

2022

Relatório de Gestão

Edição semestral 2022



Contrato de Gestão MCTI | RNP



RNP

ORGANIZAÇÃO SOCIAL DO MCTI

ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações

Paulo Alvim

Secretário-Executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

Sergio Freitas de Almeida

Subsecretário de Unidades Vinculadas

Alex Fabiano Ribeiro de Magalhães

Coordenador-Geral de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais

Cesar Augusto Rodrigues do Carmo

DIRETORES

Nelson Simões da Silva

Diretor Geral

Antônio Carlos Fernandes Nunes

Diretor de Serviços e Soluções

Eduardo Cezar Grizendi

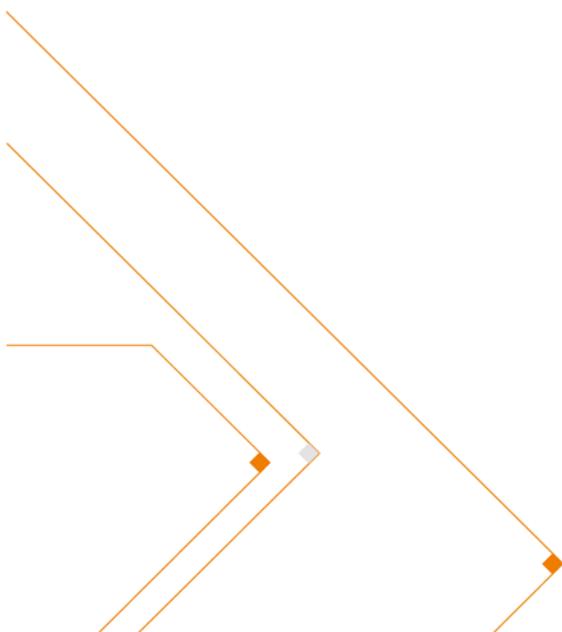
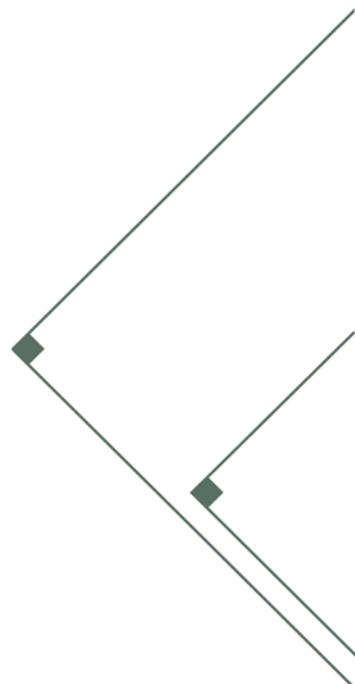
Diretor de Engenharia e Operações

Iara Machado

Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

José Luiz Ribeiro Filho

Diretor de Pessoas, Administração e Finanças



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

José Gustavo Sampaio Gontijo
Henrique de Oliveira Miguel
Representantes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)

André Henrique dos Santos Castro
Carlos Eduardo Sanches da Silva
Representantes do Ministério da Educação (MEC)

Pedro Lucas da Cruz Pereira Araújo
Representante do Ministérios das Comunicações (MCom)

Alberto Egon Schaeffer Filho
Representante da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Miguel Elias Mitre Campista
Representante do Laboratório Nacional de Redes de Computadores (Larc)

Allan Gonçalves de Oliveira (UFMT), Presidente Interino do Conselho
Jussara Issa Musse (UFRGS)
Representantes dos Pontos de Presença

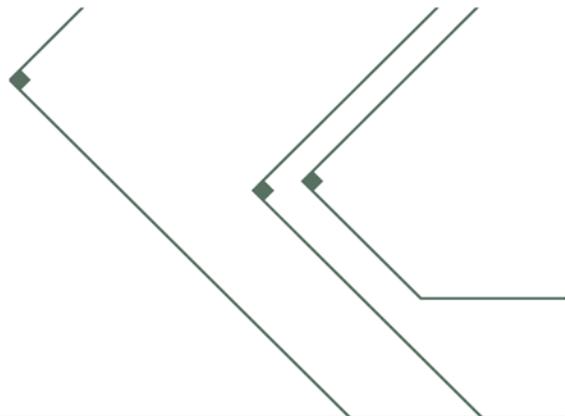
Márcia Regina de Souza
Representante dos Associados da Associação RNP

Paulo Henrique Gonçalves Bezerra
Representante do Comitê de Usuários

Odir Antônio Dellagostin
Representante do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap)

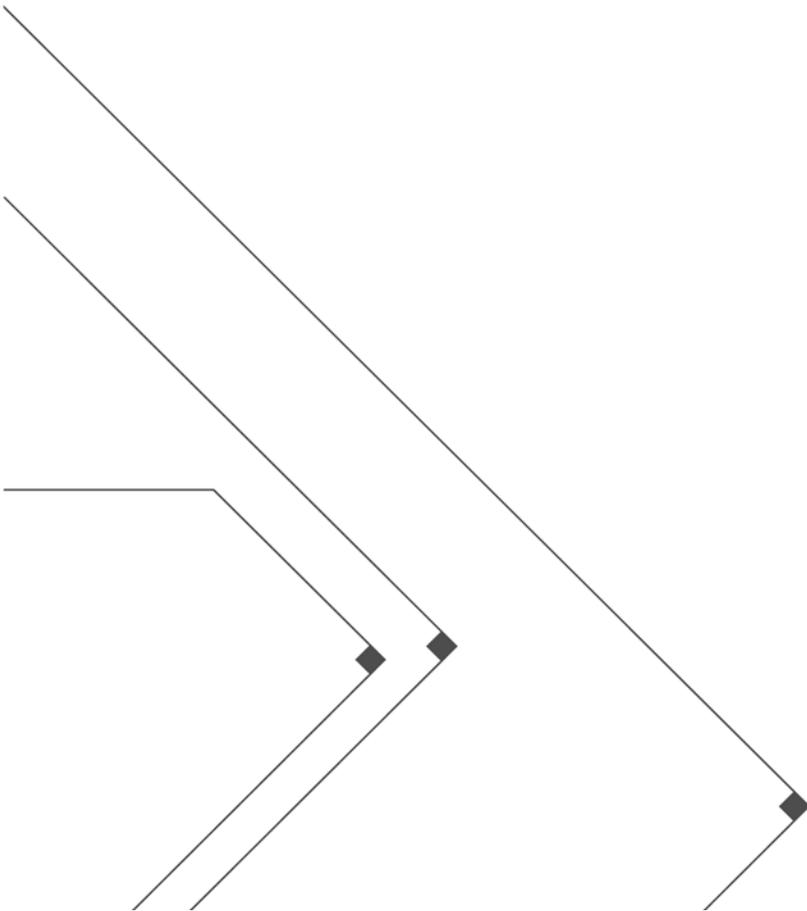
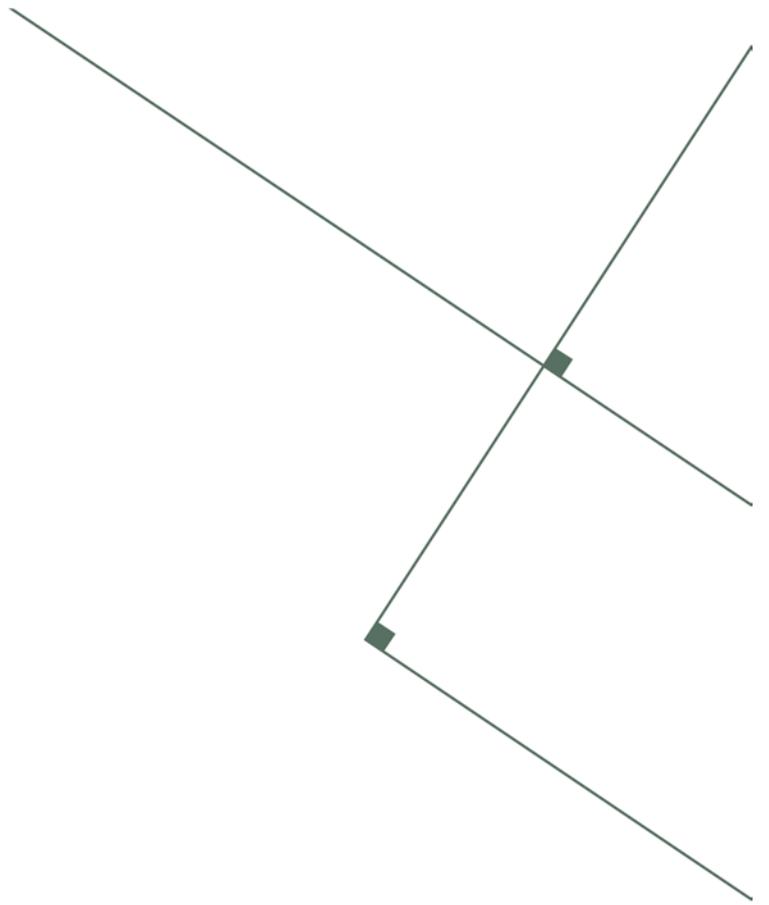
Guilherme Coutinho Calheiros
Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec)

Todos os direitos reservados à Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP. Os textos contidos nesta publicação podem ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos desde que citada a fonte. O Relatório de Gestão Semestral 2022 é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do Contrato de Gestão MCTI/RNP.



Sumário

1 A RNP em 2022 primeiro semestre	7
2 Informações sobre a gestão	11
3 Descrição dos principais projetos realizados	25
4 Indicadores de desempenho: acompanhamento e avaliação	65
• <i>Indicador 1</i> Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	66
• <i>Indicador 2</i> Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	73
• <i>Indicador 3</i> Índice de Qualidade da Rede	77
• <i>Indicador 4</i> Índice de Qualidade das Conexões Usuárias	81
• <i>Indicador 5</i> Índice de Disponibilidade Média da Rede	85
• <i>Indicador 6</i> Índice de Disponibilidade Média das Conexões Usuárias	88
• <i>Indicador 7</i> Percentual de Organizações Atendidas com Conectividade na Capacidade Adequada	90
• <i>Indicador 8</i> Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP	93
• <i>Indicador 9</i> Grau de Adesão aos Serviços Avançados	99
• <i>Indicador 10</i> Índice de Satisfação com os Serviços Avançados	103
• <i>Indicador 11</i> Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas	106
• <i>Indicador 12</i> Índice de Desenvolvimento da Capacitação	126
• <i>Indicador 13</i> Índice de Qualidade da Capacitação	128
• <i>Indicador 14</i> Índice de Satisfação dos Participantes dos Eventos RNP	131
• <i>Indicador 15</i> Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs)	133
• <i>Indicador 16</i> Índice de Satisfação das Partes Interessadas	137
• <i>Indicador 17</i> Índice de Qualidade da Governança e Gestão Organizacional	139
• <i>Quadro I</i> Histórico do Quadro de Indicadores e Metas	142
• <i>Quadro II</i> Histórico das avaliações da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA)	144
• <i>Quadro III</i> Recomendações da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA)	144
5 Planejamento e gestão	151
• <i>Demonstrações financeiras</i>	152
6 Anexos	155
• Iniciativas de rede e conectividade	156
• Relação dos colaboradores da RNP	169





A RNP em 2022 | Primeiro semestre

1. A RNP EM 2022 | PRIMEIRO SEMESTRE

No primeiro semestre de 2022 começamos a experimentar uma redução importante na intensidade da pandemia de Covid-19, o que permitiu que se flexibilizassem bastante as restrições de isolamento social. Com isso, observamos a reabertura paulatina dos campi das instituições de ensino e pesquisa e, assim, a retomada das atividades presenciais.

Por outro lado, em mais um ano de restrições fiscais, em especial para Educação e CT&I, o repasse de recursos financeiros do Orçamento Federal ao Contrato de Gestão RNP continuou imprevisível. Até o final do primeiro semestre de 2022, houve liberação de recursos do FNDCT 2021, mas os recursos da LOA 2022 ainda não haviam sido disponibilizados, o que nos obrigou a uma limitação no nível de atividade já a partir do final do primeiro quadrimestre.

É neste contexto que este relato semestral projeta e relata a tendência de alcance quase pleno das metas pactuadas para o ano de 2022 no âmbito do Contrato de Gestão, assim como os resultados das ações empreendidas para consecução dos objetivos estratégicos da RNP.

Os resultados limitados, mas positivos, são fruto da persistência em nossa estratégia de construir e entregar valor especialmente a partir das parcerias e dos acordos de cooperação alavancados pelo processo de fomento plurianual, seja com outros entes da esfera pública – federal, estadual ou municipal, seja com parceiros privados que compartilham de nossa visão de futuro. Ademais, a própria figura de Sistema RNP, e seu modelo de compartilhamento de custos e de contrapartidas em âmbito nacional e descentralizado, contribui na continuidade das ações estratégicas e da própria sustentabilidade da RNP e de seu modelo de negócio.

Na atuação em PD&I pode-se destacar o Programa de P&D de Serviços Avançados: quatro grupos de trabalho de fase 2 estão em andamento e foi dado início a quatro grupos de fase 1. Os resultados parciais dos projetos foram apresentados na 23ª edição do WRNP, realizado em maio em formato online, quando lançamos a Revista do WRNP, uma publicação técnica que reúne os 21 projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação coordenados pela RNP, em cocriação com a comunidade científica. Adicionalmente, em PD&I, foi concluída a primeira fase de incubação de repositórios de dados de pesquisa das ICTs selecionadas e dada a partida no Programa OpenRAN@Brasil com o MCTI.

Sublinha-se, ainda, o avanço do projeto e-Ciber, que integra linhas de ações estratégicas da RNP financiadas com recursos do FNDCT (em especial: infraestrutura óptica de backbone e de última milha; ambientes de movimentação de dados de alto desempenho; armazenamento seguro em centros de dados nacionais; e segurança cibernética), e que estabelece sinergias com o projeto colaborativo Cenpes/Petrobras, LNCC, Senai-Cimatec e RNP, que visa construir um ambiente de movimentação de dados seguro, de alto desempenho e fácil uso para atividades de pesquisa relacionadas à indústria de Óleo & Gás.

Os projetos de investimento na implantação de redes de comunicação avançaram, mesmo com alguma redução de ritmo, ainda por conta pandemia e também pelo financiamento. Pode-se ressaltar: 1) a inauguração da conexão de 447 escolas urbanas em seis cidades do interior do Nordeste e fornecimento de rede Wi-Fi para atividades pedagógicas (projeto piloto Educação Conectada, com MEC); 2) a inauguração do trecho do Bella-T (Porto Alegre-Buenos Aires-Santiago); 3) a conclusão do lançamento da Infovia 00 do Programa Norte Conectado, com MCom, composta por 770 quilômetros de cabos em fibra óptica no leito do Rio Amazonas; 4) a conclusão da implantação da rede metropolitana da cidade de Pau dos Ferros/RN (projeto de implantação da Infovia Potiguar, juntamente com ações do Programa Nordeste Conectado, com MCom); 5) a entrega de pontos de acesso à internet sem fio (Wi-Fi) em praças públicas de Campina Grande/PB e Caruaru/PE (Programa Nordeste Conectado); 6) a inauguração das redes metropolitanas de Mossoró/RN e Serra Talhada e Vitória de Santo Antão/PE (Programa Nordeste Conectado); e 7) a ativação de novos circuitos da 7ª Geração da rede Ipê: 100 Gb/s AL-SE e BA-SE; 40 Gb/s BA-PB; 10 Gb/s BA-MG; e 100 Gb/s RS-SP via RedClara.

A segurança cibernética e a privacidade têm sua relevância cada vez maior. Neste contexto, relatamos a cooperação com o Grupo Técnico de Segurança Cibernética e Gestão de Riscos de Infraestrutura Crítica (GT-Ciber), da Anatel, o apoio a organizações do Sistema RNP que sofreram incidentes de segurança, as ações consultivas em segurança e privacidade em diversas cooperações, além da realização do segundo ciclo do fórum SIG-LGPD@RNP, que reúne representantes de instituições da comunidade de ensino, pesquisa e inovação para discussões relacionadas à privacidade e segurança de dados.

Foi possível observar algumas movimentações no portfólio de serviços avançados para educação e pesquisa, tais como a ampliação do eduroam para mais de 3,4 mil locais para acesso Wi-Fi, inclusive em ambientes públicos como aeroportos, praças e cafeterias, além das instituições de ensino e pesquisa e escolas, tornando-se uma das maiores redes com pontos de acesso ao eduroam no mundo; a ampliação do Eduplay para mais de 48 mil vídeos educacionais e nova



funcionalidade de tradução automática para linguagem Libras; os impactos relacionados com as ofertas do NasNuvens, como a adesão de Instituições de Ensino Superior (IES) ao Diploma Digital, a ampliação do uso da plataforma de ensino digital para 250 mil alunos baseado em tecnologias abertas e a contratação do *Google Workspace for Education Plus*, em cooperação com a Andifes, gerando redução de custos para as instituições e beneficiando milhares de alunos e professores. Cabe também destaque à participação da RNP, com o NasNuvens, como parceiro do Ecossistema de Inovação e Soluções Educacionais Digitais do MEC (MECPlace). Por outro lado, observou-se uma estagnação no uso do serviço Conferência Web, em larga medida por conta do retorno às atividades presenciais.

Na frente dos empreendimentos de soluções com TIC para apoio às políticas públicas, os desenvolvimentos têm sido crescentes. Na cooperação com MEC destacam-se o projeto Acesso Único com a entrega do protótipo do Portal com a jornada dos programas Fies, Prouni e Sisu, a realização do Sisu 2022.1 em nuvem e, com o retorno às aulas presenciais, o encerramento do projeto Alunos Conectados, que alcançou 165.601 mil chips distribuídos para 101 instituições de ensino em 2.707 municípios. Destaca-se também a entrega de mais dois módulos do PNL Digital, com o FNDE, e, com a Ebserh, a conclusão da implantação da Rede de Gestão dos Hospitais Universitários (RGHU) com 40 hospitais universitários. Nas ações com o MCTI destacamos as plataformas SiBBR (que expandiu seu escopo com o cadastro de 34 novas coleções), PNIPE MCTI (nova funcionalidade permitindo a solicitação de compartilhamento da infraestrutura dos laboratórios brasileiros de pesquisa), SisGen (desenvolvimento, em parceria com o CNPq, do módulo de cadastro de pesquisa científica) e AdaptaBrasil MCTI (incluídos dois novos setores na plataforma: Setor Estratégico de Saúde e Setor Estratégico de Portos). Já com o MCom, ressaltamos: o início do projeto Conexão das Escolas, que prevê acesso à internet para escolas da rede pública que não possuem conexão adequada; e do projeto Internet Brasil, cujo objetivo é levar conexão em banda larga móvel gratuita, com o uso de chip neutro (*eSIM Card*), para crianças e adolescentes de baixa renda da educação básica da rede pública de ensino. Com o Ministério da Saúde (MS), registra-se a conexão de mais 67 Unidades de Saúde da Família (USF), totalizando 1.772 unidades.

A Escola Superior de Redes (ESR) manteve a oferta do EAD e vem retomando suas atividades presenciais, buscando assim consolidar a adoção de um modelo híbrido de operação. Destaca-se ainda a realização da primeira turma presencial em parceria com o Instituto SANS (*System Administration, Networking and Security*).

Destacamos também a realização do 9º Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP no final de junho em formato híbrido. Na oportunidade foram apresentados painéis sobre governança, estratégia e projetos em curso na RNP.

Em julho de 2022, completamos o primeiro ano do novo ciclo do Contrato de Gestão, que se estenderá até 2030. Momento para ampliar o desdobramento e a disseminação dos seus componentes estratégicos, tanto internamente quanto aos nossos parceiros e clientes. Momento também para concluir a construção de uma renovada comunicação estratégica para a identidade e aspirações da RNP, que reforce nossa trajetória histórica de êxitos e os nossos valores, e que, ao mesmo tempo, seja uma plataforma capaz de nos lançar ao futuro repleto de desafios para a educação e pesquisa, e para o futuro do país. Desafios que buscam ser resolvidos e vencidos também por meio da aplicação inovadora das TIC e de novos modelos comunitários de negócio. Foi esta nova comunicação que construímos em um projeto de gestão da marca da RNP, cujos resultados serão conhecidos no segundo semestre durante o Fórum RNP 2022.

Não menos importante, reiteramos nossa expectativa com o novo ciclo da parceria estratégica com os ministérios componentes do Programa Interministerial RNP (PRO-RNP) – CT&I, Educação, Comunicações, Defesa e Cultura/Turismo. A pluralidade e integração de políticas intersetoriais no PRO-RNP nos estimula e desafia a continuar nos dedicando para ser a melhor plataforma digital para educação e pesquisa no Brasil, apoiando o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do país.

Desejamos uma excelente 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 (TIC), 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 conteúdo, 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 TIC 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 mobilidade, integração, identificação e 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 TIC 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).

A AsRNP, uma associação de direito privado sem fins lucrativos, foi qualificada como Organização Social (OS) pelo Decreto 4.077, de 9 de janeiro de 2002, sob a égide da Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e mantida em conjunto com Educação (MEC), Comunicações (MCom), Saúde (MS), Defesa (MD) e Turismo (MTur – Secretaria Especial da Cultura), que participam do Programa Interministerial RNP (PRO-RNP).

O PRO-RNP foi criado em outubro de 1999, inicialmente com o objetivo de fomentar a implantação e manutenção de uma rede de internet acadêmica avançada. Por meio das políticas públicas de educação e ciência, tecnologia e inovação, nos últimos vinte anos permitiu o desenvolvimento do Sistema RNP em todo o país - um ecossistema composto por instituições de educação superior e pesquisa, empresas inovadoras, agências de fomento à pesquisa, museus e estabelecimentos culturais, ambientes promotores de inovação e estabelecimentos de saúde com ensino e pesquisa. Com eles, construímos valor e sustentação e desenvolvemos interlocução com diferentes segmentos da sociedade, resultando em alcance de metas de políticas públicas com economicidade. Os objetivos estratégicos do PRO-RNP na



pesquisa, no desenvolvimento e na produção de aplicações de redes para educação, pesquisa e inovação foram atualizados pela Portaria Interministerial Nº 3825, de 12 de dezembro de 2018.

A coordenação do PRO-RNP é realizada pelo Comitê Gestor (CG-RNP), que garante o atingimento dos objetivos e define as diretrizes e operacionalidade do programa para o atendimento e integração de políticas públicas dos ministérios participantes. O CG-RNP também fixa diretrizes de funcionamento, estabelece orçamentos e cronogramas de implantação e esclarece dúvidas e divergências no desenvolvimento dos trabalhos.

A RNP também é a coordenadora responsável pelo Programa Prioritário de Informática em Internet Avançada (PPI-RNP), conforme resolução do Comitê da Área de Tecnologia da Informação/MCTI, de 4 de março de 2020.

Desde 2002, a Organização Social RNP desenvolveu e entregou resultados relevantes em sua área de atuação por meio de três ciclos do Contrato de Gestão com o MCTI. O Conselho de Administração da RNP dirigiu, aprovou e acompanhou as metas contratualizadas com o Órgão Supervisor. O primeiro ciclo, 2002-2006, representou a implantação dos modelos de fomento entre MCTI e MEC e a consolidação da rede nacional de ensino e pesquisa, incluindo sua vertente de Pesquisa e Desenvolvimento. No segundo ciclo, 2007-2010, houve a expansão e interiorização da educação superior e tecnológica brasileira, a adoção de novos marcos para inovação tecnológica e a ampliação do PRO-RNP para as políticas de saúde e cultura. No terceiro e mais recente ciclo, 2011-2016, renovado até 2021, foi consolidado o Sistema RNP, sua política de uso e compartilhamento de recursos que hoje sustentam uma plataforma digital de serviços para alunos, professores e pesquisadores em todo o país. Essa ciberinfraestrutura, seus serviços e recursos humanos altamente qualificados, constituem um bem público para milhares de organizações usuárias, integradas globalmente, com redes de educação e pesquisa e fluxos de conhecimento.

