utensílios	10%	3.845.421	298.169	(245.878)	(726.704)	154.421	3.325.430
		<u>47.921.205</u>	<u>2.241.521</u>	<u>(3.387.744)</u>	<u>(13.586.121)</u>	<u>3.053.884</u>	<u>36.242.746</u>

A depreciação do exercício findo em 31 de dezembro de 2016 foi de R\$ 13.586.121 (R\$ 9.068.866 em 2015) e está registrada no resultado do exercício. Não há bens do ativo imobilizado dados em garantia a terceiros. No exercício de 2016 ocorreram baixas no ativo imobilizado por doação no montante de R\$ 1.809.079, por avaria de R\$ 322.438, por obsolescência de R\$ 683.834, por roubo de R\$ 3.829, por extravio de R\$ 68.469 e por outros casos de R\$ 500.095, totalizando o montante de R\$ 3.387.744. Não houve alteração no tempo de vida útil econômica dos ativos.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

13. Intangível

	Taxas anuais	Residual	Custo		Amortização		Residual
	de amortização	dez/15	Aquisições	Baixas	Amortização anual	Baixa anual	dez/16
Sistema aplicativo software	20%	2.424.838	974.318	(19.832)	(835.530)	17.728	2.561.522
		<u>2.424.838</u>	<u>974.318</u>	<u>(19.832)</u>	<u>(835.530)</u>	<u>17.728</u>	<u>2.561.522</u>

A amortização do exercício findo em 31 de dezembro de 2016 foi de R\$ 835.530 (R\$ 428.106 em 2015) e está registrada no resultado do exercício.

No exercício de 2016 ocorreram baixas no ativo intangível por obsolescência no montante de R\$ 5.573, por doação de R\$ 3.674 e por outros casos de R\$ 10.585, totalizando o montante de R\$ 19.832 (R\$ 334.179 em 2015).

14. Fornecedores

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Fornecedores de serviços de telecomunicações	22.537.620	16.727.897
Fornecedores de serviços profissionais	523.914	1.785.266
	<u>23.061.534</u>	<u>18.513.163</u>

15. Obrigações fiscais

Refere-se basicamente ao Imposto de Renda Retido na Fonte de pessoas físicas e de pessoas jurídicas, nos exercícios findos de 31 de dezembro de 2016 e 2015 que apresentaram, respectivamente, os saldos de R\$ 1.202.228 e R\$1.059.033.

16. Obrigações sociais

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
INSS	921.797	838.881
FGTS	321.519	277.670
PIS	50.237	43.930
	<u>1.293.553</u>	<u>1.160.481</u>

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

17. Obrigações trabalhistas

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Férias	3.350.459	3.137.647
INSS sobre férias	854.365	800.098
FGTS sobre férias	268.035	251.010
	4.472.859	4.188.755

18. Obrigações em circulação

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Contrato de Gestão - MCTI	228.732.508	109.720.760
Finep - Giga	23.332	20.723
Finep - Sibratec	268.991	279.693
	229.024.831	110.021.176

O Contrato de Gestão da RNP é o instrumento pelo qual o contratante, ou seja, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), faz os repasses de recursos para o atendimento ao plano de trabalho da RNP.

As entradas dos recursos do Contrato de Gestão, bem como os recursos dos convênios FINEP, são registradas na conta de Obrigações em Circulação, tendo em vista a verdadeira realização das receitas ocorrer no momento de realização dos projetos e não no momento de entrada no caixa da Organização. Na medida em que os projetos correlatos são executados, as obrigações em circulação são baixadas e a respectiva receita é apropriada ao resultado do exercício.

Com base nos aditivos ao Contrato de Gestão já pactuados, a RNP, em 2017, receberá recursos adicionais no valor total de R\$ 36.170.870 para a continuidade do fomento e execução de atividades de pesquisas tecnológicas, desenvolvimento e operação de meios de serviços de difusão do conhecimento na área de tecnologia de informação e de comunicação, conforme apresentado abaixo:

	<u>2017</u>
15º Termo Aditivo do Contrato de Gestão - MEC	30.000.000
15º Termo Aditivo do Contrato de Gestão - MCTI	6.170.870
	36.170.870

Até a data de encerramento destas demonstrações financeiras o montante acima enumerado ainda não havia sido disponibilizado para a Entidade pelo MCTIC ou pelo MEC.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

19. Outras contas a pagar

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Outras contas a pagar	244.784	94.282
	244.784	94.282

A maior parte da variação é referente ao valor a pagar das apólices de seguros vigentes (R\$ 179.776).

20. Provisão para contingências

A RNP é parte em processos judiciais ou em riscos potenciais que, na avaliação dos consultores jurídicos, levando em consideração experiências com naturezas semelhantes, foram classificadas como de risco provável de perda.

A Administração entende que os encaminhamentos e providências legais cabíveis já tomados em cada processo são suficientes para preservar o seu patrimônio, registrando o reconhecimento de provisões para perdas prováveis de processos judiciais em 31 de dezembro de 2016 e de 2015 de acordo com os valores abaixo discriminados:

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Trabalhistas	25.510.352	27.392.300
Cíveis	2.478.843	1.301.352
	27.989.195	28.693.652

Contingências trabalhistas

Foi reduzido da provisão trabalhista de 2015 (R\$ 27.392.300) o montante de R\$ 1.881.948 em 2016, referente ao passivo contingencial classificado como de risco provável em 2015 e mitigado ao longo do exercício de 2016, composto basicamente de situações que não fazem mais parte do período de decadência de cinco anos.

Contingências cíveis

Foi realizada uma adição de R\$ 1.177.491 na provisão efetuada para atender a contingência passiva da ação judicial impetrada pela empresa Global Crossing Comunicações do Brasil Ltda., com base na correção das mensalidades devidas, porém não pagas, considerando a atualização monetária, no valor de R\$ 976.028 (R\$ 434.042 em 2015) e a avaliação sobre os valores de excedente de banda de R\$ 1.502.815 (R\$ 867.311 em 2015).

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

20. Provisão para contingências-continuação

O montante referente à multa contratual continua classificado como de risco remoto em virtude do andamento do processo no exercício de 2016.

Adicionalmente, a Entidade tem ações de naturezas tributária e trabalhista, envolvendo riscos de perda classificados pela Administração como possíveis, com base na avaliação de seus consultores jurídicos, para os quais não há provisão constituída, conforme composição e estimativa a seguir:

	Quantidade	2016	2015
Trabalhistas	4	939.7794	101.261
Tributária	1	16.097.641	833.593
		17.037.415	934.854

A maior variação de 2016 se deve à contingência tributária reclassificada neste exercício como possível, mas que em 2015 estava caracterizada como de risco remoto, e que se refere à incidência de COFINS sobre receitas do Contrato de Gestão no valor de R\$ 16.097.641, cuja fase encontra-se em recurso especial pelo CARF da Receita Federal. As demais variações se devem a atualização dos valores dos depósitos judiciais existentes.

Em relação à variação da contingência trabalhista classificada como de risco possível, houve a inclusão de um processo judicial iniciado em 2016, no montante de R\$ 753.836, em que o profissional pede o reconhecimento de vínculo, além de outros direitos trabalhistas. As demais variações referem-se a atualizações monetárias dos litígios anteriormente existentes.

Adicionalmente, a RNP possui depósitos judiciais em 31 de dezembro de 2016 que totalizam em R\$ 1.569.311 (R\$ 860.221 em 2015). Um depósito está vinculado à causa passiva tributária com probabilidade de perda possível, demonstrada no quadro acima, e o outro referente a uma causa ativa tributária.

Tipo	Quantidade	2016	2015
Ativa	1	498.765	498.765
Passiva	1	1.070.546	361.456
		1.569.311	860.221

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

21. Receita de convênios

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
EMBRAPA	134.912	-
SERPRO	738.845	-
REDCLARA	1.618.072	-
MCTIC	2.000.000	-
Fundação Universidade de Brasília	302.248	356.221
Lauren Foundation	288.500	429.767
Chamada Coordenada BR-EU	-	15.000.000
Associação das Pioneiras - APS	-	80.959
Centro de Ensino Unificado de Brasília	113.343	221.289
Outros	735.503	335.084
	<u>5.931.423</u>	<u>16.423.320</u>

A receita de convênios é a forma pela qual a RNP busca alavancar recursos adicionais que servem tanto para estender projetos em curso quanto para atender aos conveniados em serviços de rede ou para complementar a infraestrutura própria destinada à integração de novas organizações e novas comunidades. Com isso, propicia o aumento da base de clientes, diminuindo a vulnerabilidade da RNP em relação ao Contrato de Gestão como único e grande financiador.

22. Despesas gerais e administrativas

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Serviço de cooperativas - táxi	145.525	403.608
Treinamentos e cursos	680.088	1.382.651
Consultoria e assessoria - ESR	526.978	875.090
Consultoria de gestão de projetos	1.494.620	1.695.389
Consultoria e assessoria em pesquisa e desenvolv. de projeto	111.008	434.431
Consultoria de suporte e manutenção de rede	125.936	290.867
Consultoria e assessoria de informática e congêneres	3.770.158	5.729.976
Consultoria de sistema de informação	8.353.884	12.909.916
Conectividade internacional	10.553.406	12.038.271
Conectividade nacional	95.268.890	115.293.969
Serviço de terceirização de mão de obra	3.621.728	3.447.103
Serviço de instalação, manut. e config. de equipamentos	1.943.516	1.416.414
Serviço de suporte e manutenção de software	1.601.897	1.251.621
Serviços especializados - eventos	290.745	429.174
Assessoria em design	357.845	688.643
Convênio de cooperação acadêmica	16.396.950	7.458.351
Assessoria de imprensa	522.216	476.676
Viagens	2.123.020	8.331.771
Consumo de materiais e produtos	197.838	540.709
Ocupação	3.237.814	3.608.205
Utilidades e serviços	1.920.687	1.909.500
Outras despesas	14.692.100	18.391.985
	<u>167.936.849</u>	<u>199.004.320</u>

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

22. Despesas gerais e administrativas-continuação

A redução ocorrida nas despesas de conectividade nacional se deu em razão do esforço por parte da administração da RNP em obter descontos junto aos fornecedores de Telecom, sem que houvesse prejuízo à continuidade dos serviços.

O aumento nas despesas dos serviços de instalação, manutenção e configuração de equipamentos foi devido ao início de operação de dois novos *data centers* localizados em Manaus e Recife.

A elevação nas despesas de suporte e manutenção de *software* se refere ao pagamento de serviços de manutenção do software MPSEAC cujas despesas em 2016 foram arcadas pela RNP, mas que em 2017 serão repassadas à ANCINE.

A elevação nas despesas de convênio de cooperação acadêmica foi impactada pela execução dos projetos coordenados pela Unidade de Gestão CTIC, que no ano anterior estavam em processo de seleção.

23. Resultado financeiro líquido

Receitas Financeiras	2016	2015
Juros sobre aplicações financeiras	<u>17.616.411</u>	<u>19.303.636</u>
	17.616.411	19.303.636
Despesas Financeiras	2016	2015
Taxa de saída	-	(66.114)
Despesas bancárias	(36.109)	(17.289)
IOF	(209.882)	(378.020)
IRRF s/ aplicação financeira	(2.876.189)	(3.768.736)
Juros e multas passivas	(811)	(1.592)
Variação cambial	(1.791)	(6.541)
Juros	(23.448)	(800)
	<u>(3.148.230)</u>	<u>(4.239.092)</u>
Resultado financeiro líquido	14.468.181	15.064.544

A redução do resultado financeiro líquido se deu em razão do montante de repasse de recursos em 2016 ter começado a ocorrer no final do segundo semestre, o que impossibilitou que os recursos comesçassem a gerar rendimento mais cedo.

24. Transações com partes relacionadas

Remuneração e pessoal-chave

No exercício findo em 31 de dezembro de 2016, a remuneração total da Alta Gerência da RNP foi de R\$ 1.962.806 (R\$ 1.779.704 em 2015). A Associação não concede benefícios pós-emprego ou outros de longo prazo para os seus diretores e colaboradores.

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Notas explicativas às demonstrações financeiras--Continuação
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2016 e 2015
(Em reais)

24. Transações com partes relacionadas-continuação

A RNP é co-fundadora e associada à CLARA - Cooperação Latino Americana de Redes Avançadas, uma Organização de Direito Internacional sem fins lucrativos. CLARA opera uma rede de Internet Avançada, a RedCLARA, que interconecta internacionalmente a RNP às redes acadêmicas de diversos países na América Latina e Europa. Com isto, estende o serviço de conectividade às instituições usuárias destes outros países e do continente europeu. CLARA possui um conselho diretivo escolhido através de votação, em assembleia de seus associados. Atualmente, o diretor de engenharia e operações Eduardo Cezar Grizendi, é o representante da RNP no conselho diretivo de CLARA. CLARA, através da RedCLARA, prestou estes serviços de conectividade internacional para a RNP nos anos de 2016 e 2015 nos montantes de R\$ 3.448.506 e 2.921.472, respectivamente. Como reembolso de despesas à RNP, existe a receber de CLARA em 2016 o valor de R\$ 635.667.

25. Cobertura de seguros

Em 31 de dezembro de 2016 os ativos da RNP estavam segurados contra sinistros pelo valor máximo indenizatório de R\$ 13.928.350 para equipamentos diversos, tais como roteadores, servidores e notebooks e de R\$ 2.350.471 para ativos de infraestrutura mobiliária, pelo valor total pago de prêmio de R\$ 359.551 (R\$ 349.471 em 2015), compreendendo o seguro dos riscos dos equipamentos diversos mencionados no valor de R\$ 357.359 e de móveis no valor de R\$ 2.192.

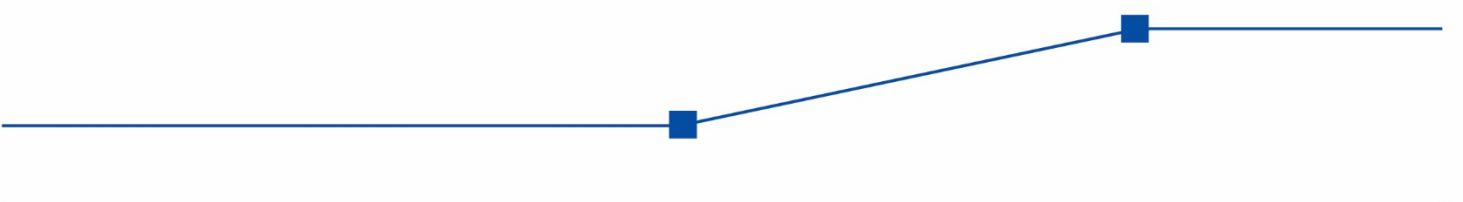
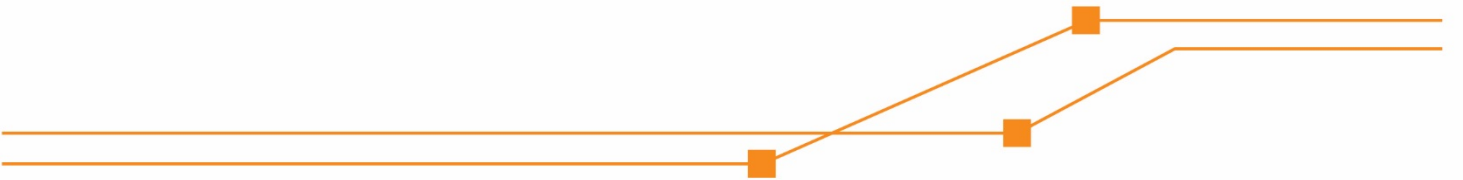
Em virtude da localização diversificada dos bens da organização e da análise de risco efetuada pela seguradora contratada, o valor máximo indenizatório se refere à perda por sinistro, da localidade com a maior valorização de equipamentos, que é o município de Recife, em Pernambuco.

No entanto, caso o sinistro ocorra em qualquer outra localidade do país, todas as perdas estarão cobertas até o limite máximo indenizatório.

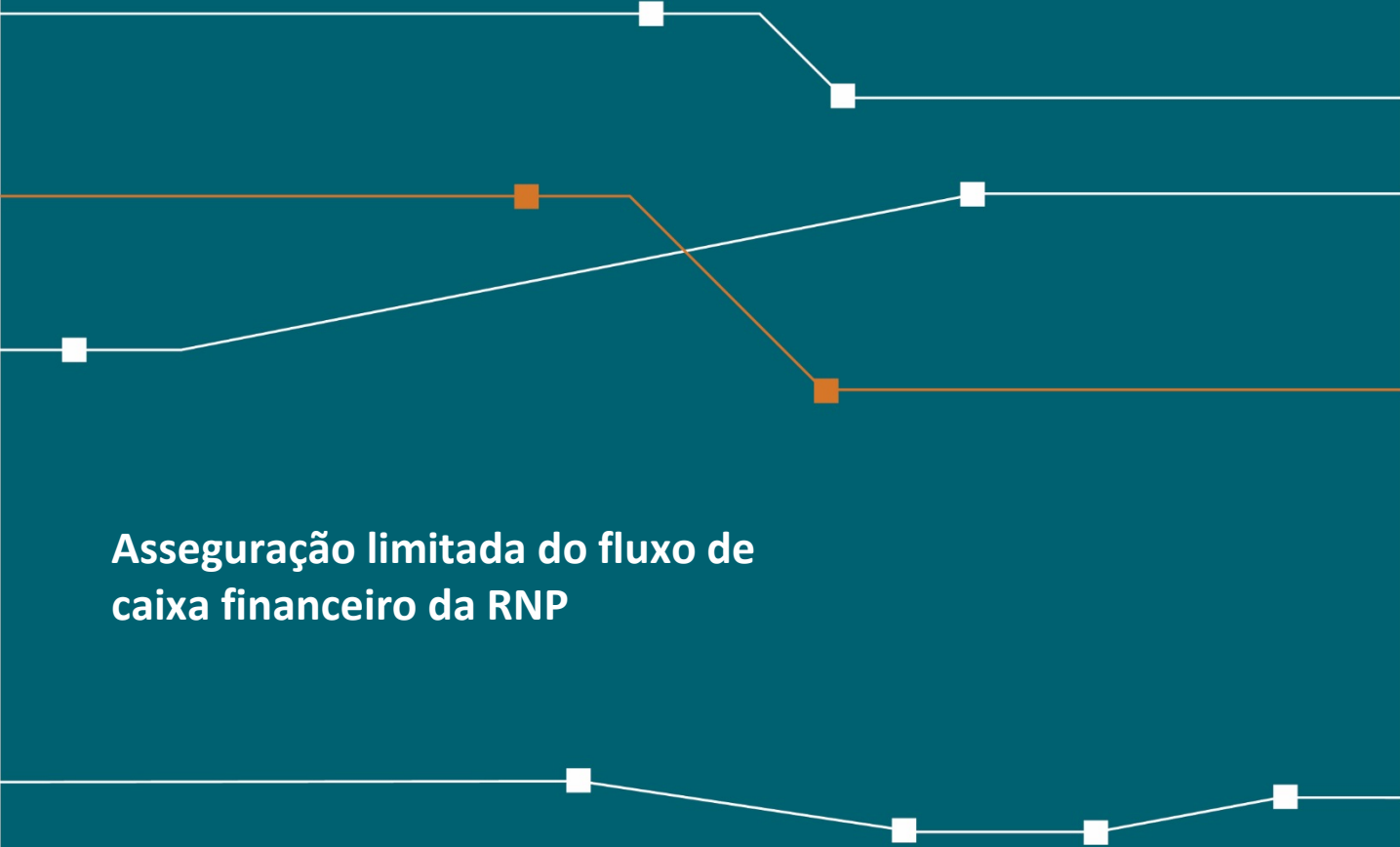
Além disso, ao longo do ano, o seguro é revisto e atualizado conforme a probabilidade de mudança do critério anteriormente mencionado, com o objetivo de resguardar o patrimônio.

26. Eventos Subsequentes

A RNP avaliou os acontecimentos posteriores a 31 de dezembro 2016 para fins de divulgação de eventos subsequentes, e não encontrou eventos significativos a serem divulgados.



Asseguração limitada do fluxo de caixa financeiro da RNP



Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Relatório de asseguarção limitada dos auditores independentes sobre os quadros relacionados ao fluxo de caixa financeiro
Exercício findo em 31 de dezembro de 2016

Aos Administradores e Conselheiros da
Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP
Rio de Janeiro – RJ

1. Introdução

Por se tratar de um serviço especial de asseguarção limitada, ressaltamos que há diferenças significativas entre um trabalho dessa natureza e uma auditoria das demonstrações financeiras com o objetivo de emitir um parecer. Este trabalho, embora tenha características e objetivos específicos, não deixa de ser uma auditoria; portanto, deve respeitar as normas da profissão e, em consequência, utilizar os procedimentos aplicáveis a trabalhos dessa natureza em conformidade com a Norma NBC TO 3000 – Trabalho de Asseguarção diferente de Auditoria e Revisão aprovada pela Resolução 1.160 emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade – CFC em 20 de novembro de 2015.

Para formar opinião sobre as demonstrações financeiras, o auditor executa procedimentos destinados a obter uma certeza razoável de que estas estão adequadamente apresentadas em todos os seus aspectos significativos. Devido à natureza dos exames e outras limitações inerentes à auditoria, juntamente com as limitações próprias de qualquer sistema de controle interno, existe o risco inevitável de mesmo qualquer falsa declaração significativa passar despercebida. Contudo, qualquer indício de que possa ter ocorrido alguma fraude ou erro que pudesse resultar em significativa falsa declaração, faria com que o auditor estendesse seus procedimentos a fim de confirmar ou não suas suspeitas.

Embora as normas acima transcritas estejam dirigidas à auditoria das demonstrações financeiras, abrangem todos os trabalhos de auditoria, inclusive serviços de asseguarção limitada.

Este relatório foi desenvolvido para atender aos objetivos definidos nos termos de nossa contratação e se destina ao uso exclusivo da Administração da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP (“RNP” ou “Associação”); conseqüentemente, não deverá ser publicado, circulado, reproduzido ou utilizado para outras finalidades sem nossa aprovação prévia por escrito. Alertamos, ainda, em qualquer circunstância este trabalho somente poderá ser utilizado integralmente, pois sua leitura parcial poderá levar a interpretações equivocadas.

2. Objetivo da revisão

Conforme nossa carta de contratação datada de 07 de outubro de 2016, fomos contratados para efetuar uma revisão (asseguarção limitada) dos quadros 1 a 4 relacionados ao fluxo de caixa financeiro da Associação para o exercício findo em 31 de dezembro de 2016. Estes quadros foram elaborados sob responsabilidade da RNP.

Não foi parte integrante do escopo deste nosso trabalho o levantamento e avaliação dos processos e controles internos da Associação que seriam requeridos em um trabalho de auditoria com o objetivo de emissão de parecer sobre as demonstrações financeiras da Associação, consoante as normas da profissão.

3. Extensão do trabalho

Nossos trabalhos foram desenvolvidos tomando por base os quadros 1 a 4 relacionados ao fluxo de caixa financeiro da Associação apresentado em reais, referente ao exercício findo em 31 de dezembro de 2016, apresentado no anexo deste relatório de asseguarção limitada.

4. Limitação do escopo

Nossos procedimentos de asseguarção limitada foram limitados à documentação disponibilizada pelos administradores da RNP, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2016, bem como discussões restritas com a Administração da Associação e com a área responsável pela elaboração e apresentação dos quadros 1 a 4 relacionados ao fluxo de caixa financeiro da RNP.

5. Principais procedimentos de asseguarção limitada adotados

5.1. Histórico dos valores repassados pelo Contrato de Gestão

5.1.1. Histórico de recebimentos dos valores repassados pelo Contrato de Gestão

Refere-se basicamente aos repasses de recursos efetuados nos anos de 2011 a 2016 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC e outros órgãos para o atendimento ao plano de trabalho da RNP.

Constatamos o recebimento total do valor de R\$ 328.882.431,66 no exercício de 2016 (R\$ 176.678.513,32 em 2015 e R\$ 286.663.102,00 em 2014, respectivamente). O principal procedimento de asseguarção por nós efetuado foi:

- Examinamos os aditivos do Contrato de Gestão através do qual identificamos os montantes aprovados e liberados para a RNP. Constatamos a exatidão e legitimidade dos valores recebidos conforme crédito no extrato bancário.

O quadro abaixo demonstra o histórico dos recursos provenientes do Contrato de Gestão

Valores em R\$						
Fonte	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MCTIC	45.882.605	34.607.650	35.350.000	24.895.820	46.645.180	99.757.994
Outras fontes	126.057.238	164.113.726	120.425.664	261.767.282	130.033.333	229.124.438
Total Geral	171.939.844	198.721.376	155.775.664	286.663.102	176.678.513	328.882.432

5.2. Valores repassados pelo Contrato de Gestão no ano de 2016

5.2.1. Recebimentos do Contrato de Gestão no ano de 2016

Refere-se basicamente aos repasses de recursos efetuados no ano de 2016 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC e outros órgãos para o atendimento ao plano de trabalho da RNP.

Constatamos o recebimento total do valor de R\$ 328.882.431,66 no exercício de 2016. O principal procedimento de assegurar por nós efetuado foi:

- Exame dos aditivos do Contrato de Gestão através do qual identificamos os montantes aprovados e liberados para a RNP. Constatamos a exatidão e legitimidade dos valores recebidos conforme crédito no extrato bancário.

O quadro abaixo demonstra o histórico detalhado dos valores repassados pelo Contrato de Gestão em 2016:

MCTIC			Outras Fontes via Contrato de Gestão		
Termo Aditivo	Data	Valor (em R\$)	Termo Aditivo	Data	Valor (em R\$)
12º TA - MCTI	09/03/2016	1.000.000	6º TA - FNDCT	25/02/2016	5.019.679
12º TA - MCTI	07/04/2016	3.171.000	11º TA - MEC	04/02/2016	13.000.000
12º TA - MCTI	25/04/2016	2.000.000	11º TA - MEC	04/02/2016	20.000.000
12º TA - MCTI	13/06/2016	1.000.000	11º TA - MEC	06/04/2016	20.000.000
12º TA - MCTI	24/06/2016	1.000.000	11º TA - MEC	10/05/2016	27.000.000
12º TA - MCTI	17/08/2016	5.000.000	12º TA - EMBRAPA	18/02/2016	5.813.626
12º TA - MCTI	30/08/2016	1.000.000	12º TA - MC	18/02/2016	2.000.000
12º TA - MCTI	01/09/2016	2.000.000	12º TA - ANCINE	18/02/2016	800.000
12º TA - MCTI	14/09/2016	10.000.000	12º TA - MS	18/02/2016	2.000.000
12º TA - MCTI	29/09/2016	2.000.000	12º TA - MS	18/02/2016	1.000.000
12º TA - MCTI	28/10/2016	4.000.000	12º TA - ANCINE	09/03/2016	1.300.000
12º TA - MCTI	17/11/2016	4.000.000	12º TA - ANCINE	03/08/2016	380.000
12º TA - MCTI	06/12/2016	2.000.000	12º TA - ANCINE	14/09/2016	1.954.161
12º TA - MCTI	12/12/2016	8.000.000	12º TA - MC	15/12/2016	500.000
12º TA - MCTI	23/12/2016	2.000.000	14º TA - MEC	27/10/2016	98.000.000
12º TA - MCTI	23/12/2016	6.116.000	13º TA - VEREDAS	23/12/2016	14.591.000
15º TA - MCTI	30/12/2016	45.470.994	15º TA - EMBRAPA	30/12/2017	5.265.971
			15º TA - MEC	30/12/2017	10.500.000
Total		99.757.994			229.124.438
Total Geral					328.882.432

5.3. Contas bancárias

Refere-se ao sumário dos saldos de conta corrente e aplicações financeiras mantidas junto à instituição financeira em 31 de dezembro de 2016.

O principal procedimento de asseguuração por nós efetuado foi:

- Confirmamos 100% dos saldos apresentados junto à instituição financeira (Banco do Brasil).

O quadro a seguir demonstra o saldo das contas bancárias analisadas (em reais):

Banco	Agência	Conta	Saldo em 30/12/2015	Saldo em 31/06/2016	Saldo em 31/12/2016
Banco do Brasil	3519-x	70.000-2 CG/4655	3.559.299	5.050.836	82.522.246
	3519-x	70.800-3 CG/Recursos Aditivados	49.219.032	61.656.363	53.524.292
	3519-x	70.900-X CG/4172	16.777.134	30.520.421	70.990.347
	3519-x	70.910-7 FNDCT	13.524.041	13.715.750	14.422.049
	3519-x	70.002-9 FNDCT	3.706.805	253.649	263.798
Total			86.786.311	111.197.020	221.722.731

5.4. Demonstração de receitas auferidas

Refere-se às receitas apropriadas dos recursos recebidos mediante sua aplicação na execução do objeto social da RNP.

Os principais procedimentos de asseguuração por nós efetuados foram:

- Confirmamos 100% dos saldos apresentados junto a instituição financeira (Banco do Brasil).
- Examinamos em base de amostragem, a saída dos recursos financeiros referentes aos pagamentos efetuados através de extrato bancário.
- Analisamos em base de amostragem, a movimentação das aplicações financeiras, assim como os referidos rendimentos referentes às aplicações financeiras conforme extrato bancário.
- Examinamos em base de amostragem, as folhas de pagamento, relatórios de provisão de férias e de 13º salário de janeiro a dezembro de 2016, bem como os respectivos pagamentos efetuados.
- Examinamos em base de amostragem, guias de INSS e FGTS de janeiro a dezembro de 2016, bem como as respectivas liquidações financeiras através de extrato bancário.
- Verificamos que, além dos recursos repassados pelo MCTIC, foram auferidos recursos extras no valor de R\$ 1.116.445, cujas despesas incorridas já foram registradas em períodos anteriores, pois foram absorvidos pelo Contrato de Gestão de forma a registrar a despesa e a respectiva receita no mesmo mês.

O quadro a seguir demonstra as **receitas auferidas (em reais)**:

Receita Total	ASS	CG	TOTAL
Receita Contrato de Gestão ¹	-	209.870.683	209.870.683
Receita de Reembolso de Recursos e Patrocínio	-	1.116.445	1.116.445
Receita Prestação de Serviço	1.639.959	-	1.639.959
Receita Financeira	5.169.258	12.447.153	17.616.411
Receitas de Convênios	5.931.423	-	5.931.423
Descontos Financeiros Obtidos ²	1.354	455.119	456.474
Outros ³	8.517	6.395	14.912
Receita Total	12.750.511	223.895.796	236.646.307

Nota 1: Receita realizada do Contrato de Gestão.

Nota 2: Descontos obtidos em faturas de prestação de serviços de telecom e não telecom.

Nota 3: Receitas não operacionais como variação cambial e prêmio de seguros.

5.5. Plano de ação pactuado e realizado em 2016

Refere-se ao comparativo entre o orçamento e o real incorrido em 2016.

Os principais procedimentos de asseguuração por nós efetuados foram:

- Confrontamos o total dos balancetes, segregados por centros de custo (projetos do Contrato de Gestão) com o balancete contábil, sem divergências.
- Revisamos em base de amostragem, a saída de recursos financeiros referentes aos pagamentos efetuados através de extrato bancário, validando assim os valores executados.

O quadro a seguir demonstra o comparativo entre o orçado e realizado no ano de 2016:

MACROPROCESSO	Pessoal		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Viagens		Custeio		Capital		TOTAL	
	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016	Plan. 2016	Exec. 2016
Desenvolvimento Tecnológico	4.962	3.311	2.718	1.259	11.686	849	1.779	318	341	46	3.110	14	24.597	5.798
Engenharia e Operação de Redes	7.377	7.494	520	683	120.991	118.692	1.325	202	1.963	2.068	15.620	577	147.797	129.716
Serviços de Comunicação e Colaboração	6.896	3.975	249	115	12.500	3.899	1.342	56	2.795	4.247	3.206	742	26.988	13.035
Empreendimento de Soluções em TIC	5.337	3.190	500	924	21.625	11.226	2.136	285	212	876	3.312	728	33.122	17.230
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	2.851	2.520	676	467	2.643	1.649	745	227	838	209	267	2	8.020	5.074
Relacionamento Institucional	5.115	4.114	0	20	2.103	344	1.200	128	278	15	612	7	9.308	4.628
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	21.496	20.646	679	691	13.823	6.413	2.304	314	7.656	7.012	417	23	46.375	35.100
Total	54.034	45.250	5.342	4.160	185.371	143.072	10.831	1.530	14.084	14.473	26.544	2.093	296.207	210.579
Execução	-19%		-22%		-23%		-86%		3%		-1168%		-29%	

5.6. Comparativo anual do plano de ação

Refere-se ao comparativo entre o real incorrido em 2016 e o real incorrido em 2015.

O principal procedimento de asseguarção por nós efetuado foi:

- Confrontamos o total incorrido em 2016, cujos saldos foram testados nos procedimentos descritos no tópico 5.5 com os reais incorridos em 2015, testados no ano anterior, por outro auditor independente, sem divergências.

O quadro a seguir demonstra o comparativo entre o real incorrido em 2016 com o real incorrido em 2015:

MACROPROCESSO	Pessoal		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Viagens		Custeio		Capital		TOTAL	
	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016	Exec. 2015	Exec. 2016
Desenvolvimento Tecnológico	3.211	3.311	2.578	1.259	2.169	849	979	318	271	46	494	14	9.703	5.798
Engenharia e Operação de Redes	5.546	7.494	650	683	136.978	118.692	817	202	2.313	2.068	3.641	577	149.944	129.716
Serviços de Comunicação e Colaboração	5.380	3.975	362	115	8.007	3.899	839	56	2.067	4.247	3.135	742	19.790	13.035
Empreendimento de Soluções em TIC	3.807	3.190	1.910	924	15.319	11.226	1.393	285	1.271	876	1.532	728	25.232	17.230
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	2.554	2.520	516	467	2.636	1.649	1.839	227	1.601	209	27	2	9.174	5.074
Relacionamento Institucional	1.915	4.114	-	20	298	344	508	128	39	15	1.163	7	3.923	4.628
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	18.748	20.646	495	691	9.392	6.413	1.311	314	10.945	7.012	152	23	41.043	35.100
Total	41.161	45.250	6.510	4.160	174.800	143.072	7.686	1.530	18.507	14.473	10.144	2.093	258.809	210.579
Execução	10%		-36%		-18%		-80%		-22%		-79%		-19%	

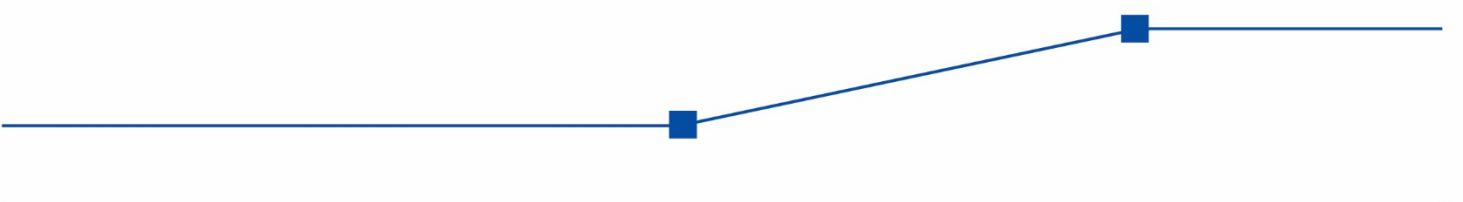
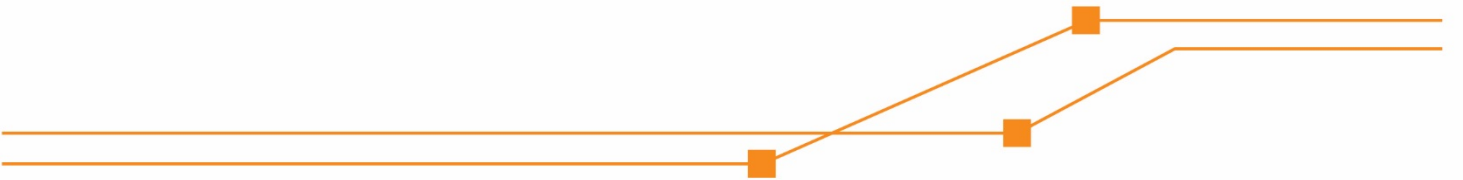
6. Conclusão

Com base nos procedimentos de asseguarção limitada do item 5, não temos conhecimento de nenhuma modificação relevante a ser efetuada nos quadros apresentados neste relatório, referentes ao fluxo de caixa financeiro da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP do exercício findo em 31 de dezembro de 2016.

Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 2017


ACAL AUDITORES INDEPENDENTES S/S
 CRC-RJ - 004.080/O-9

Cláudio Silva Foch
 Sócio Responsável
 CRC-RJ - 102.455/O-4 – Contador



**Asseguração limitada para avaliação dos
itens I a XI da Portaria MCTIC 1.123/2015**



Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Relatório de asseguarção limitada dos auditores independentes sobre os itens de fiscalização da execução do contrato de gestão de I a XI, conforme artigo 34 da Portaria MCTIC nº 967/2011, alterada pela Portaria MCTIC nº 1.123/2015

Exercício findo em 31 de dezembro de 2016

Ao MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP

Rio de Janeiro – RJ

1. Introdução

Por se tratar de um serviço especial de asseguarção limitada, ressaltamos que há diferenças significativas entre um trabalho dessa natureza e uma auditoria das demonstrações financeiras com o objetivo de emitir um parecer. Este trabalho, embora tenha características e objetivos específicos, não deixa de ser uma auditoria; portanto, deve respeitar as normas da profissão e, em consequência, utilizar os procedimentos aplicáveis a trabalhos dessa natureza em conformidade com a Norma NBC TO 3000 – Trabalho de Asseguarção diferente de Auditoria e Revisão aprovada pela Resolução 1.160 emitida pelo Conselho Federal de Contabilidade – CFC em 20 de novembro de 2015.

Para formar opinião sobre as demonstrações financeiras, o auditor executa procedimentos destinados a obter uma certeza razoável de que estas estão adequadamente apresentadas em todos os seus aspectos significativos. Devido à natureza dos exames e outras limitações inerentes à auditoria, juntamente com as limitações próprias de qualquer sistema de controle interno, existe o risco inevitável de mesmo qualquer falsa declaração significativa passar despercebida. Contudo, qualquer indício de que possa ter ocorrido alguma fraude ou erro que pudesse resultar em significativa falsa declaração, faria com que o auditor estendesse seus procedimentos a fim de confirmar ou não suas suspeitas.

Embora as normas acima transcritas estejam dirigidas à auditoria das demonstrações financeiras, abrangem todos os trabalhos de auditoria, inclusive serviços de asseguarção limitada.

Este relatório foi desenvolvido para atender aos objetivos definidos nos termos de nossa contratação e se destina ao uso exclusivo da Administração da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP (“RNP” ou “Associação”); conseqüentemente, não deverá ser publicado, circulado, reproduzido ou utilizado para outras finalidades sem nossa aprovação prévia por escrito. Alertamos, ainda, em qualquer circunstância, que este trabalho somente poderá ser utilizado integralmente, pois sua leitura parcial poderá levar a interpretações equivocadas.

2. Objetivos da revisão

Conforme nossa carta de contratação datada de 07 de outubro de 2016, fomos contratados para efetuar uma revisão (asseguarção limitada) dos itens de fiscalização da execução do Contrato de Gestão de I a XI, consoante o disposto no artigo 34 da Portaria MCTIC nº 967/2011, alterada pela Portaria MCTIC nº 1.123/2015, que devem ser destacados e analisados pela auditoria externa, adicionalmente à regularidade dos demonstrativos de resultados financeiros e do balanço patrimonial da entidade, mediante análise de documentação comprobatória da Associação para o exercício findo em 31 de dezembro de 2016.

Não foi parte integrante do escopo deste nosso trabalho o levantamento e avaliação dos processos e controles internos da Associação que seriam requeridos em um trabalho de auditoria com o objetivo de emissão de parecer sobre as demonstrações financeiras da Associação, consoante as normas da profissão.

3. Extensão do trabalho

Nossos trabalhos foram desenvolvidos tomando por base a informação contábil disponibilizada para fins de auditoria externa independente, referente ao exercício findo em 31 de dezembro de 2016. Quando apropriado, incluímos informações e tabelas em milhares de reais, exceto quando indicado de outra forma.

4. Limitação do escopo

Nossos procedimentos de asseguarção limitada foram limitados à documentação disponibilizada pelos administradores da RNP, referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2016, bem como discussões restritas com a Administração da Associação e com a área responsável pela elaboração das informações financeiras da RNP.

5. Para atender aos itens mencionados no tópico 2 deste relatório - Objetivos da revisão, detalhamos os procedimentos e as conclusões em cada item do artigo 34

- I. Limite percentual de gastos com pessoal em relação aos recursos financeiros repassados por intermédio do Contrato de Gestão;
- Analisamos as despesas trabalhistas e identificamos que a RNP está dentro do limite de gastos com pessoal em relação aos recursos financeiros repassados por intermédio do Contrato de Gestão, pois para o ano de 2016 a Associação utilizou 19,22% dos 60% pactuados. O quadro abaixo reflete os valores pagos por tipo de profissional.

Valores pagos durante o Exercício de 2016	Diretores Executivos em R\$ mil	Demais CLT em R\$ mil	Prestadores (PF e PJ) em R\$ mil	Conselheiros em R\$ mil
Valor do prêmio desempenho do exercício de 2014 pago em 2016	109	1.568	29	-
Valor do vale alimentação / refeição	46	2.095	9	-
Valor do celular	13	108	10	-
Valor do plano de saúde	50	1.380	6	-
Valor do seguro de vida	5	89	1	-
Valor auxílio educação	-	46	-	-
Valor auxílio funeral	-	13	-	-
Valor vale-transporte	-	121	-	-
Valor auxílio creche	-	326	-	-
Valor auxílio vacina	-	56	-	-
Remuneração	1.875	28.074	15.322	-
Encargos sociais	-	11.561	-	-
Remuneração - Estagiários	-	194	-	-
Ajuda de custo - Conselheiros	-	-	-	98
Total por tipo	2.098	45.631	15.377	98
Total geral				63.204

Cálculo do percentual:	em R\$ mil
Valor total dos repasses do Contrato de Gestão em 2016	328.882
Total geral de gastos com pessoal	63.204
Percentual em relação ao Contrato de Gestão	19,22%

- Destacamos que a Associação não efetua o rateio dos custos de mão de obra envolvida para o Contrato de Gestão, conforme mencionado no relatório de controles internos emitido também por esta auditoria independente para a RNP.

- Ressaltamos que em virtude da restrição orçamentária, a RNP não efetuou a distribuição do prêmio desempenho de 2015, no exercício de 2016.
- II. Verificação da remuneração e percepção de outras vantagens pelos dirigentes e empregados da OS-RNP, segundo os critérios pactuados no Contrato de Gestão;
- A remuneração percebida pelos dirigentes e empregados da RNP obedecem aos critérios pactuados no Contrato de Gestão conforme o inciso XI do art. 37 da Constituição Federal, sem prejuízo da observância dos valores praticados no mercado.
- III. Situação de regularidade com o pagamento de tributos federais e existência de provisão para contingências passivas;
- A certidão de tributos federais e previdenciários é positiva com efeitos de negativa, devido ao processo movido pela Receita Federal cobrando o Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidente sobre o repasse de recursos do Contrato de Gestão, relativo ao ano-calendário 2001. Em relação a outras obrigações tributárias, a entidade recolhe suas obrigações em dia. Durante os nossos trabalhos de auditoria, identificamos processos em andamento; porém, todos aqueles cujas probabilidades de perda foram avaliadas como provável pelos advogados, foram devidamente contabilizados. Quanto a potenciais contingências, identificamos uma provisão considerada adequada para o risco relacionado à contratação de terceiros.
- IV. Evolução das receitas e saldos do Contrato de Gestão e suas aplicações financeiras;
- Nos meses de fevereiro, outubro e dezembro de 2016, os percentuais de rendimento bruto em relação aos saldos de contas de aplicação financeira oscilaram abaixo da média mensal no ano de 2016. De uma forma geral, isto se justifica pelo fato do recurso daquele mês ter sido depositado somente após a segunda quinzena e as bases de cálculo estarem reduzidas na maior parte do período. Os valores e datas dos depósitos estão detalhados abaixo:

[1] Parte do aporte recebido em fevereiro/2016, no valor de R\$ 16.633, foi depositado somente na segunda quinzena deste mês.

[2] Todo o ingresso de recursos de outubro/2016 foi depositado entre os dias 27 e 28.

[3] Parte do aporte recebido em dezembro/2016, no valor de R\$ 61.236, foi depositado em somente no dia 30.

	Receitas apropriadas ao Contrato de Gestão 2016	Ingresso de recursos 2016	Rendimentos brutos mensais de aplicação 2016	Saldos bancários mensais (d)	% de rendimento (e)	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	
	em R\$ mil	em R\$ mil	em R\$ mil	em R\$ mil		
Jan/16	7.235	-	801	115.420	0,69%	
Fev/16	11.074	49.633	838	151.889	0,55%	[1]
Mar/16	16.982	2.300	1.026	133.304	0,77%	
Abr/16	11.952	25.171	959	150.458	0,64%	
Mai/16	15.040	27.000	1.166	164.197	0,71%	
Jun/16	38.780	2.000	1.095	154.435	0,71%	
Jul/16	27.612	-	1.041	141.153	0,74%	
Ago/16	22.583	6.380	1.055	131.782	0,80%	
Set/16	12.722	15.954	909	127.346	0,71%	
Out/16	14.854	102.000	822	211.374	0,39%	[2]
Nov/16	22.480	4.000	1.351	193.419	0,70%	
Dez/16	8.557	94.444	1.384	265.527	0,52%	[3]
Total	209.871	328.882	12.447			

- (a) Receitas do Contrato de Gestão – Registradas conforme as despesas são incorridas por competência, não significa, necessariamente que sejam entradas e saídas financeiras.
- (b) Ingresso de recursos – Recebimento de recursos via depósitos bancários.
- (c) Rendimentos brutos mensais de aplicação financeira somente das contas do Contrato de Gestão, sem desconto de IR e IOF.
- (d) Saldos finais mensais das contas de aplicação financeira do Contrato de Gestão, considera os ingressos de recursos do mês (caso tenham ocorrido), as receitas e os resgates de aplicação financeira.
- (e) Percentual de variação dos rendimentos brutos de aplicação financeira em relação aos saldos bancários mensais finais.

V. Contabilização da reserva técnica e sua utilização/adequação;

- Identificamos que não há reserva técnica constituída, portanto, não há contabilização de nenhum montante.

VI. Verificação de contratos celebrados com recursos do Contrato de Gestão;

- Verificamos em base de amostragem, os contratos mais significativos relacionados à despesa de telecomunicações, que guarda pertinência com os objetivos do Contrato de Gestão. Apesar de haver controles, não foi possível conciliar os saldos contábeis dos contratos celebrados em 2016 com os recursos do Contrato de Gestão. As falhas de controle foram apontadas no relatório de controles internos enviado para a Associação. Nosso relatório de controles internos menciona estas deficiências e o relatório do auditor independente foi apresentado com uma ressalva sobre estes saldos contábeis residuais.

VII. Percentual de alavancagem de recursos extras ao Contrato de Gestão;

- A proporção das receitas alavancadas em 2016, oriundas de recursos extras pactuados com a Associação RNP, provenientes de convênios, contratos e de prestação de serviços, em relação àquelas apropriadas ao Contrato de Gestão é de 5,69% conforme quadro a seguir:

		Receitas 2016
		em R\$ mil
Receitas reconhecidas referentes ao Contrato de Gestão		209.871
Receitas financeiras referentes ao Contrato de Gestão		12.447
	(a)	<u>1.578</u>
Total do Contrato de Gestão		223.896
	(b)	12.750
Total conforme demonstrações financeiras		236.646
Cálculo do percentual:		em R\$ mil
Total das receitas do Contrato de Gestão		223.896
Receitas alavancadas pela Associação		12.750
Percentual em relação ao Contrato de Gestão		5,69%

- (a) Receitas de reembolso de recursos e descontos financeiros obtidos.
- (b) Receitas de convênios, contratos e de prestação de serviços pela RNP.

VIII. Evolução do ativo permanente (imobilizado) da RNP, segregando os investimentos com recursos próprios e do Contrato de Gestão;

- A entidade nos apresentou documentação suporte para a segregação do ativo permanente ao que se refere ao Contrato de Gestão e aos demais convênios conforme quadros abaixo. Em nossos exames de auditoria, identificamos falhas no controle de bens do ativo imobilizado e verificamos que 45% dos itens não tiveram a sua existência comprovada. Adicionalmente, identificamos que a RNP vem registrando a depreciação com base nas taxas fiscais determinadas pela Secretaria da Receita Federal – SRF, enquanto que a norma contábil, pelo pronunciamento CPC 27 – ativo imobilizado, requer que a depreciação seja calculada com base em taxas que levam em conta a expectativa de vida útil dos bens. Nosso relatório de controles internos menciona estas deficiências e o relatório do auditor independente foi apresentado com uma ressalva sobre estes saldos contábeis residuais.

Saldos referentes aos valores de aquisição de itens do imobilizado e do intangível do Contrato de Gestão, sem os efeitos da depreciação ou amortização:

Descrição	Saldo em 31.12.2015 em R\$ mil	Adições em R\$ mil	Baixas em R\$ mil	Saldo em 31.12.2016 em R\$ mil
Máquinas e equipamentos	11.711	31	(210)	11.532
Equipamentos de informática	90.305	839	(2.932)	88.212
Móveis e utensílios	6.014	256	(244)	6.026
Benfeitoria em propriedade de terceiros	2.440	-	-	2.440
Instalações	109	-	-	109
Software (intangível)	5.460	968	(18)	6.410
	116.039	2.094	(3.404)	114.729

Saldos referentes aos valores de aquisição de itens do imobilizado e do intangível dos demais convênios, sem os efeitos da depreciação ou amortização:

Descrição	Saldo em 31.12.2015 em R\$ mil	Adições em R\$ mil	Baixas em R\$ mil	Saldo em 31.12.2016 em R\$ mil
Máquinas e equipamentos	462	-	-	462
Equipamentos de informática	9.210	1.074	-	10.284
Móveis e utensílios	1.897	42	(2)	1.937
Benfeitoria em propriedade de terceiros	97	-	-	97
Software (intangível)	35	5	-	40
	11.701	1.121	(2)	12.820

IX. Acompanhamento de eventuais pendências junto aos órgãos de controle;

- Verificamos que entre 2013 e 2016 a entidade foi fiscalizada pela CGU, TCU e teve seus processos e controles das atividades relacionadas aos grupos de trabalho (GTs) e ao plano operacional (PO) avaliados por auditoria interna com emissão de relatório de recomendações. Essa auditoria interna também avaliou processos operacionais das áreas de suporte corporativo que apoiam os processos vinculados às atividades estratégicas da RNP. As “Ações RNP” descritas ao final de cada item listado abaixo referem-se à posição da Associação quanto às medidas a serem tomadas, reportadas à auditoria externa, em relação a cada recomendação ou determinação. Além de documentos físicos, recebemos também informações verbais, que foram listadas com o objetivo de destacar as informações que foram recebidas.

- Não foi definido um plano de ação formal com prazos e medidas corretivas para cumprimento dos apontamentos resultantes de cada uma destas fiscalizações e auditorias, pois cada departamento, de forma descentralizada, implantou atividades com o objetivo de minimizar o impacto destes apontamentos. Desta forma, entendemos que a ausência de evidências quanto ao acompanhamento e avaliação efetivos da prioridade, viabilidade, efetividade do controle a ser implantado, prazos estabelecidos, tarefas relacionadas aos departamentos envolvidos e encarregados pela resolução de cada um dos apontamentos, não nos possibilita avaliar, com base em amostragens dos documentos recebidos, se os acompanhamentos destas recomendações estão sendo feitos na sua totalidade e endereçados de forma adequada. Adicionalmente, verificamos que, deficiências identificadas durante os nossos trabalhos de auditoria das demonstrações financeiras com base em 31 de dezembro de 2016, já haviam sido reportadas em fiscalizações e auditorias internas anteriores, o que corrobora a ineficiência no processo de mitigação de falhas e implantação de medidas corretivas.

1. Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU)

1.1. Contas do Exercício de 2013

1.1.1. Apontamentos dos acórdãos 3.226/2014 e 3.304/2014 do TCU

- Inclusão de indicadores de eficiência, buscando avaliar a economicidade na execução do Contrato de Gestão.
- Aprimoramento da sistemática de avaliação de efetividade relacionada aos objetivos estratégicos do Contrato de Gestão e avaliação da conveniência e a oportunidade da inclusão de novos indicadores de efetividade.
- Reformulação dos indicadores 2, 6 e 10.
- Adoção de práticas de comparação de desempenho.
- Plano Diretor da RNP providenciado até a assinatura do novo Contrato de Gestão.

Ações RNP:

- Os indicadores de eficiência e economicidade foram elaborados e passaram a ser apurados de forma experimental e relatados a partir do Relatório de Gestão Semestral 2016, disponível no site da RNP.
- Em 2016, deu-se continuidade aos estudos orientados para o desenvolvimento de nova sistemática de avaliação do Contrato de Gestão, em especial aos fatores relacionados à medição da efetividade das ações organizacionais junto às suas partes interessadas. Neste contexto, foi realizado o seminário interno “Gestão do Desempenho Institucional”, elaborado, a partir do referencial metodológico do desempenho institucional multidimensional proposto pela Fundação Nacional da Qualidade, que abrange partes interessadas, modelo de negócio, objetivos estratégicos, cadeia de valor, ativos, recursos e competências, além de *trade-offs* e riscos estratégicos. Com este seminário foram introduzidos na organização os primeiros conceitos sobre Teoria da Mudança, uma metodologia para avaliação de impactos sociais. Adicionalmente, a Comissão de Avaliação do MCTIC para o Contrato de Gestão (CA/MCTIC) orientou, em seu relatório semestral de 2016, para que a revisão da sistemática de avaliação, visando dar mais foco na efetividade, seja realizada durante o planejamento do próximo ciclo do Contrato de Gestão.
- Os indicadores 2, 6 e 10 foram reformulados conforme planejamento estabelecido e relatado no Relatório de Gestão Anual 2015, e podem ser consultados no Relatório de Gestão Semestral 2016, disponível no site da RNP. Ao longo de 2016 foi construída uma proposta de novo Quadro de Indicadores para ser utilizado no próximo ciclo do Contrato de Gestão. Esta proposta foi refinada e pré-aprovada pela CA/MCTIC durante as reuniões de avaliação e acompanhamento realizadas em 2016.
- A adoção de uma sistemática de comparação entre o desempenho da Organização Social com o de outras instituições nacionais e internacionais de excelência ainda não foi realizada.
- O Plano Diretor da RNP que instruirá a renovação do Contrato de Gestão encontra-se em fase final de elaboração junto à Diretoria Executiva.

2. Auditoria Governamental - CGU

2.1. Auditoria 201601861/001 - Transparência Ativa

- 2.1.1. Em agosto de 2016, a RNP foi questionada pela CGU quanto ao motivo pelo qual não publicava na página da internet da Entidade uma série de informações mínimas, definidas nas recomendações contidas nos relatórios de auditoria 201405616 e 201503413 da CGU e no acórdão 3.304/2014-Plenário do TCU. A RNP respondeu aos questionamentos, mas a CGU ainda não retornou quanto às respostas enviadas.