O Sistema RNP é atualmente composto por 800 organizações usuárias em cerca de 1.500 campi de universidades, institutos federais, unidades de pesquisa, museus, hospitais universitários e ambientes de inovação, que representam:

- 4 milhões de alunos e professores;
- 180.000 pesquisadores;
- 3.881 programas de pós-graduação;
- Além de grandes projetos de ciência, parques tecnológicos e redes de colaboração temáticas.

Essa comunidade conta com uma plataforma digital para educação, pesquisa e inovação, onde são construídos e consumidos serviços de qualidade, nacionais e internacionais. Essa plataforma de serviços digitais está baseada em uma ciberinfraestrutura nacional de alto desempenho, capaz de coordenar comunicação, computação e armazenamento para a pesquisa e o ensino no Brasil. Por suas características e requisitos, atende aos projetos que possuem alta demanda de TIC em áreas como astronomia, biodiversidade, clima e física, entre outras. O Sistema RNP também abriga e sustenta distintas redes de colaboração para educação continuada, qualificação de recursos humanos e desenvolvimento de políticas públicas, como a Rede Universitária de Telemedicina (Rute), que integra mais de 130 hospitais de ensino e pesquisa.



IDENTIDADE

Essência

A RNP é uma **instituição de conhecimento e articulação**, voltada para a viabilização e a gestão de **soluções inovadoras de interesse público**, utilizando as TIC em **redes avançadas de educação e pesquisa**.

Missão

A RNP é movida pelo **propósito de impulsionar a ciência e educação para todos**, com a **missão de promover o uso inovador de redes avançadas**.

Visão

A RNP busca ser reconhecida pela sociedade brasileira como a instituição que, fazendo o **uso inovador das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)** de forma pioneira, 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

O NOVO CONTRATO DE GESTÃO

Em 31 de julho de 2021, foi assinado o novo Contrato de Gestão com o MCTI para o período de 2021-2030.

Com a colaboração de representantes dos ministérios participantes do PRO-RNP e da Comissão de Acompanhamento e Avaliação do MCTI, foi estabelecido o seguinte conjunto de diretrizes estratégicas para o novo ciclo:

- i. Promoção de estratégias de empreendedorismo e inovação fortalecendo o SNCTI;
- ii. Apoio ao processo de transformação digital na educação e na pesquisa;
- iii. Oferta de serviços de valor agregado sobre uma ciberinfraestrutura avançada e inclusiva;
- iv. Promoção do uso compartilhado de recursos e da cooperação pública e privada, nacional e internacional; e
- v. Desenvolvimento do Sistema RNP para o incremento da geração de valor público.

Neste contexto, a RNP empreenderá ações a partir de quatro eixos de atuação:

- 1) Pesquisa, desenvolvimento e inovação em TIC com promoção, integração e aplicação de tecnologias habilitadoras estratégicas voltadas à criação e oferta de serviços e negócios digitais.
- 2) Oferta de serviços e soluções para experiência digitais inovadoras, integrando redes de comunicação, conectividade, segurança, centros de dados, plataformas, aplicativos e serviços gerenciados.
- 3) Promoção da cultura de aprendizagem e do desenvolvimento de competências aplicadas ao uso das tecnologias digitais e voltadas à melhoria do desempenho profissional.
- 4) Articulação, fomento e cooperação em rede de atores públicos e privados em torno do Sistema RNP.

O escopo de atuação para o próximo ciclo do Contrato de Gestão se estabelece, então, a partir do seguinte conjunto de objetivos estratégicos:

- 1) Apoiar a pesquisa e promover o desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC orientados à criação e oferta de serviços e negócios digitais.
- 2) Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa, inovação e transformação digital.
- 3) Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das TIC.
- 4) Empreender soluções inovadoras de TIC em projetos orientados às demandas do Sistema RNP e a sua transformação digital.
- 5) Ofertar plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais para educação, pesquisa e inovação.
- 6) Apoiar as políticas públicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas aplicações setoriais, associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), visando a consolidação e sustentação do Sistema RNP.
- 7) Promover o fomento e a cooperação com a comunidade científica e setores público e privado, mediante parcerias e prestação de serviços, articulando arranjos globais, nacionais, regionais e locais.

Além disso, foi realizado um trabalho de revisão do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão, de forma a implementar melhorias incrementais neste conjunto de indicadores. Este novo Quadro de Indicadores começou a ser aplicado em 2021. Em junho de 2022, iniciou-se o projeto que objetiva construir e aprovar um novo Quadro de Indicadores e uma nova Sistemática de Avaliação a serem adotados a partir de 2023 (e 2024). O projeto, previsto para ser concluído em novembro deste ano, conta com a participação da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA) do Contrato de Gestão, do Conselho de Administração da RNP e também de sua diretoria executiva e corpo gerencial.

As ações da RNP estão categorizadas em macroprocessos ou linhas de ação organizacionais, aos quais estão relacionados indicadores pactuados com a Comissão de Acompanhamento e Avaliação do MCTI (CAA/MCTI), 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 TIC
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 TIC
Empreendimento de Soluções em TIC	Desenvolver empreendimentos de soluções de interesse público baseadas em TIC
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	Capacitar e formar competências em TIC 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:





Contribuindo para o alcance de cada objetivo estratégico são empreendidas ações agrupadas na forma de programas ou instanciadas como projetos estratégicos isolados.

Apresenta-se, abaixo, um extrato do Plano de Ação Plurianual 2021-2030 organizado pelos macroprocessos organizacionais, vinculando-se eixos de atuação, objetivos estratégicos, indicadores e principais ações:

1. Desenvolvimento Tecnológico

Eixo de atuação

- Pesquisa, desenvolvimento e inovação em TIC com promoção, integração e aplicação de tecnologias habilitadoras estratégicas voltadas à criação e oferta de serviços e negócios digitais.

Objetivo estratégico

- Apoiar a pesquisa e promover desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC orientados à criação e oferta de serviços e negócios digitais.

Indicadores

1. Taxa de Oferta de Serviços Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
2. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico

Principais ações

- 1.1. PD&I em tecnologias habilitadoras
- 1.2. Prospecção tecnológica para o desenvolvimento de redes e aplicações avançadas
- 1.3. Experimentação e inovação para a Internet do Futuro
- 1.4. PD&I para e-Ciência
- 1.5. Empreendedorismo e inovação para novos serviços e negócios digitais

2. Engenharia e Operação de Redes

Eixo de atuação

- Oferta de serviços e soluções para experiência digitais inovadoras, integrando redes de comunicação, conectividade, segurança, centros de dados, plataformas, aplicativos e serviços gerenciados.

Objetivo estratégico

- Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.

Indicadores

3. Índice de Qualidade da Rede
4. Índice de Qualidade das Conexões Usuárias
5. Índice de Disponibilidade Média da Rede
6. Índice de Disponibilidade Média das Conexões Usuárias
7. Percentual de Organizações Atendidas com Conectividade na Capacidade Adequada
8. Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP

Principais ações

- 1.6. Operação, manutenção e evolução do *backbone*
- 1.7. Conectividade e interiorização do acesso à ciberinfraestrutura
- 1.8. Desenvolvimento e gestão de redes comunitárias

- 1.9. Integração global da ciberinfraestrutura nacional
- 1.10. Monitoramento e atendimento integrado
- 1.11. Desenvolvimento de modelos e colaboração para implantação de campi inteligentes
- 1.12. Pilotos de conectividade para outros níveis (p.ex. básico) do ensino público

3. Serviços de Comunicação e Colaboração

Eixo de atuação

- Oferta de serviços e soluções para experiência digitais inovadoras, integrando redes de comunicação, conectividade, segurança, centros de dados, plataformas, aplicativos e serviços gerenciados.

Objetivo estratégico

- Ofertar plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais para educação, pesquisa e inovação.

Indicadores

- 8. Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP
- 9. Grau de Adesão aos Serviços Avançados
- 10. Índice de Satisfação com os Serviços Avançados

Principais ações

- 1.13. Desenvolvimento, operação, manutenção e evolução de centros de dados
- 1.14. Desenvolvimento, operação, manutenção e evolução da plataforma de nuvem (NasNuvens)
- 1.15. Oferecimento em larga escala de plataformas e aplicações digitais
- 1.16. Desenvolvimento e gestão do portfólio de serviços avançados

4. Empreendimento de Soluções em TIC

Eixo de atuação

- Oferta de serviços e soluções para experiência digitais inovadoras, integrando redes de comunicação, conectividade, segurança, centros de dados, plataformas, aplicativos e serviços gerenciados.

Objetivo estratégico

- Empreender soluções inovadoras de TIC em projetos orientados às demandas do Sistema RNP.

Indicadores

- 11. Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

Principais ações

- 1.17. Soluções para a Educação Digital
- 1.18. Soluções e suporte para o uso intensivo de TIC na Ciência
- 1.19. Soluções em Saúde Digital
- 1.20. Soluções para Cultura, Artes & Humanidades
- 1.21. Soluções para infraestrutura e redes avançadas
- 1.22. Soluções em segurança cibernética
- 1.23. Implementação e sustentação de plataformas digitais para ensino, pesquisa e inovação

5. Capacitação e Disseminação do Conhecimento

Eixo de atuação

- Promoção da cultura de aprendizagem e do desenvolvimento de competências aplicadas ao uso das tecnologias digitais e voltadas à melhoria do desempenho profissional.

Objetivo estratégico

- Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das tecnologias digitais.

Indicadores

- 12. Índice de Desenvolvimento da Capacitação
- 13. Índice de Qualidade da Capacitação
- 14. Índice de Satisfação dos Participantes dos Eventos RNP

Principais ações

- 1.24. Promoção da aprendizagem para a vida digital
- 1.25. Desenvolvimento da rede de parceiros de aprendizagem em TIC
- 1.26. Ampliação, operação, manutenção e evolução da plataforma de aprendizagem híbrida
- 1.27. Realização de eventos RNP para seu ecossistema
- 1.28. Soluções educacionais para instituições do Sistema RNP
- 1.29. Capacitação em TIC com a Escola Superior de Redes (ESR)

6. Relacionamento Institucional

Eixo de atuação

- Articulação, fomento e cooperação em rede de atores públicos e privados em torno do Sistema RNP.

Objetivos estratégicos

- Apoiar as políticas públicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas aplicações setoriais, associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), visando a consolidação e sustentação do Sistema RNP.
- Promover o fomento e a cooperação com a comunidade científica e setores público e privado, mediante parcerias e prestação de serviços, articulando arranjos globais, nacionais, regionais e locais.

Indicadores

- 15. Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs)
- 16. Índice de Satisfação das Partes Interessadas

Principais ações

- 1.30. Desenvolvimento e fortalecimento do Sistema RNP
- 1.31. Programa de Desenvolvimento dos PoPs e Redes Comunitárias
- 1.32. Cooperações para implantação de redes estaduais de educação e pesquisa
- 1.33. Promoção do fomento e a cooperação em rede
- 1.34. Pesquisa de Satisfação das Partes Interessadas

7. Gestão e Desenvolvimento Organizacional

Eixo de atuação

- Transversal / Estruturante.

Objetivo estratégico institucional

- Planejar e cuidar da governança, gestão e do desenvolvimento da RNP, promovendo o interesse público, com qualidade, conformidade e eficiência, adaptabilidade e inovação, para a satisfação dos clientes.

Indicadores

- 17. Índice de Qualidade da Governança e Gestão Organizacional

Principais ações

- 1.35. Operação e manutenção da organização
- 1.36. Programa de Desenvolvimento da Governança e Gestão

Gestão da estratégia organizacional

Em 2017, foi finalizada a formulação estratégica para o que se esperava ser o novo ciclo do Contrato de Gestão 2018-2022. Batizada de “RNP no amanhã”, esta visão de futuro consagrou e ampliou as diretrizes de missão definindo uma nova fronteira para a atuação da RNP por meio de propostas de valor projetadas para compor seu novo modelo de negócio. Estas ofertas se traduziram em objetivos estratégicos que visavam atender às necessidades e expectativas de um conjunto mais amplo de segmentos de clientes, identificados a partir da definição do Sistema RNP:

- Ciberinfraestrutura (rede e centros de dados) de alto desempenho (capacidade, disponibilidade, robustez/redundância, segurança, escalabilidade, extensibilidade, integração nacional e internacional, neutralidade, economicidade, sustentabilidade financeira e atendimento integrado) para atender aos laboratórios, grupos de pesquisa e pesquisadores, professores, alunos e especialistas das organizações usuárias.
- Conectividade de última milha tanto nas capitais quanto em cidades do interior do país, de alta capacidade e disponibilidade.
- Serviços inovadores em nuvem para experiências diferenciadas de comunicação e colaboração global, federados, seguros, fáceis de usar, ofertados no tempo adequado (reduzido *time to market*), e orientados pelas necessidades dos clientes e por um *roadmap* tecnológico.
- Soluções e serviços profissionais (por exemplo, consultoria) para o campus, sobre segurança em redes, para atender aos requisitos da e-ciência, para comunidades em redes e organizações virtuais, e para aplicação das TIC em políticas públicas de CT&I, Educação, Saúde, Cultura e Defesa.
- Gestão e execução de projetos e programas de P&D&I em TIC.
- Formação, qualificação e certificação profissional (técnica, gerencial e executiva) e disseminação do conhecimento em TIC, 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.
- Plataforma aberta para inovação para o ecossistema de *startups* de base tecnológica e para o desenvolvimento de estratégias de governo e de suas ações portadoras de futuro (por exemplo, experimentação e inovação em novas TIC para aplicações críticas em uma infraestrutura avançada, 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).

- 
- Sistema de fomento e articulação governo-academia-empresas para geração de inovações voltadas à sociedade.
 - Qualidade e economicidade no atendimento das demandas agregadas de aquisições de insumos de TIC.
 - Execução qualificada e apoio na formulação de políticas públicas com neutralidade, flexibilidade, desempenho superior e sustentabilidade, de forma criativa, empreendedora e em sociedade.

Para o conjunto de objetivos estratégicos foram identificados resultados-chave a serem alcançados, e a partir daí foram definidos desafios e batalhas que foram enfrentados nos anos seguintes. E para cada uma das batalhas foram estabelecidas prioridades e metas anuais.

Com o avanço, resultados e conclusão destas batalhas, e também por conta da necessidade de alinhamento ao novo Contrato de Gestão, está realizando-se uma ação de planejamento estratégico que culminará com um novo conjunto de linhas de ação ou batalhas. Esta atualização, prevista inicialmente para ser finalizada em 2021, e depois no final do primeiro quadrimestre de 2022, encontra-se ainda em andamento.

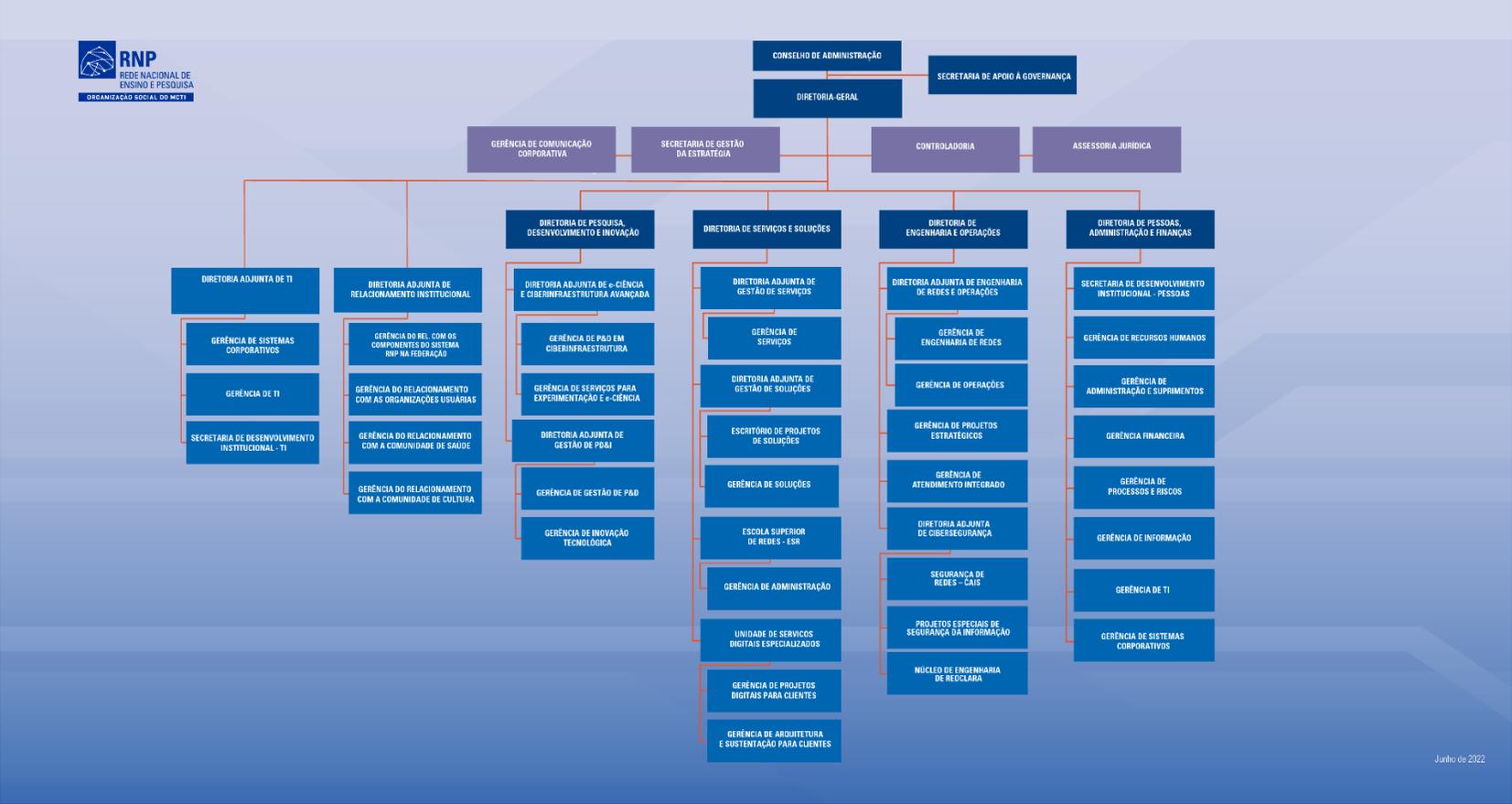
Antecipa-se que o primeiro ciclo deste planejamento desdobrou uma configuração preliminar de dez linhas de ação estratégicas que estão sendo revisadas e detalhadas ao longo de 2022:

1. Infraestrutura óptica
2. Nuvem híbrida
3. Rede e serviços para e-Ciência (e-Ciber)
4. Segurança cibernética
5. Plataformas, serviços e aplicações digitais
6. Experimentação em TICs
7. Tecnologias habilitadoras
8. Capacitação e soluções educacionais
9. Sistema RNP
10. Governança e Gestão

As informações sobre os avanços no atual Programa de Melhoria (ou Desenvolvimento) da Governança e Gestão Organizacional (PMGG), que visa aprimorar a governança e gestão da RNP de forma integrada, transversal e orientada pela estratégia, e também sobre os resultados obtidos pelas diversas perspectivas do modelo de gestão da RNP, serão fornecidas, como de costume, no Relatório de Gestão Anual 2022.



ESTRUTURA ORGANIZACIONAL – ORGANOGRAMA



Junho de 2022



DEMONSTRAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO - JUNHO DE 2022

Composição da força de trabalho da RNP							
Escolaridade	Vinculação	Diretoria Geral (DG)	Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPDI)	Diretoria de Serviços e Soluções (DSS)	Diretoria de Engenharia e Operações (DEO)	Diretoria de Pessoas, Administração e Finanças (DPAF)	Total
	Empregado	6	3	1		2	12
Doutorado	Servidor cedido		3				3
	Prestador de serviços		4	9		1	14
	Empregado	4	10	11	11	1	37
Mestrado	Servidor cedido				1		1
	Prestador de serviços	1		13			14
	Empregado	21	8	38	35	39	141
Especialização	Servidor cedido						0
	Prestador de serviços	1	3	25	5		34
	Empregado	19	6	39	25	39	128
Graduação	Servidor cedidos						0
	Prestador de serviços	2	2	21	13	3	41
	Empregado	3		3		12	18
Não-graduação	Prestador de serviços			3	5	1	9
	Estagiário	1		1	7	1	10
Total		58	39	164	102	99	462

Modalidade	Quantidade	Homem	Mulher
Empregado	336	204	132
Servidor cedido	4	4	-
Prestador de serviço	112	88	24
Estagiário	10	7	3
Total	462	303	159



Descrição dos principais projetos realizados

3. DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS PROJETOS REALIZADOS

Em 2022, estão sendo empreendidas, dentre outras, as iniciativas estratégicas descritas a seguir, responsáveis pelo alcance dos objetivos estratégicos da RNP.

Capacitação em TIC

A iniciativa estratégica Capacitação em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) 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 TIC 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).

Conectividade de Clientes

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

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.

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 cibersegurança, educação (comunicação e colaboração, disponibilização de conteúdos digitais), experimentação e e-ciência, gestão de identidade e hospedagem e armazenamento.

Infovias Estaduais

Iniciativa apoiada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), Ministério das Comunicações (MCom) e secretarias de ciência e tecnologia estaduais, ou diretamente pelos governos estaduais, para construção de redes metropolitanas nas cidades do interior dos estados e de redes de interligação entre estas cidades, formando infovias estaduais.

Internet Avançada

A iniciativa 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. 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.

Projeto Infovia 00 Piloto do Programa Norte Conectado

Iniciativa do Ministério das Comunicações (MCom), visa a implantação da Infovia 00 Macapá-Santarém, Piloto do Programa Norte Conectado. Este programa tem por finalidade expandir a infraestrutura de comunicações na Região Norte por meio de diversas iniciativas, entre elas, a implantação de uma rede óptica de alta capacidade e baixa latência, majoritariamente subfluvial, baseada em cabos ópticos lançados no leito dos rios da Amazônia e prevê a construção de nove Infovias. A primeira infovia deste programa, Infovia 00 Macapá-Santarém, está sendo executada pela RNP como piloto em um ambiente de experimentação de novos e/ou consolidação de métodos, processos e boas práticas existentes, em especial, relacionados à sua implantação e sustentabilidade pós-implantação, com potencial de aproveitamento nas demais infovias do programa. A Infovia 00 terá uma extensão aproximada de 770 quilômetros e conectará Macapá a Alenquer (PA), com aberturas em Almeirim, Monte Alegre e Santarém (PA).

Programa Nordeste Conectado

Iniciativa do Ministério das Comunicações (MCom), visa a expansão do backbone e *backhaul* dentro dos estados e a implantação de novas redes metropolitanas e expansão de existentes na região Nordeste, tendo como infraestrutura de partida, fibras ópticas do cabo OPGW decorrentes da parceria com a Chesf. Estão sendo implantadas rotas ópticas Fortaleza-Teresina, Teresina-Salvador e Salvador-Teixeira de Freitas sobre a infraestrutura da Chesf, expandindo redes ópticas metropolitanas existentes e trechos de longa distância da subestação mais próxima da Chesf em seis cidades polos do Programa – Petrolina e Caruaru (PE), Juazeiro (BA), Caicó e Mossoró (RN) e Campina Grande (PB) – e construindo novas redes ópticas metropolitanas em dez cidades da Região Nordeste – Barreiras, Irecê, Paulo Afonso e Santo Antonio de Jesus (BA), Serra Talhada (PE), Crateús, Iguatu, Juazeiro do Norte, Quixadá e Sobral (CE) – e revitalizando PoPs da RNP nesta região.

Projeto Piloto do Programa Educação Conectada

Iniciativa da Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC para implantação de projeto piloto de interiorização da rede de educação e pesquisa do Programa de Inovação Educação Conectada (Piec), em parceria com os estados e provedores regionais, promovendo o suporte às políticas públicas de educação na região Nordeste, formando e fixando recursos humanos qualificados no território, fortalecendo e induzindo arranjos produtivos locais.

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 TIC 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 de P&D de Serviços Avançados

O Programa objetiva a execução de projetos de P&D em parceria com a academia para o desenvolvimento de novos serviços e produtos a serem incorporados ao Catálogo de Serviços da RNP e/ou disponibilizados como produtos para uso o Sistema RNP.

Programa Soluções Digitais Aplicadas

O Programa Soluções Digitais Aplicadas (SDA) tem como objetivo oferecer serviços de tecnologia de redes concebidos a partir da modelagem, desenvolvimento e integração de soluções aplicadas com uso de TIC atendendo as necessidades dos clientes e organizações usuárias da RNP.

Programa Veredas Novas nos Estados – Consecti

Iniciativa do MCTI, coordenada pela RNP, e executada em parceria com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (Consecti), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e as unidades federativas, por meio de suas secretarias estaduais de CT&I e parceiros locais, tem por objetivo a implantação de infraestrutura avançada de redes de comunicação e serviços em TIC que promovam a integração das unidades estaduais de ensino e pesquisa com seus pares nacionais e internacionais e possibilite a aplicação de novas tecnologias como fator de desenvolvimento local. Já foram implantadas as redes ópticas metropolitanas nas cidades de Codó (MA), Dourados (MS), Guanambi (BA), Londrina (PR), Imperatriz (MA), Mossoró (RN), Pinheiro (MA), Ponta Grossa (PR) e Vitória da Conquista (BA), restando finalizar as redes de Caicó (RN), Ilhéus e Itabuna (BA), Itaberaba e Senhor do Bonfim (BA). As redes de Guanambi, Itabuna, Itaberaba e Vitória da Conquista (BA) aproveitaram-se de infraestrutura óptica de Cidades Digitais existentes. Finalmente, as redes de Caicó e Mossoró (RN) contam com recursos do Programa Nordeste Conectado para suas expansões.

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 TIC.

Programa Soluções Digitais para Infraestrutura e Redes Avançadas

O Programa Soluções Digitais para Infraestrutura e Redes Avançadas (SDI) tem como objetivo prover capacidade, desempenho, elasticidade, capilaridade, segurança e integração à rede acadêmica com vistas ao fortalecimento de infraestrutura compartilhada para pesquisa e educação com aplicações de colaboração, comunicação, por meio de utilização de TIC.

Soluções Digitais para Pesquisa

O Programa Soluções Digitais para Pesquisa (SDP) tem como objetivo atender as necessidades das políticas públicas para ciência e pesquisa promovendo a disseminação de tecnologias e infraestruturas que facilitem a disponibilização e acesso à informação.

Soluções Digitais para Saúde

O programa Soluções Digitais para Saúde (SDS) surgiu em decorrência das ações de cooperação entre MCTI, MEC e 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. O projeto Rute permite a interconexão dos hospitais universitários para troca de informações médicas, estudo de casos, consultas por videoconferência, diagnósticos e cursos de capacitação médica a distância. A iniciativa SDS apoia também a implantação e a expansão do Programa Nacional de Telessaúde Aplicado à Atenção Primária, o Telessaúde Brasil Redes.



Rede Ipê – Sétima Geração do Backbone em 100G

O Backbone 100G, a sétima geração da rede Ipê, é um backbone completamente escalável em capacidades múltiplas de 100 Gb/s. Como parte da estratégia de ampliação do backbone para enlaces de 100 Gb/s, a RNP estabeleceu os seguintes acordos de cooperação técnica: em 2016, com a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf); em 2017, com Furnas Centrais Elétricas; e, no início de 2018, com a Eletrosul Centrais Elétricas. Juntos, os três acordos preveem o compartilhamento de infraestrutura óptica em toda região Nordeste, Sudeste, Sul e parte do Centro-Oeste, tendo como suporte as linhas de transmissão de energia elétrica das companhias. Para atender as demais regiões do país, em 2019, foi assinado um acordo de compartilhamento de infraestrutura com a Telebras, adicionando novas rotas de 100Gb/s para o backbone, principalmente no Norte e Centro-Oeste, e com a Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A (Taesa) e Wirelink para iluminação conjunta das rotas Brasília-Camaçari e Brasília-Palmas.

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 MEC –, buscando assegurar apoio e um melhor entendimento e atendimento das necessidades e expectativas das organizações usuárias da RNP.

Rute

A iniciativa estratégica Rede Universitária de Telemedicina (Rute), do 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.

OUTRAS AÇÕES – INDICADORES EXTINTOS

A seguir são apresentadas ações relevantes anteriormente relatadas por meio de indicadores que fizeram parte do Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão do ciclo 2011-2021:

- Iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico;
- Serviços avançados; e
- Capital relacional da RNP.

INICIATIVAS ESTRUTURANTES DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Este relato apresenta o resultado parcial, referente ao primeiro semestre de 2022, das iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico empreendidas pela RNP. A execução física destas iniciativas é a base para o cálculo do indicador “2. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico”, relatado na página 73. Para os projetos plurianuais, com início anterior a 2022 e/ou término previsto para 2023 em diante, foi considerado na apuração apenas o escopo das entregas previstas para o ano de 2022.

Contribuem para o alcance da meta do indicador 2, as seguintes iniciativas:

- Programa e-Ciência.
- Programa Internet Avançada;
- Programa Internet do Futuro; e
- Programa Serviços Avançados.

Programa e-Ciência

O objetivo principal do Programa é desenvolver produtos e serviços para apoio e suporte à e-Ciência a partir de demandas de comunidades de pesquisa nas diversas áreas do conhecimento.

Projetos que contribuem para o Programa

- **Federação de Repositórios de Dados de Pesquisa:** tem o objetivo de fomentar a estruturação de uma rede nacional de repositório de dados de pesquisa, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Para tanto, em 2021 foi estabelecido um acordo de cooperação com essas instituições para a realização de uma chamada aberta para selecionar até três Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) interessadas em implantar repositórios de dados de pesquisa em âmbito institucional, além de apoiá-las por meio de ações de capacitação e transferência de conhecimento. As ICTs selecionadas, e que estão sendo atendidas pelo projeto, são: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Adicionalmente, foi viabilizada a participação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) como mais uma instituição selecionada. É esperado que o surgimento desta rede de repositórios de dados de pesquisa em 2022 contemple a participação dos repositórios das quatro ICTs selecionadas, além das instituições participantes do Consórcio Nacional para Ciência Aberta (CoNCienciA): Ibict, CNPq, Fiocruz e Embrapa.
- **Ambiente de movimentação de dados com alto desempenho para ICTs:** fruto de um Termo de Cooperação entre a RNP e a Petrobras, este projeto objetiva construir um ambiente de movimentação de dados com alto desempenho, sobreposto à rede de comunicação nacional da RNP (rede Ipê), para atividades de pesquisa relacionadas à indústria de Óleo & Gás, tais como Geociências e Engenharia de Reservatórios. Inicialmente, tal ambiente visa facilitar o acesso de pesquisadores do Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes)/Petrobras aos centros de supercomputação das ICTs – Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e Senai-Cimatec – com segurança, rapidez na movimentação dos dados e facilidade de uso. Entretanto, é desejado que novas ICTs sejam agregadas no futuro. Também colaboram com o projeto as redes metropolitanas do Rio de Janeiro (RedeRio), Salvador (Remessa) e o CBPF.

Programa Internet Avançada

Objetiva a execução de projetos de P&D contratados junto à comunidade de pesquisa, seja através de chamada aberta ou carta convite, em temas oriundos das atividades de prospecção realizada pela RNP e pelos comitês técnicos de apoio. Os projetos englobam áreas temáticas como arquitetura e tecnologia de redes e suporte a aplicações de usuários (*middleware*) e visam o desenvolvimento de novos serviços de rede.

Para facilitar o acompanhamento, os projetos que fazem parte deste Programa foram categorizados segundo suas características:

- Projetos de prospecção tecnológica: Comitês Técnicos da RNP;
- Projetos em fase de protótipo ou GTs de fase 1: contratados via chamada pública ou carta convite;
- Projetos em fase de piloto ou GTs de fase 2: já terminaram a fase de protótipo (fase 1) e encontram-se na fase de piloto;
- Projetos em fase experimental: terminaram o ciclo das fases 1 e 2;
- Projetos em fase de modelagem do serviço e transição para produção: terminaram a fase experimental e encontram-se executando transferência de conhecimento para a área de Serviços ou Engenharia da RNP; e
- Serviços para pesquisa e experimentação.

Projetos de prospecção tecnológica¹

A comunidade científica, que participa de cada comitê abaixo relacionado, é encarregada de elaborar o plano de trabalho anual. Ao final do ano, todos entregam como principal resultado um documento de visão de futuro.

- CT-Blockchain: Comitê Técnico de Blockchain. Coordenação: Universidade Federal da Bahia (UFBA);
- CT-CDIA: Comitê Técnico de Ciência de Dados e Inteligência Artificial. Coordenação: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
- CT-GId: Comitê Técnico de Gestão de Identidade. Coordenação: Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC);
- CT-Mon: Comitê Técnico de Monitoramento de Redes. Coordenação: Universidade Federal da Bahia (UFBA); e
- CT-SD: Comitê Técnico de Prospecção Tecnológica em Saúde Digital. Coordenação: Instituto do Coração (Incor) e RNP.

Obs.: os resultados dos Comitês Técnicos em 2022 serão apresentados no Relatório de Gestão Anual.

Em dezembro de 2021, a RNP criou o **Grupo de Estudos em 5G** com o objetivo estudar, relatar e discutir os potenciais da tecnologia 5G, incluindo eventuais dificuldades na sua adoção pela própria RNP e por outras instituições do Sistema RNP, além de identificar as vantagens do 5G para novos modelos de negócios da organização em educação e pesquisa científica. A RNP convidou três pesquisadores de notória especialização em redes móveis, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), Federal de Goiás (UFG) e Federal do Pará (UFPA), para coordenarem e facilitarem o Grupo de Estudos, além de nivelar o conhecimento dos demais participantes.

Concluído em maio de 2022, dentre os vários resultados alcançados pelo Grupo destacam-se:

- Disseminação do conhecimento sobre a tecnologia 5G, seu modo de funcionamento e seus componentes;
- Apresentação do resultado do leilão 5G no Brasil e seus possíveis desdobramentos para o cenário de telecomunicações no Brasil nos próximos anos;
- Apresentação e discussão sobre o papel do paradigma openRAN nas novas gerações de redes móveis;
- Apresentação e discussão sobre o novo modelo de oferta de conectividade móvel pelas redes móveis virtuais (*Mobile Virtual Network Operators*) e seus possíveis impactos nos novos modelos de negócio da RNP, tanto do ponto de vista da educação quanto da pesquisa, passando pelo suporte a campi inteligentes;
- Discussão sobre as redes privadas 5G na educação e pesquisa; e

¹ <https://www.rnp.br/inovacao/prospeccao-tecnologica>

Programa Internet Avançada

- Apresentação do conceito de redes comunitárias e o impacto destas iniciativas na oferta de conectividade para comunidades desfavorecidas. Muitos destes resultados foram apresentados, pelos pesquisadores envolvidos, no WRNP2022 e no Fórum RNP 2022.

Projetos em fase de protótipo (ou GTs de fase 1)

- **Brasil 6G – fase 2:** P&D em Sistemas de Comunicação Móveis de 6ª geração, tem como objetivo criar um ecossistema que viabilize o desenvolvimento da Rede 6G no Brasil, com foco especial nas demandas da sociedade brasileira. O projeto envolve ações de P&D nas áreas de comunicação digital, sensoriamento, posicionamento, arquiteturas de redes e aplicações que estão sendo realizadas de forma coordenada com os objetivos estratégicos do país para diversas verticais. A RNP contribui com ações de integração de componentes e ferramentas de software e revisão sistemática da literatura. Coordenação: Centro de Referência em Radiocomunicações do Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel).
- **Prospecção em Ciberinfraestrutura:** objetiva a realização de ações de P&D de curta duração e provas de conceito de novos componentes tecnológicos, em parceria com a academia e com PoPs, para o avanço da oferta do Serviço de Testbeds RNP. Em 2022, uma das ações é a realização de prova de conceito de integração da ferramenta *Jupyter Notebook* como interface de uso do serviço.
- **Evolução do Serviço GidLab:** o GidLab é um serviço para apoiar a experimentação e P&D em Gestão de Identidade (Gid). O projeto “Evolução do GidLab” tem o objetivo de prospectar e experimentar novas tecnologias de interesse da área de Gid, tendo em vista a atualização contínua da plataforma para experimentação disponibilizada pelo serviço. Dentre as tecnologias em prospecção em 2022, destacam-se: *blockchain*, como habilitadora de soluções de identidade digital descentralizada (IDD); redes móveis 5G e sua relação com o serviço eduoam; e soluções para gestão de organizações virtuais.
- **RENaas (Research and Education Network as a Service for Developing Nations):** projeto aprovado no edital “GEANT Innovation Programme 2022” e coordenado pelo *Trinity College Dublin* (TCD), da Irlanda. A RNP, em parceria com a *startup Vixphy*, faz parte da equipe executora. O projeto se beneficia da experiência e dos resultados do projeto GT-NosFVeraTO (2017-2020) para propor um novo conceito de REN-as-a-Service, baseada em funções virtualizadas de rede (NFV) executadas na nuvem.

Projeto em fase de piloto (ou GTs de fase 2)

- **Piloto Blockchain:** o projeto tem o objetivo de fomentar P&D em tecnologias *blockchain* e apoiar a criação de uma rede *blockchain* para experimentação (*testnet blockchain*), em conjunto com ICTs participantes do CT-Blockchain. Este projeto também visa suportar a participação da RNP na estruturação e governança da Rede Blockchain Brasil (RBB).

Projetos em fase experimental

- **Análise de Dados da Rede:** o projeto tem origem na importância da expansão do projeto Network Borescope: Ferramenta para análise visual, inteligente, interativa e em tempo real do tráfego do backbone, cuja fase piloto foi realizada em 2021 em parceria com o PoP-DF. Esta nova etapa do projeto tem foco na avaliação da qualidade de experiência, com o emprego de técnicas de inteligência artificial e aprendizado de máquina, visando auxiliar gestores de TIC e engenheiros de rede em tomadas de decisões. O projeto também agrega a motivação do projeto GT-Micromon (2020), que tinha como objetivo facilitar a disponibilização de dados de monitoramento da rede da RNP para servir de insumo para o desenvolvimento de estudos e novas pesquisas científicas na área de rede.
- **Infraestrutura de Medições, Monitoramento e Visualização:** este projeto agrega ações de P&D na área de monitoramento e medições de desempenho de redes, incluindo interfaces de visualização para melhor compreensão e análise dos dados, alinhadas à iniciativas similares de redes acadêmicas internacionais, tais como *perfSONAR*, *GREN Mapping* e *Global Research Map*, e ao serviço de *Testbeds* RNP.
- **Autenticação Multifator para IdPs da CAFe:** projeto inspirado por uma solicitação de atendimento recebido pelo serviço GidLab em 2021 para apoiar a atualização da solução de autenticação multifator desenvolvida pelo antigo GT-AMPTO, de modo a compatibilizá-la com as atualizações tecnológicas mais recentes nas tecnologias e padrões adotados pela CAFe.

Programa Internet do Futuro

O Programa Internet do Futuro tem como principal objetivo permitir que a rede Ipê possa ser utilizada como um laboratório para pesquisa experimental em Internet do Futuro.

Projetos que contribuem para o Programa:

- **Escritório Inteligente Covid-19:** projeto originário de ação interna da RNP com o objetivo de desenvolver um conjunto de soluções que visam amparar ações para retorno dos colaboradores da RNP aos escritórios de forma segura, seja durante ou após a pandemia de Covid-19. O projeto foi classificado como parte do Programa Internet do Futuro em função de suas primeiras entregas, que envolveram um estudo comparativo de *frameworks* para o desenvolvimento de aplicações IoT. O projeto desenvolveu duas soluções: detector de uso de máscara de proteção facial e detecção de temperatura; e monitoramento do respeito às regras de distanciamento social dentro dos escritórios. As ações de desenvolvimento tecnológico foram executadas por equipe da Universidade Federal de Goiás (UFG). Em novembro de 2021, a solução foi instalada no escritório da RNP em Brasília para testes e avaliação de desempenho e funcionamento. Os testes se encerraram em junho de 2022, entretanto, o projeto não será continuado no segundo semestre devido ao fim da obrigatoriedade do uso de máscaras e à redução de restrições de distanciamento social.
- **Evolução dos Testbeds:** em 2021 os *testbeds* construídos no escopo dos projetos de P&D FIBRE, CloudLab, SDN Multicamada, LOFT e IDS foram agrupados resultando na oferta do Serviço de Testbeds RNP. Para manter no estado da arte a infraestrutura computacional que é disponibilizada para pesquisas em TIC, é necessário constante investimento em P&D para a evolução do serviço. Este projeto agrupa as iniciativas de desenvolvimento tecnológico com o objetivo de ampliar os recursos computacionais e as funcionalidades do serviço.
- **OpenRAN fase 1:** *Radio Access Network* (RAN) é a porção da rede celular (2G/3G/4G/5G) formada por antenas e estações-base que provê a conectividade sem fio aos equipamentos dos usuários (como, por exemplo, celulares). OpenRAN é uma iniciativa criada com o objetivo de definir soluções para RAN baseadas em componentes de software, executando em hardware de propósito geral, com interfaces abertas entre eles. A fase 1 do Programa OpenRAN, iniciada em dezembro de 2021 e com duração prevista de 36 meses, envolve a pesquisa e desenvolvimento de partes de uma rede 5G aberta e desagregada, incluindo o controle inteligente de redes de acesso (*RAN Intelligent Controller*) e suas aplicações, toda a orquestração e gerenciamento da rede (*Service Management and Orchestration*) e, ainda, o controle inteligente de outros segmentos da rede, como o transporte óptico no *backhaul*, *midhaul* e *fronthaul*. Além disso, o projeto também implantará um ambiente de experimentação e explorará a capacidade de uma rede 5G suportar aplicações avançadas que exigem baixa latência, elevada confiabilidade e altas taxas de dados, apoiando o desenvolvimento do 5G no Brasil.
- **PROFISSA: Programmable Future Internet for Secure Software Architectures.** Projeto aprovado em 2021 na chamada de Pesquisa Estratégica sobre a Internet (<http://www.fapesp.br/13757>) promovida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), com duração prevista de cinco anos. O projeto objetiva investigar, mapear e avançar a utilização de técnicas de engenharia de software para sua aplicação em redes programáveis, no intuito de melhorar a qualidade estrutural, funcional e do processo de desenvolvimento de programas de rede. O projeto também tem o objetivo secundário de promover a integração entre a RNP e o *testbed* norte-americano Fabric (<https://fabric-testbed.net>) para experimentar ambientes de redes programáveis reais de última geração.

Programa Serviços Avançados

O Programa objetiva a execução de projetos de P&D para o desenvolvimento de novos serviços e produtos a serem incorporados ao Portfólio de Serviços da RNP e/ou disponibilizados como produtos para uso de seus clientes. Em 2019, o Programa foi remodelado, passando a estimular a participação de *startups* para atuar na execução do projeto em conjunto com os grupos de pesquisa. Além do coordenador acadêmico, responsável pela equipe, os Grupos de Trabalho contam com um assistente de inovação, responsável pela modelagem do negócio.

Na apuração do indicador foram considerados quatro projetos de fase 2 (edital de 2020), iniciados em outubro de 2021, e quatro projetos de fase 1 (edital de 2021), iniciados em janeiro de 2022.

Projetos que atualmente compõem este Programa: GTs de fase 1 e GTs de fase 2.

GTs de fase 1 (1º de janeiro a 31/12/2022) - edital 2021:

- GT-DeVlaS: plataforma de cibersegurança para a detecção de vulnerabilidades em códigos de software através de relatórios que orientem a solução de problemas de segurança encontrados. Coordenação: Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA);
- GT-Lanse: tecnológica para a execução de serviços de predição de risco acadêmico (evasão e/ou reprovação) apoiada por uma infraestrutura em nuvem que faz o pré-processamento de dados acadêmicos com o uso de algoritmos de inteligência artificial. Coordenação: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC);
- GT-PDC-RCI: plataforma digital para otimizar a colaboração e a comunicação entre profissionais, nos diversos níveis de atenção à saúde, e seus pacientes, incluindo o compartilhamento de informações para promover o cuidado integrado em equipe. Coordenação: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); e
- GT-ReabNet: plataforma de telerreabilitação por meio de realidade virtual e realidade aumentada. Coordenação: Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

GTs de fase 2 (15/10/2021 a 31/12/2022) - edital 2020:

- GT-Arquimedes: ferramenta de prevenção de vazamentos de dados no contexto de redes de dispositivos IoT (*Internet of Things*), permitindo a identificação de vulnerabilidades e as respectivas ações de mitigação facilitando a gestão da cibersegurança. Coordenação: Universidade Federal do Paraná (UFPR);
- GT-ChainID: plataforma para gestão de identidades descentralizadas (IDD) através da *blockchain*, que contempla atributos e credenciais das IDs. Coordenação: Universidade Federal da Bahia (UFBA);
- GT-FeedbackBot: sistema que utiliza técnicas de inteligência artificial para auxiliar professores na elaboração de *feedback* para alunos. Coordenação: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); e
- GT-RLProviDe-MI: plataforma Tutoria para apoiar professores na correção de atividades discursivas de maneira mais rápida com qualidade e personalização fazendo uso de inteligência artificial. Coordenação: Universidade Federal Fluminense (UFF).

Os projetos de fase 2 iniciaram sua execução em outubro de 2021, entretanto, sua duração foi estendida até o final de 2022 para sincronizar a data de término com a dos novos GTs de fase 1.

Resultados

Os resultados do Programa são detalhados no relato do indicador 1. Taxa de Oferta de Serviços Experimentais Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), na página 66.

SERVIÇOS AVANÇADOS

O presente relato contempla:

- Serviços em produção e seus principais resultados;
- Novos serviços em modelagem;
- Ações de prospecção;
- Relacionamento com a comunidade de usuários; e
- Gráficos de adesão e uso dos serviços.

Serviços em produção e seus principais resultados

A RNP desenvolve e gerencia um portfólio de serviços de valor agregado visando atender às necessidades e expectativas de seus clientes. O Catálogo de Serviços da RNP é composto pelos seguintes serviços:

Categoria	Serviço
Cibersegurança	Assessoria em Cibersegurança
	CSIRT
	Análise de segurança
Educação	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle
	Conferência Web
	Diploma Digital para Graduação
	Eduplay
	FileSender
	fone@RNP
	Videoconferência
Experimentação e e-Ciência	GIdLab
	Suporte à e-Ciência
	Testbeds RNP
Gestão de identidade	CAFe
	eduroam
	ICPEdu Certificado Corporativo
	ICPEdu Certificado Pessoal
Hospedagem e armazenamento	Compute@RNP ²
	Internet Data Center (IDC)
	NasNuvens

² O serviço Compute@RNP está sendo redesenhado, pois sua implementação original, baseada na plataforma privada *cloudstack*, não se mostrou competitiva em relação às opções de mercado.

A seguir, o relato dos principais resultados alcançados no âmbito de cada serviço no primeiro semestre de 2022, organizado por categoria.