Ações RNP:

- A RNP encaminhou uma resposta à CGU através do ofício RNP/COR – 006/16, questionando a aplicabilidade integral da Lei de Acesso à Informação (LAI) e normativos complementares à Organização Social RNP, além de justificar o motivo pelo qual alguns itens não estavam, até aquele momento, publicados. Ainda não houve retorno quanto ao resultado da avaliação das respostas emitidas pela RNP. Adicionalmente, por solicitação do Diretor Geral, a Controladoria montou um grupo de trabalho para apresentação de uma proposta de atendimento à LAI, principalmente no que diz respeito à transparência ativa.
- A Controladoria, em conjunto com os representantes das áreas de Gestão da Informação, Jurídico, Recursos Humanos, Finanças e Administração montaram uma proposta completa de divulgação de informação, algumas de forma imediata e outras com necessidade de desenvolvimento para posterior publicação. Essa proposta foi encaminhada à Diretoria Executiva em agosto de 2016.
- A Diretoria Executiva, até o término do exercício de 2016, não avaliou a proposta elaborada pelo grupo.

3. Auditoria Governamental - CGU

3.1. Contas do Exercício de 2013

- 3.1.1. Através do relatório de auditoria 201407811 foi identificado que as justificativas eram insuficientes para aquisições/contratações realizadas por dispensa e ausência de demonstração da compatibilidade dos valores praticados com os de mercado.

Ações RNP:

- A Controladoria da RNP foi solicitada pela CGU, em 27/12/2016, para responder ou solicitar internamente que a área responsável pela coordenação do plano de ação respondesse sobre o andamento de implementação das melhorias solicitadas. A área de Compras, responsável pela execução do plano de ação, encaminhou os documentos gerados para mitigação da recomendação dada pelo órgão de controle.
- Os documentos foram entregues à CGU no dia 28/12/2016 e estão sob análise do Analista de Finanças e Controle responsável pela auditoria realizada. A RNP aguarda a resposta quanto ao atendimento integral desta recomendação.

4. Auditoria de controles internos efetuada pela firma Deloitte

4.1. Auditoria Interna 2015: Relatório do processo Grupos de Trabalho

- 4.1.1. Resultados: O trabalho realizado identificou riscos quanto à:
- Vulnerabilidade de acesso aos dados e/ou utilização de dados incorretos dos GTs;
 - Políticas, normas e procedimentos não formalizados e/ou não divulgados aos colaboradores envolvidos;
 - Ausência de alçadas formalmente definidas para realização de atividades críticas;
 - Ausência de evidência de conferência do Edital publicado pela RNP (site e mídias sociais); e
 - Processamento do ranking de avaliação dos GTs sem considerar todas as avaliações efetuadas, entre outros.

4.2. Auditoria Interna 2015: Relatório do processo Plano Operacional

4.2.1. Resultados: O trabalho realizado identificou riscos quanto à:

- Não consideração da aprovação do MEC/MCTI na elaboração do Plano Operacional;
- Ausência de evidências da aprovação formal do Plano Operacional;
- Vulnerabilidade no acesso aos dados e/ou utilização de dados incorretos do Plano Operacional; e
- Políticas, normas e procedimentos não formalizados e/ou não divulgados aos colaboradores envolvidos; Entre outros.

4.3. Auditoria Interna 2015: Relatório do processo Grupos de Trabalho nas atividades de suporte corporativo (Compras, Controle Patrimonial e Viagens)

4.3.1. Resultados: O trabalho realizado identificou riscos quanto à:

- Morosidade nos processos de compras para atendimento aos GTs;
- Vulnerabilidade no controle de recebimento físico de mercadorias;
- Vulnerabilidade na conferência de bens para inventário;
- Controle ineficiente dos termos de responsabilidade sobre bens; e
- Controle ineficiente dos registros de viagens.

Ações RNP:

- O plano de ação para atendimento aos apontamentos desta auditoria interna faz parte do Bloco 3 do Programa de Melhoria da Governança e Gestão (PMGG) de responsabilidade do EDO/SDI – Modelo de Gestão. O PMGG é composto por três blocos de trabalho, sendo o Bloco 3 responsável pelo tratamento dos apontamentos advindos do Projeto Piloto de Auditoria Interna. Esta ação ainda está em andamento com término previsto pela área responsável para julho/2017.
- Estão sendo tratados apontamentos relacionados aos processos de Grupos de Trabalho (GTs) e Plano Operacional (PO) sob responsabilidade da Diretoria de Pesquisa & Desenvolvimento (DPD) e da Diretoria de Engenharia e Operações (DEO), respectivamente. É papel do Núcleo Modelo de Gestão – EDO/SDI o acompanhamento e facilitação dos planos. Em ambos os trabalhos já foram realizadas reuniões iniciais e a próxima reunião de *status* está prevista para fevereiro/2017.
- O plano de ação das melhorias do processo Grupos de Trabalho é composto de três linhas de ação conforme clusterização realizada com base no cruzamento de etapa x risco x responsável com atuação múltipla nas ações de: 1. Aspectos Gerais, 5. Compras, 6. Viagens, 7. Controle Patrimonial e 9. Propriedade Intelectual. Já as ações com atuação específica de profissionais da DPD, conforme as subdivisões: 2. Seleção dos GTs e Coordenação dos GTs.
- Em relação ao plano de ação das melhorias do processo Plano Operacional, há a centralização na Gerência de Engenharia de Redes que está atualizando seus fluxos de trabalho, validando com os gestores envolvidos e elaborando os manuais.

X. Verificação da adequação dos gastos realizados com os objetivos, ações e metas do Contrato de Gestão;

- Durante os nossos exames, verificamos com base em amostragem, documentação suporte para algumas despesas da entidade, diretamente relacionadas ao Contrato de Gestão. Não identificamos despesas que não sejam pertinentes à atividade, mas durante nossas análises de procedimentos internos, os controles e políticas internas do processo de compras e contratação de fornecedores apresentaram falhas, como por exemplo, ausência de revisão e ausência de novas cotações, quando somente um interessado envia a proposta. As recomendações para melhoria dos procedimentos constam do relatório de controles internos apresentado à Administração da Entidade.
- Para as despesas indiretas e de pessoal, não é efetuado rateio e, portanto, há custos que são totalmente alocados em projetos, mas que deveriam ser considerados de forma parcial. As recomendações para melhoria dos procedimentos constam do relatório de controles internos apresentado à Administração da Entidade.

XI. Eficiência da gestão sob o aspecto de economicidade e de necessidade ou relevância das contratações.

- Identificamos, em nossas análises dos controles internos para fins de auditoria contábil, que o processo de compras e contratação de fornecedores apresenta deficiências e não obtivemos razoável certeza quanto ao processo estar sendo feito de forma a contratar os fornecedores de melhor preço, devido às aberturas que o procedimento interno prevê, como por exemplo, ausência de outros fornecedores para comparabilidade de preço, até determinados limites. Adicionalmente, identificamos durante os nossos trabalhos de análise trabalhista e previdenciária que as atividades executadas por prestadores de serviços, principalmente pessoa física, não são avaliadas pela área requisitante mediante um relatório de atividades. A ausência deste relatório impede o acompanhamento do serviço prestado, se está de acordo e foi finalizado conforme condições contratadas. As principais recomendações do nosso relatório de controles internos dizem respeito às cotações de contratação de prestadores de serviços e maior rigidez quanto à documentação suporte necessária à cotação, aprovação e análise comparativa dos potenciais fornecedores que serão contratados.

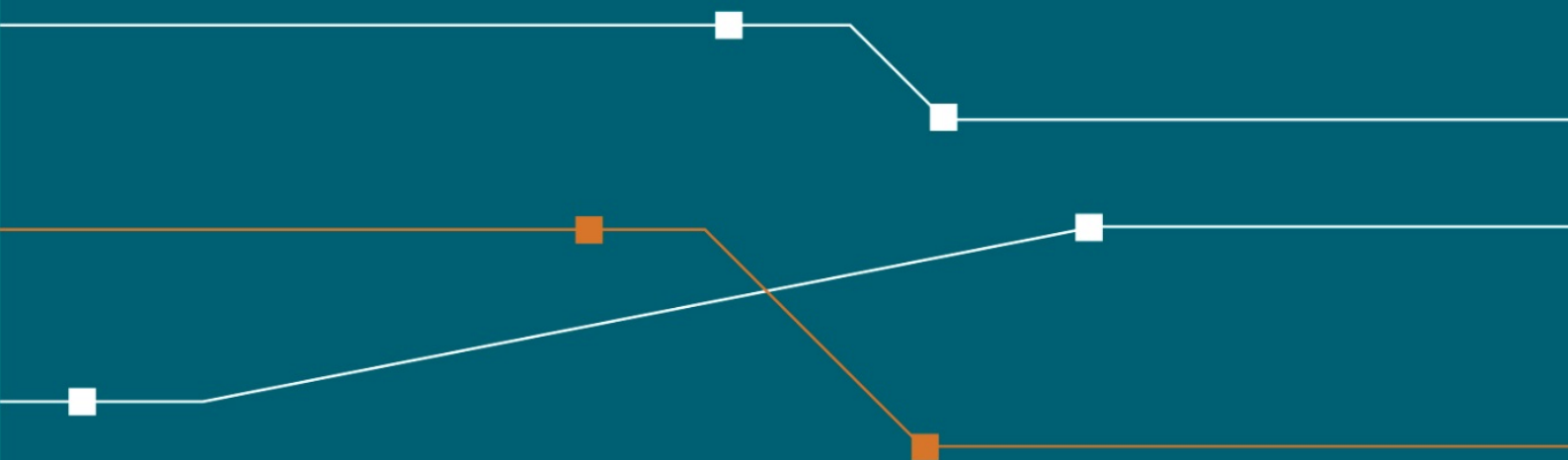
Rio de Janeiro, 31 de janeiro de 2017



ACAL AUDITORES INDEPENDENTES S/S

CRC-RJ - 004.080/O-9

Cláudio Silva Foch
Sócio Responsável
CRC-RJ - 102.455/O-4 - Contador



Anexo aos indicadores



5. ANEXO AOS INDICADORES

Indicador 1 – Linha do tempo dos Grupos de Trabalho (GT) e Serviços RNP

2002-3	2003-4	2004-5	2005-6	2006-7	2007-8	2008-9	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-2015	2015-2016	2017
Voz sobre IP (VoIP)	VoIP 2	VoIP avançado	Armazenamento em rede ^I	Virtual Community Grid (VCG)	VCG 2 ^{II}	Educação e pesquisa em mundos virtuais ^I	Monitoramento do universo torrent (UniT)	UniT 2	Acessibilidade como Serviço (AAAS)	AAAS 2 ^{IV}	Televisão IP de Alcance Global (IpêTeVê)	IpêTeVê 2 ^V	Gerenciador de Informações e Infraestrutura de Redes Ópticas (GIRO)	GIRO Fase 2
Vídeo digital (VD)	VD 2	Multicast confiável ^I	TV digital	TV digital 2	Museus virtuais (MV)	MV 2 ^{II}	Realidade mista ^I	MConf	Mconf2	Aceleração do Transporte (ATER)	ATER 2 ^V	Mecanismos para um Sistema de Alerta Antecipado (EWS)	EWS 2 ^{VI}	GT 1 de Fase 1*
Aplicações educacionais em rede (videoconferência) ^I	Configuração de redes ^I	Grade pervasiva ^I	Rede mesh de acesso universitário faixa larga sem fio (ReMesh)	ReMesh 2 ^{II}	Transporte em alta velocidade (Travel)	Travel 2 ^{II}	Serviços para transposição de credenciais de autenticação federadas (STCFed)	STCFed 2 ^{III}	Minha Cloud Científica (MC ²) ²	MC ² 2 ^{II}	Coleta e Análise de Experiência de Usuários (CoLiSEU)	CoLiSEU 2 ^V	Editor de Streaming de Vídeo (Sensemaking) ^I	GT 2 de Fase 1*
Diretórios	Diretórios 2	Middleware	Visualização remota ^I	Infraestrutura para ensino a distância (IEAD)	IEAD 2	Federação de Repositórios Educa Brasil (FEB)	FEB 2 ^{IV}	ReBus ^I	Computação em Nuvem para Ciência (CNC)	CNC 2 ^V	Sincronismo de Música em Rede (SiM) ^I	eduroam e Handover em Redes OpenFlow (EduFlow) ^I	Busca Avançada por Vídeos baseada em transcrição de áudio, metadados e anotação semântica (BAVI)	BAVI Fase 2
Qualidade de serviço (QoS)	QoS 2	Medições (MED)	MED 2	MED 3	Educação a distância (EDAD)	EDAD 2	Rede mesh sem fio 802.11s com alta escalabilidade ^I	Sci-Fi	Sci-Fi2 ^{IV}	Redes orientadas a conteúdo (ICN) ^I	Plataforma IaaS Distribuída (PID)	PID 2 ^{II}	Acessibilidade como um Serviço com foco em Pessoas com Deficiência Visual (AAAS2.0)	AAAS2.0 Fase 2
	Infraestrutura de chaves públicas para o âmbito acadêmico (ICPEDU)	ICPEDU 2	ICPEDU 3	Automatização de diagnóstico e recuperação de falhas (ADReF)	ADReF 2 ^{II}	Monitoramento de tráfego de backbones baseado em SGSD (BackstreamDB)	BackstreamDB 2 ^{II}	Digital Preservation (DP)	DP2 ^{II}	Ecosistema Web de Dispositivos Físicos (EcoDiF) ^I	Testbed para Espaços Inteligentes (Tel)	Tel 2 ^{III}	NA**	NA***
	Computação colaborativa (P2P)	P2P 2 ^{II}	Gerência de vídeo (GV)	GV 2	Redes de serviços sobrepostos (Overlay)	Overlay 2	Componentes de software para interação social e inteligência coletiva ^I	LinkedDataBR ^I	Instrumentação e Monitoração para Aplicações de Vídeo (IMAV)	IMAV 2 ^{II}	Plataforma de Análise de Incidentes (Plainc) ^I	Ambiente Computacional para Tratamento de Incidentes com Ataques de Negação de Serviço (ACTIONS)	Actions 2 ^{VI}	GT 3 de Fase 1*
						Mídias digitais e arte (MDA)	MDA 2	AVCS	AVCS2 ^{II}	VoD como Objetos de Aprendizagem (VoA)	VoA 2 ^{IV}	Sistema adaptável, escalável e interoperável para comunicação por vídeo, de dispositivos móveis a dispositivos 4K (Multipresença)	Multipresença 2 ^{VI}	GT 4 de Fase 1*

* Seleção de GT de Fase 1 do Programa de GTs 2017, aguardando lançamento de edital, previsto para janeiro 2017.

** Apenas 4 GTs de fase 1, do total de 5 GTs selecionados em 2015, foram aprovados para início em 2016 em função da redução de recursos do programa.

*** O programa de GTs do ciclo 2017 será composto no total, apenas por 7 projetos (3 projetos de fase 2 e 4 projetos a serem selecionados para fase 1).

Serviço ou produto em produção

Serviço ou produto experimental

Candidato a futuro serviço ou produto

^I Não passou na avaliação da Fase 1

^{II} Sem continuidade

^{III} Integrado a testbed de experimentação (gidlab.rnp.br ou fibre.org.br)

^{IV} Disponível para uso da comunidade (em busca de sponsor)

^V Aguardando aporte de recursos

^{VI} Recomendado para fase experimental em 2017

Indicador 1 – Resumo da Avaliação Final dos GTs 2015-2016

Este anexo resume a avaliação feita pelos Grupos de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi) responsáveis pela avaliação dos Grupos de Trabalho (GTs) 2015-2016 do Programa GT-RNP. Estes grupos são formados para avaliar os resultados de cada fase do Programa de GTs, e são chamados de Gapi-1 e Gapi-2, avaliando respectivamente os resultados finais dos GTs das fases 1 e 2.

O Gapi -1 inclui membros internos da RNP, membros externos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e do Laboratório Nacional de Redes de Computadores (Larc). Normalmente os membros do Gapi são os mesmos que participaram na seleção dos novos GTs do ano anterior, a fim de garantir a continuidade das avaliações realizadas no ingresso dos projetos no programa. O Gapi-1 realizou em dezembro de 2016 a avaliação de projetos dos GTs de fase 1 (protótipo) e recomendou três dos quatro GTs avaliados para seguirem para a fase 2 (piloto) em 2017.

O Gapi-2, formado exclusivamente por membros internos da RNP, realizou também em dezembro de 2016 a avaliação de projetos dos GTs de fase 2 (piloto), recomendando todos os três GTs de fase 2 para seguirem para a fase 3 (fase experimental).

Composição do Gapi-1: Rossana Andrade (Laboratório Nacional de Redes de Computadores), Daniel Batista (Sociedade Brasileira de Computação), Luiz Coelho (DSS/RNP), Marco Teixeira (DPD/RNP), André Marins (DPD/RNP), Iara Machado (DPD/RNP), Michael Stanton como moderador (DPP/RNP) e Carolina Felicíssimo como redatora (DPD/RNP).

Participaram também da reunião do Gapi-1, pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, Rafael Valle e Fausto Vetter, e pela Diretoria de Serviços e Soluções, Antônio Nunes.

Composição do Gapi-2: Luiz Coelho (DSS/RNP), Antônio Nunes (DSS/RNP), Rodrigo Correa (DEO/RNP), Nicolau Meisel (DGe/RNP), Iara Machado (DPD/RNP) e André Marins (DPD/RNP), além Michael Stanton como moderador (DPP/RNP) e Rafael Valle como redator (DPD/RNP).

Participaram também da reunião do Gapi-2, Fausto Vetter (DPD/RNP).

Critérios de avaliação e GTs avaliados

Os grupos de avaliação Gapi-1 e Gapi-2, usaram os critérios da tabela a seguir, assumindo uma graduação subjetiva em três níveis (alto, médio e baixo) para cada critério.

Critérios de avaliação e GTs

GAPI-1	
Critérios de avaliação	Aplicabilidade à criação de um serviço/produto da RNP
	Impacto na comunidade beneficiada pelo serviço/produto proposto
	Grau de inovação tecnológica do serviço/produto
	Viabilidade da implantação do piloto
	Qualidade do protótipo
GTs foco da avaliação	GT-GIIRO: o protótipo desenvolveu uma prova de conceito de ferramenta para gerenciar de maneira centralizada e georreferenciada todas as informações de infraestrutura física de redes ópticas, como cabos ópticos, diagrama de fusões, rede

GAPI-1

	<p>subterrânea, entre outros. Como contribuição para a RNP, espera-se que a ferramenta melhore a gestão das redes metropolitanas (Redecomep) e o tratamento de incidentes em campo. Além disso, a ferramenta servirá como arcabouço para o desenvolvimento de projetos de expansão, facilitará o processo de auditoria pela própria RNP e gerará informações estratégicas para a governança das redes. Coordenado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).</p>
	<p>GT-BAVI: o protótipo desenvolveu uma prova de conceito de uma plataforma de busca para ampliar e qualificar o tipo de informação de vídeos armazenados nos serviços da RNP, com a finalidade de facilitar a busca dos usuários e ampliar a visibilidade dos conteúdos disponibilizados pelos serviços. Coordenado pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).</p>
	<p>GT-AAAS2.0: o protótipo desenvolveu uma prova de conceito de uma plataforma para audiodescrição (AD) pela geração automática (ou semiautomática) de trilhas de AD em vídeos, tomando como base sua legenda e seu roteiro, agregando aos serviços de vídeo da RNP a acessibilidade para usuários com deficiência visual. Coordenado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).</p>
	<p>GT-Sensemaking: o protótipo desenvolveu uma prova de conceito de uma plataforma de edição em tempo real de fluxos de vídeos (<i>stream</i>) a partir da implementação de interfaces de edições de vídeo on-line. O protótipo deste editor de vídeo almejou a integração ao portal Vídeo@RNP e ser utilizado em modo <i>offline</i>. Coordenado pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.</p>

GAPI-2

Critérios de avaliação	O serviço experimental/produto proposto está bem definido em termos de escopo e funcionalidades
	Impacto na comunidade beneficiada pelo serviço/produto proposto
	Grau de inovação tecnológica do serviço/produto
	Viabilidade da implantação do serviço experimental ou disponibilização do produto para a comunidade
	Qualidade do piloto
GTs foco da avaliação	<p>GT-Actions: é uma plataforma computacional que utiliza uma tecnologia inovadora (SeVen) desenvolvida no projeto, para identificação e tratamento em tempo real de ataques distribuídos de negação de serviço (do inglês Distributed Denial of Service ou DDoS) para proteção de sites web na internet. O piloto foi desenvolvido em parceria com o Centro de Atendimento de Incidentes de Segurança (CAIS/RNP) e com a equipe do fone@RNP e evoluiu as formas de adequar rapidamente os algoritmos para o tratamento de novas versões de ataques. Coordenado pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).</p>
	<p>GT-EWS: é uma plataforma (Hórus) de monitoramento de atividade maliciosa que permite detectar antecipadamente, eventos e incidentes de segurança por meio da correlação e análise de dados providos por sensores de redes tradicionais e por</p>

GAPI-2

outras fontes, como redes sociais, fóruns e registros de redes virtuais. O piloto foi desenvolvido em parceria com o Centro de Atendimento de Incidentes de Segurança (CAIS)/RNP e os testes foram orientados para futura integração com o atual sistema de gestão de incidentes de segurança em uso pela RNP. Coordenado pela Universidade de São Paulo (USP).

GT-Multipresença: é uma plataforma de vídeo colaboração de baixo custo que permite a comunicação independentemente de dispositivo, de largura de banda de rede e de localização. O piloto desenvolveu e realizou testes do sistema em colaboração e parceria com a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), a Mconf Tecnologia (startup parceira do projeto), a Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador, BA) e o INCA (Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro). Coordenado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRG).


A seguir, as recomendações do Gapi-1:

GT-GIIRO – recomendado com ressalvas

O Gapi-1 reconhece que foi fundamental uma maior participação da RNP (Engenharia) e de usuários externos (PoPs) na fase de levantamento de requisitos. Reconhece também que as funções de exportação/importação em formato KMZ foi o único requisito que não foi implementado e estava previsto na proposta de projeto. Esse requisito pouparia cerca de 80% do trabalho no povoamento dos dados. O foco de desenvolvimento da primeira fase foi no gerenciamento de ativos, o qual já proporciona interesse externo de parcerias. Para a segunda fase seria importante uma reunião para repactuação e priorização dos requisitos para o novo ciclo de desenvolvimento. Também é mencionado que seria importante escolher um local diferente para implantação da solução do zero, com o povoamento dos dados, para testar e estressar os resultados atuais do GT. É dada a sugestão que a equipe do GT procure especialistas em IHC para avaliar e auxiliar a usabilidade da ferramenta proposta. O Gapi-1 ressalta que na fase piloto deve ser avaliado como o uso móvel poderia auxiliar o trabalho em campo e que o GT deve preparar uma tabela comparativa com outras soluções de mercado para melhor avaliação dos resultados propiciados pelo GT. O protótipo desenvolvido até então deixou a desejar em alguns requisitos prometidos para a fase 1. Assim, foi ressaltada uma preocupação com a força trabalho da equipe, razoavelmente numerosa e experiente, que, no entanto, não trouxe tantos resultados na ferramenta proposta. É ofertada a possibilidade de maior suporte da RNP ou de outras parcerias de forma a agilizar o desenvolvimento da ferramenta proposta e sua colocação em produção imediata. Também é importante melhorar a apresentação da solução visando um melhor convencimento de seus futuros usuários/stakeholders.

GT-BAVI – recomendado com ressalvas

O Gapi-1 reconhece a qualidade da coordenação técnica do GT que entregou os requisitos prometidos e uma arquitetura bem desenvolvida, proporcionando uma gama de soluções possíveis na temática do projeto. Reconhece ainda que há um desafio a ser superado na fase 2 para melhorar a precisão das funções de localização do mecanismo de indexação/busca que do protótipo que apresentou uma taxa de acerto em torno de 50%. Um ponto de atenção para o desenvolvimento do piloto é a dependência de uma grande capacidade de armazenamento e processamento. Além disso, também é importante



tratar a otimização do tempo necessário para a geração dos índices de busca dos vídeos que ao longo do protótipo foi de aproximadamente 3 vezes o tempo de duração do próprio vídeo. Neste contexto, é importante que na fase 2 sejam exploradas melhorias na indexação e classificação de vídeos. A própria RNP se beneficiaria com o uso da solução em seu portal de vídeos, tendo uma melhor indexação e classificação de seus conteúdos. O mesmo vale para a Capes, que poderia aplicar a solução do GT em seus diversos vídeos acadêmicos. Um ponto de atenção levantado foi a necessidade de treinamento da base de dados em uso, de acordo com semânticas específicas, de forma a melhorar a precisão dos acertos esperados. Por exemplo, para a solução do GT ser utilizada na Rute, todo seu vocabulário específico deve ser considerado. O treinamento da base de dados deve ser possível de ser realizado dentro do tempo de um ano da fase 2 (piloto), portanto ao longo do próximo ciclo de desenvolvimento. Considerando um possível cenário restritivo de aquisição de equipamentos, o GT deve atentar ao uso de recursos computacionais de alta capacidade, tais como os do supercomputador do LNCC ou da UFRJ, os próprios Cenapad para processamento e armazenamento, ou ainda recursos disponíveis nos CDC da RNP.

GT-AAAS2.0 – recomendado com ressalvas

O Gapi-1 considera que há uma limitação do projeto na questão da sintetização de voz, na qual o GT utilizou uma ferramenta gratuita do Google, mas os usuários classificam como ruim o resultado. Além disso, reconhece que também foram feitos testes com uma ferramenta comercial, com resultado de qualidade melhor, mas implica num custo alto de investimento. Destaca que na solução do GT ainda é preciso aprimorar a qualidade de voz no protótipo, o que precisa ser tratada ao longo da próxima fase. O Gapi-1 ressalta que existem muitos desafios tecnológicos a serem explorados por esse GT, entre eles está o fato da RNP ainda não ter conseguido assimilar os resultados da solução VLibras. É importante que a RNP desenvolva parceiros estratégicos de forma a levar a solução para a comunidade acadêmica, disseminando os resultados alcançados por este grupo de pesquisa. Também aponta que o treinamento do banco de informação é um outro desafio que precisa ser vencido na próxima fase. O Gapi-1 reconhece os bons resultados dos testes do protótipo com 12 usuários e a mobilização do público usuário alvo, que são pessoas com deficiência visual. Ressalta ainda que é importante que o GT consiga realizar testes no Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, onde a gama de usuários é bem maior e o problema de mobilidade seria minimizado, pois os usuários já estariam todos em um mesmo local. Essa recomendação deve ser avaliada como requisito para a fase 2 (piloto) do GT e, também, espera-se que os desafios encontrados para colocar o serviço VLibras em produção na RNP sejam avaliados no contexto desse GT.

GT-Sensemaking – não recomendado

O Gapi-1 considerou a ideia do GT bem interessante, porém, a equipe de desenvolvimento não conseguiu avançar com o arcabouço tecnológico base escolhido. O protótipo apresenta uma boa interface, mas carece de muitas das funcionalidades básicas prometidas. Observa-se que a imagem capturada em uso baseia-se em webcam e não em streaming real de vídeo, vantagem tema do GT. O Gapi-1 reconhece que a equipe é especialista nos requisitos, pois são usuários no assunto da solução planejada, mas não conseguiu concluir satisfatoriamente o desenvolvimento das entregas previstas.