CATEGORIA: CIBERSEGURANÇA

Assessoria em Cibersegurança

O serviço Assessoria em Cibersegurança oferece apoio metodológico nas questões de segurança para as organizações do Sistema RNP. Atualmente, são oferecidas duas especialidades: adequação ao modelo SIRTFI (*Security Incident Response Trust Framework to Federated Identity*) e adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Além disso, o CAIS disponibiliza um conjunto de boas práticas para elevar o nível de maturidade em segurança com a implementação de controles para manter a confidencialidade das informações, controle de *logs*, gestão de identidade e coordenação de resposta a incidentes de segurança.

Resultados

- Assessoria para o Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LineA): adequação do LineA com o SIRTFI, iniciando o estabelecimento de confiança para a troca de dados científicos com a comunidade científica europeia.
- Assessoria para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal da Paraíba (UFPB): fase de desenvolvimento ou revisão dos processos internos da UFRGS e da UFPB para a conformidade com o SIRTFI.
- SIG-LGPD@RNP: segundo ciclo do fórum que reúne representantes de cerca de 30 instituições da comunidade de ensino, pesquisa e inovação, tendo como objetivo discutir tópicos relacionados à privacidade e segurança de dados, contribuindo ativamente para o processo de adequação à LGPD.
- Adequação de processos internos e serviços avançados da RNP: proteção de dados pessoais de usuários dos serviços avançados da RNP, com adequação de avisos e políticas de privacidade, e melhoria dos processos de segurança da informação e de proteção de dados pessoais.

CSIRT

O CAIS/RNP provê o serviço de CSIRT (*Computer Security Incident Response Team*) de Coordenação para as instituições do Sistema RNP. Atendendo as melhores práticas internacionais, o CAIS monitora e fornece informações precisas sobre incidentes e vulnerabilidades detectados nas organizações usuárias, além de orientações, soluções de software e suporte técnico que apoiam a mitigação ou resolução dos incidentes ou vulnerabilidades. O CAIS oferta, ainda, ações de capacitação e conscientização de segurança para aumentar o nível de resiliência de segurança cibernética.

Resultados

- Monitoramento e detecção de incidentes e vulnerabilidades de segurança dos clientes, gerando no primeiro semestre os seguintes indicadores:
 - Unidades/campi monitorados: 1.612.
 - Incidentes: 23.863 notificações, para 333 instituições; 19 tipos de incidentes detectados.
 - Vulnerabilidades: 134.565 notificações, para 343 instituições; 37 tipos de vulnerabilidades detectadas.
- Apoio na mitigação e recuperação de ambientes em casos de incidentes de grande impacto em clientes.
- Condução do processo de filiação do CTIR.Gov no *Forum of Incident Response and Security Teams* (FIRST).
- Monitoramento e mitigação de ataques de negação de serviço nos clientes da RNP.
- Orientação e apoio no tratamento de incidentes e implantação de boas práticas de segurança nos clientes.
- Gestão de incidentes corporativos da RNP, envolvendo as infraestruturas corporativas e dos serviços avançados

Análise de Segurança

O serviço Análise de Segurança é realizado pelo *Red Team* do CAIS/RNP, de acordo com o escopo e abrangência, provendo a identificação e análise de vulnerabilidades.

Resultados

- Apoio ao Sisu 2022 com ações que incluíram a avaliação de segurança da aplicação, a definição de arquitetura e monitoramento de segurança 24x7 durante o processo seletivo.
- Testes de penetração de serviços avançados da RNP, como o FileSender.
- Análise de segurança e testes de penetração em projetos, plataformas e sistemas, como Escolas Conectadas, Colégio Pedro II, Sistema de Indicadores Aplicado à Pós-Graduação (SIAPG) da Capes e GT-V4H (projeto do Programa de P&D RNP).

CATEGORIA: EDUCAÇÃO

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle

AVA Moodle (<https://www.rnp.br/servicos/gestores-de-ti/moodle>) é um serviço baseado no software livre Moodle de apoio à aprendizagem. É uma das ferramentas de apoio ao ensino presencial e remoto mais utilizadas no mundo, na qual é possível criar salas de aula online e disponibilizar materiais, oferecendo aos alunos um modelo flexível de aprendizado. A RNP oferece um ambiente Moodle seguro, escalável e gerenciado para as instituições de acordo com o número de usuários e com estimativa de acessos simultâneos, cabendo a elas arcar com os custos do serviço.

Resultados

- Total de seis organizações usuárias.

ConferênciaWeb

ConferênciaWeb (www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/conferencia-web) é o serviço que viabiliza 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.

Resultados

- Nova arquitetura de gravação escalável, reduzindo o tempo de espera de 25 (9 horas na fila e 16 de processamento) para 2 horas. Redução também dos custos de infraestrutura graças ao uso inovador de uma oferta de instâncias oportunísticas com até 90% desconto. Essas instâncias permitem aproveitar a capacidade não utilizada do provedor.
- Criação de protótipo de alta fidelidade do App móvel.
- Novas funcionalidades implementadas: painel de aprendizagem em tempo real dentro da sala; predefinição de layouts; aumento para até 16 salas de apoio simultâneas; ativação de legendas, visualização na transmissão (Chrome); e integração do portal com Eduplay para armazenamento de longo prazo da gravação.
- Selecionado como serviço oficial na web supervisão do Projeto Mais Médicos para o Brasil (PMMB) do MEC.
- Otimização da infraestrutura em nuvem pública de 30 para dez sessões.
- Cinco novas instituições integraram o Moodle com o Conferência Web;
- Pesquisa de campo no evento Campus Party (Goiânia/GO) para casos de uso do serviço.

Diploma Digital

O serviço contempla a emissão, registro e preservação dos diplomas de graduação para instituições universitárias, sendo ofertado de acordo com os normativos publicados pelo MEC, que obriga as instituições de ensino superior do país a emitir diplomas de graduação no formato digital. O Diploma Digital é integrável aos principais sistemas acadêmicos em uso.

Resultados

- Em maio, o MEC aprovou a versão do serviço que inclui quatro documentos ao Diploma Digital: Documentação Acadêmica Registro Diploma Digital; Histórico Escolar; Lista de Diplomas Anulados; e Arquivo de Fiscalização.
- Adesão de 111 instituições (total acumulado até o primeiro semestre de 2022, sendo 100 adesões realizadas em 2021 e 11 em 2022), das quais 39 já estão emitindo diplomas digitais.
- Mais de 30 mil diplomas de graduação emitidos (acumulado até o primeiro semestre de 2022).

Eduplay

Eduplay (<https://www.rnp.br/servicos/alunos-e-professores/eduplay>) é uma plataforma para armazenamento e distribuição de vídeos relacionados a ensino, pesquisa, saúde e cultura, com acesso gratuito e que permite, também, transmissões ao vivo de *streaming* de eventos e transmissão de sinal de TV e de rádio.

Resultados

- Registrados seis milhões de acessos no primeiro semestre.
- Total de 38 mil usuários cadastrados, sendo cinco mil em 2022.
- Total de 47.749 vídeos publicados, sendo 7.410 em 2022.
- Destaque para duas novas funcionalidades: integração com Libras (geração de legenda de forma automatizada para português e transcrição do conteúdo para Libras através de avatar); e possibilidade de retroceder o vídeo em transmissões ao vivo.
- Realização de *hackathon* para desenvolvimento de aplicativo *mobile* do serviço no evento Campus Party (Goiânia/GO).

FileSender@RNP

Serviço disponível para as organizações usuárias da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), o FileSender@RNP (www.rnp.br/servicos/servicos-avancados/filesenderrnp) viabiliza de maneira simples a transferência de arquivos grandes entre usuários da rede por meio de interface web. O arquivo não é enviado diretamente para o destinatário, mas colocado à sua disposição para download, não sendo, portanto, necessário preocupar-se com limites de capacidade de armazenamento em sua caixa postal.

Resultados

- Finalizado projeto de atualização da nova versão do serviço, com nova identidade visual, esteira de desenvolvimento de software que reduz o tempo de implantação de atualizações, migração para a infraestrutura nuvem híbrida e melhorias de segurança.
- Contribuições da RNP na comunidade filesender.org: disponibilização da correção da documentação da API FileSender e da tradução do FileSender para o idioma português.

fone@RNP

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

Resultados

- Correção de falhas operacionais nas regras de roteamento dos SIP Router.
- Atualização no serviço de monitoramento.
- Três projetos para implementação do serviço por contratação pelas instituições Instituto Federal de Brasília (IFB), Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio).
- No primeiro semestre foi gerada uma economia de R\$ 69.031,55, o dobro do registrado no segundo semestre de 2021.

Videoconferência

Videoconferência (www.rnp.br/servicos/gestores-de-ti/colaboracao-a-distancia/videoconferencia) é o serviço que disponibiliza uma infraestrutura de salas virtuais de videoconferência, viabilizando a interconexão de dois ou mais *endpoints* em uma MCU (*Multipoint Control Unit*), 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 hardware ou software específico de videoconferência.

Resultados

- Neste semestre, o impacto positivo foi caracterizado pelo aumento da utilização do serviço. Foram realizadas 109 reuniões, 473% a mais em relação ao mesmo período de 2021.

CATEGORIA: EXPERIMENTAÇÃO E E-CIÊNCIA

GidLab

O Laboratório de Gestão de Identidades (GidLab) é um serviço de consultoria especializada de PD&I em Gestão de Identidade com experimentação em plataforma disponibilizada sob medida, customizada conforme a demanda do solicitante, que oferece diferentes infraestruturas de autenticação e autorização e de chaves públicas, tais como: CAFe Expresso, Multifator de Autenticação, Federação SimpleSAMLphp, COmanage, OpenID Connect e Testbed eduroam.

Resultados

- Continuidade da consultoria e experimentação para estudo e adequação da solução de Autenticação Multifator oriunda do GT-AMPTo, solução que permite aos provedores de identidade (IdP) oferecerem autenticação com dois fatores para seus usuários visando implementação para a CAFe.
- Atendimento aos projetos de P&D (GT-RLProviDe-MI, GT-Chain ID e GT-FeedbackBot) do Programa Serviços Avançados de 2022 para viabilizar a experimentação nas infraestruturas de autenticação e autorização disponibilizadas pelo serviço.
- Consultoria e experimentação para viabilizar a integração do Office 365 para utilização da autenticação institucional com o provedor de identidade (IdP Shibboleth) da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).
- Consultoria e experimentação para viabilizar o uso da Federação CAFe Expresso e Proxy SAtoSA e mapeamentos de atributos em projeto desenvolvido pela RNP.
- Atendimento às universidades federais do Ceará (UFC), da Amazônia (Ufra) e de Goiás (UFG), que participam das ações de transferência de conhecimento e incubação de repositórios de dados de pesquisa previstas no Edital RNP-CNPq-Ilbict para Ciência Aberta a fim de viabilizar instalação e configuração da autenticação de usuários no Dataverse através do provedor de identidade das respectivas instituições.
- Novo atendimento em continuidade para execução do Projeto de Estudo Experimental sobre Gestão de Identidades Autossobranas para avaliação de riscos e oportunidades de adoção pela RNP, projeto iniciado em 2021 por meio do Programa de Gestão de Identidade (PGId) 2021, uma iniciativa do Comitê Técnico de Gestão de Identidade (CT-GId) da RNP.
- Consultoria e experimentação para viabilizar o uso do protocolo de autorização OAUTH2 em projeto para integração de ferramenta de sistema acadêmico da Escola Superior de Redes (ESR).
- Consultoria e experimentação para viabilizar a análise de requisitos para integração da CAFe com a Plataforma For, ferramenta tecnológica para auxiliar a criação do Plano de Desenvolvimento Institucional e o Gerenciamento de Riscos das instituições da Rede Federal de Educação.
- Consultoria e experimentação para viabilizar o uso de um novo provedor de identidade Shibboleth v4 no Repositório de Dados de Pesquisa Arca Dados mantido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).
- Consultoria e experimentação para viabilizar o uso do Testbed eduroam no projeto *Research and Education Network as a Service (RENaaS)* em apoio à colaboração internacional entre a Universidade Federal do Espírito Santos (Ufes) e a HEAnet (*Ireland's Education and Research Network*), rede acadêmica da Irlanda.

Suporte à e-Ciência

Serviço de consultoria especializada em TIC que oferece apoio às instituições de pesquisa na busca por soluções para os desafios de e-Ciência, tais como: movimentação de grandes volumes de dados, otimização de desempenho de redes e computação de alto desempenho.

Resultados

- Atendimento ao Laboratório Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no contexto do GT-ReabNet (Rede de Telerreabilitação por meio de Realidade Virtual e Realidade Aumentada), para investigação e análise do desempenho da conectividade do laboratório e obtenção de melhorias na utilização da rede em função dos estritos requisitos da solução tecnológica do projeto.
- Atendimento ao CBPF para resolução de problemas relacionados ao recebimento de rotas IPv6 (*Internet Protocol version 6*) no *peering* de conectividade da instituição com a rede *Large Hadron Collider Open Network Environment* (LHCONE) em colaboração internacional com o CERN (Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear), viabilizando o acesso à essa infraestrutura de redes concebida exclusivamente para os projetos do LHC (*Large Hadron Collider*), maior acelerador de partículas do mundo.
- Atendimento a projeto da Petrobras, parceria entre RNP, LNCC e Senai/Cimatec, para investigação e análise de desempenho da conectividade entre o Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes) e o Senai/Cimatec, que passa pela rede Ipê (backbone da RNP) e pela Rede Metropolitana de Salvador (Remessa), visando o estabelecimento de um ambiente de movimentação de dados com alto desempenho, sobreposto à rede de comunicação nacional da RNP, para atividades de pesquisa relacionadas à indústria de Óleo e Gás, tais como geociências e engenharia de reservatórios.

Testbeds RNP

O serviço oferece uma ciberinfraestrutura para experimentações, pesquisas e validações de hipóteses científicas a professores, alunos, pesquisadores e membros de *startups*, que pertençam às instituições associadas ao Sistema RNP. Através de uma consultoria especializada em Plataformas de Experimentação em TIC (*testbeds*) essa ciberinfraestrutura é disponibilizada, sob medida e customizada, proporcionando um ambiente para experimentação ajustado às necessidades específicas de cada cliente.

Resultados

Atendimentos aos seguintes grupos de pesquisa:

- Da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) para viabilizar a realização de testes de escalabilidade da plataforma para monitoramento remoto de pacientes HDash, desenvolvida em projeto de pesquisa no Laboratório de Pesquisas em Redes e Multimídia em parceria com o Laboratório de Tecnologias do Futuro, que permite integrar dispositivos de saúde para monitorar pacientes remotamente.
- Da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para viabilizar a realização de experimentos com uso de equipamentos de rede programáveis (*switches SDN*) que objetiva avaliar um protocolo de comunicação não IP mapeado em SDN com orquestração do controlador de redes ONOS (*Open Network Operating System*) em diferentes desenhos de topologias.
- Da Universidade Federal de Sergipe (UFS) para viabilizar a realização de experimentos em Redes Definidas por Software (SDN) para práticas de laboratório de redes de computadores, dos cursos de ciências da computação, engenharia da computação e sistemas de informação, que permitam a configuração e testes colaborativos em cenário próximo ao de uma rede real.
- Da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) para viabilizar a condução de testes, medições e comparação do desempenho de processamento de pacotes em sistema operacional Linux em servidores com diferentes tecnologias de placas de rede, tais como SR-IOV, P4, SmartNIC e RoCE, e buscar entender quais configurações tem bom desempenho, em que situações, com quais cargas de processamento, avaliando os impactos de parâmetros como reserva de CPU e uso de *hyperpages*.

CATEGORIA: GESTÃO DE IDENTIDADE

Comunidade Acadêmica Federada (CAFe)

A CAFe (www.rnp.br/servicos/alunos-e-professores/identidade-e-seguranca/cafe) é o serviço de gestão de identidade que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras através da integração de suas bases de dados, nas quais 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 como aqueles oferecidos por outras organizações que participam da federação.

Resultados

- Atualização do esquema *breduperson* usado na CAFe para inclusão de novos provedores de serviço do tipo *Research and Scholarship*, vinculados a demandas específicas da área de inovação.
- Homologação da versão 4 do Shibboleth e atualização dos IdPs em mais de 70 clientes da CAFe.

eduroam

O eduroam (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 a estudantes, pesquisadores e funcionários das instituições integrantes acesso a quaisquer redes acadêmicas participatnes, por meio de conexão sem fio, dentro de seus campi e em qualquer localidade que ofereça esta facilidade.

Resultados

- Atualização do mapa do eduroam, que disponibiliza a localização do sinal e a quantidade de pontos de acessos.
- Atualização do mapa global do eduroam com as informações do Brasil – foram cadastrados 70 novos marcadores e mais de três mil pontos de acessos;
- Ativado o eduroam em 21 unidades da Starbucks (quatro na cidade de Campinas/SP, dois em Brasília/DF e 15 no Rio de Janeiro/RJ);
- Ativado o eduroam em quatro praças públicas (duas em Caruaru/PE e duas em Campina Grande/PB), em parceria com o projeto Nordeste Conectado;
- Apresentação da ferramenta Marker eduroam no evento TNC2022 (Itália).
- Ativado o eduroam em 430 escolas de ensino fundamental e médio do projeto Educação Conectada.
- Disponibilização do eduroam para uso durante o evento Campus Party (Goiânia/GO).

ICPEdu Certificado Corporativo

A Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (www.rnp.br/servicos/alunos-e-professores/identidade-e-seguranca/icpedu) é o serviço de certificação digital oferecido pela RNP que viabiliza a emissão de certificados digitais e chaves de segurança para as organizações usuárias. A modalidade Certificado Corporativo se refere à emissão de Certificados SSL para servidores.

Resultados

- Finalizada a avaliação da ferramenta para automação do gerenciamento do ciclo de vida dos certificados emitidos (CKMS da empresa KeyTalk), que se mostrou adequada ao serviço.
- Finalizada a avaliação do certificado da *Let's Encrypt* para oferta alternativa no serviço ICPEdu Certificado Corporativo, que requer adequação para ser ofertado na ICPedu.

ICPEdu Certificado Pessoal

A modalidade Certificado Pessoal da ICPEdu (pessoal.icpedu.rnp.br) tem o objetivo de emitir certificados digitais para pessoas – estudantes, pesquisadores e colaboradores das organizações usuárias do Sistema RNP. Esses certificados podem ser utilizados para assinar digitalmente documentos e processos eletrônicos nas instituições.

Resultados

- Melhoria da experiência do usuário no uso serviço, nova interface de estatísticas de certificados emitidos, ativos e revogados. Implantada a nova versão do Sistema Automatizado de Emissão de Certificados (Saec).
- Atualizadas as políticas do serviço (Política de Segurança, DPC-AC RAIZ, DPC AC-PESSOA).
- Implantada a página de validação de assinaturas eletrônicas em documentos digitais.
- Finalizada a avaliação jurídica visando o lançamento da funcionalidade de emissão de certificados pessoais com suporte ao Nome Social.

CATEGORIA: HOSPEDAGEM E ARMAZENAMENTO

compute@RNP

O serviço compute@RNP oferece um ambiente de computação em nuvem pública tanto de Infraestrutura como Serviço (IaaS) quanto Plataforma como Serviço (PaaS), sendo estes altamente escaláveis, seguros e redimensionáveis na nuvem dos provedores globais qualificados (Huawei, Amazon AWS, Microsoft Azure e Google GCP). A instituição paga somente o que consome e utilizando a plataforma pode fazer a gestão financeira e a operação básica da sua infraestrutura operada na nuvem. Em casos estratégicos é possível utilizar a estrutura de nuvem privada da RNP, garantindo que os dados fiquem em território nacional.

Resultadosdesl

- A antiga infraestrutura, baseada em *cloudstack*, foi desligada. Até abril de 2022, os clientes que faziam parte do grupo que experimentava o serviço puderam desligar suas cargas de trabalho ou migrá-las em segurança para uma infraestrutura própria ou em nuvem. Concluída essa etapa, a RNP prosseguirá com a destruição dos dados, garantindo o sigilo das informações dos antigos clientes.

Internet Data Center (IDC)

O IDC da RNP (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 tecnologias da informação e comunicação, para atender a demanda de clientes estratégicos com garantia de alta disponibilidade, segurança e operação ininterrupta.

Resultados

- Não há destaques relativos ao primeiro semestre a serem registrados.

NasNuvens

O NasNuvens (www.nasnuvens.rnp.br) oferece, para o segmento de ensino e pesquisa, consultoria, infraestrutura como serviço, plataforma como serviço, software como serviço e aplicações digitais. Mais do que um *broker* de serviços digitais, disponibiliza, além dos serviços de parceiros, serviços da própria RNP com ofertas que possibilitam às organizações usuárias do Sistema RNP encontrar as funcionalidades que melhor se adequam às suas demandas de TIC.

Resultados

- Finalizada ação interna que gerou revisão do modelo de negócio, assim como um *backlog* de melhorias e a nova cadeia de valor mapeada. Como resultado desta ação, as seguintes frentes foram iniciadas: revisão da modelagem do serviço (portal) e desenvolvimento e operação da cadeia de valor do negócio, priorizando a gestão do catálogo do NasNuvens.
- Criado novo canal no portal, o Lab NasNuvens, identificado como oportunidade de conectar desenvolvedores e potenciais usuários em um novo ambiente para experimentação de serviços digitais, com o objetivo de atender demandas específicas do setor de ensino e pesquisa brasileiro.
- Realizado em maio o primeiro evento do Lab NasNuvens com a apresentação de quatro soluções originadas dos resultados da fase 2 dos GTs de P&D, com o objetivo de captação de *early adopters* para a experimentação das soluções Arquimedes, ChainID DINO e Tutoria.
- Evolução do portal: entrada do V4H (serviço de *Video for Help*) no catálogo; testes com a nova ferramenta de eventos em homologação; automação do fluxo de e-mail dos formulários do portal com o *RD Station*; customizações do CRM; lançado o boletim News NasNuvens com periodicidade mensal; ajustes e melhorias no *chatbot* para adequação às respostas aos clientes.

Novos serviços em modelagem

Atualmente, há dois novos serviços em modelagem:

- **Rede de Armazenamento:** o serviço se refere à ciberinfraestrutura de armazenamento distribuído da RNP, com alto nível de segurança e privacidade. Funciona como suporte para oferta de soluções como backup, armazenamento para pesquisa, etc.

No primeiro semestre de 2022, foram realizadas oito entrevistas com potenciais clientes e dois workshops com participantes internos e externos. Também foram definidos a proposta de valor e o Canvas do modelo de negócio e foi iniciado o projeto para constituir o primeiro Centro Nacional de Dados (CND), que hospedará servidores da Rede de Armazenamento.

- **Backup offsite:** serviço que oferece segurança para o armazenamento *offsite* do backup, otimizando custos, aprimorando a proteção e gerenciando o crescimento contínuo dos dados em locais distribuídos e seguros.

No primeiro semestre foram entrevistadas 19 instituições com a finalidade de validar a proposta de valor das instituições que participaram das dinâmicas para construção do *Jobs to be done* realizada em 2021. Além disso, foi feita uma pesquisa com as unidades de pesquisa do MCTI para avaliar a situação de seus backups e iniciado um projeto de modernização do backup em duas unidades.

Ações de prospecção

- Estudo do ScienceMesh do CERN para avaliar a integração internacional de serviços de sincronização e compartilhamento de arquivos (EFSS) para pesquisa.
- Estudo do SheerID enquanto parceria para ofertar produtos gratuitos e com desconto para alunos e professores.
- Estudo sobre possíveis formas de implementar o Múltiplo Fator de Autenticação (MFA) na federação CAFe.
- Estudo do govroam, solução análoga ao eduroam para o governo federal, a partir de uma iniciativa comum com o MEC.
- Negociação para disponibilização do eduroam no aeroporto de Salvador, mediante parceria público privada.
- Estudo sobre o *Customer Satisfaction Score* (CSAT) metodologia para ser incorporada como instrumento adicional de medição da satisfação dos usuários com os serviços avançados.
- Estudo e avaliação (parcial ou integral) de mudança da infraestrutura da ICPEdu, da sala cofre da Universidade de Santa Catarina (UFSC) para o datacenter do PoP-SC.
- Estudo sobre a migração da infraestrutura de emissão de certificados pessoais da ICPEdu para a nuvem.
- Análise sobre a possibilidade de inclusão do recurso de assinador digital avançado (utilizando certificados digitais da ICPEdu) como módulo adicional dos sistemas acadêmicos de administração.
- Estudo sobre o uso do certificado da ICPEdu para assinatura de documentos da RNP a partir de dispositivos móveis.
- Ações de descoberta com gestores de TI de instituições de ensino federais e centros de pesquisa com o objetivo de mapear as necessidades de soluções de serviços digitais, identificar novas oportunidades e priorizar serviços e produtos no processo de gestão de portfólio de serviços.
- Estudo e avaliação de soluções de backup *offsite* para o desenvolvimento de nova oferta de serviço.
- Início do projeto para constituição do primeiro Centro Nacional de Dados (CND), que dará suporte à Rede de Armazenamento, ao crescimento do serviço de hospedagem estratégica (atualmente no IDC) e poderá abrigar novos projetos estratégicos.
- Desenvolvimento de projeto com Setec/MEC para construção da Plataforma Digital de Ensino Híbrido, para atender 41 institutos federais com oferta de Moodle, Conferência Web, Eduplay e outras ferramentas que devem ser mapeadas.

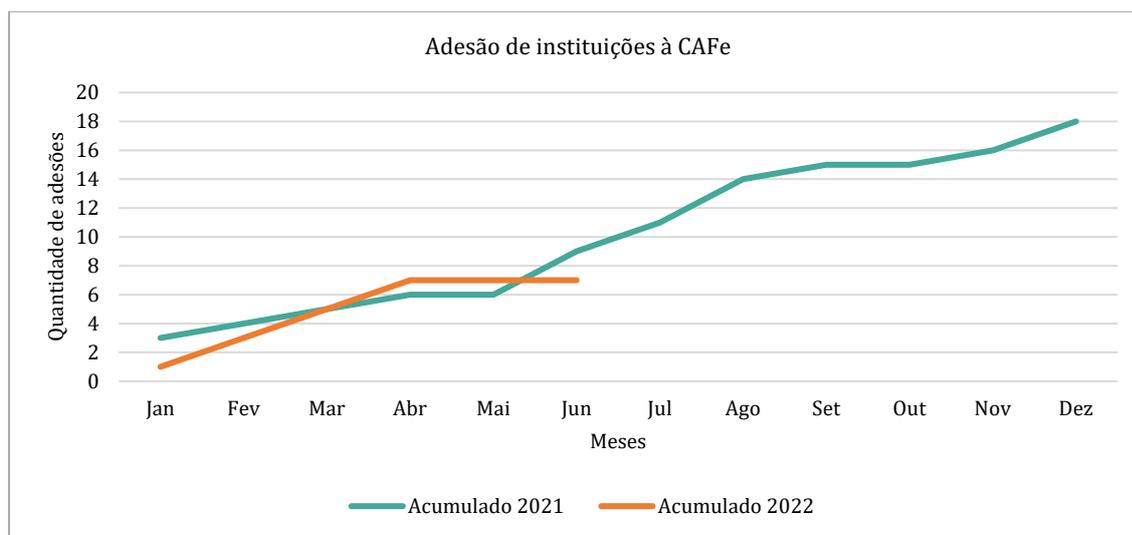
Relacionamento com a comunidade de usuários

- Participação no evento TNC22, com apresentação sobre resultados da estratégia de expansão do eduroam na forma de palestra, pôster e artigo para revista.
- Participação em reuniões da Andifes, Forti e CGTIC.
- Participação no Workshop de Tecnologia de Informação e Comunicação das Instituições Federais de Ensino Superior do Brasil (WTICIFES).
- Apresentação do eduroam em reunião da Rede Metropolitana de Salvador (Remessa).
- Participação no evento *Product Summit 2022*.
- Participação no evento CERTFORUM 2022, sobre Certificação Digital no padrão da ICP-Brasil.
- Participação do Workshop de Tecnologia de Redes do PoP-ES (WTR-ES).
- Participação no evento online da comunidade CS3 sobre sincronização e compartilhamento de armazenamento em nuvem.
- Participação na Conferência Internacional de Ensino a Distância (CIED), com um estande do NasNuvens.
- Participação na conferência BETT, o maior evento de educação na América Latina.
- Participação no evento Campus Party de Brasília e Goiânia, com promoção de *hackaton* para desenvolvimento do Eduplay, além de apresentação sobre a RNP e seus serviços.

GRÁFICOS DE ADESÃO E USO DOS SERVIÇOS

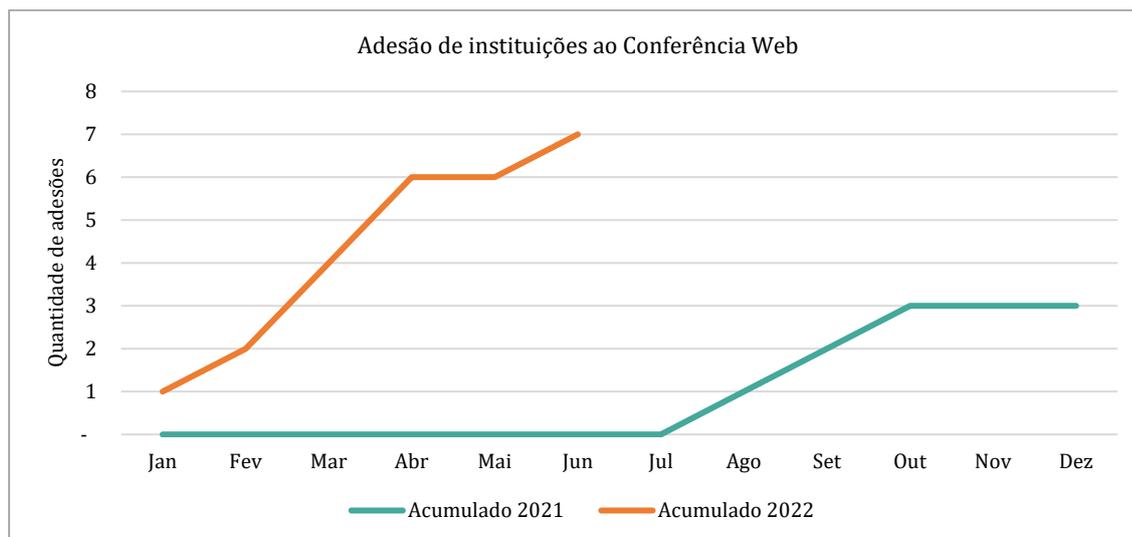
CAFe

O gráfico abaixo demonstra que o ritmo e a quantidade de adesões à CAFe são semelhantes ao registrado no primeiro semestre do ano anterior.

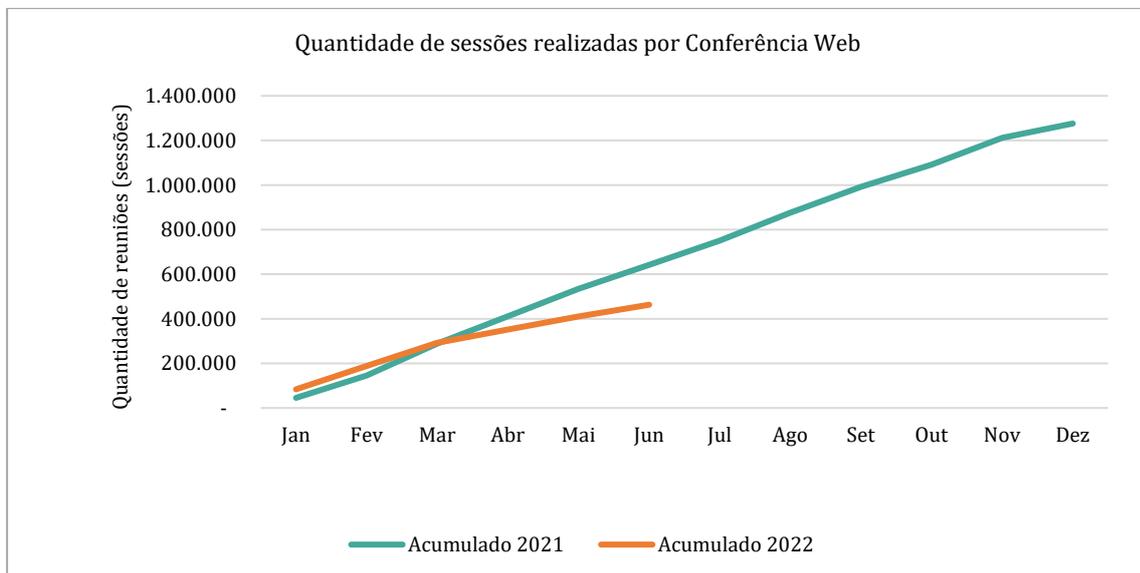
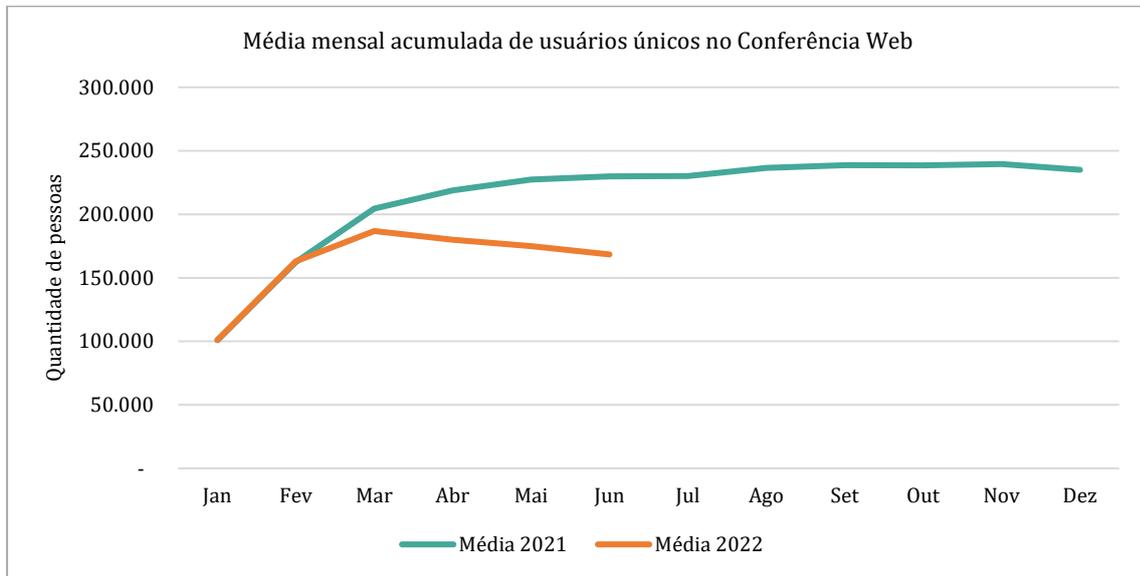


Conferência Web

No primeiro semestre de 2022, houve maior número de adesão de instituições em relação ao ano anterior.

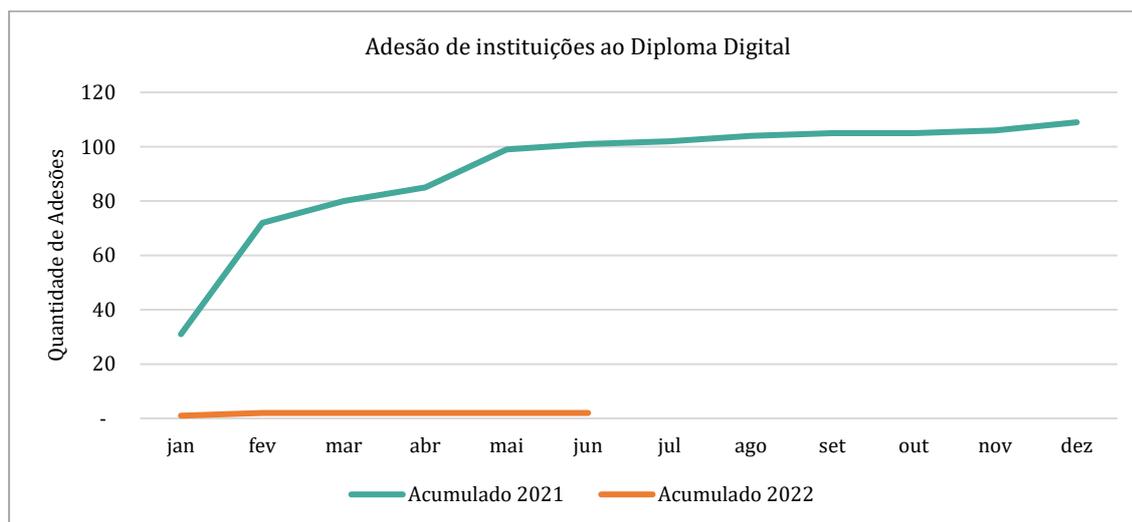


Entretanto, como pode ser observado a seguir, menor número de pessoas está utilizando o serviço em 2022 e menos sessões estão sendo realizadas.



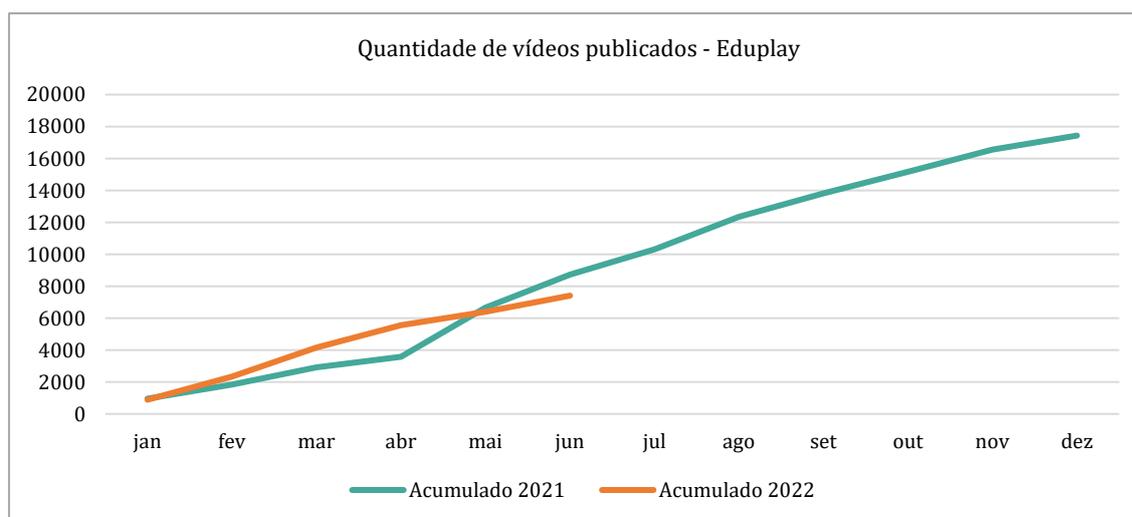
Diploma Digital

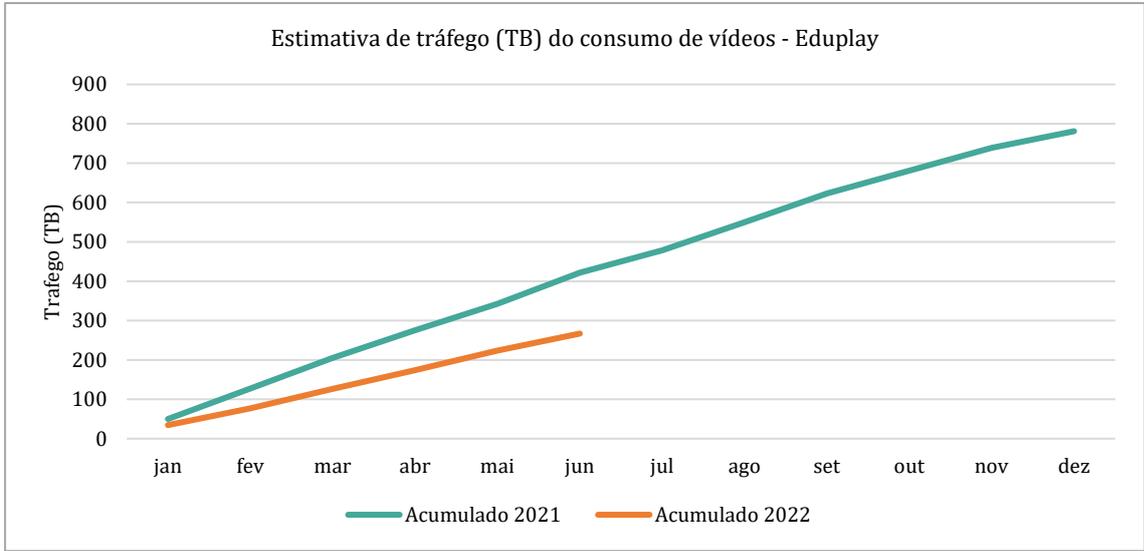
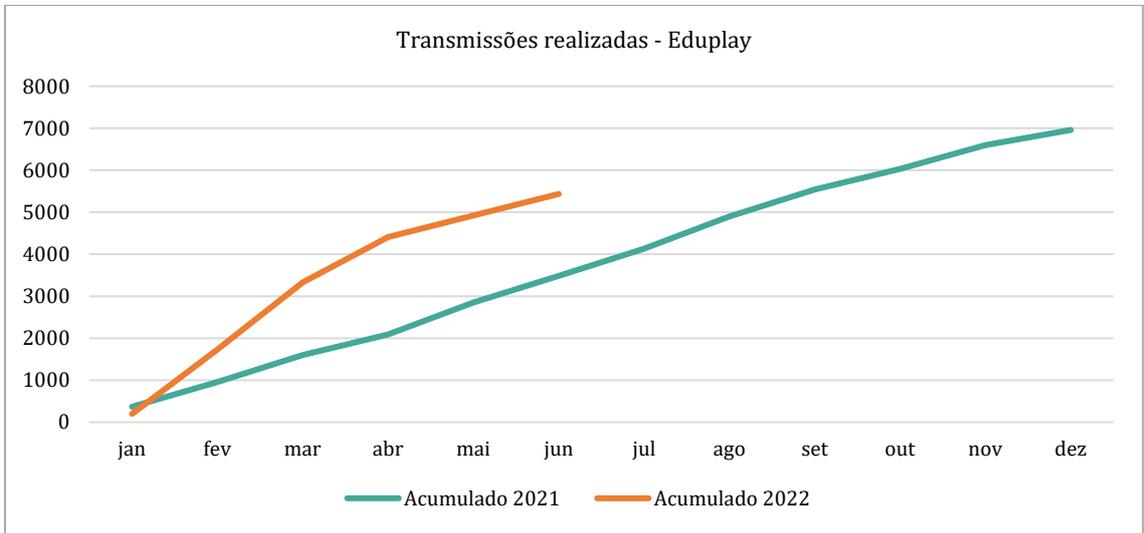
Como pode ser observado no gráfico abaixo, há uma grande discrepância entre a quantidade de adesões realizadas no primeiro semestre de 2022 em relação ao mesmo período de 2021. Essa diferença é reflexo da ação de adesão em massa ao serviço promovida em 2021 pelo MEC junto às instituições de ensino superior públicas.



Eduplay

O gráfico de vídeos publicados, demonstra a manutenção na quantidade de conteúdos publicados em relação ao ano anterior. Já o gráfico de transmissões demonstra o uso consideravelmente maior por parte de quem faz transmissões ao vivo, com significativo crescimento nos primeiros quatro meses de 2022. O volume de dados transmitidos no primeiro semestre é menor em relação ao mesmo período de 2021, o que pode ser resultado da combinação de menor tempo de visualização e menos pessoas assistindo aos conteúdos.





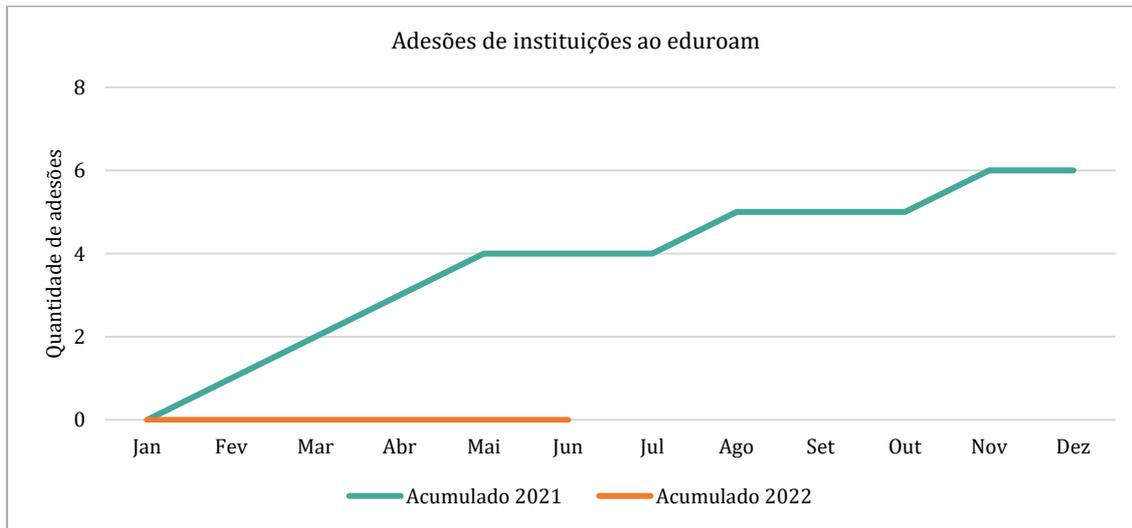
*O cálculo do consumo é baseado na estimativa de tempo que cada vídeo ou transmissão é assistido e na estimativa de acessos ao portal que efetivamente se tornam visualizações de conteúdo.