A seguir, as recomendações do GAPI-2:

GT-Actions – recomendado com ressalvas


O Gapi-2 reconhece a competência da equipe técnica do GT e a importância do registro de propriedade do software e também da patente. Destaca também que o GT avançou nas recomendações feitas pelo comitê Gapi-1 e pelos especialistas na segunda fase, melhorando a questão da disponibilidade da solução e avançando na integração com o Voip@RNP. Foi observado que a RNP precisa estabelecer mais claramente qual é a estratégia de sustentabilidade dos resultados: colocar um produto na prateleira ou licenciar a tecnologia. O Gapi-2 ratifica que a modelagem de sustentabilidade, recomendada pelo Gapi-2 2014-2015, e realizada pelo Grupo de Sustentabilidade com os GTs de fase 2 daquele ciclo, deve ser estendida a todos os GTs em fase 2. Também foi destacada a necessidade de uma melhor especificação do escopo e funcionalidades do produto para uma próxima fase, por exemplo, esclarecendo quais são as necessidades e condições para a implementação dos resultados nos sites mantidos pela RNP. Ressalta ainda que uma forma de incentivar a implementação na RNP e nas instituições usuárias seria uma recomendação por parte do CAIS, onde já há um canal aberto estabelecido para disseminação da cultura de segurança. Neste contexto, acrescenta ainda que é preciso ser priorizada a homologação dos resultados pelo CAIS. Por fim, destacou que oportunidades de aplicação e evolução dos resultados podem ser exploradas junto ao Ministério da Defesa (MD) para estruturar redes seguras, bem como parcerias com investidores que tenham interesse em resultados de segurança.

GT-EWS – recomendado com ressalvas

O Gapi-2 reconhece que os resultados do GT, além da plataforma Hórus (<https://horus.rnp.br>), podem trazer melhorias no processo de gestão de incidentes do CAIS e que o desenvolvimento do GT foi direcionado para que os resultados sejam facilmente integrados com o sistema de gestão de incidentes de segurança do CAIS. Atualmente, o CAIS já utiliza os resultados do GT, mas ainda de forma não oficial. Destacou-se também o interesse de diferentes pessoas representantes da Polícia Federal e do Exército Brasileiro. Ressaltou que o sistema Hórus precisa ser customizado de acordo com a necessidade de cada cliente. O Gapi-2 destaca ainda que deve ser avaliado de forma mais clara o esforço de evolução e manutenção da plataforma. Foi também destacado o potencial da plataforma para outros segmentos, como por exemplo, marketing digital para acompanhar e avaliar a percepção de como está a imagem de uma empresa ou produto em redes sociais. O Gapi-2 recomenda que na próxima fase seja encaminhada a integração da plataforma à federação de identidade CAFé de forma a facilitar a utilização e adoção, principalmente pelos CSIRT, como forma de fortalecê-los. O comitê recomenda a continuidade do projeto e a exploração das oportunidades com o Comando de Defesa Cibernética do MD e com a Polícia Federal. Um ponto de atenção é a dificuldade de implantação nas instituições usuárias.

GT-Multipresença: recomendado com ressalvas

O Gapi-2 reconhece que a solução em desenvolvimento tem por foco gerar uma plataforma de baixo custo para videocolaboração em alta resolução, otimizando a banda necessária. O Inca e a Escola Bahiana de Medicina foram parceiros do projeto, pois se interessaram em investir com recursos próprios nos kits para a montagem da solução multipresença. Estes foram exemplos de que, no modelo de negócio a ser desenhado, é possível considerar que o investimento em equipamentos seja feito



pelas instituições que tiverem interesse na implantação da solução. Também, na ESR de Brasília foi aproveitado o painel SAGE17, solução que também está sendo integrada a plataforma multipresença.

O Gapi debateu brevemente a importância de uma comparação formal da solução multipresença especificamente com o produto desenvolvido pelo laboratório Lavid da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) denominada FogoPlayer¹⁸, mas houve reuniões para troca de conhecimento entre os laboratórios Prav (UFRGS) e Lavid (UFPB). As questões levantadas sobre as soluções destes laboratórios foram tratadas em alto nível, podendo ser resumidas pelos destaques de abordagens e propósitos, simplificadamente:

- Multipresença (Prav): a solução tecnológica tem foco em transmissões de imagens de alta resolução com compressão de forma a viabilizar a integração entre múltiplas plataformas que acessam o sistema com diferentes capacidades de banda, sendo desenvolvido para a colaboração online com interação entre seus usuários.
- FogoPlayer (Lavid): a solução tecnológica tem foco em transmissões de imagens de alta resolução sem compressão, depende de altíssimas capacidades de banda e atende a distribuição de conteúdo.

A área de videocolaboração é muito dinâmica, sendo fundamental que a RNP tenha clareza de qual é seu respectivo *roadmap* tecnológico de forma a aproveitar adequadamente a variedade de resultados tecnológicos de investimentos já realizados. O comitê técnico de videocolaboração vem estudando a prospecção tecnológica deste segmento com o debate com membros destes laboratórios/instituições e de outras também e pode apoiar este trabalho.

O grupo de pesquisa avançou bastante no desenvolvimento da solução multipresença, mas ainda tem dúvidas a respeito de qual deverá ser o foco de atuação para tratar os desafios de forma priorizada na próxima fase.

Em parte, esta dificuldade está relacionada ao fato da plataforma ser constituída por diferentes tecnologias estruturantes:

- Plataforma Mconf¹⁹ ajustada especificamente para os requisitos de integração de múltiplas plataformas;
- A plataforma MIR é um software²⁰ financiado pela FINEP, sendo alguns de seus módulos reusados na plataforma multipresença, principalmente aqueles referentes à transmissão de vídeo em Full-HD; e
- A plataforma SAGE é uma tecnologia de visualização e colaboração que permite atividades colaborativas pelo uso de painéis de monitores especializados (*videowalls*) controlados pelo *middleware* colaborativo SAGE demonstrado²¹ no WRNP 2015.

¹⁷ <http://www.sagecommons.org/>

¹⁸ http://wrnp.rnp.br/sites/wrnp2016/files/wrnp2016_videocolaboracao4k_edit_v3.pdf

¹⁹ <https://www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/conferencia-web>

²⁰ (<http://inf.ufrgs.br/prav/sim.htm>)

²¹ http://portal.rnp.br/c/document_library/get_file?uuid=baa592f3-81c5-410e-83a0-2c991a954e8d&groupId=2110698

Foi citado ainda que o serviço Turmas Distribuídas²² da ESR/RNP é baseado em uma plataforma tecnológica com capacidade de transmissão de recursos interativos de vídeo de alta qualidade.

O foco da próxima fase deve ser muito bem definido a partir dos requisitos baseados nas necessidades e priorizados em conformidade com as áreas de serviços e soluções da RNP – por exemplo, quanto às atividades relacionadas ao protocolo SIP e como ele deve ser alavancado como elemento de integração entre os diferentes tipos de tecnologias cliente que podem ser integradas à plataforma multipresença.

O Gapi observou ainda que é preciso prestar atenção às questões do custo de implantação e manutenção da solução multipresença, alavancando o aproveitamento de equipamentos já existentes nas potenciais instituições usuárias da solução.

Por fim, observou-se que existe uma empresa *startup* envolvida como parceira no desenvolvimento, desde a fase 1 do projeto Multipresença. O Gapi sinalizou que é necessário tratar as questões de propriedade intelectual entre as partes interessadas (RNP, UFRGS e Mconf Tecnologia) de forma ágil para que sejam minimizados os impactos do desenvolvimento da próxima fase do projeto.

Totalização

As tabelas a seguir totalizam a contabilização dos votos do Comitê de Avaliação com relação aos critérios de avaliação, no qual as letras (A = alto, M = médio e B = baixo) correspondem às notas subjetivas e os números (0 votos até o máximo de 6 votos) ao total dos respectivos votos de uma dada nota. Exemplo: 6 A é equivalente a seis votos para a nota A.

Avaliação dos GTs de fase 1

	GT-GIIRO			GT-BAVI			GT-AAAS2.0			GT-SENSEMAKING		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Aplicabilidade à criação de um serviço/produto da RNP	3	3	0	5	1	0	2	40	0	2	3	1
Impacto na comunidade beneficiada pelo serviço/produto proposto	6	0	0	6	0	0	6	0	0	4	2	0
Grau de inovação tecnológica	1	5	0	6	0	0	6	0	0	0	4	2
Viabilidade	6	0	0	3	3	0	0	4	2	0	1	5
Qualidade do protótipo	0	4	2	1	5	0	0	6	0	0	0	6
Totalização	16	12	2	21	9	0	14	14	2	6	10	14

²² <https://esr.rnp.br/turmas-distribuidas>

Avaliação dos GTs de fase 2

	GT-ACTIONS			GT-EWS			GT-MULTIPRESENÇA		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
O serviço experimental e/ou produto está bem definido em termos de escopo e funcionalidades	5	1	0	6	0	0	1	3	2
Impacto na comunidade beneficiada	6	0	0	6	0	0	5	1	0
Grau de inovação tecnológica	6	0	0	5	1	0	4	2	0
Viabilidade	6	0	0	1	5	0	1	5	0
Qualidade do piloto	6	0	0	6	0	0	6	0	0
Totalização	29	1	0	24	6	0	17	11	2

Indicador 2 – Ações de P&D

Tema	Ação de P&D	Fonte de recurso	Programa de P&D
e-Ciência	Padex	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa e-Ciência
	Censo de projetos de e-Ciência	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Fundo Setorial)	Programa e-Ciência
Gestão de identidade	CT-GiD	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
Segurança de rede	GT-Actions	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	GT-EWS	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	Science DMZ 2.0	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Fundo Setorial)	Programa e-Ciência
Tecnologia de dados	RDA	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Fundo Setorial)	Programa e- Ciência
Tecnologias de rede	GT-GIIRO	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	AutoGOLE Cipó evolução	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4172)	Programa Internet Avançada
	CT-Mon evolução	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
	IDS	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Recursos Aditivados)	Programa Internet Avançada
	Coliseu	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
	MonIPÊ Evolução	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
Tecnologias educacionais	GT-MRE	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Recursos Aditivados)	Programa GT-Temáticos
	GT-Remar	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Recursos Aditivados)	Programa GT-Temáticos
Tecnologias para saúde	GT-RarasNet-fase 2	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Recursos Aditivados)	Programa GT-Temáticos
Testbed	Fibre	Lei de Informática	Programa Internet do Futuro
	Tei	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
Vídeo colaboração	CT-Vídeo	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa Internet Avançada
	GT-BAVI	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	GT-IpêTeVê	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	GT-Multipresença	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	Visualização Remota Avançada	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação Fundo Setorial)	Programa e- Ciência
	GT –Sensemaking	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP
	GT-AAAS 2.0	Contrato de Gestão (Fomento, antiga ação 4655)	Programa GT-RNP

Indicador 4 - Eventos ocorridos na rede Ipê ou *backbone*

São relatados neste anexo os eventos considerados de vulto ocorridos na rede Ipê ou no *backbone* acadêmico brasileiro em 2016: eventos de dupla ou tripla falha nos enlaces *multigigabit* que compõem a rede Ipê, eventos que afetam os enlaces principais e suas redundâncias, causando isolamento de um ou mais Ponto de Presença (PoP) e de seus respectivos clientes, falhas de natureza elétrica em instituições que abrigam os PoPs da RNP, causando seu isolamento e do conjunto de clientes a ele conectado. 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, à internet dita comercial e aos pontos de troca de tráfego dos quais a RNP participa. Não compõem este relato as falhas individuais em enlaces cujas redundâncias entram em ação e que não causam indisponibilidade de um PoP ou de um conjunto de clientes, apesar de elas serem também tratadas e solucionadas pela Gerência de Operações de Redes da RNP junto aos fornecedores.

Todas as indisponibilidades causadas pelos eventos descritos a seguir foram computadas na apuração mensal do Indicador 4, publicado mensalmente no site público da RNP (<https://www.rnp.br/ceo/relatorio-indicadores.html>).

Registro interno: 282168

Data da ocorrência: 02/01/2016 - **Duração:** 3 horas e 28 minutos

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: O POP-MA ficou isolado em dois momentos no dia 02/01/2016 devido a picos de energia no local, causando falhas no disjuntor e gerador. A primeira falha ocorreu, de 09h05 às 10h37, já a segunda queda ocorreu de 11h02 às 12h58.

Solução: O coordenador técnico do PoP-MA esteve no local e informou que as falhas ocorreram devido a picos de energia, causados por muitas chuvas na região, e com isso, tiveram falhas no disjuntor.

Registros internos: 282218 e 282272

Data da ocorrência: 06/01/2016 - **Duração:** 8h e 32min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: O POP-MA ficou isolado devido à queda dos circuitos MA/CE e MA/PA. O circuito MA/CE, apresentou indisponibilidade às 18:36 do dia 04/01, e posteriormente, às 11:55 do dia 06/01 o circuito MA/PA ficou indisponível.

Solução: Com o retorno do circuito MA/PA às 20:27, que teve sua indisponibilidade causada por duplo rompimento em Capanema e Mãe do Rio/PA, o PoP-MA saiu da condição de isolamento.


Registros internos: 282274 e 282277

Data da ocorrência: 06/01/2016 - **Duração:** 21min

Problema: Isolamento do PoP-RO

Descrição: O POP-RO ficou isolado devido à intermitência do circuito MT/RO que iniciou às 12:29, prejudicando a saída do PoP-AC. O coordenador técnico do PoP-AC retirou as fibras do circuito RO/AC às 13:47, isolando o PoP-RO.

Solução: Após o contato da GO com o PoP-AC, foi solicitado a recolocação das fibras às 14:08, retirando o PoP-RO da condição de isolamento.



Registros internos: 282218 e 282308

Data da ocorrência: 07/01/2016 - **Duração:** 3h e 33min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: O PoP-MA ficou isolado devido à queda dos circuitos MA/CE e MA/PA. O circuito MA/CE, apresentou indisponibilidade às 18:36 do dia 04/01, enquanto o circuito MA/PA ficou indisponível às 11:01 do dia 07/01. O enlace MA/PA teve sua indisponibilidade causada por um rompimento de fibra entre Castanhal/PA e Santa Isabel do Pará/PA, enquanto o enlace MA/CE passou por dois episódios de falha. Um rompimento de fibra em Tianguá/CE e uma falha em um transponder instalado em Fortaleza.

07/01/2016 11:00 - 13:06

07/01/2016 13:31 - 15:00

Solução: Com o retorno do circuito MA/CE às 15:00 o PoP-MA saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 282349 e 28237

Data da ocorrência: 08/01/2016 - **Duração:** 2h e 13min

Problema: Isolamento do PoP-SP

Descrição: O PoP-SP ficou isolado por 2 horas e 13 minutos por conta de um problema elétrico em suas instalações, onde houve a queima de um disjuntor. Foi necessário, então, desligar todos os equipamentos do PoP. Para obter-se uma melhor imunidade, foi passado novo circuito elétrico com nova fase.

Solução: Foi religado equipamento por equipamento de forma a isolar o problema. Novo circuito elétrico passado para testar fontes suspeitas. Suspeita-se que o disjuntor já estava trabalhando com sobrecarga e queimou esta manhã.

Registros internos: 282435 e 282431

Data da ocorrência: 11/01/2016 - **Duração:** 4h e 59min

Problema: Isolamento do PoP-SC

Descrição: O POP-SC ficou isolado devido à queda dos circuitos SC/SP e SC/RS. Os dois circuitos ficaram indisponíveis por conta de rompimentos de fibra. O enlace SC/RS por um rompimento de fibra em Araranguá/SC, na BR 101, km 40, enquanto o outro, por um rompimento de fibra em Castro/PR, em cabo óptico da Embratel.

Solução: Com o retorno do circuito SC/RS o PoP saiu do isolamento.

Registro interno: 282529

Data da ocorrência: 13/01/2016 - **Duração:** 30min

Problema: Isolamento de diversos PoPs

Descrição: Por volta das 16:22 do dia 13/01, uma série de ataques de negação de serviço (DDoS) foram direcionadas à infraestrutura da RNP. Os PoPs impactados com o ataque foram DF, CE, GO, MT, MS, TO, RO e AC. Entretanto, cada PoP apresentou um período de indisponibilidade diferente, sendo que os mais impactados foram DF e CE com 30 minutos. A partir das 17:06, o acesso foi normalizado para todos os PoPs. Foram retirados do anúncio para os provedores internacionais os blocos de infraestrutura a fim de mitigar novas ocorrências como esta.

Solução: Aplicação de filtro no Peakflow e posterior revisão da política de anúncios da RNP.


Registro interno: 282852

Data da ocorrência: 23/01/2016 - **Duração:** 5min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: no dia 23/01, o PoP-RR realizou uma manutenção fora do horário agendado, isolando o PoP de 13:51 às 13:56.

Solução: o NOC-DF entrou em contato com o PoP notificando-os do ocorrido fazendo com que religassem os equipamentos.



Registro interno: 282900

Data da ocorrência: 25/01/2016 - **Duração:** 21min

Problema: Isolamento parcial do PoP-ES

Isolamento parcial do PoP-ES dia 25/01 devido a problemas na sua infraestrutura, causando o isolamento parcial do PoP. Todos os equipamentos ligados ao switch de distribuição x450 foram impactados, inclusive a máquina de serviço e EBSERH.

Períodos de indisponibilidade:

11:00 - 11:06

11:26 - 11:31

14:16 - 14:21

17:11 - 17:16

Um bug foi identificado pelo PoP-ES, referente ao OSPF do Extreme x450 ("PD4-861837558").

Solução: Após o workaround a sessão OSPF manteve-se estável. O PoP também ficou de estudar uma alternativa para este tipo de situação, talvez trocando o roteamento de dinâmico para estático.

Registros internos: 282960 e 282958

Data da ocorrência: 26/01/2016 - **Duração:** 1h e 25min

Problema: Isolamento do PoP-AC

Descrição: Entre 13:41 e 15:06, o PoP-AC ficou isolado. Seguem os motivos das quedas:

RO/AC: Rompimento de fibra em Abunã - RO, ocasionado por obras.

DF/AC: Indeterminada. O circuito normalizou sem intervenção técnica.

Solução: Com o retorno do circuito de backup DF/AC, o PoP-AC, saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 283090

Data da ocorrência: 30/01/2016 - **Duração:** 9h e 19min

Problema: Isolamento do PoP-RS

Descrição: Devido à falta de energia comercial na instituição abrigo do PoP-RS, o gerador que o atende fora acionado. Infelizmente, às 05:11 do dia 30/01, o combustível findou-se, e o PoP do Estado do Rio Grande do Sul ficou isolado da rede acadêmica nacional. Houve dificuldades no reabastecimento por parte da UFRGS.

Solução: Com o reabastecimento do tanque do gerador, este pode ser acionado novamente, retirando o PoP-RS da condição de isolamento às 14:31. Um dos roteadores do PoP-RS ficou travado e o PoP foi totalmente recuperado apenas às 17:06.

Registro interno: 28310

Data da ocorrência: 31/01/2016 - **Duração:** 1h e 29min

Problema: Isolamento do PoP-PE

Descrição: Devido à falta de energia comercial na instituição abrigo do PoP-PE, os geradores que o atendem foram acionados desde o dia 29/01/2016. Uma falha em um destes equipamentos, às 05:46 do dia 31/01/2016, fez com que os racks das operadoras Telebrás, BR27 e Oi fossem desligados, isolando o PoP-PE da rede acadêmica nacional.

Posteriormente, a equipe do PoP-PE identificou que o rack da operadora Oi não estava com todas as fontes conectadas, o que explica a queda deste bastidor.

Solução: Com a recuperação do segundo gerador, às 07:16, o PoP-PE teve seu trânsito plenamente restaurado.

Registros internos: 283169 e 283172

Data da ocorrência: 02/02/2016 - **Duração:** 3h e 9min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: Devido à indisponibilidade do circuito PA/PI da operadora Oi às 00:42, o PoP-PI ficou sem conectividade com a rede Ipê, pois já estava sendo afetado pela queda de sua conexão com o PoP-PE, desde às 23:07 do dia anterior. Ambas quedas foram devidas a rompimentos de fibras, em Teresina (PI) e outro em Belém (PA), respectivamente.

Solução: Com o retorno do circuito PA/PI, às 03:56, o Ponto de Presença da RNP no Estado do Piauí teve sua conectividade restabelecida. A conexão com o PoP-PE retornou pouco mais de uma hora depois, às 05:17.

Registros internos: 283395, 283397 e 283398

Data da ocorrência: 11/02/2016 - **Duração:** 3h e 29min

Problema: Isolamento do PoP-PR

Descrição: O PoP-PR ficou isolado às 08:51 com a queda do circuito MS/PR pois o circuito SP/PR estava indisponível desde às 08:00 e o circuito PR/RS estava indisponível desde às 08:17. As causas das quedas foram rompimento de fibra em diferentes localidades.

Solução: Com o retorno do circuito PR/RS, às 12:21, o Ponto de Presença da RNP no Estado do Paraná teve sua conectividade restabelecida. O circuito SP/PR retornou às 14:31 e o circuito MS/PR às 17:53.

Registros internos: 283468 e 283470

Data da ocorrência: 12/02/2016 - **Duração:** 1h e 39min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: O PoP-MA ficou isolado às 20:06. Às 19:04, houve a queda do circuito MA/PA, enquanto que às 20:06, o circuito MA/CE começou a oscilar.

Solução: Com o retorno do circuito MA/CE em definitivo às 23:51, o Ponto de Presença da RNP no Estado do Maranhão teve sua conectividade restabelecida. O circuito MA/PA retornou às 09:40 do dia 13/02.

Registro interno: 283883

Data da ocorrência: 25/02/2016 - **Duração:** 10min

Problema: Isolamento do PoP-MG

Descrição: Devido à realização de um reinício em ambos roteadores do PoP-MG, houve indisponibilidade de cerca de dez minutos deste ponto de presença. Isto foi necessário devido à falta de encaminhamento de pacotes que atravessavam este PoP. Um caso foi aberto na Juniper, um dos fornecedores dos roteadores.

Solução: Com a estabilização de ambos roteadores, às 13:11, o Ponto de Presença da RNP no Estado de Minas Gerais teve sua conectividade restabelecida por completo.

Registros internos: 283925 e 283940

Data da ocorrência: 26/02/2016 - **Duração:** 2h e 33min

Problema: Isolamento do PoP-AP

Descrição: Devido à indisponibilidade do circuito AP/PA da operadora VCT às 13:40, o PoP-AP ficou sem conectividade com a rede Ipê, pois já estava sendo afetado pela queda de sua outra conexão com o PoP-PA, desde 09:40 do mesmo dia. A queda da operadora Compuservice foi atribuída à uma manutenção na rede metropolitana de Macapá/AP, enquanto a operadora VCT não comentou sobre suas causas. Houve três períodos de indisponibilidade, durante o período das falhas.

Solução: Com a estabilização de ambos circuitos, às 18:51, o Ponto de Presença da RNP no Estado do Amapá teve sua conectividade restabelecida por completo.

Registro interno: 284049

Data da ocorrência: 29/02/2016 - **Duração:** 54min

Problema: Isolamento do PA-PB

Descrição: O Ponto de Apoio da Paraíba, localizado em João Pessoa, foi afetado por uma falha no fornecimento elétrico às 12:15. Apesar deste local possuir gerador, o mesmo não foi acionado automaticamente.

Solução: Com a ligação manual do gerador, às 13:06, a conectividade do PA-PB foi restabelecida.

Registro interno: 284230

Data da ocorrência: 05/03/2016 - **Duração:** 1h e 14min

Problema: Isolamento do PoP-SE

Descrição: O PoP-SE ficou isolado às 6:21 do dia 06/03 devido a uma manutenção na rede elétrica da instituição abrigo, em conjunto com um problema no acionamento automático do gerador.

Solução: Com a normalização da energia no campus, o PoP retornou às 07:36.

Registro interno: 284771

Data da ocorrência: 21/03/2016 - **Duração:** 4 min

Problema: Isolamento do PoP-AC

Descrição: Com a queda do circuito RO/AC às 12:08, e, posteriormente, a queda do circuito AC/DF às 14:41, o Ponto de Presença do Estado do Acre ficou isolado por 4 minutos.

Solução: Com o retorno do circuito AC/DF às 14:46, o PoP-AC saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 284788 e 28479

Data da ocorrência: 22/03/2016 - **Duração:** 4 min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: O circuito PB-JPA-RN já estava indisponível desde às 17:31, quando às 01:46 o circuito RN/CE teve sua conectividade interrompida, retornando às 01:51. A operadora Oi informou que diagnosticaram um alarme oriundo da estação de Aldeota/CE.

Solução: Com o retorno do circuito RN/CE às 01:51, o PoP-RN saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 284863 e 284864

Data da ocorrência: 23/03/2016 - **Duração:** 2 horas e 4 min

Problema: Isolamento do PoP-TO

Descrição: Os circuitos PA/TO e GO/TO ficaram indisponíveis às 00:11. A operadora Oi, informou que estava ocorrendo uma janela de manutenção não reportado à RNP, às 02:16 ambos os circuitos normalizaram.

Solução: Com o retorno dos circuitos PA/TO e GO/TO às 02:16, o PoP-TO saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 284873

Data da ocorrência: 23/03/2016 - **Duração:** 8 min

Problema: Isolamento dos PoPs RN, PB e Ponto de Apoio em João Pessoa/PB

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito PE/PB os PoPs RN, PB e o Ponto de Apoio em João Pessoa na Paraíba ficaram sem conectividade com a rede ipê por 8 minutos devido ao flap no circuito entre RN/CE iniciando às 15:17 e normalizando às 15:26.

Solução: Com a normalização do circuito às 15:26, os PoPs RN, PB e o ponto de apoio em João Pessoa saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 284936

Data da ocorrência: 25/03/2016 - **Duração:** 49 min

Problema: Isolamento do PoP-SC

Descrição: Às 14:56 do dia 25/03/2016, o PoP-SC ficou isolado por problemas elétricos. De acordo com o coordenador técnico, tanto os nobreaks como o grupo gerador deverão passar por manutenção; porém, as peças ainda não chegaram.

Solução: Restabelecimento da energia elétrica pela concessionária local.

Registros internos: 284966, 284967, 284968 e 284969

Data da ocorrência: 28/03/2016 - **Duração:** 1h e 58min

Problema: Isolamento do PoP-MG

Descrição: Devido à queda dos quatro circuitos, a saber DF/MG, DF/SP, DF/BA e DF/CE, o PoP-MG ficou isolado por 1 hora e 58 minutos. Os quatro circuitos ficaram indisponíveis simultaneamente. O rompimento foi em um único local, onde os cabos seguem em um mesmo duto até o PoP.

Solução: Os circuitos MG/DF e MG/CE foram restabelecidos, retirando o PoP-MG do isolamento.

Registros internos: 285908 e 285082

Data da ocorrência: 30/03/2016 - **Duração:** 9 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Devido à queda dos circuitos MS/PR e MS/MT o PoP-MS ficou isolado por nove minutos. O enlace MS/MT estava indisponível desde às 08:46, quando o enlace MS/PR ficou indisponível às 13:44. O circuito MS/MT foi impactado por um rompimento de fibra em Coxim/MS, ocasionado por uma retroescavadeira durante uma instalação de cercas.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MS/MT às 13:50, o PoP-MS saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 284978, 285162, 285164 e 285168

Data da ocorrência: 31/03/2016 - **Duração:** 4 min

Problema: Isolamento do PoP-MG

Descrição: Devido à queda simultânea quatro circuitos que conectam o PoP-MG à rede Ipê, às 23:32, ele ficou isolado por quatro minutos. Constava autorização de janela para apenas o circuito MG/BA, porém a operadora Oi não respeitou o acordado e executou a ação nos demais circuitos.

Solução: Com o restabelecimento de todos os circuitos às 23:36, o PoP-MG saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 285202 e 285220

Data da ocorrência: 02/04/2016 - **Duração:** 1h e 54min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: Devido à queda do circuito PI/PE às 06:56, o PoP-PI ficou isolado por 1 hora e 54 minutos, já que o enlace PA/PI estava indisponível desde às 15:01 do dia anterior por um rompimento de fibra entre as cidades de Dom Eliseu (PA) e Açailândia (MA), ocasionado por obras de terceiros. A causa da falha da conexão com o PoP-PE também foi um outro rompimento de fibras, na localidade de Arco Verde (PE).

Solução: Com o restabelecimento do circuito PA/PI às 08:51, o PoP-PI saiu da condição de isolamento. A conexão com o PoP-PE retornou apenas às 22:00 desse mesmo dia.