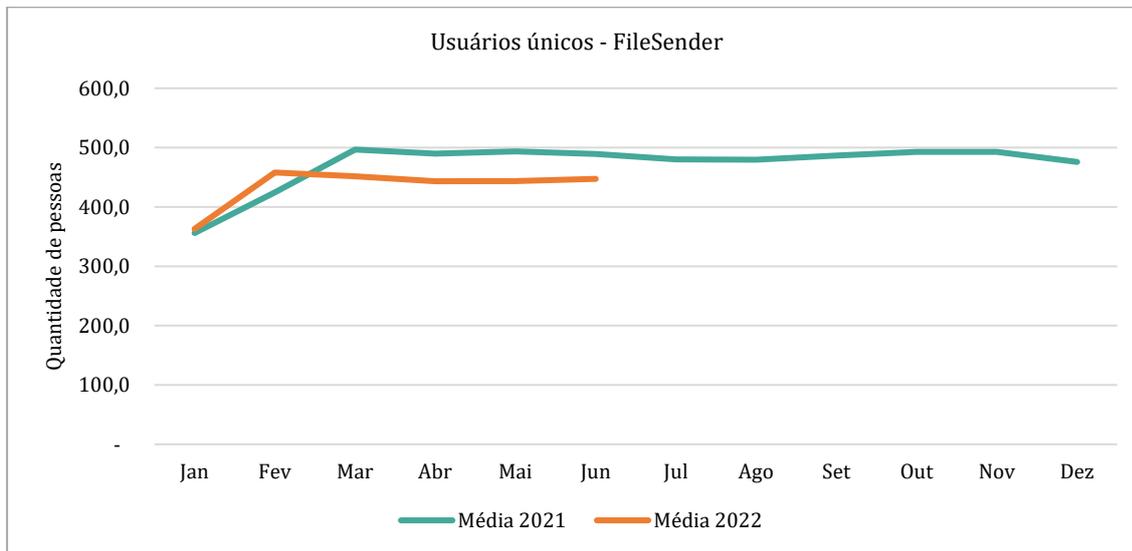
eduroam

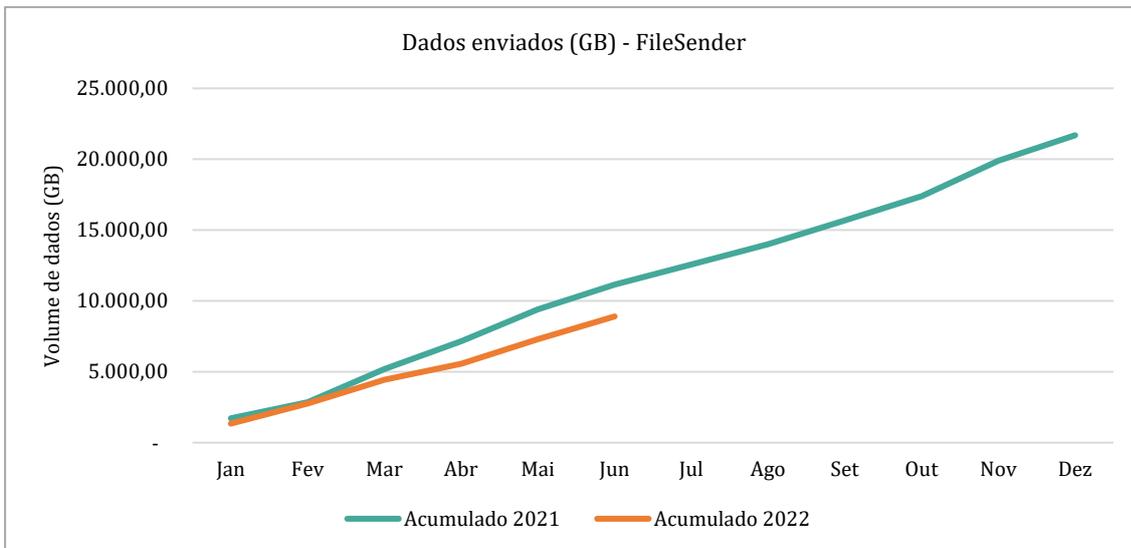
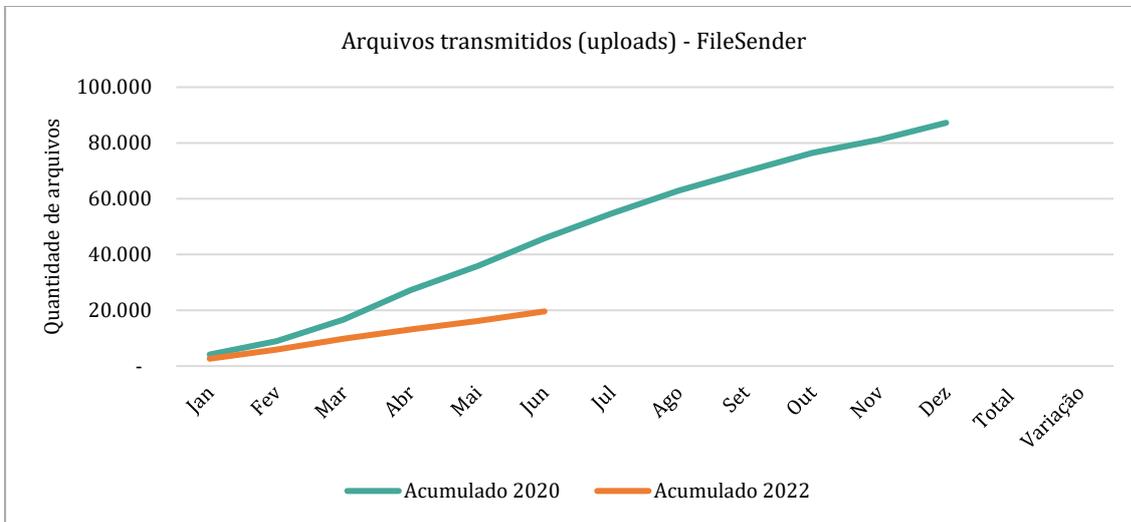
O gráfico demonstra a inexistência de adesões ao serviço no primeiro semestre de 2022.



FileSender@RNP

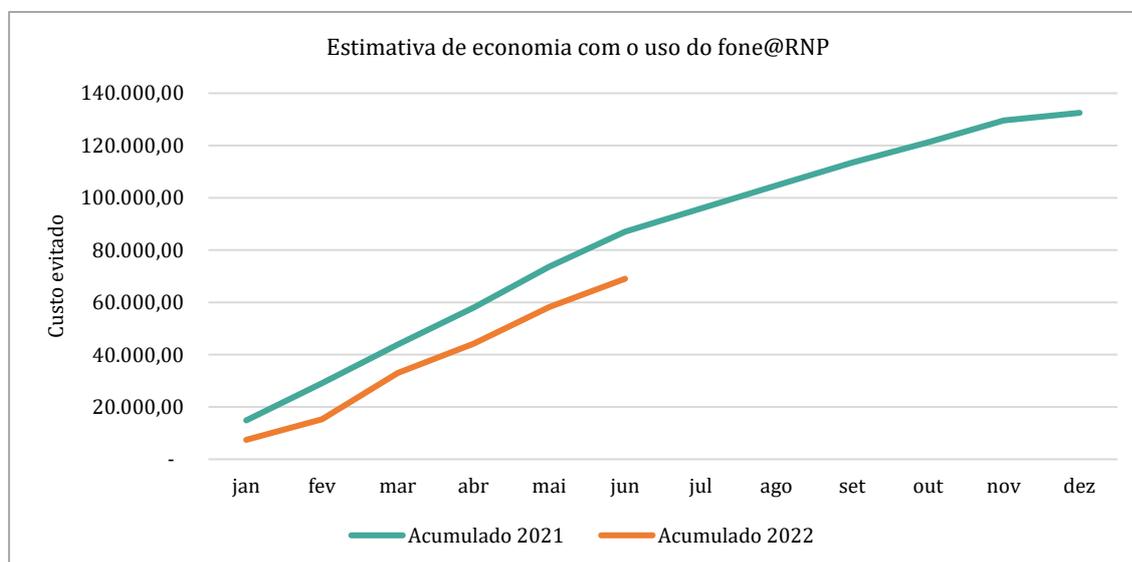
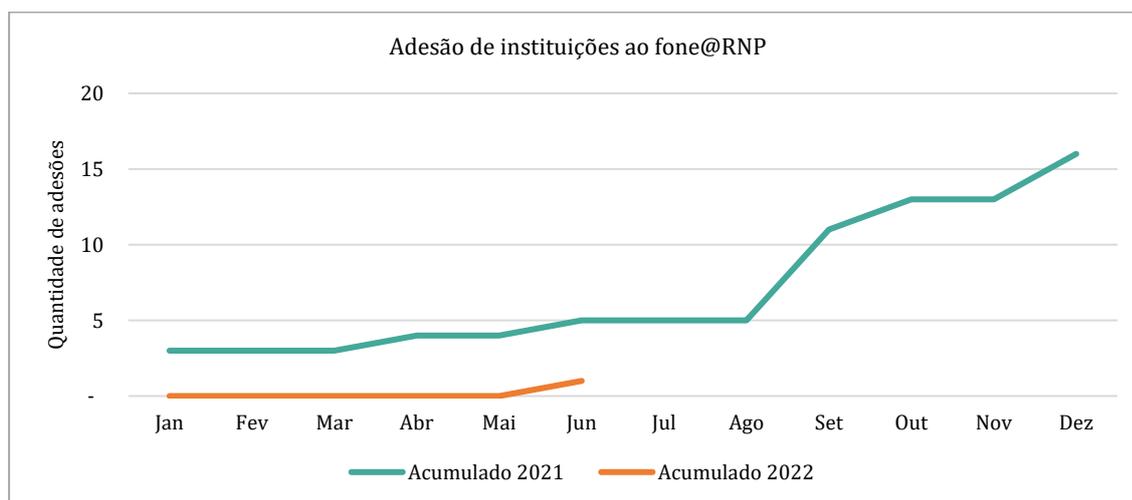
Os gráficos a seguir demonstram queda no uso do serviço em relação a 2021 nos três aspectos analisados: quantidade de usuários únicos mensais, quantidade de arquivos enviados e volume trafegado (*upload*).





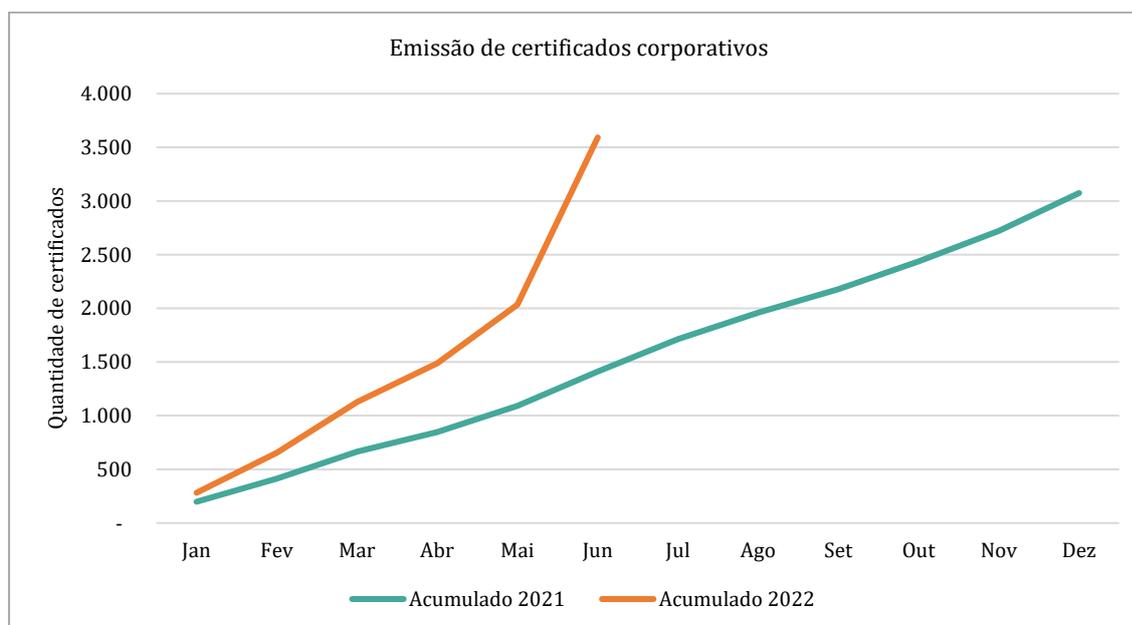
fone@rnp

O fone@RNP segue a tendência de queda em seu uso, observada pela baixa quantidade de adesão de novas instituições e pela estimativa de economia, inferior ao ano anterior.



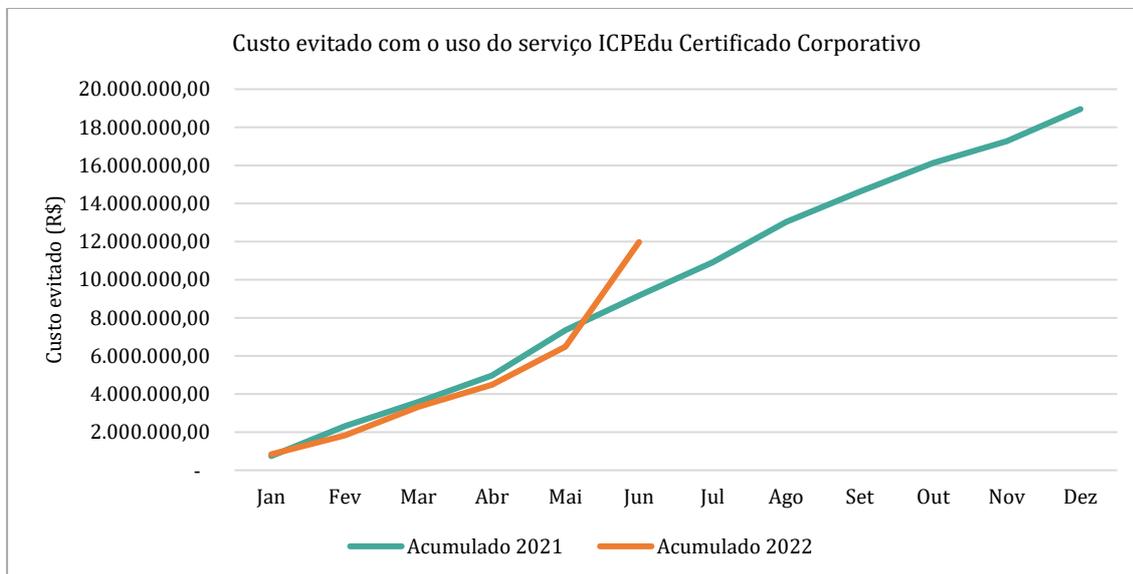
ICPEdu Certificado Corporativo

Os gráficos demonstram que, apesar da baixa adesão no primeiro semestre de 2022, a emissão de certificados e, consequentemente, o custo evitado, aumentou consideravelmente em relação ao mesmo período do ano anterior. O aumento acentuado de emissões em junho é reflexo do incidente de segurança ocorrido em julho de 2020³, que comprometeu uma extensão específica em certificados CA afetando a cadeia de certificação. A resolução do incidente implicou a necessidade, por parte das organizações usuárias do serviço, de revogação e emissão de novos certificados digitais ao término de sua validade, o que aconteceu em junho desse ano provocando aumento no número de certificados emitidos.



³ <https://support.globalsign.com/pt-br/drafts-replace/ssl/general-ssl/revogacoes-de-ica-e-etapas-de-correcao>

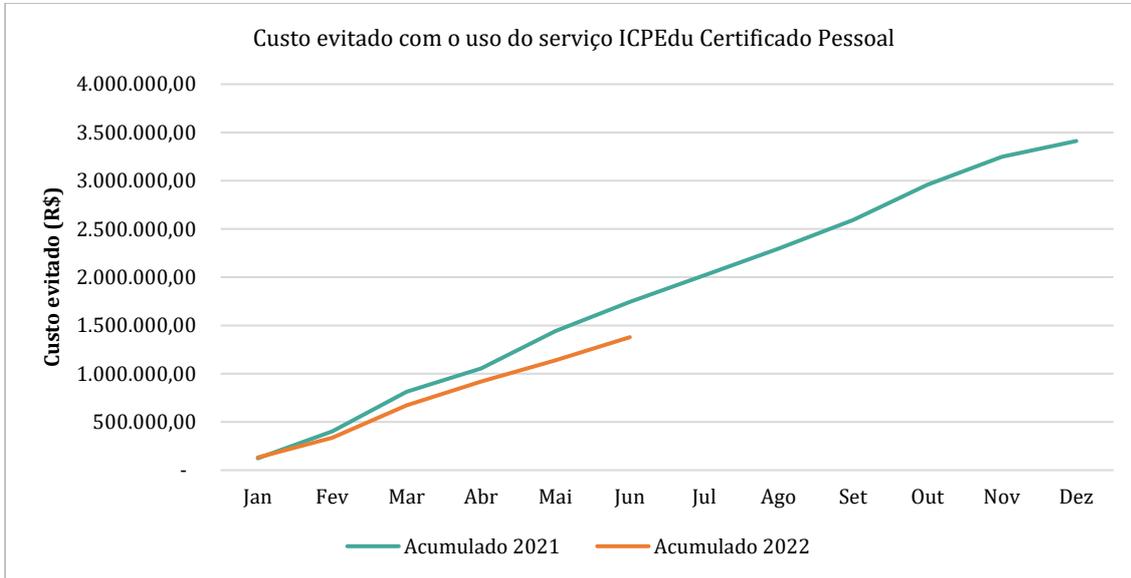




ICPEdu Certificado Pessoal

O serviço de emissão de certificados pessoais passou a ser oferecido em junho de 2020 e foi lançado pelo governo em março de 2021. No primeiro semestre de 2022, observa-se queda significativa na quantidade de adesões em virtude da ausência de investimentos em um Assinador Digital que permita a adoção dos certificados digitais nos processos acadêmicos. Consequentemente, houve ligeira redução no custo evitado.

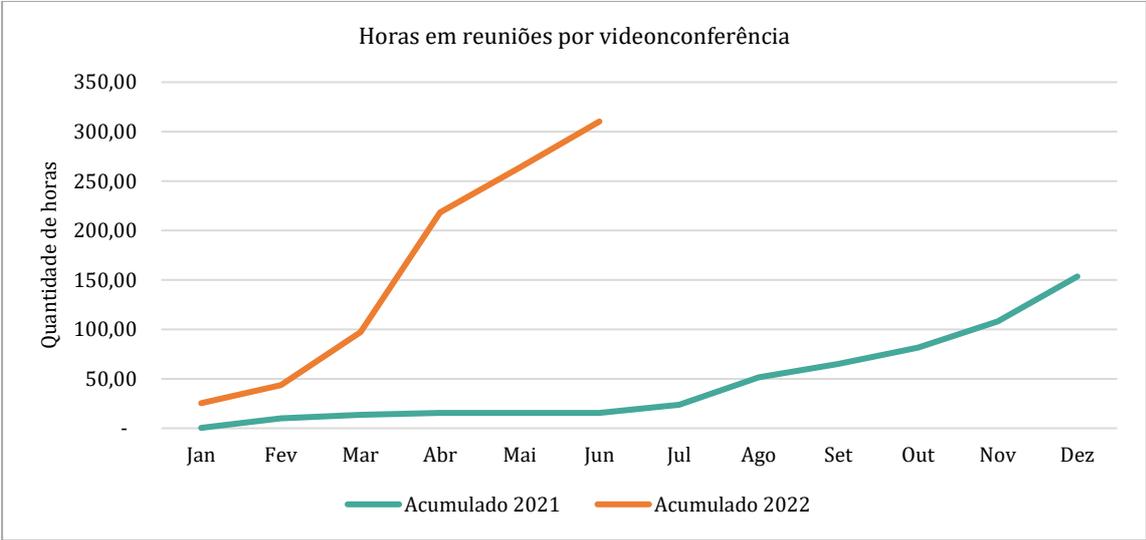




Videoconferência

Os gráficos demonstram a retomada no uso do serviço de videoconferência em 2022. A quantidade de reuniões e de horas em reunião no primeiro semestre deste ano já são maiores em relação a 2021.



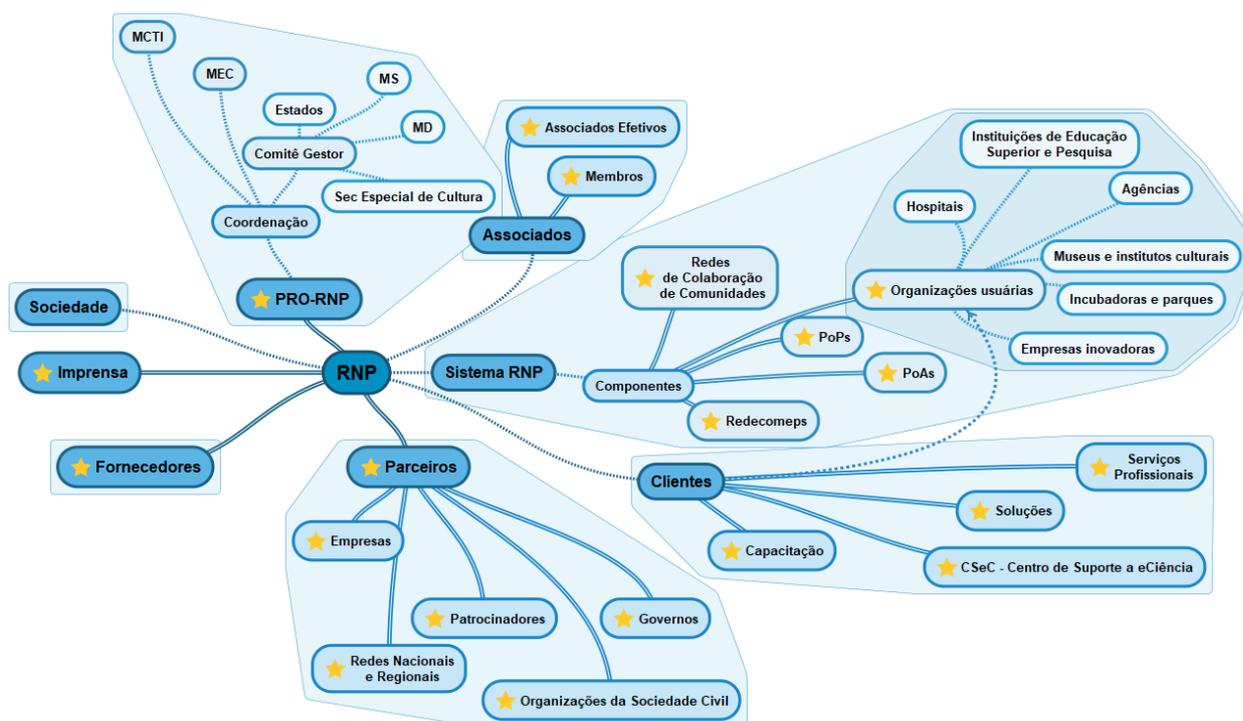


CAPITAL RELACIONAL

O Índice de Qualidade do Capital Relacional da RNP foi excluído do Quadro de Indicadores em 2020 por ainda não ter sido possível estabelecer e validar uma metodologia que incorporasse uma dimensão qualitativa de avaliação, mesmo depois de sua fase experimental ter se estendido por dois anos. Entretanto, para fins de orientação e gestão do Plano de Relacionamento Institucional, a RNP continua apurando a dimensão quantitativa do relacionamento e relatando as ações empreendidas.

Mapa de Relacionamentos RNP

A publicação da Portaria Interministerial 3.825, de 12 de dezembro 2018, estabeleceu o Sistema RNP e conferiu à RNP a responsabilidade de consolidar, desenvolver, assegurar sustentabilidade e qualificá-lo. O mapa de relacionamento institucional da RNP, ilustrado abaixo, e que faz parte da sua Política de Relacionamento Institucional, representa o conjunto segmentos de partes interessadas com relações formais com a RNP.



Abrangência do relacionamento

Para medir a abrangência do relacionamento foram considerados os segmentos para os quais há, ou pretende-se que haja, um relacionamento consolidado com instituições de um conjunto universo definido. Nesta condição foram priorizados, a partir do mapa de relacionamentos, os seguintes segmentos: Coordenação do PRO-RNP; Associados; Sistema RNP (Redes de Colaboração de Comunidades, Pontos de Presença, Pontos de Agregação⁴, Redes Comunitárias de Ensino e Pesquisa e Organizações Usuárias); clientes; parceiros, e fornecedores.

Para cada segmento foi registrada a quantidade de relacionamentos vigentes no período considerado e o número de relacionamentos do universo alcançável (vide tabela de cálculo a cada medição). A partir destes dados foram calculados os índices de relacionamento para cada segmento, obtido pela relação entre relacionamentos vigentes e o universo de relacionamentos.

Dimensão do universo					Índice de abrangência do relacionamento		
Item	Segmento	Subsegmento	Universo	Dimensão do universo	Resultado apurado	Evidência	Índice (%)
1	Associados	Efetivos	Total de organizações elegíveis	133	20	Total de organizações associadas à RNP	15
2	Componentes do Sistema RNP	PoPs	PoPs do Sistema RNP ⁵	27	16	Total de PoPs que possuem acordo de cooperação vigente com a instituição abrigo	59
		Redecomep	Redecomeps em operação no Sistema RNP	43	14	Total de Redecomeps institucionalizadas	33
		Organizações Usuárias	Instituições de Ensino e Pesquisa ⁶ , MCTI ⁷ , Embrapa ⁸ , MD ⁹ , CNPq ¹⁰ , FORMICT ¹¹ , MS ¹² , ME ¹³	3.723	562	Total de organizações usuárias conectadas ao PoP (qualificadas ou não qualificadas) segundo a Política de Uso.	15
		Redes de Colaboração de Comunidades	Redes de Colaboração de Comunidades qualificadas pela RNP (Rute e Cinemas em Rede)	2	2	Total de redes de colaboração de comunidades qualificadas com base no PRO-RNP	100

⁶ Relatório de Consulta Avançada por Instituição de Ensino Superior (Sistema e-mec), processado em abril de 2020 (<http://emec.mec.gov.br/>)

⁷ <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/entidadesVinculadas/unidadesPesquisa/index.html>

⁸ Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (<https://www.embrapa.br/snpa>)

⁹ Ministério da Defesa (<https://www.gov.br/defesa/pt-br>)

¹⁰ INCTs (<http://inct.cnpq.br/>)

¹¹ Relatório Formict, Ano Base 2018 (http://fortec.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Relat%C3%B3rio-Formict-2019_Ano-Base-2018.pdf)

¹² Ministério da Saúde

¹³ Ministério da Economia

Dimensão do universo					Índice de abrangência do relacionamento		
Item	Segmento	Subsegmento	Universo	Dimensão do universo	Resultado apurado	Evidência	Índice (%)
3	Clientes	Serviços	Organizações usuárias	562	315	Total de clientes de Serviços no âmbito de projetos vigentes	56
		Soluções			20	Total de clientes de Soluções com planos de trabalho vigentes	4
		Capacitações			206	Total de clientes atendidos pela ESR no período	37
4	Parceiros	Redes nacionais e regionais	NRENs e Redes Regionais ¹⁴	132	7	Número de NREN ou Redes Regionais com acordos vigentes com a RNP	5
		Patrocinadores	Fornecedores com contratos acima de R\$ 50 mil	145	22	Total de patrocinadores de eventos da RNP	15
		Governos	Governos estaduais/distritais	27	12	Total de governos estaduais/distritais que efetuaram acordos com a RNP	44
5	Fornecedores	Operacional, estratégico e tático	Fornecedores com quem a RNP manteve relacionamento	2.115	120	Número de fornecedores com contratos vigentes	6
Média							32

Análise dos Resultados

A RNP se relacionou com 32% do conjunto dos segmentos considerados no primeiro semestre de 2022. Este valor está muito próximo dos 34% alcançado no ano de 2021, permitindo inferir que em 2021 as limitações impostas pela pandemia impactaram negativamente o alcance dos relacionamentos realizados naquele ano, sendo possível esperar ainda uma expansão para o ano vigente.

SEGMENTOS DE PARTES INTERESSADAS, SEGUNDO A POLÍTICA DE RELACIONAMENTO

PRO-RNP

O Programa Interministerial de Implantação e Desenvolvimento da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa foi reformulado pela Portaria Interministerial MCTIC/MEC nº 3.825 de 12/12/2018. A coordenação do PRO-RNP deve definir diretrizes e metas para a execução dos objetivos do Programa pela RNP nos termos definidos pela Portaria. A RNP deve dar apoio logístico ao Comitê Gestor e assessorá-lo tecnicamente, quando solicitado, para a elaboração das diretrizes.

Este macro segmento é composto por:

- Estados, cujos representantes compõem o Comitê Gestor do PRO-RNP;
- Ministérios que compõem o Comitê Gestor PRO-RNP; e
- Ministérios que coordenam o PRO-RNP.

¹⁴ <https://www.terena.org/publications/files/Compendium-2014.pdf>



A abrangência neste componente é fixa e dada pela quantidade de coordenadores e membros do Comitê Gestor do PRO-RNP e não é considerado na apuração.

Associados

O segmento Associados é composto por instituições que se associam à RNP. A associação à RNP é definida pelo seu Estatuto e deve ocorrer na forma definida pelo seu Regimento Interno. A relação com os associados deve:

- Fomentar a contribuição na consecução dos objetivos da RNP;
- Contribuir com o desenvolvimento, implantação e manutenção de serviços para os associados; e
- Viabilizar a fruição de benefícios associativos.

Os associados podem ser do tipo efetivo ou membro. Os associados efetivos têm representação e voto na Assembleia da Associação da RNP. Os membros, assim como os associados efetivos, contribuem com os objetivos da RNP. Para definição da abrangência de associados efetivos considera-se o total de instituições que solicitaram associação à RNP até dezembro de 2021 (20 instituições) e o total de instituições elegíveis para tal (133). No primeiro semestre de 2022 não houve inclusão de novos associados.

Componentes do Sistema RNP

Os componentes do Sistema RNP são definidos pela Portaria do PRO-RNP e pela Política de Uso. Os clientes de capacitação, serviços avançados e soluções são definidos conforme seus respectivos modelos de negócio. Os seguintes componentes do Sistema RNP constituem instituições com relações formais com a RNP, qualificada como:

- Organizações Usuárias;
- Pontos de Presença (PoPs)/Pontos de Agregação (PoAs);
- Redecomps; e
- Redes de Colaboração de Comunidades.

Em 2020, foi realizado um levantamento de todas as Organizações Usuárias (OUs) conectadas aos PoPs. A partir dos dados obtidos, as OUs conectadas aos PoPs foram classificadas segundo a Política de Uso da RNP e representam o público-alvo do processo de migração, que tem como objetivo formalizar a adesão destas OUs ao Sistema RNP.

No primeiro semestre de 2022, aderiram ao sistema RNP 14 organizações usuárias, algumas qualificações foram revistas e foram computadas organizações que fazem partes de redes estaduais com acordos com a RNP – estas instituições, indiretamente conectadas aos PoPs, passaram a ser computadas como usuárias do Sistema, de tal maneira que o número de organização usuárias conectadas aos PoPs subiu de 477 em 2021 para 562 no primeiro semestre de 2022, e o índice apurado de 13 para 15%.

Clientes

O macro segmento Clientes é constituído por instituições beneficiárias dos serviços da RNP. Os clientes de Serviços e Soluções são as OUs do Sistema RNP e os clientes da ESR não se limitam a elas. Segmentos de clientes:

- Capacitação: número de clientes atendidos pela ESR;
- Serviços: clientes que se utilizaram dos serviços da RNP; e
- Soluções: número de clientes que demandaram soluções inovadoras ou customizadas.

Parceiros

O macro segmento Parceiros é constituído por instituições que estabelecem relacionamentos de colaboração com a RNP, desenvolvendo ações de interesse mútuo. As relações de parcerias são decididas pela Diretoria Executiva para consecução dos objetivos da RNP. Os seguintes segmentos estão previstos no mapa de relacionamento:

- Empresas;
- Governos;
- Organizações da Sociedade Civil;
- Redes Nacionais e Regionais; e
- Patrocinadores.

O cálculo da abrangência do relacionamento com empresas parceiras considera como conjunto universo o total de empresas, fornecedoras ou não, com quem a RNP manteve algum contrato no ano anterior. Já para a abrangência do relacionamento com as redes nacionais e regionais são considerados como conjunto universo aquele levantado pelo *Compendium Terena 2014*¹⁵.

No primeiro semestre de 2022, a RNP contou com o patrocínio de 22 empresas/instituições na realização dos eventos Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP (13 patrocinadores) e WRNP (nove patrocinadores)

Fornecedores

O macro segmento Fornecedores é constituído por fornecedores da RNP. Neste segmento é relatada a quantidade de fornecedores com os quais a RNP manteve relacionamento no período, incluindo aqueles com contratos vigentes e os que participaram de processos de compras. No primeiro semestre de 2022, a RNP manteve relacionamento com 2.115 fornecedores.

RELACIONAMENTO COM COMPONENTES DO SISTEMA RNP

A seguir são relatados os resultados do relacionamento com alguns componentes do Sistema RNP no primeiro semestre do ano: Gestores de TIC das Organizações Usuárias, Redes Metropolitanas (Redecomep), Pontos de Presença (PoP), Rede Universitária de Telemedicina (Rute) e Cinemas em Redes.

Gestores de TIC das Organizações Usuárias

O relacionamento da RNP com os Diretores de Tecnologia da Informação (TI), ou Gestores de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), das Organizações Usuárias do Sistema RNP objetiva o estreitamento das relações com as instituições, concentrando-se mais nas de âmbito estadual e federal. As ações realizadas compreendem:

- Gestão das demandas de serviços de TIC dos campi e capacitação de profissionais das equipes de TIC das organizações usuárias junto às Secretarias (Sesu e Setec/MEC e CGOU/MCTI);
- Gestão do relacionamento com os gestores de TIC, reforçando a apresentação da parceria existente entre a organização e a RNP; e
- Apoio na solução de problemas do dia a dia.

Durante o primeiro semestre de 2022, foram realizadas as seguintes ações, além das atividades diretas de atendimento às solicitações do dia a dia dos gestores de TIC e da gestão e acompanhamento das demandas realizadas pelas organizações usuárias a outras unidades da RNP:

- Participação para fechamento de resultados dos grupos de trabalho e estudos de iniciativa do MEC e do MCom.
- Análise e resposta às solicitações de adesão ao Sistema RNP oriundas de instituições de ensino superior.
- Apresentação do Sistema RNP para instituições diversas.

¹⁵ <https://compendium.geant.org/#/>

- Acolhimento das novas organizações usuárias no Sistema RNP: Universidade do Estado do Pará/Reitoria (Uepa), Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (Uern) e Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).
- Encontros de esclarecimento sobre uso de serviços RNP com três universidades.
- Apresentação da parceria entre organização usuária e RNP para três universidades.
- Participação no encontro do fórum CGTIC/Andifes.
- Interação com o MEC sobre novas demandas e necessidades para o Ministério e suas organizações vinculadas.

Redes Metropolitanas (Redecomep)

O Relacionamento com Redes Metropolitanas tem por objetivo geral reforçar a atuação da RNP junto aos Comitês Gestores (CG) 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 de redes metropolitanas comunitárias. Especificamente, este 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 colaboração; e
- Levantar e manter informações sobre os consórcios.

No primeiro semestre de 2022, foram realizadas reuniões com comitês gestores de redes em operação e em construção para discussão e solução de problemas pontuais. Cita-se como destaque o início da reorganização da RedeRio Metropolitana, para a efetiva implantação dos princípios do Sistema RNP junto às organizações usuárias daquela rede.

Pontos de Presença (PoPs)

Os PoPs são parte integrante do Sistema RNP e sua coordenação nacional é exercida pela RNP. Eles representam a RNP nos estados onde estão localizados e se constituem em espaços de colaboração entre a RNP e a instituição abrigo para implantação, desenvolvimento e operação de uma ciberinfraestrutura avançada a serviço da educação superior, pesquisa e inovação nas unidades federais. As diretrizes para sua governança e gestão estão contidas no Modelo de Referência dos PoPs.

No primeiro semestre, foram realizados três Workshops de Tecnologia de Redes (WTRs) pelos PoPs Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Norte. O WTR tem por objetivo promover o encontro de técnicos da área de tecnologia de redes que atuam nas instituições clientes do Ponto de Presença da RNP para troca de experiências e compartilhamento de soluções técnicas nas áreas de segurança, monitoramento, gerenciamento e operação de infraestrutura de redes avançadas, com oportunidades de capacitação, discussões técnicas e divulgação de serviços, projetos e processos, locais e nacionais, da RNP.

A RNP também realizou quatro encontros online do Café com PoPs, envolvendo os 27 PoPs com temas diversos sobre gestão e governança. Essas reuniões são um espaço para disseminação de conhecimento entre os PoPs a respeito de suas características e práticas, possibilitando a troca de experiências.

Rede Universitária de Telemedicina (Rute)

A coordenação da Rute atua diretamente para viabilizar a adesão de novos interessados à comunidade, orientando e apoiando a inauguração de novas unidades, a formação e a operação diária das sessões científicas virtuais dos Grupos de Interesse Especial (SIGs, na sigla em inglês para *Special Interest Groups*). Além disso, atua em atividades que contribuem para reforçar e ampliar o relacionamento com a comunidade nacional e internacional:

- Visibilidade internacional das práticas brasileiras;
- Visibilidade nacional das práticas Rute;
- Integração com planejamento e execução de políticas públicas; e

- Produção acadêmica e divulgação científica.

No primeiro semestre de 2022, foram aprovados três novos SIGs pelo Comitê Assessor Rute: Ampliação e Padronização de Núcleos de Telessaúde; Enfermagem Obstétrica; e Translacional. Além disso, foram realizadas 283 sessões dos SIGs por Conferência Web, com 6.449 presenças registradas, sendo 2.344 de novos participantes.

Cinemas em Redes

Não houve atividade do Cinemas em Redes no período.





Indicadores de desempenho: acompanhamento e avaliação

4. INDICADORES DE DESEMPENHO: ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Indicador 1. Taxa de Oferta de Serviços Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	
Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	67
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 software 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]	
Aderência ao macroprocesso	Desenvolvimento Tecnológico
Aderência ao objetivo estratégico	Apoiar a pesquisa e promover desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC orientados à criação e oferta de serviços e negócios digitais.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pela razão entre o número de GTs de fase 2 identificados com potencial para transformarem-se em serviços experimentais ou serem 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	Diretoria Adjunta de Gestão de PD&I
Meta pactuada	66,67 Indicador 1 = (total de fase 2 de 2019 a 2022 / total de fase 1 de 2018 a 2021) = fase 2 (0 + 4 + 4 + 0) / fase 1 (0 + 4 + 8 + 0) = 8/12 = 66,67%
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	Não se aplica, pois o indicador é apurado anualmente, em dezembro, após a avaliação dos GTs.
Tendência de alcance da meta	Há tendência de alcance da meta , pois os quatro GTs de fase 1 (DeVias, Lanse, PDC-RCI e ReabNet) e os quatro de fase 2 (Arquimedes, ChainID, FeedbackBot e RLProvide-MI) em andamento em 2022 estão com seu desenvolvimento em dia e seus respectivos processos de avaliação previstos para o segundo semestre de 2022.

Análise do resultado e tendência de desempenho

Há tendência de alcance da meta de 66,67%, pois os projetos em execução em 2022, quatro GTs de fase 1 (DeVias, Lanse, PDC-RCI e ReabNet) e quatro de fase 2 (Arquimedes, ChainID, FeedbackBot e RLProvide-MI) estão sendo desenvolvidos conforme planejado com processo de avaliação previsto para o segundo semestre.

O indicador é calculado pela razão entre o total de projetos de fase 2 concluídos com sucesso no período de 2019 a 2022 e o total de projetos da fase 1 contratados no período de 2018 a 2021:

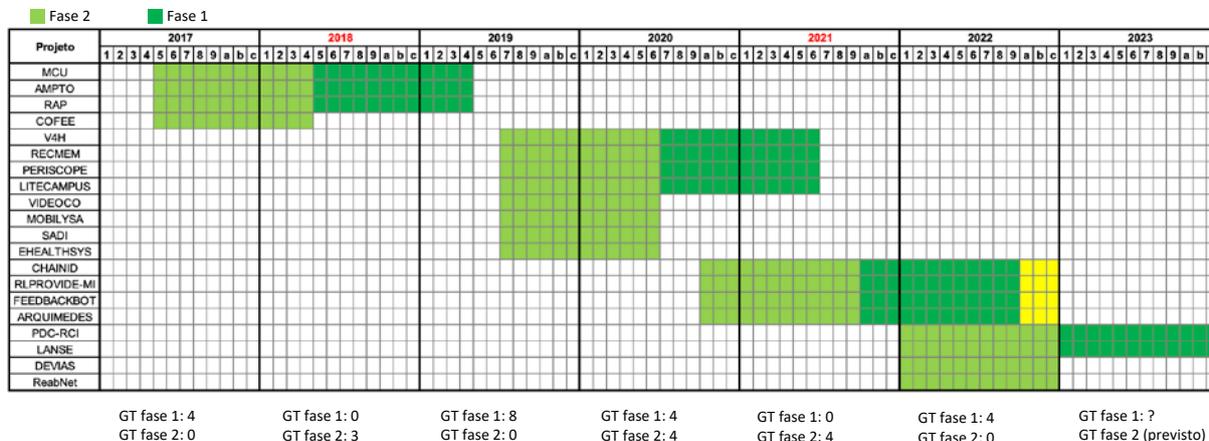


Indicador 1 = Total de fase 2 de 2019 a 2022 / Total de fase 1 de 2018 a 2021

$$= \text{fase 2 } (0 + 4 + 4 + 0) / \text{fase 1 } (0 + 8 + 4 + 0)$$

$$= 8/12 = 66,67\%$$

O valor igual a zero no denominador e no numerador indica que não houve novos GTs de fase 1 em 2021 nem GTs de fase 2 em 2022. Em 2021, não houve novos GTs de fase 1 porque eles foram deslocados no tempo para iniciar em janeiro de 2022. Os GTs de fase 2 em execução em 2021 são do ciclo 2020, iniciaram em outubro de 2020 como GTs de fase 1 e foram concluídos em junho de 2021. Não há GTs de fase 2 em 2022, pois eles serão originados da fase 1, que será concluída em dezembro de 2022, iniciando suas atividades apenas em janeiro de 2023. A composição do indicador pode ser observada na imagem a seguir:



GTs fase 2 de 2019 a 2022: 0 + 4 + 4 + 0

GTs fase 1 de 2018 a 2021: 0 + 8 + 4 + 0

Indicador em 2020 = 8/12 = 66,67%

Os quatro GTs de fase 2 em execução em 2022 iniciaram suas atividades em 15 de outubro de 2021 e os quatro de fase 1, em 1º de janeiro de 2022, todos com término previsto em 31 de dezembro desse ano.

A avaliação dos resultados desses GTs será realizada no segundo semestre de 2022, a partir de mobilização de dois comitês:

- Comitê de Avaliação de Novos Grupos de Trabalho (Cang): constituído por representantes da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), do Comitê de Usuários da RNP e das diretorias da RNP para avaliar os GTs de fase 1 e recomendar aqueles que podem seguir para a fase 2.
- Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação (Gapi): formado por representantes da academia, do ambiente de inovação, do Comitê de Usuários da RNP e das diretorias da RNP para avaliar os resultados dos GTs de fase 2 que concluirão sua passagem pelo Programa de P&D Serviços Avançados.

A seguir são apresentados os resultados dos GTs no primeiro semestre de 2022.



Resultados dos GTs de fase 1 e fase 2

Os resultados dos GTs foram disseminados para a comunidade durante o Workshop RNP (WRNP) 2022, realizado em maio deste ano em formato online, ainda em função da pandemia de Covid-19. A pandemia também afetou a forma de trabalho dos GTs, uma vez que os desenvolvimentos ocorreram de forma online com acesso limitado ou restrito.

GTs de fase 2

Grupo de trabalho	Resultado
<p>Arquimedes: ferramenta para se esquivar de vazamentos de informação na transmissão de mensagens de rede</p> <p>Coordenação acadêmica: Universidade Federal do Minas Gerais (UFMG)</p> <p>Assistência de inovação (startup): EarlySec</p> <p>Tema: Cibersegurança</p>	<p>O objetivo do GT é desenvolver a solução Arquimedes para ser utilizada na prevenção de vazamentos de dados no contexto de redes de dispositivos IoT (<i>Internet of Things</i>), permitindo a identificação de vulnerabilidades e as respectivas ações de mitigação facilitando a gestão da cibersegurança.</p> <p>O produto mínimo viável (MVP na sigla em inglês para <i>Minimum Viable Product</i>) é composto por três principais componentes: coletor de tráfego, centro de inteligência e interface do usuário. O centro de inteligência implementa as principais funcionalidades do MVP: identificação dos dispositivos, descoberta de vulnerabilidades, índice de risco e ofuscação do tráfego. Nesta segunda fase, uma atividade relevante é o redesenvolvimento da interface do usuário utilizando novas tecnologias, visando aumentar o desacoplamento tecnológico do arcabouço escolhido como base tecnológica na primeira fase. Além disso, o processo de implantação do MVP tem sido redesenhado com objetivo de facilitá-lo.</p> <p>O MVP Arquimedes tem sido testado e validado junto aos seguintes primeiros adeptos: Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Além disso, após o evento de disseminação do MVP, realizado no contexto do NasNuvens, as seguintes instituições demonstraram interesse pela solução: Universidade do Estado do Pará (UEPA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Pava Tech, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal do Amapá (Unifap), além da própria RNP.</p> <p>As ofertas iniciais desenhadas para o NasNuvens consideraram um modelo de assinatura recorrente com quatro diferentes limites para análise de segurança dos dispositivos da rede IoT.</p> <p>Ao longo do segundo semestre, o GT dará continuidade na validação da solução e do modelo de negócios com novos adeptos e realizará pesquisa junto a instituições e empresas brasileiras sobre o nível de maturidade da segurança em ambientes de IoT.</p>
<p>ChainID: plataforma universal para gestão de identidades através da blockchain</p> <p>Coordenação Acadêmica: Universidade Federal da Bahia (UFBA)</p> <p>Assistência de inovação (startup): Smart Trends</p> <p>Tema: Gestão de Identidade</p>	<p>O objetivo do GT é desenvolver a plataforma ChainID para gestão de identidades descentralizadas (IDD) através da <i>blockchain</i>, que contempla atributos e credenciais das IDs. Esta plataforma proporciona o uso da infraestrutura de IDD de forma integrada à CAFe e facilita o desenvolvimento de aplicações.</p> <p>O MVP evoluiu o desenvolvimento dos componentes para emissão, gestão e revogação de credenciais. As credenciais de cada usuário estão em uma carteira própria na <i>blockchain</i>. A plataforma ChanID permite aos usuários gerenciar de forma distribuída quais atributos de suas credenciais serão compartilhados com as aplicações. Um caso de uso específico também</p>

Grupo de trabalho	Resultado
	<p>está em desenvolvimento e testes como parte do MVP para autenticação na plataforma Moodle.</p> <p>Estão sendo prospectados os primeiros adeptos para a experimentação da solução. Até o momento a ferramenta foi apresentada para a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que demonstrou interesse na solução de autenticação para o Moodle. Após o evento de disseminação do MVP no contexto NasNuvens outras quatro instituições, IFFar, UFG, Universidade Federal de Rondônia (Unir) e Faculdade São Bernardo do Campo (Fasb), se interessaram em conhecer melhor a solução,</p> <p>As ofertas iniciais desenhadas para o NasNuvens consideraram a oferta da plataforma de gestão de identidade como um serviço e o respectivo modelo de cobrança ainda está sendo elaborado pela <i>startup</i>.</p> <p>Ao longo do segundo semestre, o GT dará continuidade à validação da solução e do modelo de negócios com novos adeptos e realizará refinamentos na carteira que contém as credenciais descentralizadas e no respectivo serviço de gestão.</p>
<p>FeedbackBot: sistema de aprimoramento na escrita de <i>feedback</i></p> <p>Coordenação acadêmica: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)</p> <p>Assistência de inovação (<i>startup</i>): TutorIA</p> <p>Tema: TIC na Educação</p>	<p>O GT objetiva desenvolver a plataforma Tutoria para apoiar professores na correção de atividades discursivas de maneira mais rápida com qualidade e personalização fazendo uso de inteligência artificial.</p> <p>O MVP do Tutoria consiste em uma plataforma que se conecta à plataforma <i>Google Classroom</i> capturando as informações de uma turma, especificamente as questões discursivas elaboradas pelos professores e respondidas por alunos. Ao longo do primeiro semestre, o MVP passou por melhorias de usabilidade, tempo de resposta e taxa de acerto da inteligência artificial. Além disso, foram iniciados os desenvolvimentos para permitir que o Tutoria também se conecte à plataforma Moodle.</p> <p>Foram realizados experimentos, utilizando o Tutoria com turmas no <i>Google Classroom</i>, envolvendo potenciais adeptos, como Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Cesar School. Ainda não foram realizados testes com turmas no Moodle. Após o evento de disseminação do MVP Tutoria realizado na plataforma NasNuvens, demonstraram interesse pela solução o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e as universidades federais de Pernambuco (UFPE), de Goiás (UFG), do Pará (UFPA), de Uberlândia (UFU), do Triângulo Mineiro(UFTM) e a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Uerj).</p> <p>As ofertas iniciais do modelo de negócio foram desenhadas para o NasNuvens e estão sendo aprimoradas a partir de uma abordagem de cobrança periódica, podendo ser mensal, semestral ou anual, sendo o cálculo de cobrança baseado no número de usuários por mês que fazem uso da plataforma.</p> <p>Para o segundo semestre, o GT dará continuidade à validação da solução e do modelo de negócios com novos adeptos, além de finalizar o desenvolvimento da solução para a plataforma Moodle.</p>