Registro interno: 285202

Data da ocorrência: 02/04/2016 - **Duração:** 19 min

Problema: Isolamento do PoP-SE

Descrição: O PoP-SE ficou isolado às 19:51 do dia 02/04 por uma falha no gerador em um cenário de falta e energia comercial que havia no campus. A equipe do PoP-SE informa que houve superaquecimento do equipamento e que a manutenção será providenciada.

Solução: Com o acionamento manual do gerador, o PoP retornou às 20:11.

Registro interno: 285566

Data da ocorrência: 10/04/2016 - **Duração:** 1h e 13min

Problema: Isolamento do PoP-SE

Descrição: devido a um problema no grupo gerador da instituição abrigo em conjunto com uma falha no fornecimento de energia ao PoP-SE, este permaneceu isolado por 1 hora e 13 minutos no dia 10/04/16.

Solução: Com o retorno da energia, o PoP saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 285627 e 285628

Data da ocorrência: 11/04/2016 - **Duração:** 24 min

Problema: Isolamento do PoP-SC

Descrição: Devido a um rompimento de fibra em Cia Norte/PR os circuitos SC/SP e SC/RS ficaram indisponíveis.

Solução: Por meio do acesso *out-of-band*, verificou-se que a interface do circuito para RS estava travada, voltando a subir após um *reset*.

Registros internos: 285639 e 285641

Data da ocorrência: 12/04/2016 - **Duração:** 4h e 49min

Problema: Isolamento do PoP-TO

Descrição: Devido a um duplo rompimento de fibra nas localidades de Anápolis/GO e Ulianópolis/PA, o PoP-TO ficou isolado por 4 horas e 49 minutos no dia 12/04.

Solução: Com o retorno do enlace GO/TO às 08:56, o PoP-TO saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 285903

Data da ocorrência: 16/04/2016 - **Duração:** 24h e 50min

Problema: Isolamento do PoP-RJ

Descrição: Devido a uma falha de software, a maioria das rotas do Rio pararam de ser propagadas pelo iBGP do roteador do PoP-RJ (MXRJ) para os demais roteadores do *backbone*. Os demais roteadores do *backbone* não tinham as rotas dos blocos dos clientes conectados ao PoP-RJ, gerando o problema de conectividade. O problema começou por volta das 13:00 do dia 16/04 e só foi resolvido por volta das 13:50 do dia 17/04.

Solução: Após um clear nas sessões BGP no roteador MXRJ, o tráfego normalizou.

Registro interno: 286163

Data da ocorrência: 27/04/2016 - **Duração:** 14 min

Problema: Isolamento do PoP-RO

Descrição: O Ponto de presença da RNP no estado de Rondônia, ficou sem conectividade com a rede Ipê por 14 minutos. A localidade ficou sem energia, e o grupo gerador demorou a ser acionado.

Solução: Após a queda de energia, o gerador foi acionado pelo PoP, e permaneceu até o restabelecimento pela concessionária local. O evento ocorreu das 10:36 às 10:51.

Registros internos: 286185 e 286186

Data da ocorrência: 27/04/2016 - **Duração:** 1h e 34min

Problema: Isolamento do PoP-RO

Descrição: O Ponto de presença da RNP no estado de Rondônia, ficou sem conectividade com a rede Ipê por 1 hora e 34 minutos devido à queda dos circuitos MT/RO às 16:10 e RO/AC às 16:21. As indisponibilidades em ambos os circuitos foram causadas por rompimento de fibra em Porto Velho - RO, ocasionado por uma retroescavadeira que realizava obras de drenagem no local.

Solução: Após o retorno do circuito MT/RO às 17:52, o PoP-RO saiu da condição de isolamento.

Registros internos: 286554 e 286559

Data da ocorrência: 05/05/2016 - **Duração:** 32 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Devido à queda do circuito MT/MS às 19:56, o PoP-MS ficou isolado da rede acadêmica por 32 minutos, já que seu enlace com o PoP-PR estava indisponível desde às 18:12 por um rompimento de fibras entre Apucarana/PR e Loanda/PR. A causa da indisponibilidade da conexão com o PoP-MT foi uma janela de manutenção não informada, tampouco aprovada, pela RNP. Não foram mencionados motivos ou localidades envolvidas na janela. Houve três períodos de indisponibilidade, durante o período das falhas.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MT/MS às 20:41, o PoP-MS saiu da condição de isolamento. A conexão com o PoP-PR retornou apenas às 04:45 do dia seguinte.

Registros internos: 286668 e 286672

Data da ocorrência: 09/05/2016 - **Duração:** 29 min

Problema: Isolamento do PoP-AP

Descrição: Devido à queda do circuito PA/AP da operadora VCT às 11:46, o PoP-AP ficou isolado da rede acadêmica por 29 minutos, já que seu outro enlace com o PoP-PA estava indisponível desde às 11:31 por um rompimento de fibras na rede metropolitana de Macapá (AP). A causa da indisponibilidade da segunda queda não foi confirmada pela operadora, pelo curto tempo desta.

Solução: Com o restabelecimento do circuito PA/AP da operadora VCT às 12:16, o PoP-AP saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 287347

Data da ocorrência: 30/05/2016 - **Duração:** 8h e 9min

Problema: Isolamento do PoP-RN e Ponto de Apoio em João Pessoa

Descrição: Devido à queda do circuito JPA-CGE-JPA da operadora Oi às 14:36, e com a indisponibilidade do circuito CE/RN às 11:36 no dia 27/05, o PoP-RN e o Ponto de Apoio da RNP em João Pessoa ficaram isolados da rede acadêmica por oito horas e nove minutos, em decorrência a rompimentos de fibra em Araruna e Solânea na Paraíba causando a indisponibilidade do circuito JPA-CGE-JPA.

Solução: Com o restabelecimento do circuito JPA-CGE-JPA pela operadora Oi às 22:45, o PoP-RN e o Ponto de apoio da RNP em João Pessoa/PB saíram da condição de isolamento.

Registro interno: 287367

Data da ocorrência: 31/05/2016 - **Duração:** 53 min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: Com a queda do circuito PB-JPA-RN da operadora Oi no período das 10:31 às 10:36, associada à indisponibilidade do circuito CE/RN, ocorrida desde às 11:36 do dia 27/05, e uma segunda falha do primeiro às 13:41 com retorno às 14:31, o PoP-RN ficou isolado da rede Ipê por um total de 53 minutos. Essas indisponibilidades foram causadas por rompimentos de fibra em João Pessoa/PB.

Solução: Com o restabelecimento do circuito PB-JPA-RN pela operadora Oi às 10:36, e, na segunda queda às 14:31, o PoP-RN saiu da condição de isolamento.

Registro interno: 287405

Data da ocorrência: 01/06/2016 - **Duração:** 40 min

Problema: Isolamento do PoP-RN e Ponto de Apoio em João Pessoa/PB

Descrição: Devido à queda do circuito PB-JPA/CGE da operadora Oi às 09:00, e com a indisponibilidade do circuito CE/RN às 11:36 no dia 27/05. O PoP-RN e nosso Ponto de Apoio em João Pessoa ficaram isolados da rede Ipê.

Solução: Com o restabelecimento do circuito PB-JPA/CGE pela operadora Oi às 09:41, o PoP-RN e o Ponto de Apoio em João Pessoa/PB saíram da condição de isolamento. A operadora informou o motivo da queda como indeterminado.

Registro interno: 287411

Data da ocorrência: 01/06/2016 - **Duração:** 19 min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: Devido à queda do circuito PB-JPA/RN da operadora Oi às 10:16, e com a indisponibilidade do circuito CE/RN às 11:36 no dia 27/05. O PoP-RN ficou isolado da Rede Ipê.

Solução: Com o restabelecimento do circuito PB-JPA/RN pela operadora Oi às 10:36, o PoP-RN saiu da condição de isolamento. A operadora deu o motivo da queda como indeterminada.

Registros internos: 287551, 287579, 287587 e 287591

Data da ocorrência: 08/06/2016 - **Duração:** 15h e 51min (PoPs SC e RS), 10h e 44min (PoP-PR)

Problema: Degradação de acesso à internet dos PoPs SC, RS e PR

Descrição: Devido à queda dos circuitos SP/SC, PR/RS, SP/PR e MS/PR, nesta ordem, os PoPs SC, RS e PR sofreram com degradação do acesso à internet visto que, a partir do isolamento, passaram a utilizar o enlace de backup de 1 Gb/s entre o RS e SP da SouthTech. Como a demanda individuais dos PoPs é bem superior à capacidade desse canal, a degradação do serviço foi bastante significativa. O circuito SP/SC ficou indisponível às 13:36 do dia 07/06. O link PR/RS, por sua vez, ficou indisponível às 11:01 do dia 08/06, momento no qual o circuito de 1 Gb/s da SouthTech passou a ser utilizado, pelos PoPs RS e SC. Às 15:04 do dia 08/06, o circuito SP/PR ficou indisponível, retornando o PR/RS às 16:01 do mesmo dia, enquanto o enlace MS/PR caiu às 16:08 ainda do dia 08/06, momento no qual o PoP-PR também passou a utilizar o enlace backup de 1 Gb/s de RS para SP. Às 02:52 do dia 09/06/2016, o enlace MS/PR voltou a ficar disponível, retirando os três PoPs da condição de degradação. Os circuitos SP/SC e SP/PR retornaram às 09:04 e 09:24 do dia 09/06, respectivamente. As causas das indisponibilidades foram:

SP/SC: Rompimento de fibra em Cubatão/SP.

PR/RS: Rompimento de fibra em Porto Alegre/RS.

SP/PR: Sem causa determinada.

MS/PR: Rompimento de fibra em Apucarana/PR.

Solução: O restabelecimento dos circuitos PR/RS em conjunto com o MS/PR, este último às 02:52 do dia 09/06/2016 retiraram os PoPs da condição de degradação.

Registros internos: 287781 e 287784

Data da ocorrência: 15/06/2016 - **Duração:** 4h e 44min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: Devido à queda do circuito MA/PA da operadora Oi às 18:16, o PoP-MA ficou isolado da rede acadêmica por quase cinco horas, já que seu enlace com o PoP-CE estava indisponível desde às 17:08 devido a um rompimento de fibra entre os municípios de Bom Jesus e Santa Inês/MA, ocasionado por descarga elétrica. A causa da indisponibilidade da segunda queda foi um outro rompimento de fibra, agora em Cana Brava/MA, devido a obras de terceiros.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MA/PA às 23:00, o PoP-MA saiu da condição de isolamento. A conexão com o PoP-CE foi restabelecida meia hora após.

Registro interno: 287878

Data da ocorrência: 18/06/2016 - **Duração:** 40h e 9mi

Problema: IPv6 Multicast Storm no PoP-RJ

Descrição: Uma ação interna do PoP-RJ, ao permitir conexões múltiplas entre dois switches sem as devidas proteções, geraram um loop de camada 2 para pacotes multicast IPv6, que levaram o roteador de *backbone* do PoP-RJ à exaustão de recursos. Após abertura de caso no fornecedor do roteador, fez-se a conferência de configurações e notou-se o alto tráfego em uma determinada interface que, ao ser desabilitada, parou o tráfego e o roteador voltou a trabalhar normalmente. Filtros foram inseridos, porém o tráfego persistia. Sucedeu que a segunda interface, que causou o loop foi ativada no dia 18/06/2016 às 21:51.

Solução: Com a remoção de uma das interfaces da conexão às 13:00 do dia 20/06/2016, a condição foi mitigada.

Registro interno: 287858 e 287861

Data da ocorrência: 19/06/2016 - **Duração:** 4h e 14min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito RN/CE da operadora Oi à meia-noite do dia 19/06, o PoP-RN ficou isolado da rede acadêmica por mais de quatro horas, dado que a sua conexão ao PoP-PB estava indisponível desde às 16:44 do dia anterior pelo travamento de um transponder em João Pessoa. A segunda queda deu-se por uma janela de manutenção da operadora, não informada à RNP. Houve dois períodos de indisponibilidade durante o período da queda.

Solução: Com o restabelecimento do circuito RN/CE às 04:17 o PoP-RN não se encontrava mais isolado. A conexão com o PoP-PB foi restabelecida às 10:59 do mesmo dia.

Registro interno: 287858 e 287861

Data da ocorrência: 19/06/2016 - **Duração:** 4h e 14min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito RN/CE da operadora Oi à meia-noite do dia 19/06, o PoP-RN ficou isolado da rede acadêmica por mais de quatro horas, dado que a sua conexão ao PoP-PB estava indisponível desde às 16:44 do dia anterior pelo travamento de um transponder em João Pessoa. A segunda queda deu-se por uma janela de manutenção da operadora, não informada à RNP. Houve dois períodos de indisponibilidade durante o período da queda.

Solução: Com o restabelecimento do circuito RN/CE às 04:17 o PoP-RN não se encontrava mais isolado. A conexão com o PoP-PB foi restabelecida às 10:59 do mesmo dia.

Registros internos 288320 e 288321

Data da ocorrência: 01/07/2016 - **Duração:** 4 h e 29 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: Com as indisponibilidades dos circuitos CE/RR e AM/RR às 10:06, o Ponto de Presença da RNP em Roraima ficou sem conectividade com a rede Ipê.

Solução: Com a normalização do circuito CE/RR às 14:36, o PoP-RR saiu da condição de isolamento. A operadora Oi informou que os motivos que indisponibilizaram os circuitos foram: rompimento de fibra no aeroporto em Roraima/RR (CE/RR) e travamento do roteador na estação Centro da Oi em Fortaleza/CE (AM/RR).

Registros internos 288463 e 288486

Data da ocorrência: 06/07/2016 - **Duração:** 34 min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: Com as indisponibilidades dos circuitos PA/PI às 15:00 do dia 05/07 e PI/PE às 10:56, o Ponto de Presença da RNP no Estado do Piauí ficou sem conectividade com a rede Ipê.

Solução: Com a normalização do circuito PA/PI às 10:56 do dia 06/07, o PoP-PI saiu da condição de Isolamento. A operadora Oi informou que os motivos que indisponibilizaram os circuitos foram: Rompimento de fibra em Rio Maria/PA (PA/PI) e Rompimento de fibra em Araripina/PE (PI/PE).

Registros internos 288599 e 288557

Data da ocorrência: 11/07/2016 - **Duração:** 4 h e 29 min

Problema: Isolamento do PoP-AC

Descrição: Com as indisponibilidades do circuito RO/AC às 10:15 do dia 11/07, o PoP-AC ficou isolado do *backbone* da RNP. O enlace de backup havia sido descontratado no dia 08/07/2016 e a GO desfez a sua configuração no sistema. A pedido de superiores, a configuração do enlace backup foi reescrita, restabelecendo o circuito. O link principal foi recuperado às 16:25. A falha ocorreu devido a um rompimento de fibra em Vila Extrema/RO.

Solução: Recuperação das configurações do enlace backup às 14:46 do dia 11/07/2016.

Registros internos 288722 e 288711

Data da ocorrência: 14/07/2016 - **Duração:** 2 h e 34 min

Problema: Isolamentos do PoP-PI

Descrição: No dia 14/07, o PoP-PI ficou isolado nos períodos descritos abaixo. Estes isolamentos foram causados devido a indisponibilidades dos circuitos PA/PI e PI/PE.

PoP	Início	Fim	Duração
PoP-PI	2016-07-14 16:56:38	2016-07-14 17:00:01	00:03:23
PoP-PI	2016-07-14 17:16:38	2016-07-14 17:36:19	00:19:41
PoP-PI	2016-07-14 19:46:37	2016-07-14 20:56:01	01:09:24
PoP-PI	2016-07-14 21:06:38	2016-07-14 21:31:01	00:24:23
PoP-PI	2016-07-14 21:51:37	2016-07-14 21:56:01	00:04:24
PoP-PI	2016-07-14 22:06:37	2016-07-14 22:26:01	00:19:24
PoP-PI	2016-07-14 22:36:37	2016-07-14 22:41:18	00:04:41
PoP-PI	2016-07-14 22:51:37	2016-07-14 22:56:01	00:04:24
PoP-PI	2016-07-14 23:41:37	2016-07-14 23:46:01	00:04:24

Solução: Recuperação dos equipamentos segundo que, segundo a operadora foram:
PA/PI - Equipamento NE do SDH na estação Centro Teresina/PI perdeu a configuração.
PI/PE - Transponder travado na estação de Picos/PI.

Registros internos 288941 e 288946

Data da ocorrência: 21/07/2016 - **Duração:** 1 h e 54 min

Problema: Isolamento do PoP-SE

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito SE/AL da operadora Oi às 11:31, o PoP-SE ficou isolado da rede acadêmica por quase duas horas, dado que sua conexão ao PoP-BA já se encontrava indisponível desde às 10:54 por um rompimento de fibra ocorrido no Bairro Ondina em Salvador (BA), ocasionado por obras de terceiros. A segunda queda deu-se por duas interrupções em fibras da Oi, uma em Tatuba (AL), por instalação de postes e outra em Junqueiro (AL).

Solução: Com o restabelecimento do circuito BA/SE às 13:26 o PoP-SE saiu do isolamento. A conexão com o PoP-AL foi restabelecida às 00:19 do dia 22/07/2016.

Registros internos 289066 e 289111

Data da ocorrência: 26/07/2016 - **Duração:** 3 h e 13 min

Problema: Isolamento do PA-PB

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito PB-PB da operadora Oi às 16:31, o Ponto de Apoio da Paraíba (PA-PB) ficou isolado da rede acadêmica por mais de três horas, dado que sua conexão ao PoP-RN já encontrava-se oscilando desde o final de semana, por perda de pacotes na rede da operadora Oi, em Natal (RN). A segunda queda deu-se por um rompimento de fibras na localidade de Guarabira/PB, ocasionado por obras de terceiros. Houve sete períodos de indisponibilidade durante o período da queda.

Solução: Com o restabelecimento do circuito PB-PB às 21:50, o PA-PB saiu do isolamento. A conexão com o PoP-RN foi restabelecida no dia 27/07/2016 às 15:18.

Registros internos 289426 e 289434

Data da ocorrência: 04/08/2016 - **Duração:** 1h e 29 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito MS/PR às 15:20 e, posteriormente, a queda do circuito MT/MS às 18:11, o PoP-MS ficou isolado da rede acadêmica por 1 hora e 29 minutos. As indisponibilidades foram causadas por rompimento de fibra no município de Dourados/MS.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MS/PR às 19:41, o PoP-MS saiu da condição de isolamento. A conexão com o PoP-MT foi restabelecida às 20:27.

Registros internos 289578 e 289582

Data da ocorrência: 10/08/2016 - **Duração:** 2 h e 24 min

Problema: Isolamento do PoP-SE

Descrição: Com a indisponibilidade do circuito SE/AL às 10:37 e, posteriormente, a queda do circuito BA/SE às 13:41, o PoP-SE ficou isolado da rede acadêmica por 2 horas e 24 minutos. As indisponibilidades foram causadas por rompimento de fibra em Aracaju/SE e Guarajuba/BA.

Solução: Com o restabelecimento do circuito SE/AL às 16:06, o PoP-SE saiu da condição de isolamento.

Registros internos 289739 e 289756

Data da ocorrência: 17/08/2016 - **Duração:** 19 min

Problema: Isolamento do PoP-TO

Descrição: Com a indisponibilidade dos circuitos GO/TO e PA/TO, o PoP-TO ficou indisponível por 19 minutos no dia 17/08/2016. Às 09:08, o circuito GO/TO ficou indisponível por conta de um rompimento de fibra óptica no município de Santa Tereza/GO. Posteriormente, às 12:37, o enlace PA/TO ficou também indisponível devido a um rompimento de fibra em Açailândia/MA, causado por obras de terceiros.

Solução: Com o restabelecimento do circuito GO/TO às 12:57, o PoP-TO saiu da condição de isolamento.

Registro interno 289987**Data da ocorrência:** 25/08/2016 - **Duração:** 44 min**Problema:** Isolamento dos PoPs MS e MT

Descrição: Com a indisponibilidade dos circuitos MS/PR às 09:20 e a falha elétrica no PoP-MT, os PoPs MS e MT ficaram indisponíveis por 44 minutos e 53 minutos respectivamente. Com o retorno do circuito MS/PR às 11:22, o PoP-MS saiu da condição de isolamento, enquanto o PoP-MT, teve seu acesso normalizado às 11:31. A causa da falha foi devido à queda do fornecimento de energia local e o não acionamento do gerador que passa por manutenção.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MS/PR às 11:22, cuja falha deu-se por rompimento de fibra em Cuiabá/MT, e o restabelecimento da energia pela concessionária local em MT às 11:31, ambos os PoPs saíram do isolamento.

Registros internos 290083 e 290065**Data da ocorrência:** 27/08/2016 - **Duração:** 9 h e 24 min**Problema:** Isolamento do PoP-AP

Descrição: Em virtude da queda dos circuitos das operadoras VCT, às 10:10, e Compuservice, às 19:16, o PoP-AP ficou isolado da rede Ipê por 9 horas e 24 minutos

Solução: Com o retorno do circuito AP/PA da Compuservice às 04:51 no dia 28, o PoP-AP saiu da condição de isolamento. A operadora informou que não soube identificar a causa da falha ocorrida em seu link.

Registros internos 290065 e 290148**Data da ocorrência:** 30/08/2016 - **Duração:** 1 h e 50 min**Problema:** Isolamento do PoP-AP

Descrição: No dia 30/08, o PoP-AP ficou isolado nos períodos descritos abaixo. Estes isolamentos foram causados por indisponibilidades dos circuitos AP/PA das operadoras Compuservice e VCT que já se encontrava indisponível.

PoP	Início	Fim	Duração
PoP-AP	2016-08-30 10:26:49	2016-08-30 10:31:00	00:04:11
PoP-AP	2016-08-30 12:51:37	2016-08-30 13:51:00	00:59:23
PoP-AP	2016-08-30 15:00:43	2016-08-30 15:06:00	00:05:17
PoP-AP	2016-08-30 15:11:39	2016-08-30 15:16:24	00:04:45
PoP-AP	2016-08-30 15:21:59	2016-08-30 15:26:00	00:04:01
PoP-AP	2016-08-30 15:37:00	2016-08-30 15:51:14	00:14:14
PoP-AP	2016-08-30 16:46:38	2016-08-30 16:51:00	00:04:22
PoP-AP	2016-08-30 19:06:37	2016-08-30 19:21:00	00:14:23

Solução: O PoP retornou a sua operação normal com o retorno do enlace da Compuservice após reinicialização de switch que se encontrava travado na ponta de Belém/PA. A VCT não informou a causa da falha do seu circuito.

Registros internos 290175 e 290065**Data da ocorrência:** 31/08/2016 - **Duração:** 1 h e 9 min**Problema:** Isolamentos do PoP-AP

Descrição: No dia 31/08 o PoP-AP ficou isolado devido à queda do circuito Compuservice às 00:26, quando o circuito da VCT já se encontrava indisponível.

Solução: Com o retorno do circuito PA/AP da Compuservice às 01:36, o PoP-AP saiu da condição de isolamento. A operadora informou que não a falha foi causada por uma janela de manutenção emergencial não informada a RNP, feita pela operadora Vivo.

Registro interno 290176

Data da ocorrência: 31/08/2016 - **Duração:** 1h e 28 min

Problema: Isolamento do PoP-AM

Descrição: No dia 31/08, o PoP-AM ficou isolado devido à queda do fornecimento de energia local às 01:07 que, de acordo com o PoP-AM, foi causado pelo disjuntor principal que desarmou.

Solução: Com o religamento do disjuntor às 02:36, o PoP-AM saiu da condição de isolamento.

Registros internos 290065 e 290193

Data da ocorrência: 31/08/2016 - **Duração:** 3 h e 50 min

Problema: Isolamentos do PoP-AP

Descrição: O PoP-AP ficou isolado devido à queda do circuito AP/PA da operadora Compuservice às 14:00 por um rompimento de fibra na cidade de Moju/PA causado por roedores, quando o circuito da VCT já se encontrava indisponível nesse momento.

Solução: Após a recuperação do trecho com rompimento às 17:51, o PoP-AP saiu da condição de isolamento. A VCT não informou a causa da indisponibilidade do seu circuito.

Registros internos 290216 e 290193

Data da ocorrência: 01/09/2016 - **Duração:** 1 h e 9 min

Problema: Isolamento do PoP-AP

Descrição: O PoP-AP ficou isolado de 02:31 às 03:41 do dia 01/09, devido a indisponibilidades dos circuitos do Amapá ao Pará.

Solução: Após o reparo do circuito AP/PA, provido pela Compuservice, o PoP-AP saiu da condição de isolamento. O motivo desta queda foi registrado como "Rompimento de fibra na cidade de Moju/PA causado por roedores". A operadora VCT não informou a causa da queda do seu circuito.

Registros internos 290286 e 290266

Data da ocorrência: 02/09/2016 - **Duração:** 2 h e 24 min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: A indisponibilidade do circuito MA/PA desde às 8:51, juntamente com a do MA/CE, ocorrida às 15:21, fez com que o PoP-MA ficasse isolado do *backbone* acadêmico.

Solução: com o retorno do circuito MA/PA às 17:46 o PoP saiu da condição de isolamento. A causa desta indisponibilidade foi registrada como "Rompimento de fibra em Santa Rita/MA, sendo posteriormente afetado por uma janela de manutenção não informada à RNP."

Registros internos 290305 e 290327

Data da ocorrência: 03/09/2016 - **Duração:** 59 min

Problema: Isolamento do PoP-RO

Descrição: Com o circuito MT/RO indisponível desde às 00:45 e, posteriormente, com a indisponibilidade do circuito RO/AC às 01:16, o PoP-RO ficou isolado do *backbone* acadêmico.

Solução: Com o retorno do circuito AC/RO às 02:16, o PoP-RO saiu da condição de isolamento, sendo o motivo da queda registrado como "Janela de manutenção de número 222835 não informada à RNP."

Registros internos 290199 e 290324

Data da ocorrência: 04/09/2016 - **Duração:** 03h48min, 19min, 14min, 9min, 3h39min e 14min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: no dia 04/09 as falhas dos circuitos PE/PI e PA/PI deixaram o PoP-PI isolado nos períodos descritos abaixo:

PoP	Início	Fim	Duração
PoP-PI	2016-09-04 11:11:37	2016-09-04 15:00:01	03:48:24
PoP-PI	2016-09-04 15:06:37	2016-09-04 15:26:22	00:19:45
PoP-PI	2016-09-04 16:51:37	2016-09-04 17:06:01	00:14:24
PoP-PI	2016-09-04 17:11:37	2016-09-04 17:21:01	00:09:24
PoP-PI	2016-09-04 17:26:37	2016-09-04 21:06:01	03:39:24
PoP-PI	2016-09-04 21:16:38	2016-09-04 21:31:01	00:14:23

Solução: O PoP saiu do isolamento com o retorno do circuito PA/PI. As causas da falha desse circuito foram registradas como: "dupla falha, sendo a primeira associada a um rompimento de fibra no município de Caxias/MA e a segunda um transponder queimado no município de Açailândia/MA." Para o circuito PI/PE, "Rompimento de fibra em Recife/PE, falha no transponder em Teresina/PI e falha no cordão óptico do transponder em Pernambuco/PE."

Registros internos 290565 e 290593

Data da ocorrência: 14/09/2016 - **Duração:** 2h e 49 min

Problema: Isolamento do PoP-RO

Descrição: Os circuitos MT/RO e RO/AC ficaram indisponíveis desde às 13:26 devido ao rompimento de fibra em Itapoã do Oeste/RO derrubando ambos circuitos.

Solução: Com o retorno do circuito MT/RO às 16:16, o PoP-RO saiu da condição de isolamento.

Registros internos 290927 e 290935

Data da ocorrência: 27/09/2016 - **Duração:** 2 h e 54 min

Problema: Isolamento do PoP-TO

Descrição: Os circuitos PA/TO e GO/TO ficaram indisponíveis, isolando o PoP-TO por 2 horas e 54 minutos na madrugada do dia 27/09/2016. A primeira falha ocorreu no enlace PA/TO por conta de um rompimento de fibra na localidade de Estreito/MA, ocasionado por uma retroescavadeira. Esta teve início às 17:24 do dia 26/09 e o circuito só foi restabelecido às 04:01 do dia 27/09. A segunda falha, no trecho GO/TO, ocorreu devido a uma janela de manutenção não informada à RNP (registro JM 208085), com duração de aproximadamente três horas, com início às 00:20 até às 03:13 do dia 27/09.

Solução: Com o retorno do circuito GO/TO às 03:13, o PoP-TO saiu da condição de isolamento.

Registros internos 291215 e 291210

Data da ocorrência: 05/10/2016 - **Duração:** 1 h e 19 min

Problema: Isolamento do PoP-RN

Descrição: Com a queda do circuito RN/JPA às 8:44 e o RN/CE às 9:07, o PoP-RN ficou isolado do *backbone* acadêmico.

Solução: Às 10:35, ambos os circuitos retornaram à operação, com a reparação de um duplo rompimento de fibra em Natal/RN.

Registro interno 292151

Data da ocorrência: 04/11/2016 - **Duração:** 9 min

Problema: Isolamento dos PoPs AC e RO

Descrição: Com a queda do circuito MT/RO às 01:46 devido a uma janela de manutenção não informada à RNP, os PoPs AC e RO ficaram isolados do *backbone* acadêmico.

Solução: Com a normalização do circuito às 01:56, ambos os PoPs saíram da condição de isolamento.

Registro interno 292209

Data da ocorrência: 06/11/2016 - **Duração:** 9 h e 39 min

Problema: Isolamento do PoP-AC

Descrição: O PoP-AC ficou isolado do *backbone* acadêmico por uma falha elétrica na sua infraestrutura.

Solução: Conforme informação passada pelo PoP-AC, houve uma falha no disjuntor, não acionando o grupo gerador. Após o seu religamento, ocorrido às 09:26, o PoP saiu da condição de isolamento.

Registro interno 292209

Data da ocorrência: 08/11/2016 - **Duração:** 2 h e 23 min

Problema: Isolamento dos PoP-AC

Descrição: O PoP-AC ficou isolado do *backbone* acadêmico devido a uma nova falha elétrica na sua infraestrutura.

Solução: Como aconteceu na noite anterior, houve uma falha no disjuntor, não acionando o grupo gerador. Com o seu religamento, o PoP saiu da condição de isolamento.

Registro interno 292443

Data da ocorrência: 09/11/2016 - **Duração:** 1 h e 39 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Com a falha na placa que interligava o PoP-MS ao PoP-MT, e com a queda do circuito MS/PR às 13:26, o PoP-MS ficou isolado por 1 hora e 39 minutos.

Solução: Foi necessária a alteração do circuito de MT/MS para um novo slot do roteador Juniper, e alteração das configurações. Também foi identificado um problema no cordão óptico do circuito MT/MS no PoP-MS, onde foi realizada a sua substituição.

Registros internos 292337 e 292332

Data da ocorrência: 10/11/2016 - **Duração:** 2 h e 29 min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: Com as quedas dos circuitos PE/PI, às 13:18, e do PA/PI, às 16:01, o PoP-PI ficou isolado por 2 horas e 29 minutos. A primeira falha ocorreu por conta de um rompimento de fibra em Custódia/PE. Já a indisponibilidade de PA/PI ocorreu devido a um rompimento de fibra entre Alto Alegre do Pindaré/MA e Buriticupu/MA dentro de uma área da Vale do Rio Doce.

Solução: Com a resolução do rompimento de fibra no enlace PE/PI, às 18:36, o PoP-PI saiu da condição de isolamento.

Registros internos 292337 e 292332

Data da ocorrência: 14/11/2016 - **Duração:** 33 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Com as quedas dos circuitos MS/MT, às 13:15, e do MS/PR, às 14:38, o PoP-MS ficou isolado por 33 minutos no dia 14/11/2016. A primeira falha ocorreu por conta de um rompimento de fibra em Jaciara/MT, ocasionado por roedores. Já a indisponibilidade de MS/PR ocorreu devido a uma manutenção, não informada a RNP, no MUX da OI em Curitiba/PR.

Solução: Com a conclusão da manutenção no MUX da Oi em uma estação em Curitiba/PR, o PoP-MS voltou a disponibilidade.

Registro interno 292505

Data da ocorrência: 17/11/2016 - **Duração:** 13 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Devido a um problema no fornecimento de energia, juntamente com falhas nos nobreaks, o PoP-MS ficou isolado no dia 17/11 entre 7:41 e 7:51, e entre 8:16 e 8:21.

Solução: Com o retorno da energia, o PoP saiu do isolamento.

Registro interno 292568

Data da ocorrência: 18/11/2016 - **Duração:** 4 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Devido a um problema no fornecimento de energia, juntamente com falhas nos nobreaks, o PoP-MS ficou isolado no dia 18/11 entre 20:21 e 20:26.

Solução: Com o retorno da energia o PoP saiu do isolamento.

Registros internos 292612 e 292594

Data da ocorrência: 21/11/2016 - **Duração:** 4 min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: O PoP-PI ficou isolado no dia 21/11 entre 11:06 e 11:11, devido a uma dupla falha que afetou os circuitos PE/PI e PI/PA.

Solução: O circuito PA/PI ficou indisponível devido a um rompimento de fibra em Castanhal/PA, ocasionado por vandalismo. Já a falha do circuito PE/PI não teve a causa diagnosticada.

Registro interno 292670

Data da ocorrência: 22 e 23/11/2016 - **Duração:** 6 h e 47 min

Problema: Isolamento dos PoPs AC e RO

Descrição: Os PoPs AC e RO ficaram isolados nos dias 22 e 23, em três momentos, devido a uma janela de manutenção realizada pela operadora e não informada à RNP.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MT/RO, os PoPs saíram da condição de isolamento.

Registro interno 292720

Data da ocorrência: 24/11/2016 - **Duração:** 3 h e 28 min

Problema: Isolamento dos PoPs AC e RO

Descrição: Os PoPs AC e RO ficaram isolados no dia 24/11, entre 00:31 e 04:00, devido a uma janela de manutenção realizada pela operadora não informada à RNP.

Solução: Com o restabelecimento do circuito MT/RO, os PoPs saíram da condição de isolamento.

Registro interno N/A**Data da ocorrência:** 27/11/2016 - **Duração:** 23 min**Problema:** Isolamento do PoP-AP**Descrição:** O PoP-AP ficou isolado no dia 27/11, em dois momentos, totalizando 23 minutos de indisponibilidade. Como, por uma falha operacional, o NOC-DF não abriu chamados para as duas quedas, apesar de terem sido percebidas pela ferramenta de monitoramento, ficou-se sem saber qual a causa da falha.**Solução:** O PoP saiu da condição de isolamento quando o seu circuito voltou a operar.**Registros internos 292877 e 292879****Data da ocorrência:** 01/12/2016 - **Duração:** 52 min**Problema:** Isolamento do PoP-PI**Descrição:** Com as quedas dos circuitos PA/PI e PE/PI, o PoP-PI ficou isolado por 52 minutos. A primeira falha ocorreu por conta da queda de ambos os circuitos às 11:08, retornando às 11:36 com a normalização do circuito PA/PI. A segunda indisponibilidade ocorreu às 13:06, com uma nova queda do circuito PA/PI, quando o PoP-PI só teve a sua conectividade restabelecida às 13:21. A terceira e última queda do circuito PA/PI ocorreu às 14:11, isolando o PoP novamente, retornando às 14:31. A operadora Oi informou que as indisponibilidades foram causadas por perda no sistema de transmissão na estação de Teresina/PI (PA/PI) e rompimento de fibra em Belo Jardim/PE (PE/PI).**Solução:** O PoP retomou a sua conectividade às 14:31 com o retorno do circuito PA/PI.**Registros internos 292989 e 292995****Data da ocorrência:** 06/12/2016 - **Duração:** 19 min**Problema:** Isolamento do PoP-PI**Descrição:** Com as quedas dos circuitos PA/PI às 09:51 e PE/PI às 12:36, o PoP-PI ficou isolado por 19 minutos. A operadora informou que as indisponibilidades foram causadas por rompimento de fibra entre Boa Vista/PE e Gravatá/PE (PE/PI) e em local não determinado (PA/PI).**Solução:** Com o retorno do circuito PE/PI às 12:56, o PoP-PI saiu da condição de isolamento.**Registros internos 293001 e 293002****Data da ocorrência:** 06/12/2016 - **Duração:** 41 min**Problema:** Isolamento dos PoPs MT, MS, RO e AC**Descrição:** Com as quedas dos circuitos MS/PR às 16:10 e MT/GO às 16:37, os PoPs MT, MS, RO e AC ficaram isolados por 41 minutos em dois momentos.

O primeiro isolamento:

PoP	Início	Fim	Duração
PoP-MT	2016-12-06 16:37:39	2016-12-06 17:06:01	00:28:22
PoP-MS	2016-12-06 16:37:43	2016-12-06 17:06:01	00:28:18
PoP-RO	2016-12-06 16:37:47	2016-12-06 17:06:01	00:28:14
PoP-AC	2016-12-06 16:37:51	2016-12-06 17:06:01	00:28:10

O segundo isolamento:

PoP	Início	Fim	Duração
PoP-MT	2016-12-06 17:12:38	2016-12-06 17:26:01	00:13:23
PoP-MS	2016-12-06 17:12:42	2016-12-06 17:26:01	00:13:19
PoP-RO	2016-12-06 17:12:46	2016-12-06 17:26:01	00:13:15
PoP-AC	2016-12-06 17:12:50	2016-12-06 17:26:01	00:13:11

Solução: Com o retorno do circuito MT/GO às 17:26, os PoPs saíram da condição de isolamento. A operadora informou que as indisponibilidades foram causadas por rompimento de fibra em Cuiabá/MT (GO/MT) e rompimento de fibra em Ponta Grossa/PR, ocasionado por obras de terceiros (MS/PR).

Registro interno 293029

Data da ocorrência: 07/12/2016 - **Duração:** 3 h e 19 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: Com as quedas do circuito AM/RR às 15:26, o PoP-RR ficou isolado por 3 horas e 19 minutos.

Solução: Com o retorno do circuito AM/RR às 18:46, o PoP-RR saiu da condição de isolamento. A operadora informou que a indisponibilidade foi causada por rompimento de fibra em Rorainópolis/RR, ocasionado por obras de terceiros.

Registro interno 293037

Data da ocorrência: 08/12/2016 - **Duração:** 4 h e 18 min

Problema: Isolamento do PoPs RO e AC

Descrição: Devido a uma janela de manutenção no circuito MT/RO não informada à RNP (JM 231898), os PoPs RO e AC ficaram isolados por 4 horas e 18 minutos.

Solução: Com o encerramento da janela de manutenção às 5:51, o acesso aos PoPs foi restabelecido.

Registro interno 293050

Data da ocorrência: 08/12/2016 - **Duração:** 14 min

Problema: Isolamento do PoP-MA

Descrição: Devido a uma falta de energia no PoP-MA, onde o grupo gerador não assumiu a tempo, o PoP-MA ficou isolado por cerca de 14 minutos.

Solução: O problema foi solucionado com o retorno da energia por parte da concessionária local.

Registros internos 293133 e 293134

Data da ocorrência: 12/12/2016 - **Duração:** 4 h e 9 min

Problema: Isolamento do PoP-MS

Descrição: Com as quedas do circuito MS/MT e MS/PR por conta de janelas de manutenção não informadas à RNP (JM 22909 e JM 229818) o PoP-MS ficou isolado do *backbone* acadêmico.

Solução: Com a o término da janela de manutenção do circuito MS/MT às 06:05, o PoP ficou disponível.

Registro interno 293175

Data da ocorrência: 13/12/2016 - **Duração:** 3 h e 52 min

Problema: Isolamento do PoPs RO e AC

Descrição: Com a queda do circuito MT/RO por conta de uma janela de manutenção não informada à RNP (JM 231467), os PoPs RO e AC ficaram isolados por cerca de 3h52min.

Solução: A manutenção foi encerrada às 05:08, restabelecendo o acesso aos PoPs.

Registro interno 293218

Data da ocorrência: 14/12/2016 - **Duração:** 14 min

Problema: Isolamento do PoPs RO e AC

Descrição: O circuito MT/RO ficou indisponível devido a falha de uma placa de transmissão em Jarú/MS.

Solução: O circuito foi restabelecido após a placa ser trocada.

Registro interno 293257

Data da ocorrência: 16/12/2016 - **Duração:** 54 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: O circuito AM/RR ficou indisponível por 54 minutos por causa indeterminada.

Solução: O circuito normalizou durante os testes.

Registros internos 293275 e 293273

Data da ocorrência: 16/12/2016 - **Duração:** 9 min

Problema: Isolamento do PoP-PI

Descrição: Com a queda dos circuitos PA/PI às 12:40 e PE/PI às 14:41, o PoP-PI ficou isolado do *backbone* acadêmico. A Oi informou que a falha foi causada por rompimento de fibra próximo à estação da Oi em Recife/PE.

Solução: Com o retorno do circuito PE/PI às 14:51, o PoP-PI saiu da condição de isolamento.

Registro interno 293284

Data da ocorrência: 17/12/2016 - **Duração:** 1 h e 44 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: O circuito AM/RR ficou indisponível por 1 hora e 44 minutos por causa indeterminada.

Solução: O circuito normalizou durante os testes.

Registro interno 293301

Data da ocorrência: 19/12/2016 - **Duração:** 2 h e 25 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: O circuito AM/RR ficou indisponível por 2 horas e 25 minutos devido a um rompimento de fibra em Boa Vista/RR.

Solução: Com a resolução do rompimento, o PoP voltou a ficar operacional.

Registro interno 293403

Data da ocorrência: 22/12/2016 - **Duração:** 1 h e 53 min

Problema: Isolamento do PoP-RR

Descrição: O circuito AM/RR ficou indisponível por 1 hora e 53 minutos isolando o PoP-RR durante este período. A operadora Vivo informou que o circuito foi normalizado durante os testes não sendo encontrada a causa da indisponibilidade.

Solução: O circuito normalizou durante a fase de testes.

Registro interno 293301

Data da ocorrência: 23/12/2016 - **Duração:** 7 h e 30 min

Problema: Isolamento do PoP-AP

Descrição: O circuito PA/AP ficou indisponível por 7 horas e 30 minutos no dia 23/12/2016. A falha ocorreu por conta de um rompimento de fibra em Belém/PA, ocasionado por obras de terceiros.

Solução: Dado o reparo da fibra realizado pela operadora, o circuito foi restabelecido retirando o PoP-AP da condição de isolamento.

Registro interno 293548

Data da ocorrência: 29/12/2016 - **Duração:** 29 min

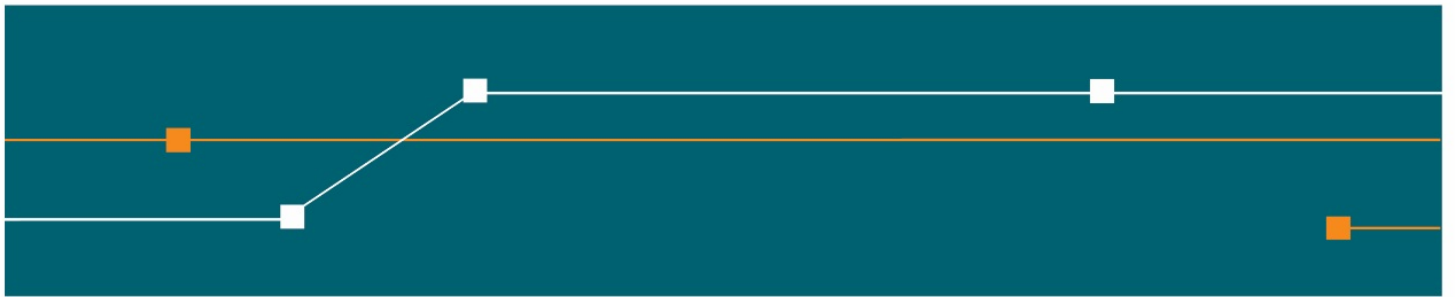
Problema: Isolamento do PoP-AP

Descrição: O circuito AP/PA ficou indisponível por 29 minutos no dia 29/12/2016. A falha ocorreu devido a uma manutenção na rede elétrica do PoP-PA, realizada pela instituição abrigo e não informada à RNP, que indisponibilizou o circuito AP/PA. Também foi relatado que as baterias do nobreak do PoP-PA apresentavam problemas.

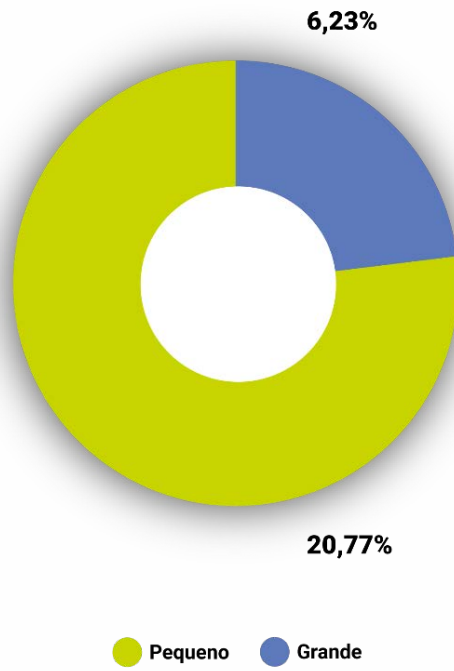
Solução: Com o retorno da energia no PoP-PA o circuito AP/PA voltou à operação.

Indicador 5 – Organizações atendidas na capacidade adequada

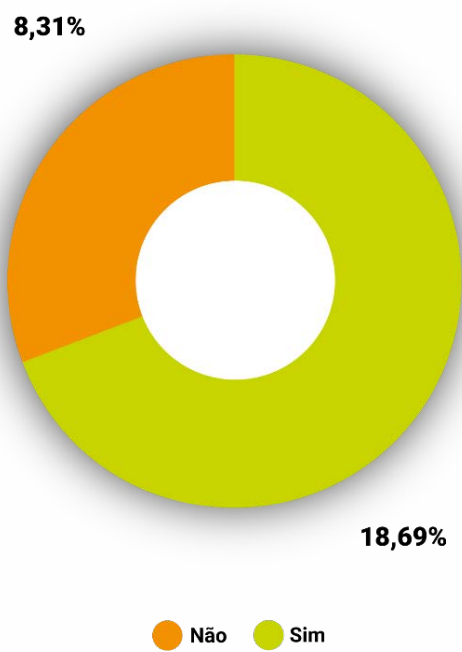
Item	UF	Instituição	Campus/Sede	Porte	Banda (Mb/s)	Circuito Redundante
1	AC	IFAC	Campus Avançado Rio Branco – Baixada do Sol	Pequeno	1.000	Sim
2	AC	INPA	Rio Branco	Pequeno	1.000	Sim
3	BA	UFSB	Campus de Porto Seguro	Pequeno	1.000	Não
4	CE	IFCE	Campus Itapipoca	Pequeno	100	Não
5	CE	IFCE	Campus Guarimiranga	Pequeno	100	Não
6	CE	IFCE	Reitoria	Grande	1.000	Sim
7	CE	IFCE	Campus Tabuleiro do Norte	Pequeno	100	Não
8	CE	IFCE	Campus Tauá	Pequeno	100	Não
9	CE	UFC	Campus de Crateús	Pequeno	100	Não
10	DF	IFB	Centro de Referência Santa Maria	Pequeno	1.000	Sim
11	ES	INMA	Sede, Santa Teresa	Grande	1.000	Não
12	GO	IFG	Reitoria	Grande	1.000	Sim
13	MA	IFMA	Reitoria	Grande	1.000	Sim
14	MT	UFMT	Unidade II – Cuiabá	Pequeno	1.000	Sim
15	PA	IFPA	Reitoria, Belém	Grande	1.000	Sim
16	PA	INPA	Núcleo de Apoio à Pesquisa no Pará/Santarém	Pequeno	1.000	Sim
17	PA	MPEG	Estação Científica Ferreira Pena/Caxiuanã	Pequeno	100	Não
18	PA	UFOPA	Campus Amazônia	Pequeno	1.000	Sim
19	PA	UFOPA	Propit – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica	Pequeno	1.000	Sim
20	PB	IFPB	Campus Avançado João Pessoa – Mangabeira	Pequeno	1.000	Sim
21	PI	IFPI	Campus Avançado Dirceu Arcoverde	Pequeno	1.000	Sim
22	RJ	CNEN	Instituto de Engenharia Nuclear/Rio de Janeiro	Pequeno	1.000	Sim
23	RJ	CNEN	Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD)/Rio de Janeiro	Pequeno	1.000	Sim
24	RS	UFRGS	Campus Olímpico	Pequeno	1.000	Sim
25	SP	Cemaden	Sede, Cachoeira Paulista	Grande	1.000	Sim
26	SP	IFSP	Campinas	Pequeno	1.000	Sim

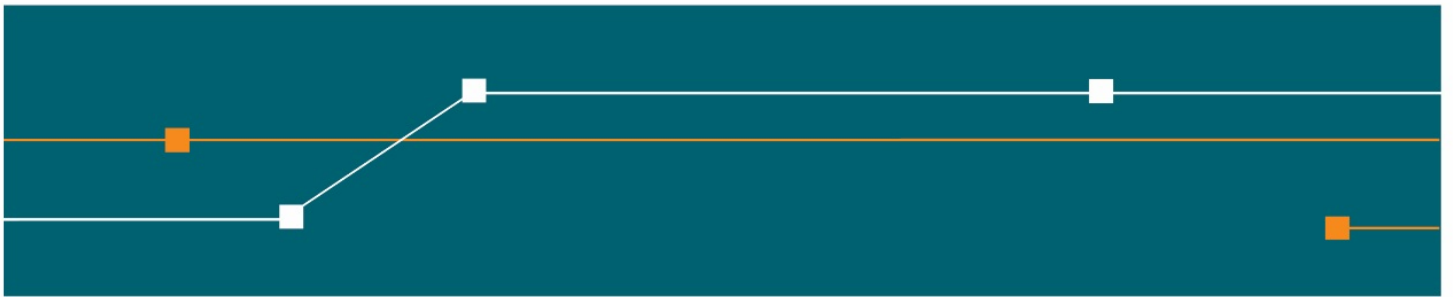


Porte da instituição



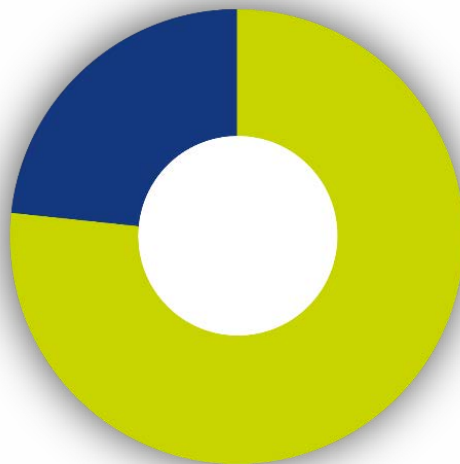
Instituições com circuito redundante





Capacidade (Mb/s)

6,23%



20,77%

● 100 ● 1000



Indicador 5 – Instituições com enlaces em estado de saturação (picos diários de utilização superior a 80% da capacidade adequada)

Item	UF	PoP	Instituição
1	AC	PoP-AC	IFAC - Cruzeiro do Sul
2	AC	PoP-AC	UFAC - Cruzeiro do Sul
3	AL	PoP-AL	UFAL - A.C Simões
4	AL	PoP-AL	IFAL - Piranhas
5	AL	PoP-AL	IFAL - Maragogi
6	AL	PoP-AL	IFAL - Penedo
7	AM	PoP-AM	IFAM - CMZL
8	AM	PoP-AM	IFAM - Campus Humaitá
9	AP	PoP-AP	UNIFAP - Campus Mazagão
10	BA	PoP-BA	EBSERH - MCO
11	BA	PoP-BA	IFBA - Jacobina
12	BA	PoP-BA	IFBaiano - Senhor do Bonfim
13	BA	PoP-BA	UESB
14	BA	PoP-BA	UESC
15	BA	PoP-BA	IFBA - Irecê
16	BA	PoP-BA	UNILAB - São Francisco do Conde
17	BA	PoP-BA	IFBA - Paulo Afonso
18	BA	PoP-BA	IFBAIANO - Guanambi
19	BA	PoP-BA	IFBAIANO - Santa Inês
20	BA	PoP-BA	UFRB - Santo Antônio de Jesus
21	BA	PoP-BA	IFBA - Jequié
22	BA	PoP-BA	UNIVASF - Senhor do Bonfim
23	BA	PoP-BA	UEFS - CUCA - Centro Universitário de Cultura e Arte
24	BA	PoP-BA	IFBaiano - Itapetinga
25	BA	PoP-BA	IFBA - Vitória da Conquista
26	BA	PoP-BA	UFBA - Vitória da Conquista
27	BA	PoP-BA	UEFS - Unidade Experimental Horto Florestal
28	BA	PoP-BA	IFBaiano - Catu
29	BA	PoP-BA	IFBA - Barreiras
30	BA	PoP-BA	UFSB - Itabuna
31	BA	PoP-BA	UNIVASF - Paulo Afonso
32	CE	PoP-CE	UFC - Crateus
33	CE	PoP-CE	HSJDI
34	CE	PoP-CE	IFCE - Morada Nova
35	CE	PoP-CE	IFCE - Cedro
36	CE	PoP-CE	UFCA - Barbalha
37	CE	PoP-CE	UFC - Russas
38	CE	PoP-CE	UNIFOR
39	CE	PoP-CE	HIJF
40	ES	PoP-ES	UFES - Alegre
41	ES	PoP-ES	IFES - Cachoeiro de Itapemirim
42	GO	PoP-GO	IFG - Jatai - Flamboyant
43	GO	PoP-GO	IFG – Formosa
44	GO	PoP-GO	IFGoiano – Trindade
45	GO	PoP-GO	IFGoiano – Ceres

Item	UF	PoP	Instituição
46	GO	PoP-GO	IFGoiano – Ipora
47	GO	PoP-GO	IFG – Jataí - Riachuelo
48	GO	PoP-GO	IFG – Senador Canedo
49	GO	PoP-GO	UFG – Goiás
50	GO	PoP-GO	UFG – Aparecida
51	GO	PoP-GO	IFG – Aguas Lindas
52	MA	PoP-MA	IFMA - Alcantara
53	MA	PoP-MA	IFMA - Santa Inês
54	MA	PoP-MA	IFMA - Codó
55	MA	PoP-MA	IFMA - Caxias
56	MA	PoP-MA	UFMA - São Bernardo
57	MA	PoP-MA	UFMA - Codó
58	MA	PoP-MA	UFMA - Pinheiro
59	MA	PoP-MA	UFMA - Bacabal
60	MA	PoP-MA	IFMA - Imperatriz
61	MG	PoP-MG	IFMA - São Raimundo
62	MG	PoP-MG	UFV - Florestal
63	MG	PoP-MG	IFMG - São João Evangelista
64	MG	PoP-MG	IFMG - Ipatinga
65	MG	PoP-MG	IF Sul de Minas - Carmo de Minas
66	MG	PoP-MG	IFSULMG - Passos
67	MG	PoP-MG	UFSJ - Sete Lagoas
68	MG	PoP-MG	IFMS - Nova Andradina
69	MG	PoP-MG	IFSULMG - Muzambinho
70	MG	PoP-MG	IFSULMG-Poços de Caldas
71	MG	PoP-MG	IFPI - São João do Piauí
72	MG	PoP-MG	IFPI - Corrente
73	MG	PoP-MG	UFJF - Governador Valadares
74	MG	PoP-MG	IFSULMG-Inconfidentes
75	MG	PoP-MG	IFMG Santa Luzia
76	MG	PoP-MG	IFNMG - Salinas
77	MG	PoP-MG	IFTM - Paracatu
78	MG	PoP-MG	LNA
79	MG	PoP-MG	IF Sul de Minas-Campus Avançado Três Corações
80	MG	PoP-MG	IFTM - Patos de Minas
81	MG	PoP-MG	IFMG - Bambuí
82	MG	PoP-MG	IFSULMG - Pouso Alegre
83	MG	PoP-MG	IFTM - Uberaba
84	MG	PoP-MG	UFAM - Coari
85	MG	PoP-MG	UFAM - Parintins
86	MG	PoP-MG	IFPA - Breves
87	MG	PoP-MG	IFAM - Lábrea
88	MG	PoP-MG	IFNMG - Januária
89	MG	PoP-MG	IFAM - Tabatinga
90	MG	PoP-MG	UFAM - Benjamin Constant
91	MG	PoP-MG	IFAP-Laranjal do Jari
92	MG	PoP-MG	UFVJM - Janaúba
93	MG	PoP-MG	IFSULMG - Machado
94	MG	PoP-MG	CEFETMG - Curvelo

Item	UF	PoP	Instituição
95	MG	PoP-MG	IFNMG - Pirapora
96	MG	PoP-MG	IFTM-Patrocínio
97	MG	PoP-MG	IFAM - Coari
98	MG	PoP-MG	UFVJM-Sede
99	MG	PoP-MG	IFNMG-CEAD
100	MG	PoP-MG	IFAM - Maués
101	MG	PoP-MG	CEFET-MG - Nepomuceno
102	MG	PoP-MG	IFBA - Seabra
103	MG	PoP-MG	IFTM - Uberlândia
104	MG	PoP-MG	TEFE - Mamiraua
105	MG	PoP-MG	UNIFEI - Itabira
106	MG	PoP-MG	UFOP - Monlevade
107	MG	PoP-MG	IFAM-Tefé
108	MG	PoP-MG	IFPA - Conceição da Araguaia
109	MG	PoP-MG	UNIFAP - Oiapoque
110	MG	PoP-MG	UFMG-Sede
111	MG	PoP-MG	CEFETMG-Varginha
112	MG	PoP-MG	EMBRAPA - Sete Lagoas
113	MG	PoP-MG	IFSUDESTEMG - Bom Sucesso
114	MG	PoP-MG	IFAM - São Gabriel da Cachoeira
115	MG	PoP-MG	IFMG - Formiga
116	MG	PoP-MG	IFBaiano-BomJesusdaLapa
117	MG	PoP-MG	UFU
118	MG	PoP-MG	UFVJM - Teófilo Otoni
119	MG	PoP-MG	UFSJ - Divinópolis
120	MG	PoP-MG	IFSUDESTEMG - Juiz de Fora
121	MG	PoP-MG	IFAM - Parintins
122	MG	PoP-MG	IFNMG - Almenara
123	MG	PoP-MG	IFAM - Eirunepé
124	MG	PoP-MG	UFMT - Fazenda Experimental
125	MS	PoP-MS	UFMS – Coxim
126	MS	PoP-MS	UFMS - Aquidauana II
127	MS	PoP-MS	UFMS - Chapadão do Sul
128	MS	PoP-MS	IFMS – Corumbá
129	MS	PoP-MS	UFMS – Ponta Porã
130	MS	PoP-MS	IFMS – Três Lagoas
131	MS	PoP-MS	EBSEHR - HUGD – Embratel
132	MS	PoP-MS	IFMS – Ponta Porã
133	MS	PoP-MS	UFMS - Pantanal
134	MS	PoP-MS	IFMS – Coxim
135	MS	PoP-MS	UFMS – Três Lagoas II
136	MS	PoP-MS	UFMS – Naviraí
137	MS	PoP-MS	IFMS – Aquidauana
138	MT	PoP-MT	IFMT - Confresa
139	MT	PoP-MT	UFMT - Barra Garças
140	MT	PoP-MT	IFMT - Pontes e Lacerda
141	MT	PoP-MT	UFMT- Rondonópolis
142	MT	PoP-MT	IFMT - Primavera Leste
143	MT	PoP-MT	IFMT - Cáceres

Item	UF	PoP	Instituição
144	MT	PoP-MT	IFMT - São Vicente
145	MT	PoP-MT	IFMT - Campo Verde
146	MT	PoP-MT	IFMT-Juina
147	PA	PoP-PA	UFRA - Capitão Poço
148	PA	PoP-PA	UFRA - Paragominas
149	PA	PoP-PA	IFPA - Tucuruí
150	PA	PoP-PA	IFPA - Itaituba
151	PA	PoP-PA	UFRA - Parauapebas
152	PA	PoP-PA	IFPA - Abaetetuba
153	PA	PoP-PA	UFPA - Abaetetuba
154	PA	PoP-PA	UFPA - Tucuruí
155	PA	PoP-PA	IFPA - Paragominas
156	PA	PoP-PA	IFPA - Obidos
157	PA	PoP-PA	IFPA - Ananindeua
158	PB	PoP-PB	UFCG – Cajazeiras
159	PB	PoP-PB	UFCG – Sumé
160	PB	PoP-PB	IFPB – Princesa Isabel
161	PB	PoP-PB	IFPB – Patos
162	PB	PoP-PB	UFCG – Patos
163	PB	PoP-PB	UFCG – Sousa(BR)
164	PB	PoP-PB	UFCG – Pombal
165	PB	PoP-PB	IFPB – Cajazeiras
166	PB	PoP-PB	UFPB – Rio Tinto
167	PE	PoP-PE	UFRPE - Cabo de Santo Agostinho
168	PE	PoP-PE	UFRPE - Serra Talhada
169	PE	PoP-PE	UFRPE - Garanhuns
170	PE	PoP-PE	UFPE - Vitoria
171	PE	PoP-PE	IFPE - AFI
172	PE	PoP-PE	IFPE - Pesqueira
173	PE	PoP-PE	IFPE - Floresta
174	PE	PoP-PE	IFPE - Vitória de Santo Antão
175	PE	PoP-PE	IFPE - Ouricuri
176	PE	PoP-PE	IFPE - Salgueiro
177	PE	PoP-PE	UFPE - Caruaru
178	PI	PoP-PI	IFPI-Floriano
179	PI	PoP-PI	IFPI-Campo Maior
180	PI	PoP-PI	IFPI-Oeiras
181	PI	PoP-PI	IFPI-Parnaíba
182	PI	PoP-PI	UNIVASF – PI
183	PI	PoP-PI	IFPI-PICOS
184	PI	PoP-PI	IFPI-São Raimundo
185	PI	PoP-PI	UFPI-Floriano
186	PI	PoP-PI	IFPI-Paulistana
187	PI	PoP-PI	UFPI-PICOS
188	PI	PoP-PI	UFPI-Bom Jesus
189	PI	PoP-PI	UFPI-Parnaíba
190	PR	PoP-PR	UTFPR - Ponta Grossa
191	PR	PoP-PR	UTFPR Santa Helena
192	PR	PoP-PR	IFPR - Umuarama

Item	UF	PoP	Instituição
193	PR	PoP-PR	IFPR Jaguariaíva
194	PR	PoP-PR	UFPR Jandaia do Sul
195	PR	PoP-PR	IFPR - Paranaguá
196	PR	PoP-PR	IFPR - Foz do Iguaçu
197	PR	PoP-PR	UTFPR - Dois Vizinhos
198	PR	PoP-PR	IFPR Goioerê
199	PR	PoP-PR	IFPR - Palmas
200	PR	PoP-PR	UFPR - Litoral
201	PR	PoP-PR	UFFS - Laranjeiras do Sul
202	PR	PoP-PR	UTFPR - Cornélio Procópio
203	PR	PoP-PR	UFFS - Realeza
204	PR	PoP-PR	IFPR União da Vitória
205	PR	PoP-PR	UTFPR - Campo Mourão
206	PR	PoP-PR	UFPR - Pontal do Paraná
207	PR	PoP-PR	UTFPR - Toledo
208	RJ	PoP-RJ	IFF - Campos dos Goytacazes
209	RJ	PoP-RJ	UFRRJ - Tres Rios
210	RJ	PoP-RJ	UFRRJ - Nova Iguaçu
211	RJ	PoP-RJ	IFF - Guarus
212	RJ	PoP-RJ	UFF - Nova Friburgo
213	RJ	PoP-RJ	UFF - Campos do Goytacases
214	RJ	PoP-RJ	IFRJ - Volta Redonda
215	RJ	PoP-RJ	IFRJ - Nilópolis
216	RJ	PoP-RJ	INCA
217	RJ	PoP-RJ	IFRJ - Eng. Paulo de Frontin
218	RJ	PoP-RJ	CEFET-RJ - Itaguaí
219	RN	PoP-RN	IFRN Sao Paulo do Potengi
220	RN	PoP-RN	UFERSA Caraubas
221	RN	PoP-RN	IFRN Caicó
222	RN	PoP-RN	IFRN Pau dos Ferros
223	RN	PoP-RN	IFRN Canguaretama
224	RN	PoP-RN	IMD-TC-CENEP
225	RO	PoP-RO	UNIR - ROLIM
226	RO	PoP-RO	EMBRAPA-RO
227	RO	PoP-RO	IFRO - Vilhena
228	RO	PoP-RO	UNIR - VHN
229	RO	PoP-RO	UNIR – Jipa
230	RO	PoP-RO	UNIR - Guajará
231	RO	PoP-RO	UNIR - Cacoal
232	RO	PoP-RO	IFRO Calama
233	RS	PoP-RS	FURG - Santa Vitória do Palmar
234	RS	PoP-RS	UFRGS - Ceclimar
235	RS	PoP-RS	IFSUL - V Aires
236	RS	PoP-RS	IFRS - Alvorada
237	RS	PoP-RS	IFSUL - Pelotas
238	RS	PoP-RS	IFRS - R. Grande
239	RS	PoP-RS	UFRGS – Litoral
240	RS	PoP-RS	FURG - Unidade Saúde
241	RS	PoP-RS	UFSM - Cachoeira do Sul

Item	UF	PoP	Instituição
242	RS	PoP-RS	UFPEL - C. Do Leao
243	RS	PoP-RS	IFRS - Osorio
244	RS	PoP-RS	IFSUL - Bagé
245	RS	PoP-RS	UFFS - P. Fundo
246	RS	PoP-RS	IFSUL - S. Livramento
247	RS	PoP-RS	IFSUL - Camaqua
248	RS	PoP-RS	UFRGS - Eldorado do Sul
249	RS	PoP-RS	UNIPAMPA - Uruguiana
250	RS	PoP-RS	FURG – S. Lourenço
251	RS	PoP-RS	UFFS - Erechim
252	RS	PoP-RS	UNIPAMPA - Cacapava
253	RS	PoP-RS	UFSM
254	RS	PoP-RS	IFRS - Vacaria
255	SC	PoP-SC	IFSC-São-Carlos
256	SC	PoP-SC	EMBRAPA - SC (Concórdia)
257	SC	PoP-SC	UFSC-Joinville
258	SC	PoP-SC	IFC-Santa Rosa
259	SC	PoP-SC	UFFS-Chapecó
260	SC	PoP-SC	UFFS-Bom Pastor - Reitoria
261	SC	PoP-SC	IFC-Araquari
262	SC	PoP-SC	IFC-Camboriú
263	SC	PoP-SC	IFSC-Garopaba
264	SC	PoP-SC	IFSC-Chapecó
265	SC	PoP-SC	IFSC-Joinville
266	SC	PoP-SC	UFSC-Araranguá
267	SE	PoP-SE	IFS - Propriá
268	SE	PoP-SE	IFS - Poço Redondo
269	SP	PoP-SP	IFSP – Registro
270	SP	PoP-SP	UNIFESP – São José dos Campos(PT)
271	SP	PoP-SP	IFSP – Capivari
272	SP	PoP-SP	IFSP – Avaré
273	SP	PoP-SP	IFSP – Piracicaba
274	SP	PoP-SP	Sprace - UNESP Barra Funda
275	SP	PoP-SP	IFSP – Campos do Jordão
276	SP	PoP-SP	IFSP - Boituva
277	SP	PoP-SP	IFSP – São José dos Campos
278	SP	PoP-SP	Hospital das Clínicas
279	SP	PoP-SP	IFSP – São Roque
280	SP	PoP-SP	IFSP – Hortolândia
281	SP	PoP-SP	IFSP – Guarulhos
282	SP	PoP-SP	IFSP – Matão
283	SP	PoP-SP	Cinemateca Brasileira
284	SP	PoP-SP	IFSP – Jacaréi
285	SP	PoP-SP	IFSP – Votuporanga
286	SP	PoP-SP	UFSCar – Lagoa do Sino

Indicador 10 – Relação de núcleos e SIGs Rute

Núcleos Rute - quadro-resumo dos núcleos implantados

Projeto	Núcleos inaugurados
Rute 1	19
Rute 2	38
Rute 3	27
Rute – adesão	20
Rute 3 – expansão 1	15
Rute 3 – expansão 2	5
Total	124

Rute 1	Dados
Total de instituições	19
Número de instituições já inauguradas	19
Porcentagem de instituições inauguradas	100%
Rute 2	Dados
Total de instituições	38
Número de instituições já inauguradas	38
Porcentagem de instituições inauguradas	100%
Rute 3	Dados
Total de instituições	27
Número de instituições já inauguradas	27
Porcentagem de instituições inauguradas	100%
Rute 3 - Expansão 1	Dados
Total de instituições	17
Número de instituições já inauguradas	15
Porcentagem de instituições inauguradas	88,25%
Rute 3 - Expansão 2	Dados
Total de instituições	29
Número de instituições já inauguradas	5
Porcentagem de instituições inauguradas	17,25%
Rute – Adesão	Dados
Total de instituições	20
Número de instituições já inauguradas	20
Porcentagem de instituições inauguradas	100%

Inaugurações de núcleos Rute

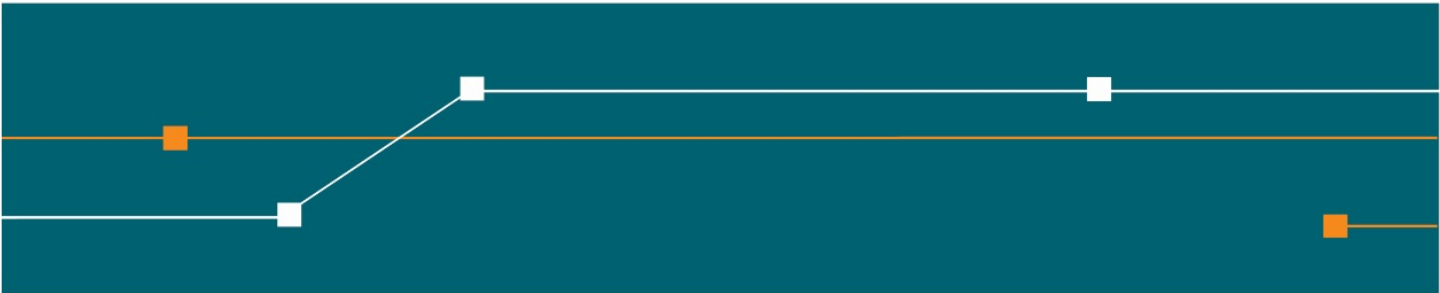
Item	UF	Inaugurações – Rute 1	Data da inauguração
1	SC	UFSC - Hospital Universitário Polydoro Ernani De São Thiago	07/11/2007
2	RJ	Uerj- Faculdade de Ciências Médicas Hupe	29/11/2007
3	PE	UFPE - Hospital de Clínicas	14/12/2007
4	BA	UFBA – Hospital Universitário Professor Edgard Santos	08/05/2008
5	MA	UFMA - Hospital Universitário	26/05/2008
6	CE	UFC – Hospital Universitário Walter Cantídio	09/08/2008
7	SP	USP - Hospital Universitário	19/08/2008
8	SP	USP - Faculdade de Medicina	19/08/2008
9	SP	Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia	19/08/2008
10	SP	Unifesp - Hospital São Paulo	19/08/2008
11	PB	UFPB – Hospital Universitário Lauro Wanderley	03/09/2008
12	RS	Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	09/12/2008
13	RJ	Fiocruz - Canal Saúde	16/12/2008
14	MG	UFMG - Hospital De Clínicas	16/03/2009
15	PR	UFPR - Hospital de Clínicas	17/03/2009
16	AL	Ufal - Hospital Universitário Professor Alberto Antunes	20/03/2009
17	AM	Ufam – Hospital Universitário Getúlio Vargas	25/03/2009
18	SP	Unicamp - Hospital das Clínicas	31/07/2009
19	ES	Ufes – Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes	10/08/2009

Item	UF	Inaugurações – Rute 2	Data Inauguração
1	PA	UFPA - Hospital Universitário Betina Ferro De Souza	09/10/2008
2	GO	UFG - Hospital das Clínicas	02/12/2009
3	MG	UFU - Hospital De Clínicas	21/11/2008
4	RS	UFSM - Hospital Universitário	12/12/2008
5	RS	UFRGS - Hospital de Clínicas	25/03/2009
6	RS	Furg - Hospital Universitário Professor Miguel Riet Correa Junior	25/03/2009
7	RS	UFPEL - Hospital Escola	25/03/2009
8	PA	UFPA - Hospital Universitário João de Barros Barreto	18/06/2009
9	RJ	UFF - Hospital Universitário Antônio Pedro	10/08/2009
10	RJ	UFRJ - Instituto de Psiquiatria	10/08/2009
11	RJ	UFRJ - Instituto de Doenças do Tórax	10/08/2009
12	RJ	UFRJ - Hospital Escola São Francisco de Assis	10/08/2009
13	RJ	UFRJ - Hospital Universitário Clementino Fraga Filho	10/08/2009
14	RJ	UFRJ - Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira	10/08/2009
15	RJ	Unirio - Hospital Universitário Gaffrée Guinle	10/08/2009
16	MT	UFMT - Hospital Universitário Júlio Miller	16/12/2009
17	RJ	UFRJ - Maternidade Escola	16/12/2009
18	CE	UFC - Maternidade Escola Assis Chateaubriand	27/04/2010
19	DF	UnB - Hospital Universitário de Brasília	14/10/2010
20	RN	UFRN - Hospital de Pediatria	26/10/2010
21	RN	UFRN - Maternidade Escola Januário Cicco	26/10/2010
22	RN	UFRN - Hospital Universitário Onofre Lopes	26/10/2010
23	RN	UFRN - Hospital Universitário Ana Bezerra	26/10/2010
24	SE	UFS - Universidade Federal de Sergipe	03/12/2010
25	BA	UFBA - Centro Pediátrico Professor Hosannah de Oliveira	07/12/2010
26	BA	UFBA - Maternidade Climério de Oliveira	07/12/2010
27	PB	UFCG - Hospital Universitário Alcides Carneiro	09/12/2010
28	RJ	UFRJ - Instituto de Ginecologia	10/12/2010
29	MG	UFJF - Hospital Universitário	20/04/2011
30	TO	UFT - Faculdade de Medicina	13/05/2011
31	RJ	UFRJ - Instituto de Neurologia Deolindo Couto	20/05/2011
32	MS	UFMS - Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian	08/06/2011
33	MG	UFTM - Hospital Escola	15/06/2011
34	AC	Ufac - Faculdade de Medicina	22/06/2011
35	AP	Unifap - Faculdade de Enfermagem	31/10/2011
36	RR	UFRR - Faculdade de Medicina	16/08/2012
37	RO	Unir - Faculdade de Medicina	20/09/2012
38	PI	UFPI - Hospital Universitário	18/07/2013

Item	UF	Inaugurações – Rute 3	Data Inauguração
1	SP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP)	02/12/2011
2	PR	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	31/08/2012
3	RJ	IFF - Fiocruz	28/09/2012
4	AM	Fundação Medicina Tropical (FNT)	02/10/2012
5	RJ	Instituto Nacional do Câncer (Inca)	04/10/2012
6	MG	Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes)	29/10/2012
7	CE	Hospital Geral de Fortaleza (HGF)	14/11/2012
8	PE	Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco (Procape)	14/12/2012
9	PE	Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC)	14/12/2012
10	SP	Unesp – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu	14/12/2012
11	BA	Hospital Geral Roberto Santos (HGRS)	14/12/2012
12	SP	Incor - Fundação Zerbini - Faculdade de Medicina de São Paulo	15/02/2013
13	PR	Hospital Universitário da Universidade Estadual de Maringá	15/02/2013
14	RJ	Hospital de Traumatologia-Ortopedia (Into)	15/02/2013
15	SP	Hospital de Reabilitação de Anomalias Crânio Faciais	15/02/2013
16	MS	UFGD – Hospital Universitário	27/05/2013
17	MG	Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves	27/05/2013
18	SP	Hospital Municipal Doutor Mário Gatti	27/05/2013
19	RJ	Hospital Geral de Nova Iguaçu/Hospital da Posse	17/06/2013
20	RS	GHC - Hospital Nossa Senhora da Conceição	17/06/2013
21	RJ	Hospital dos Servidores do Estado	30/10/2013
22	MG	Hospital Municipal Odilon Behrens	30/10/2013
23	RJ	Instituto de Cardiologia Laranjeiras	06/12/2013
24	RJ	Hospital Federal de Bonsucesso	18/12/2013
25	SC	Maternidade Carmela Dutra	26/02/2014
26	SP	Centro Hospitalar do Município de Santo André	02/09/2014
27	SP	Hospital Estadual de Bauru	06/12/2013

Item	UF	Inaugurações – Rute 3 – Expansão 1	Data Inauguração
1	AM	Fundação Hospital Adriano Jorge	30/10/2013
2	BA	Hospital Ana Nery	02/09/2014
3	CE	Hospital Albert Sabin	18/12/2013
4	CE	Hospital de Messejana	26/03/2014
5	CE	Hospital Geral Cesar Cals	26/02/2014
6	CE	Hospital São José de Doenças Infecciosas	26/02/2014
7	CE	Instituto Doutor José Frota	08/04/2014
8	PA	Santa Casa de Misericórdia do Pará	02/09/2014
9	PE	Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros Recife (Cisam)	19/12/2014
10	PE	Hospital Agamenon Magalhães	02/09/2014
11	PE	Hospital Getúlio Vargas	15/07/2014
12	PE	Hospital Barão de Lucena	30/06/2015
13	PI	Hospital Getúlio Vargas Teresina	23/05/2016
14	PI	Maternidade Dona Evangelina Rosa	15/07/2014
15	SP	Amparo Maternal	19/12/2014

Item	UF	Inaugurações – Rute 3 - Expansão 2	Data Inauguração
1	RS	GHC - Hospital Femina	30/06/2015
2	RS	GHC - Hospital Cristo Redentor	30/06/2015
3	RJ	INI – Fiocruz	03/11/2016
4	SP	Centro de Atenção Integral à Saude da Mulher - CAISM - UNICAMP	19/12/2014
5	SP	Hospital Geral do Grajau	03/11/2016



Item	UF	Inaugurações – Rute Membros Adesão	Data Inauguração
1	PE	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Imip)	14/12/2012
2	BA	Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	15/02/2013
3	AM	Fundação Hospital Alfredo da Mata (Fuam)	30/10/2013
4	DF	Rede Sarah de Hospitais - sede Brasília	06/12/2013
5	SP	Hospital Sírio Libanês	15/07/2014
6	SP	Hospital São Rafael	15/07/2014
7	SP	Hospital Alemão Oswaldo Cruz	19/12/2014
8	MG	Rede Sarah Hospitais - sede Belo Horizonte	19/12/2014
9	BA	Rede Sarah de Hospitais - sede Salvador	19/12/2014
10	MA	Rede Sarah de Hospitais - sede São Luis	19/12/2014
11	PA	Rede Sarah de Hospitais - sede Belém	30/06/2015
12	CE	Rede Sarah de Hospitais - sede Fortaleza	30/06/2015
13	AM	Rede Sarah de Hospitais - sede Macapá	30/06/2015
14	RJ	Rede Sarah de Hospitais - sede Rio de Janeiro	30/06/2015
15	DF	Rede Sarah de Hospitais - sede Lago Norte	29/09/2015
16	DF	Organização Social Irmã Dulce	29/09/2015
17	RJ	UFRJ - Coordenação de Políticas de Saúde do Trabalhador	29/09/2015
18	AM	Universidade do Estado do Amazonas – Faculdade de Medicina	27/11/2015
19	MG	Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina	14/12/2015
20	RJ	Hospital da Força Aérea do Galeão	16/05/2016

SIGs ativos em 2016

Item	SIG
1	Acidente Vascular Cerebral (AVC)
2	Audiologia
3	Bucomaxilofacial
4	Cardiologia
5	Cirurgia Pediátrica (Cirped)
6	CIT (Toxicologia Clínica)
7	Colaborativo em Educação Médica
8	CONITEC em Evidência
9	Cuidados Farmacêuticos
10	Discussão de Casos para o Internato
11	Endocrinologia Pediátrica
12	Endometriose
13	Enfermagem Intensiva e Alta Complexidade
14	Enfrentamento ao <i>Aedes Aegypti</i> e Doenças Causadas pelo Vetor
15	Fonoaudiologia
16	Gestão de Hospitais Universitários e Escola
17	Hanseníase
18	Hemorrede - Gestão
19	Hemorrede - Técnico-Científico
20	Infecções Congênitas Materno Infantis
21	Mastologia
22	Medicina Desportiva
23	Medicina Fetal
24	Medicina Tropical
25	Odontologia - Diagnóstico Bucal
26	Oftalmo
27	Onco-Ginecologia
28	Oncopediatria
29	Padrões para Telemedicina e Informática em Saúde
30	Patologia Cervical Uterina
31	Perinatologia
32	Pneumologia
33	Radiação e Saúde Pública
34	Radiologia do Abdome
35	Rede Brasileira de Análise de Tecnologias em Saúde (REBRATS)
36	Rede Nacional de Pesquisa em Telessaúde
37	Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP)





Item	SIG
38	Reumatologia Pediátrica
39	Saúde de Crianças e Adolescentes
40	Saúde do Servidor Público
41	Saúde do Trabalhador
42	Saúde Indígena
43	Sentinela
44	Simulação em Saúde
45	Técnico Operacional RUTE
46	Telecoloproctologia
47	TeleDermato
48	TeleEnfermagem
49	Telenfermagem - Saúde Mental
50	Teleodontologia
51	TelePsiquiatria
52	TeleRedeBLH
53	Terapia Ocupacional em Contextos Hospitalares e Cuidados Paliativos
54	Trauma-Cirurgia de Emergência e Trauma
55	Urologia Pediátrica





Indicador 11 – Questões do formulário de autoavaliação dos Pontos de Presença


1. Atinge o índice de disponibilidade especificado no SLA do Plano de Trabalho levando-se em conta os impedimentos locais
2. Ultrapassa o índice de disponibilidade especificado no SLA do Plano de Trabalho levando-se em conta os impedimentos locais
3. Toma providências no sentido de sanar os impedimentos locais que causam interrupções de conexão de *backbone*
4. Atinge o índice de disponibilidade especificado no SLA celebrado com o contratante do enlace levando-se em conta os impedimentos locais
5. Ultrapassa o índice de disponibilidade especificado no SLA celebrado com o contratante do enlace levando-se em conta os impedimentos locais
6. Toma providências no sentido de sanar os impedimentos locais que causam interrupções de conexões locais, definindo prazos para estas correções
7. Atende em regime 24x7 com sobreaviso
8. Atende em regime 24x7 presencial
9. O tempo de resposta é igual ou inferior ao especificado no SLA
10. Mantém sistema de monitoramento
11. Disponibiliza as medidas de monitoramento para a RNP e os clientes
12. Mantém o sistema de monitoramento integrado com o sistema utilizado pela RNP
13. É reconhecido que as mudanças devem ser gerenciadas e controladas
14. Há um processo informal de gerenciamento de mudanças seguido na maioria das mudanças ocorridas
15. O processo de gerenciamento de mudanças inclui categorização, priorização, procedimentos de emergência, autorização de mudança e controle de versão
16. A análise de impacto das mudanças de TI sobre as operações de negócios começa a ser formalizada para apoiar a implementação planejada de novas tecnologias e aplicações
17. O processo de gerenciamento de mudanças é bem desenvolvido, acompanha consistentemente todas as mudanças e os responsáveis pelo gerenciamento podem afirmar que as exceções são mínimas
18. Todas as mudanças estão sujeitas ao planejamento e à avaliação de impacto para minimizar a probabilidade de problemas após a produção
19. Há um processo de aprovação de mudanças estabelecido
20. A documentação de gerenciamento de mudanças está atualizada e correta, e as mudanças são controladas formalmente
21. Há um processo consistente para monitorar a qualidade e o desempenho do processo de gerenciamento de mudanças


- 
22. O processo de gerenciamento de mudanças é revisado e atualizado regularmente para permanecer em alinhamento com as boas práticas
 23. O rastreamento de mudanças é sofisticado e inclui ferramentas que detectam software sem licença e não autorizado
 24. A gerência reconhece a necessidade de um processo sustentado por ferramentas e pessoas para responder aos chamados de usuários e gerenciar a resolução de incidentes
 25. Há uma consciência organizacional da necessidade de uma central de serviços e de um processo de gerenciamento de incidentes
 26. A equipe têm algumas ferramentas comuns para auxiliar na resolução de incidentes
 27. A necessidade de uma central de serviço e um processo de gerenciamento de incidente é reconhecida e aceita
 28. Os procedimentos foram padronizados e documentados e ocorrem treinamentos informais
 29. Consolidação de perguntas frequentes (FAQs) e diretrizes de usuários são desenvolvidas, mas as pessoas devem procurá-las e podem não segui-las
 30. Há um completo entendimento dos benefícios do processo de gerenciamento de incidente em todos os níveis da organização e a função da central de serviço foi estabelecida nas unidades organizacionais adequadas
 31. As ferramentas e técnicas de tratamento de incidentes são automatizadas com uma base de conhecimento centralizado
 32. Os profissionais da central de serviços interagem muito proximamente aos profissionais de gerenciamento de problemas
 33. As responsabilidades no tratamento de incidente são claras e a efetividade é monitorada
 34. Os procedimentos para comunicação, escalonamento e resolução de incidentes são estabelecidos e comunicados
 35. O pessoal da central de serviço é treinado e os processos são melhorados através do uso de software específico
 36. A gerência desenvolve métricas para o desempenho da central de serviço
 37. A central de serviço e o processo de gerenciamento de incidente são estabelecidos e bem organizados, com serviço voltado ao cliente por ter conhecimento, ter foco no cliente e ser útil
 38. Métricas de atendimento e tratamento de incidentes são sistematicamente medidas e reportadas
 39. FAQs abrangentes e completas são parte integrante da base de conhecimento
 40. Há ferramentas que permitem aos usuários fazer o diagnóstico e a resolução dos incidentes

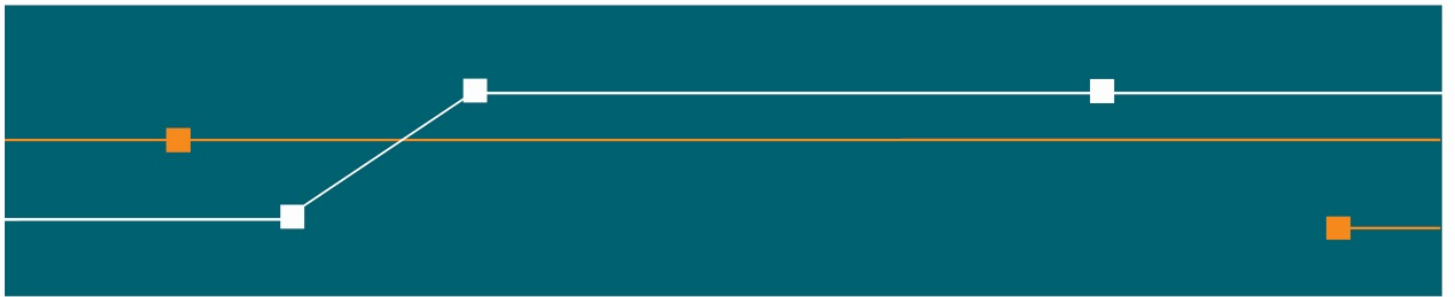
- 
41. Os avisos são consistentes, e os incidentes são resolvidos rapidamente dentro de um processo de encaminhamento estruturado
 42. A gerência utiliza ferramenta integrada para as estatísticas de desempenho do processo de gerenciamento de incidentes e da central de serviço
 43. Os processos de atendimento e tratamento de incidentes têm sido refinados no nível das melhores práticas da indústria, com base nos resultados de análises dos indicadores de performance, melhorias contínuas e comparação (benchmarking) com outras organizações
 44. A necessidade de gerenciamento de configuração é reconhecida
 45. A gerência está consciente da necessidade de controlar a configuração de TI e compreende os benefícios de ter informações de configuração precisas e completas
 46. Os procedimentos e as práticas de trabalho de gerenciamento de configuração foram documentados, padronizados e comunicados
 47. Ferramentas de gerenciamento de configuração similares estão sendo implementadas
 48. Os dados de configuração estão sendo utilizados por processos inter-relacionados
 49. A necessidade de gerenciar a configuração é reconhecida em todos os níveis da organização
 50. Os padrões e procedimentos de gerenciamento de configuração são comunicados e incorporados aos treinamentos, e os desvios são monitorados, rastreados e reportados
 51. Ferramentas automatizadas são utilizadas para impor os padrões e melhorar a estabilidade da gerencia de configuração
 52. Os sistemas de gerenciamento de configuração cobrem a maioria dos ativos de TI e permitem o gerenciamento apropriado de liberações e o controle de distribuição
 53. Análises de exceções e verificações físicas do gerenciamento de configuração são consistentemente aplicadas e as causas-raiz são investigadas
 54. Todos os recursos de TI são gerenciados dentro de um sistema de gerenciamento de configuração central que contém toda informação necessária sobre os componentes, seus inter-relacionamentos e eventos
 55. Os dados de configuração são alinhados com o catálogo dos fornecedores
 56. Relatórios básicos de auditoria fornecem dados essenciais de hardware e software para reparo, serviço, garantia, atualização e avaliação técnica de cada unidade individual
 57. "São impostas regras que limitam a instalação de software não autorizado"
 58. A gerência prevê reparos e atualizações com base nos relatórios de análises, o que possibilita a programação de atualizações e a renovação da capacidade tecnológica
 59. O monitoramento e o rastreamento de cada um dos ativos de TI os protegem e evitam furtos, mau uso e abusos

- 
60. As pessoas reconhecem a necessidade de gerenciar os problemas e resolver as causas fundamentais
 61. Há uma ampla conscientização da necessidade e dos benefícios de gerenciar problemas relacionados a TI entre as unidades de negócios e área de serviços de informação
 62. A necessidade de um efetivo sistema integrado de gerenciamento de problemas é aceita e evidenciada pelo apoio da gerência, e há orçamento disponível para recrutamento e treinamento
 63. A resolução de problemas e os processos de encaminhamento foram padronizados
 64. A informação sobre a resolução de problemas é compartilhada entre o pessoal de maneira proativa e formal
 65. As responsabilidades e propriedades na resolução de problemas são claras e estão estabelecidas
 66. Os métodos e procedimentos de gerenciamento de problemas são documentados, comunicados e mensurados pela efetividade
 67. A maioria dos problemas é identificada, registrada, reportada e as resoluções são iniciadas
 68. O conhecimento e a habilidade são cultivados, mantidos e desenvolvidos em um alto nível, fazendo com que a área seja vista como um ativo e a maior contribuição para atingir os objetivos de TI e melhoria dos serviços de TI
 69. O gerenciamento de problemas é bem integrado aos processos inter-relacionados, tais como incidente, mudança, gerenciamento de disponibilidade e configuração, assistência aos clientes no gerenciamento de dados, operações e facilidades
 70. Existem objetivos e métricas acordados para o processo de gerenciamento de problemas
 71. O processo de gerenciamento de problemas evolui para um processo de busca contínua e proativa, contribuindo com os objetivos de TI
 72. Os problemas são antecipados e evitados
 73. O conhecimento dos padrões do passado e de problemas futuros é mantido através de contatos frequentes com fornecedores e especialistas
 74. O registro, reporte, análise e resoluções dos problemas são automatizados e totalmente integrados ao gerenciamento de dados de configuração
 75. Os objetivos e métricas de gerenciamento de problemas são mensurados consistentemente
 76. A maioria dos sistemas está equipada com mecanismos automáticos de detecção e advertência, os quais são continuamente rastreados e avaliados
 77. O processo de gerenciamento de problemas é analisado visando a melhoria contínua com base na análise das mensurações e reportados às partes interessadas
 78. A organização reconhece como requisito de negócio ter um ambiente físico adequado que proteja os recursos e as pessoas contra desastres naturais e não naturais

- 
79. Os controles ambientais são implementados e monitorados pela equipe de operações
 80. A necessidade de controlar um ambiente de computação é compreendida e aceita dentro da organização
 81. Os controles ambientais, a manutenção preventiva e a segurança física são itens orçados, aprovados e acompanhados
 82. Restrições de acesso são aplicadas e apenas pessoal aprovado tem acesso autorizado às instalações computacionais
 83. Os visitantes são registrados e acompanhados sob a responsabilidade de alguém
 84. As instalações físicas são discretas e não são facilmente identificáveis
 85. As autoridades civis monitoram a conformidade com as regulamentações de segurança e de saúde
 86. A necessidade para manter um ambiente computacional controlado é totalmente compreendida, o que pode ser evidenciado pela estrutura organizacional e a alocação de orçamentos
 87. Os requisitos de segurança física e ambientais são documentados e o acesso físico é rigorosamente controlado e monitorado
 88. O proprietário do processo de gerenciamento do ambiente físico e sua responsabilidade foram estabelecidos e comunicados
 89. A equipe responsável pelas instalações computacionais está completamente treinada em situações de emergência, bem como nas práticas de segurança e saúde do trabalho
 90. "Mecanismos de controle padronizados são estabelecidos para restringir
 91. O acesso físico às instalações e consideram fatores ambientais e de segurança"
 92. Os responsáveis pelo gerenciamento monitoram a efetividade dos controles e a conformidade com os padrões estabelecidos
 93. Os responsáveis pelo gerenciamento estabeleceram objetivos e métricas para avaliar o gerenciamento do ambiente computacional
 94. A capacidade de recuperação dos recursos computacionais está incorporada ao processo de gerenciamento de riscos organizacionais
 95. Existe um plano de longo prazo aprovado para as instalações físicas do ambiente computacional da organização
 96. Padrões são definidos para todas as instalações, envolvendo escolha de local, construção, vigilância, segurança do pessoal, sistemas elétricos e mecânicos, proteção contra fatores ambientais (incêndios, raios, inundações)
 97. Todas as instalações são inventariadas e classificadas de acordo com o processo vigente de gerenciamento de riscos da organização
 98. O acesso físico é controlado rigorosamente de acordo com a necessidade do cargo e monitorado continuamente e todos os visitantes são acompanhados em tempo integral

- 
99. O ambiente é monitorado e controlado por equipamentos especializados, e as salas de equipamentos não têm identificação pública
 100. Os programas de manutenção preventiva seguem os cronogramas rigorosamente, e testes periódicos são realizados nos equipamentos críticos
 101. Os padrões e a estratégia de gerenciamento das instalações estão alinhados com as metas de disponibilidade de serviços de TI e integrados ao planejamento de continuidade de negócio e gerenciamento de crises
 102. Os responsáveis pelo gerenciamento examinam e otimizam as instalações de TI utilizando continuamente as medições, capitalizando oportunidades para melhorar a contribuição com o negócio
 103. A organização reconhece a necessidade de estruturação das funções de suporte de TI
 104. A organização está consciente do papel-chave que as atividades de operação de TI representam ao prover funções de suporte de TI
 105. A necessidade de um gerenciamento de operações é entendida e aceita dentro da organização, recursos têm sido alocados e ocorre algum treinamento durante o serviço
 106. Funções de operação repetitivas são formalmente definidas, padronizadas e documentadas
 107. Os eventos e resultados das atividades de operação concluídas são registrados
 108. Controles são utilizados para colocar novas rotinas em operação
 109. Existe uma política formal para reduzir o número de eventos operacionais não agendados
 110. As responsabilidades pelo processo de operações e suporte são claramente definidas e um proprietário é designado
 111. As operações são suportadas através de recursos orçados para dispêndios de capital e de recursos humanos
 112. O treinamento é formalizado e constante
 113. Agendamentos e atividades são documentados e comunicados tanto para o público interno de TI quanto para os clientes de negócio
 114. É possível avaliar e monitorar as atividades diárias com acordos de desempenho padronizados e níveis de serviço estabelecidos
 115. Quaisquer desvios das normas estabelecidas são rapidamente identificados e corrigidos
 116. Os responsáveis pelo gerenciamento monitoram o uso dos recursos computacionais, o término de trabalhos ou as atribuições de atividades
 117. Existe um esforço em andamento para elevar o nível de automação do processo como um meio de melhoria contínua
 118. Acordos formais de serviços e manutenção são estabelecidos com os fornecedores
 119. Há um completo alinhamento entre os processos de gerenciamento de problemas, de disponibilidade e capacidade, sustentados por análises das causas de erros e falhas

- 
120. As operações de apoio a TI são eficazes, eficientes e suficientemente flexíveis para atender às necessidades de nível de serviço com mínima perda de produtividade
 121. Os processos de gerenciamento operacional de TI são padronizados e documentados em uma base de conhecimento e estão sujeitos a melhoria contínua
 122. Os processos automatizados que apóiam os sistemas operam de modo imperceptível e contribuem para um ambiente estável
 123. Todos os problemas e falhas são analisados com a finalidade de identificar a causa-raiz
 124. Reuniões periódicas com o gerenciamento de mudança asseguram a inclusão de mudanças nos agendamentos da produção em tempo hábil
 125. Em cooperação com os fornecedores, os equipamentos são analisados em função da idade e sintomas de mau funcionamento e normalmente a manutenção é preventiva
 126. A gestão reconhece a necessidade de coletar e avaliar informações sobre os processos de monitoramento
 127. Foram identificadas métricas básicas a serem monitoradas
 128. Existem métodos e técnicas de coleta e avaliação
 129. A gestão comunicou e institucionalizou processos padrão de monitoramento
 130. Programas de educação e treinamento em monitoramento foram implementados
 131. Foi desenvolvida uma base de conhecimento formalizada contendo informações históricas de desempenho
 132. Ferramentas para monitorar os processos e níveis de serviço de TI foram definidas
 133. Uma estrutura para avaliar o desempenho foi definida
 134. A gestão definiu as tolerâncias sob as quais os processos devem operar
 135. Os relatórios de resultados do monitoramento estão sendo padronizados e normalizados
 136. Há integração das métricas entre todos os processos e projetos de TI
 137. Ferramentas automatizadas são integradas e disseminadas corporativamente para coletar e monitorar as informações operacionais em aplicações, sistemas e processos
 138. As métricas da área de TI estão alinhadas com as metas corporativas
 139. Um processo de melhoria contínua da qualidade é desenvolvido para atualizar políticas e padrões corporativos de monitoramento e incorporar as melhores práticas da indústria
 140. Todos os processos de monitoramento são otimizados e apoiam os objetivos corporativos
 141. O monitoramento e a reformulação contínuos dos processos são consistentes com os planos corporativos de melhoria dos processos de negócio
 142. Avaliações comparativas (benchmarking) com a indústria e os principais concorrentes foram formalizadas, com critérios claros de comparação



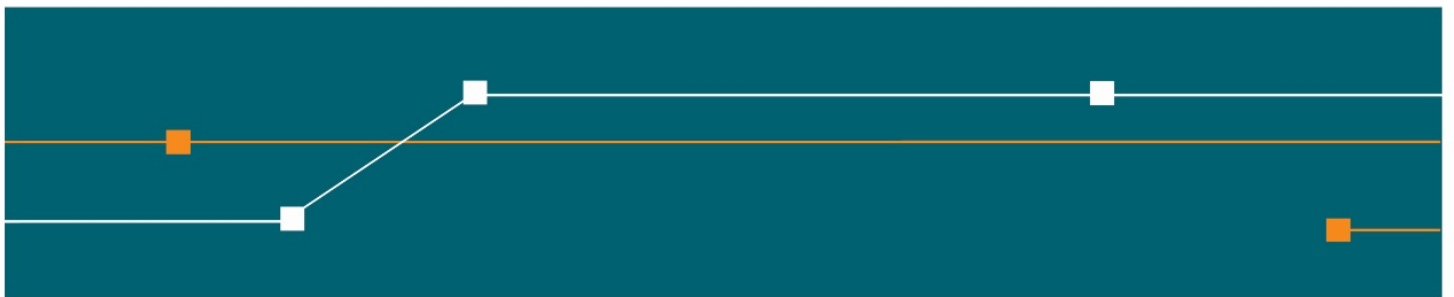
- 143. Possui política de Segurança da Informação
- 144. Segue as normas de segurança da informação da RNP
- 145. Trata incidentes de segurança do próprio PoP
- 146. Atende e trata os incidentes de segurança do PoP
- 147. Atende, encaminha e acompanha os incidentes de segurança dos Clientes
- 148. Possui um equipe dedicada para resposta à incidentes de segurança (CSIRT)
- 149. Colabora ativamente com as atividades do CAIS



Indicador 11 – Resultado da autoavaliação dos Pontos de Presença

	PoP-AC	PoP-AM	PoP-AP	PoP-BA	PoP-CE	PoP-DF	PoP-ES
	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento
Operar Conexão de Backbone	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera
Operar Conexões Locais	Parcialmente	Parcialmente	Supera	Supera	Supera	Supera	Parcialmente
Manter regime 24x7 para as operações de conexão	Parcialmente	Parcialmente	Supera	Atende	Atende	Atende	Parcialmente
Assegurar Visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	Supera	Atende	Supera	Supera	Supera	Supera	Atende
Utilização de boas práticas	Parcialmente	Atende	Atende	Supera	Atende	Parcialmente	Parcialmente
AI6 Gerenciar Mudanças	2	2	2	5	2	2	2
DS8 Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	2	2	2	2	3	1	2
DS9 Gerenciar a Configuração	2	2	4	4	2	2	2
DS10 Gerenciar os Problemas	2	2	2	4	2	1	2
DS12 Gerenciar o Ambiente Físico	2	3	2	5	2	1	1
DS13 Gerenciar Operações	2	3	3	5	2	1	2
ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho	2	2	3	3	2	1	2
Política de Segurança	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não
Normas de Segurança da RNP	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Apoiar o tratamento de incidentes de segurança nos clientes	Atende	Atende	Supera	Supera	Atende	Atende	Parcialmente
Nota do PoP - 2016	47	46	59	58	56	55	44
Nota do PoP - 2015	54	55	51	58	56	47	40

	PoP-GO	PoP-MA	PoP-MG	PoP-MS	PoP-MT	PoP-PA	PoP-PB
	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento
Operar Conexão de Backbone	Supera	Atende	Supera	Parcialmente	Atende	Supera	Supera
Operar Conexões Locais	Parcialmente	Atende	Supera	Parcialmente	Atende	Supera	Supera
Manter regime 24x7 para as operações de conexão	Parcialmente	Parcialmente	Atende	Não Atende	Supera	Supera	Parcialmente
Assegurar Visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	Atende	Atende	Atende	Supera	Supera	Supera	Supera
Utilização de boas práticas	Parcialmente	Atende	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente
AI6 Gerenciar Mudanças	2	2	2	1	2	2	2
DS8 Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	2	2	2	2	2	2	1
DS9 Gerenciar a Configuração	2	4	2	2	2	2	2
DS10 Gerenciar os Problemas	2	2	2	1	2	2	2
DS12 Gerenciar o Ambiente Físico	2	2	2	1	2	2	2
DS13 Gerenciar Operações	2	3	2	1	2	1	2
ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho	1	1	2	2	3	1	1
Política de Segurança	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
Normas de Segurança da RNP	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Apoiar o tratamento de incidentes de segurança nos clientes	Parcialmente	Atende	Supera	Supera	Parcialmente	Supera	Parcialmente
Nota do PoP - 2016	44	46	54	38	50	58	52
Nota do PoP - 2015	44	49	54	36	50	56	52



	PoP-RJ	PoP-RO	PoP-RR	PoP-RS	PoP-SC	PoP-SE	PoP-SP	PoP-TO
	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento
Operar Conexão de Backbone	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera	Atende	Supera	Atende
Operar Conexões Locais	Supera	Supera	Supera	Parcialmente	Supera	Parcialmente	Supera	Atende
Manter regime 24x7 para as operações de conexão	Supera	Parcialmente	Parcialmente	Atende	Atende	Parcialmente	Parcialmente	Atende
Assegurar Visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	Supera	Supera	Atende	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera
Utilização de boas práticas	Atende	Supera	Não Atende	Atende	Parcialmente	Parcialmente	Atende	Parcialmente
AI6 Gerenciar Mudanças	2	2	2	3	3	2	2	2
DS8 Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	2	5	1	2	2	2	2	2
DS9 Gerenciar a Configuração	2	5	1	2	1	2	3	2
DS10 Gerenciar os Problemas	2	3	1	2	2	2	2	2
DS12 Gerenciar o Ambiente Físico	3	3	1	3	1	1	3	3
DS13 Gerenciar Operações	2	2	1	2	1	2	2	2
ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho	2	2	1	3	1	1	2	2
Política de Segurança	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Normas de Segurança da RNP	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não
Apoiar o tratamento de incidentes de segurança nos clientes	Atende	Atende	Supera	Supera	Atende	Supera	Atende	Atende
Nota do PoP - 2016	58	55	50	51	55	45	54	49
Nota do PoP - 2015	58	49	48	50	36	45	53	44

Média dos PoPs

52

	PoP-AL	PoP-PE	PoP-PI	PoP-PR	PoP-RN
	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento	Atendimento
Operar Conexão de Backbone	Supera	Supera	Supera	Supera	Supera
Operar Conexões Locais	Atende	Supera	Atende	Supera	Supera
Manter regime 24x7 para as operações de conexão	Atende	Supera	Atende	Atende	Atende
Assegurar Visibilidade do uso e disponibilidade das conexões	Supera	Atende	Supera	Supera	Supera
Utilização de boas práticas	Supera	Parcialmente	Supera	Atende	Atende
AI6 Gerenciar Mudanças	5	2	4	2	2
DS8 Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes	5	2	2	4	3
DS9 Gerenciar a Configuração	5	2	5	3	2
DS10 Gerenciar os Problemas	3	2	5	2	2
DS12 Gerenciar o Ambiente Físico	2	2	3	2	3
DS13 Gerenciar Operações	5	2	3	3	2
ME1 Monitorar e Avaliar o Desempenho	5	2	4	2	3
Política de Segurança	Não	Não	Sim	Não	Sim
Normas de Segurança da RNP	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Apoiar o tratamento de incidentes de segurança nos clientes	Atende	Parcialmente	Parcialmente	Atende	Supera
Nota do PoP - 2016	54	54	53	56	57
Nota do PoP - 2015	52	52	42	56	56

Indicador de Excelência dos PoPs

$(54 + 54 + 53 + 56 + 57) / 3 = 55$



Créditos

Relatório de Gestão RNP Edição Anual - 2016

RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Coordenação geral

Secretaria de Gestão da Estratégia/Escritório de Desenvolvimento Organizacional

Coordenação editorial e de criação

Gerência de Comunicação Corporativa

Colaboração

Equipe RNP

Tiragem

10 exemplares

O Relatório de Gestão RNP/Edição Anual – 2016 também está disponível no site www.rnp.br

Solicitações de informações adicionais ou sugestões de conteúdo podem ser encaminhadas para comunicacao@rnp.br

Edição e revisão

Suelaine Montanini

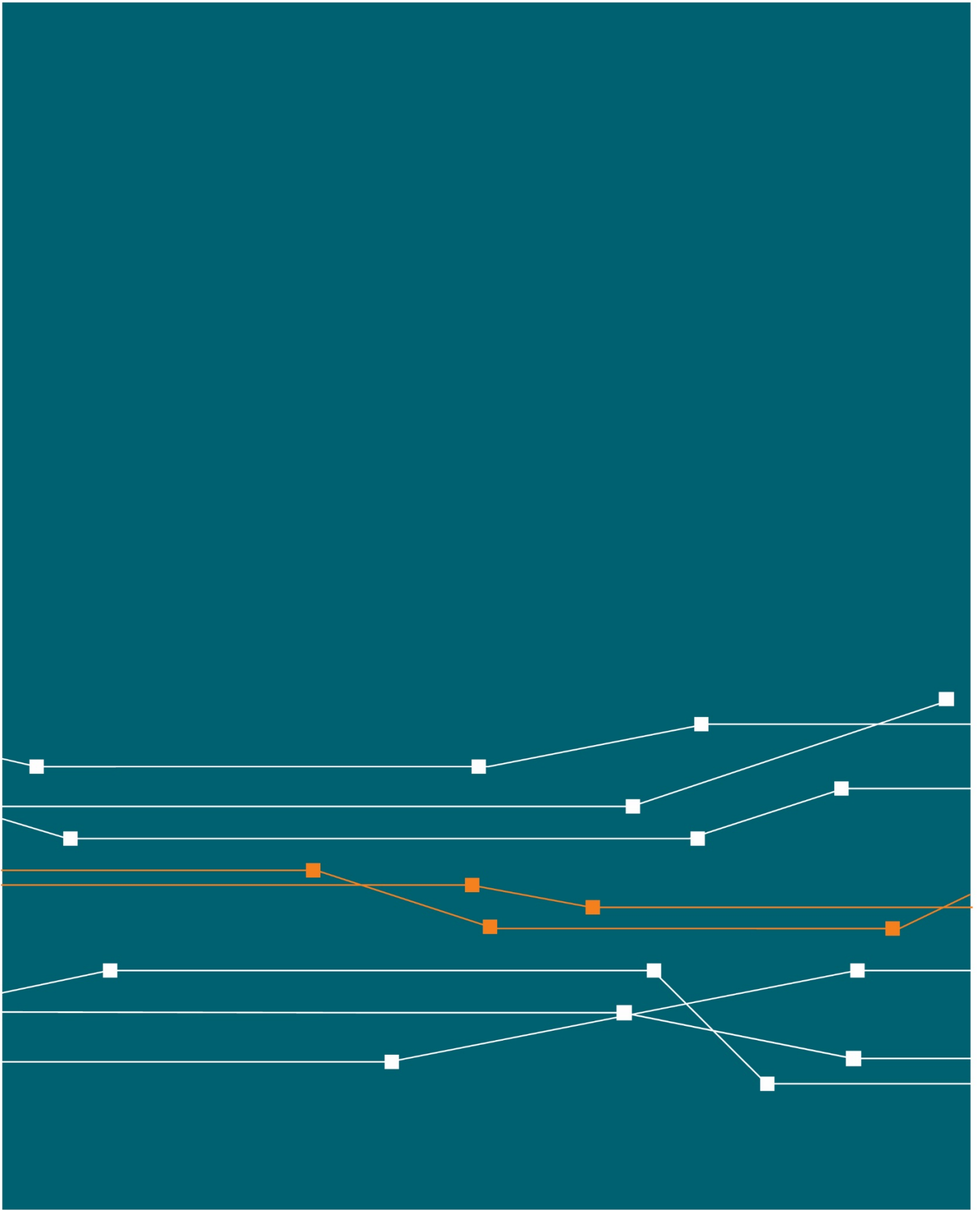
Diagramação

Jaime de Sousa

Suelaine Montanini

Impressão

RNP



MINISTÉRIO DA DEFESA

MINISTÉRIO DA CULTURA

MINISTÉRIO DA SAÚDE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