Grupo de trabalho	Resultado
<p>RLProviDe-MI: ferramenta inteligente, ágil e escalável para provisionamento de recursos em redes com múltiplos inquilinos</p> <p>Coordenação acadêmica: Universidade Federal Fluminense (UFF)</p> <p>Assistência de inovação (startup): DINO Networks</p> <p>Tema: Monitoramento de Redes</p>	<p>O GT objetiva otimizar o uso dos recursos de rede no ambiente do trabalhador remoto e facilitar o acesso remoto através de um produto <i>plug-and-play</i> que estende a rede institucional, criando uma rede sem fio gerenciada na nuvem. Para isso, o projeto desenvolve o DINO, um Dispositivo INteligente para acesso remoto seguro e Otimização de alocação de largura de banda, cuja modularidade permite expansão das funcionalidades de forma simples, prática e segura.</p> <p>O MVP é composto por dispositivo instalado na casa do cliente, responsável por fazer a gestão da rede e a conexão segura com a rede remota. Além disso, a solução conta com aplicação em nuvem para realizar a gestão destes dispositivos do ponto de vista do administrador da rede corporativa, que seria a rede institucional estendida por uma conexão segura.</p> <p>Estão sendo prospectados os primeiros adeptos para experimentação da solução. Até o momento, os gestores do IFRJ se mostraram interessados em realizar testes com a ferramenta. Além disso, após o evento de disseminação realizado na plataforma NasNuvens, a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), o IFFar, a UFG e a Embrapa demonstraram interesse em conhecer melhor a solução.</p> <p>As ofertas iniciais desenhadas para a plataforma NasNuvens consideraram um modelo de oferta via assinatura, com cobrança periódica recorrente, em que o equipamento seria fornecido em comodato.</p> <p>Para o segundo semestre, o GT dará continuidade à validação da solução e do modelo de negócios com novos adeptos e finalizará os módulos de gestão inteligente da rede.</p>

GTs de fase 1

Grupo de trabalho	Resultado
<p>DeVlaS: DevSecOps <i>Infrastructure as a Service</i></p> <p>Coordenação acadêmica: Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)</p> <p>Assistência de inovação (startup): Netconn Group</p> <p>Tema: Cibersegurança</p>	<p>O objetivo do GT é desenvolver a plataforma de cibersegurança para a detecção de vulnerabilidades em códigos de software através de relatórios que orientem a solução de problemas de segurança.</p> <p>Durante a capacitação empreendedora, o GT definiu seu modelo de negócio inicial que está sendo desenvolvido baseado na produção de relatórios em português a partir de análises de segurança do código-fonte. O modelo de negócios contempla duas opções de uso: uma baseada em nuvem e outra baseada na infraestrutura do cliente. A plataforma tem também como potencial valor entregue o apoio à capacidade de desenvolvimento da cultura de <i>DevSecOps</i> (desenvolvimento, segurança e operações).</p> <p>O GT iniciou o desenvolvimento do MVP, uma interface web para a gestão de segurança e a geração de relatórios com tradução automatizada para português (Brasil). Já foram realizados testes para análises de segurança em softwares desenvolvidos nas linguagens Python, Java e JavaScript.</p> <p>No segundo semestre, o GT dará continuidade ao desenvolvimento do MVP, explorando características de escalabilidade, além de incorporar a possibilidade de análises de segurança para softwares desenvolvidos baseados na tecnologia Microsoft <i>dotNet</i> (.NET).</p>

Grupo de trabalho	Resultado
<p>Lanse: <i>learning analytics</i> como serviço para predição de risco acadêmico</p> <p>Coordenação acadêmica: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)</p> <p>Assistência de inovação (startup): Elimu Social</p> <p>Tema: TIC na Educação</p>	<p>O GT objetiva oferecer uma solução tecnológica para a execução de serviços de predição de risco acadêmico (evasão e/ou reprovação) apoiada por uma infraestrutura em nuvem que faz o pré-processamento de dados acadêmicos com o uso de algoritmos de inteligência artificial.</p> <p>Durante a capacitação empreendedora, o GT definiu seu modelo de negócio inicial, que está focado em acompanhar estudantes a fim de identificar aqueles que estão em risco acadêmico e permitir o acompanhamento por professores, pró-reitores e coordenadores. Na capacitação, foi verificada que os setores de TI das instituições têm sobrecarga de trabalho, então, foi definido que a solução proposta será executada em nuvem, minimizando o esforço para sua implantação e adoção.</p> <p>O GT iniciou o desenvolvimento do MVP. Em princípio, a solução foi concebida como um <i>plugin</i> integrado ao Moodle, mas, após entrevistas realizadas durante a capacitação empreendedora, será oferecida como serviço que se conectará à plataforma Moodle, utilizando dados para gerar o quadro de acompanhamento acadêmico dos alunos e das turmas. Para o segundo semestre, o GT focará na continuidade do desenvolvimento do MVP, iniciando os primeiros testes com as instituições já envolvidas no projeto: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel).</p>
<p>PDC-RCI: Plataforma Digital de Colaboração - Rede de Cuidado Integrado</p> <p>Coordenação acadêmica: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)</p> <p>Assistência de inovação (startup): Engenharia do Cuidado</p> <p>Tema: TIC na Saúde</p>	<p>O objetivo do GT é desenvolver uma plataforma digital de colaboração integrada entre profissionais de saúde e pacientes, através do compartilhamento de informações e comunicação que apoiem o cuidado com os pacientes.</p> <p>Durante a capacitação empreendedora, o GT definiu seu modelo de negócio inicial, que terá como objetivo central a otimização da colaboração e comunicação entre equipes de saúde e paciente visando a integração do cuidado. O segmento de clientes inicial contempla os hospitais universitários, podendo estender-se para demais estabelecimentos e secretarias de saúde e operadoras de planos de saúde.</p> <p>O GT iniciou o desenvolvimento do MVP, que pretenderá implantar dois fluxos básicos de experiência para o usuário: a clínica virtual e o atendimento via plataforma Conferência Web. Como tecnologia base para o desenvolvimento, o GT optou pela plataforma de comunicação <i>open source</i> Rocket Chat a ser usada de forma integrada ao Conferência Web da RNP e à plataforma V4H (<i>Video for Health</i>).</p> <p>No segundo semestre, o GT dará continuidade no desenvolvimento das funcionalidades mínimas de gestão do cuidado e integrações com as ferramentas de colaboração e comunicação já mapeadas. A solução em desenvolvimento deve ser validada junto a pelo menos uma instituição de saúde a ser definida.</p>



Grupo de trabalho	Resultado
<p>ReabNet: rede de telerreabilitação por meio de realidade virtual e realidade aumentada</p> <p>Coordenação acadêmica: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)</p> <p>Assistência de inovação (startup): Technocare Mobilidade e Inclusão</p> <p>Tema: TIC na Saúde</p>	<p>O objetivo do GT é o desenvolvimento de uma plataforma de telerreabilitação por meio de realidade virtual e realidade aumentada. Esta rede será composta por um repositório de sistemas de reabilitação e tecnologia assistiva, incluindo ambientes de realidade virtual ou realidade aumentada. A ReabNet está sendo desenvolvida para ser acessível remotamente por qualquer hospital ou centro de reabilitação ou, até mesmo, a partir da residência do usuário. Durante a capacitação empreendedora, o GT definiu o foco do seu modelo de negócio inicial como um <i>marketplace</i> de aplicações para telerreabilitação.</p> <p>O GT iniciou o desenvolvimento do MVP utilizando uma aplicação para reabilitação de membros superiores como forma de validar o modelo de oferta. No primeiro semestre, foi iniciada a definição dos requisitos clínicos e operacionais da aplicação com a participação do Hospital de Clínicas da UFU.</p> <p>No segundo semestre, o GT seguirá com o desenvolvendo a plataforma e evoluindo a aplicação para reabilitação de membros superiores.</p>

Novo ciclo do Programa de P&D Serviços Avançados

A chamada pública para seleção de novos GTs de fase 1 para execução em 2023 está prevista para ser publicada no segundo semestre. Para este novo ciclo de P&D será mantida a abordagem de gestão de P&D para uma entrega de valor mais rápida para o Sistema RNP com foco no desenvolvimento de novos produtos/serviços pelos grupos de pesquisa em parceria com *startups*. A gestão de P&D continuará sendo conduzida de forma ágil e orientada ao desenvolvimento de cada GT em ambos os eixos de produto e de negócio.



Indicador 2. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico

Unidade	I																								
Tipo	Esforço/Execução																								
Peso	1																								
V0	8																								
Finalidade	O indicador mede o avanço da execução física das iniciativas estruturantes de desenvolvimento tecnológico das TIC.																								
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]																									
Aderência ao macroprocesso	Desenvolvimento Tecnológico																								
Aderência ao objetivo estratégico	Apoiar a pesquisa e promover desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC orientados à criação e oferta de serviços e negócios digitais.																								
Fórmula de cálculo	<p>O escopo a ser acompanhado e verificado é pactuado anualmente junto ao Conselho de Administração (CADM) da RNP e a Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA) do Contrato de Gestão MCTI-RNP no ano anterior ao período de avaliação, e será estabelecido em função de metas estratégicas e disponibilidade de recursos orçamentários-financeiros.</p> <p>Obtém-se uma nota a partir do percentual de desvio do valor, apurado, da meta pactuada 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>Cálculo do desvio = Meta pactuada - Valor alcançado</p> <p>Cálculo do valor alcançado = % \sum Nota do Programa i / número de Programas, em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nota do Programa = \sum valor projeto i * peso-fase i / \sum (peso-fase i * 100) Valor do projeto = % \sum (atividades realizadas) / atividades-planejadas 	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																								
Fonte da informação	Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (DPDI)																								

Indicador 2. Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico

Meta pactuada	8
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	7
Tendência de alcance da meta	Há tendência de alcance da meta , pois a execução está sendo realizada dentro do planejado e proporcional à duração prevista de cada um dos 28 projetos distribuídos entre os Programas e-Ciência, Internet Avançada, Internet do Futuro e Serviços Avançados.

Análise do resultado e tendência de desempenho

Na apuração do primeiro semestre, o indicador alcançou nota 7 ($30\% < \text{Desvio} \leq 40\%$) com a execução de 60% das entregas planejadas. **Há expectativa de alcance da meta anual** uma vez que a execução está sendo realizada dentro do esperado e proporcional à duração prevista de cada um dos 28 projetos distribuídos entre os Programas e-Ciência, Internet Avançada, Internet do Futuro e Serviços Avançados.

A metodologia de cálculo do indicador inclui uma forma de acompanhamento do progresso físico de cada projeto baseado no escopo de atividades planejadas para serem executadas em 2022. É importante observar que para o cálculo é aplicado um peso em cada projeto proporcional ao número de meses previstos para sua execução no ano, de forma a equalizá-los na dimensão tempo/duração. Todos os programas possuem o mesmo peso.

Os quadros a seguir apresentam a apuração do progresso físico dos projetos no primeiro semestre de 2022 e o detalhamento do cálculo do indicador é apresentado na sequência. Uma breve descrição de cada projeto é apresentada a partir da página 30.

Programa Serviços Avançados				
Projeto de P&D	Peso do projeto (A)	Percentual de execução (B)	Progresso com peso (C=B*A)	Origem do recurso
GT-Arquimedes (fase 2)	1	57	57	CG/PRORNP
GT-FeedbackBot (Fase 2)	1	59	59	CG/PRORNP
GT-RLProvide-MI (fase 2)	1	50	50	CG/PRORNP
GT-ChainID (fase 2)	1	53	53	CG/PRORNP
GT-DeVlaS (fase 1)	1	54	54	CG/PRORNP
GT-PDC-RCI (fase 1)	1	52	52	CG/PRORNP
GT-ReabNet (fase 1)	1	51	51	CG/PRORNP
GT-Lanse (fase 1)	1	55	55	CG/PRORNP

Nota parcial do programa com peso dos projetos = média (C)/média (A)/100 = 0,54

Programa Internet Avançada				
Projeto de P&D	Peso do projeto (A)	Percentual de execução (B)	Progresso com peso (C=B*A)	Origem do recurso
Piloto Blockchain	1	57	57	CG/RA (FNDCT)
Prospecção em Ciberinfraestrutura	1	52	52	CG/RA (FNDCT)
Análise de Dados da Rede	1	64	64	CG/RA (FNDCT)
Infra de Medições e Monitoramento	1	62	62	CG/RA (FNDCT)
Evolução do Serviço GIdLab	0,5	0	0	CG/RA (FNDCT)
Autenticação Multifator para IdPs da Cafe	0,5	86	43	CG/PRORNP
CT-GId	1	67	67	CG/RA (FNDCT)
CT-Mon	1	68	68	CG/RA (FNDCT)
CT-Blockchain	1	56	56	CG/RA (FNDCT)
CT-CDIA	1	50	50	CG/RA (FNDCT)
CT-SD	0,75	63	47,25	CG/PRORNP
GE-5G	0,42	90	37,8	AsRNP (PPI)
Brasil 6G Fase 2	0,92	61	56,12	AsRNP (PPI)
RENaas	0,5	0	0	Géant

Nota parcial do programa com peso dos projetos = média (C)/média (A)/100 = 0,57

Programa e-Ciência				
Projeto de P&D	Peso do projeto (A)	Percentual de execução (B)	Progresso com peso (C=B*A)	Origem do recurso
Federação de Dados de Pesquisa	1	76	76	CG/RA (FNDCT)
Ambiente de movimentação de dados com alto desempenho para ICTs	1	54	54	AsRNP (Convênio Petrobras)

Nota parcial do programa com peso dos projetos = média (C)/média (A)/100 = 0,65

Programa Internet do Futuro				
Projeto de P&D	Peso do projeto (A)	Percentual de execução (B)	Progresso com peso (C=B*A)	Origem do recurso
Evolução dos testbeds	1	67	67	CG/RA (FNDCT)
OpenRAN fase 1	1	58	58	AsRNP (PPI)
PROFISSA	1	50	50	Fapesp
Escritório Inteligente COVID-19	0,5	97	48,5	CG/PRORNP

Nota parcial do programa com peso dos projetos = média (C)/média (A)/100 = 0,64

Cálculo do indicador

Somatório das notas parciais dos programas = $0,54 + 0,57 + 0,65 + 0,64 = 2,40$

Número de programas de P&D = 4

Valor de execução alcançado = $(\sum \text{nota Programa/número de Programas}) = 0,60$ (60% da execução plena de 100%)

Desvio = 0,40

Nota = 7

A tabela abaixo demonstra o orçamento executado no primeiro semestre de 2022 dos projetos que compõem o indicador, distribuído de acordo com a origem dos recursos:

Origem do recurso	Nº de projetos relatados no indicador	Orçamento executado 1º sem 2022 (R\$)	% do total
CG/PRORNP	11	567.603	8,0
CG/RA (FNDCT)	11	294.437	4,2
AsRNP (PPI - Lei de Informática)	3	5.937.988	83,9
AsRNP (Convênio Petrobras)	1	273.582	3,9
Total	26	7.073.610	100%

Para melhor compreensão dos números apresentados é importante destacar que:

- Os projetos com origem de recurso Fapesp e Géant são de financiamento indireto, ou seja, sem repasse de recursos para a RNP. Os recursos são repassados pela respectiva instituição de fomento diretamente aos pesquisadores e bolsistas e, por isso, não estão contabilizadas na tabela acima.
- Os projetos Brasil 6G, OpenRAN e Ambiente de movimentação de dados incluem os recursos para execução de PD&I realizada por colaboradores contratados pela RNP, o que faz com que o orçamento desses projetos seja superior em relação aos demais.
- No caso de projetos com duração plurianual e com a participação de outras instituições em sua execução, caso dos projetos financiados com recursos oriundos da Lei de Informática (PPI), é considerado apenas o orçamento correspondente para as atividades de desenvolvimento tecnológico executadas pela RNP no escopo do ano de 2022.
- A execução orçamentária no primeiro semestre é significativamente inferior ao segundo semestre devido ao tempo necessário para a inicialização dos projetos, seleção de bolsistas e aquisição de equipamentos.

Indicador 3. Índice de Qualidade da Rede

Unidade	I
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	110,15
Finalidade	O indicador expressa a qualidade do serviço de conectividade da rede Ipê oferecido às organizações usuárias.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	<p>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 5. Percentual de Disponibilidade Média da Rede.</p> <p>O indicador também não leva em conta as conexões de acesso. Existe, porém, outro indicador, que é o Indicador 4, que expressa a qualidade do serviço de conectividade prestado diretamente às organizações usuárias por meio das conexões de acesso à rede Ipê.</p>
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pelo fator de desempenho da rede, calculado por $PP + PR$, em que $PP = 10 * (5,50 - P\%)$ e $PR = (2500/R_{médio})$, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PP - Pontuação relativa à perda de pacotes, calculada por $PP = (5,50 - P\%) * 10$, sendo P% igual ao percentual médio de perda de pacotes. Para o cálculo, atribui-se 50 pontos para uma taxa média de perda de 0,50%, 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 5,50%; e • PR - Pontuação relativa ao retardo médio de entrega de pacotes, calculada por $PR = 2500/R_{médio}$, sendo $R_{médio}$ o retardo médio medido para a entrega de pacotes. Para o cálculo, atribui-se 50 pontos para um valor medido de 50 milissegundos, que garante o funcionamento adequado de todos os aplicativos. Valores superiores a 50 milissegundos implicam perda gradual de pontos. <p>Uma rede de alta qualidade exige pontuação mínima de 100 pontos.</p> <p>O relato do indicador inclui o histórico e a análise dos indicadores operacionais relacionados, tais como taxa média de perda de pacotes e o retardo médio de entrega de pacotes, e outros relevantes, que influenciam a apuração do indicador.</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Engenharia de Redes e Operações (Daero)

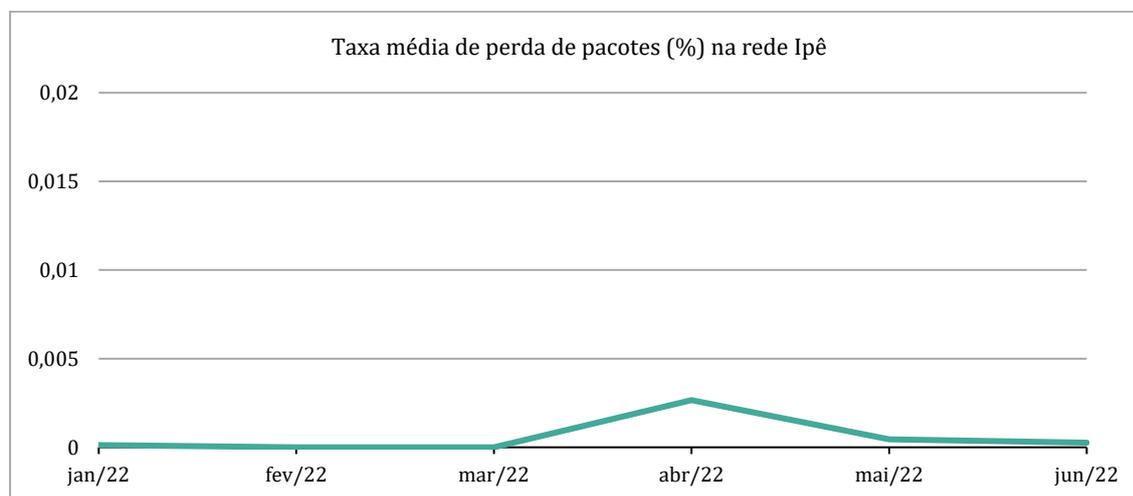
Indicador 3. Índice de Qualidade da Rede

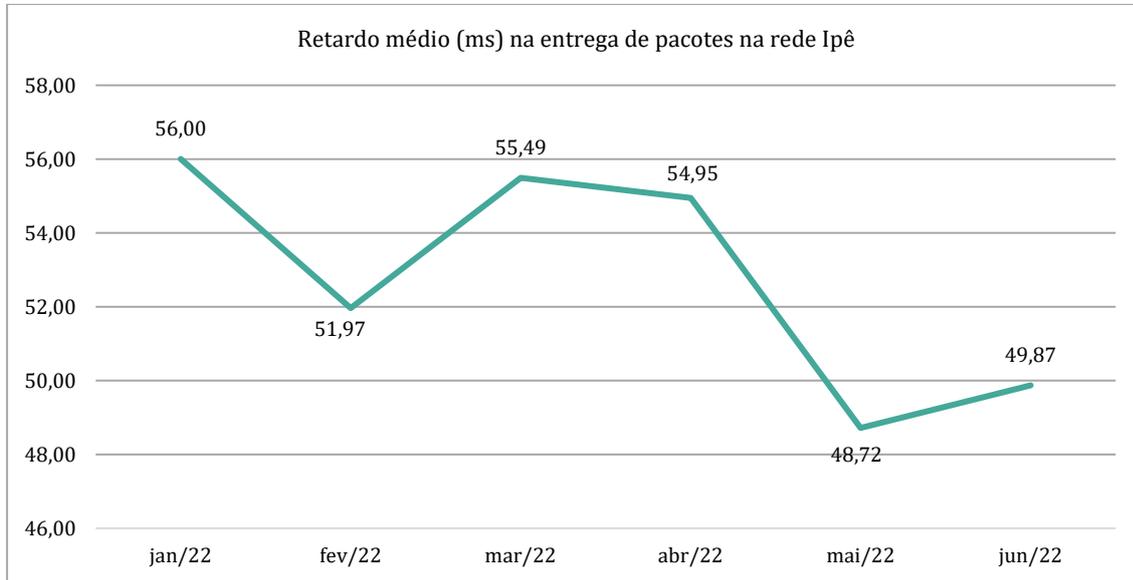
Meta pactuada	100
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	101,87
Tendência de alcance da meta	Há tendência de alcance da meta. O valor apurado no primeiro semestre encontra-se quase 2% acima da meta. Comparando o valor médio (105,37) obtido no último bimestre com o valor médio (100,13) obtido no primeiro quadrimestre, quando ocorreram problemas de alto impacto em partes da rede (retardo médio em enlaces nas regiões sul e sudeste), observa-se que o valor medido está em ascensão (melhoria) e, com a entrada em operação de cerca de dez novos circuitos no segundo semestre, a expectativa é que os resultados sejam ainda melhores e que, portanto, a meta seja plenamente atingida.

Análise do resultado e tendência de desempenho

O valor apurado no primeiro semestre (101,87 pontos), encontra-se 1,87% acima da meta. O indicador é calculado a partir da medição de perdas de pacotes e de latência entre todos os Pontos de Presença (PoPs) da RNP, aplicando a fórmula descrita no quadro acima. A última revisão na fórmula de cálculo do indicador, feita em janeiro de 2022, elevou a meta para um patamar mais rigoroso ao baixar a taxa média de perdas de pacote tolerada de 0,75% para 0,5%, tornando-a ainda mais desafiadora.

Abaixo a representação gráfica dos valores médios das duas métricas que compõem o indicador durante o primeiro semestre:





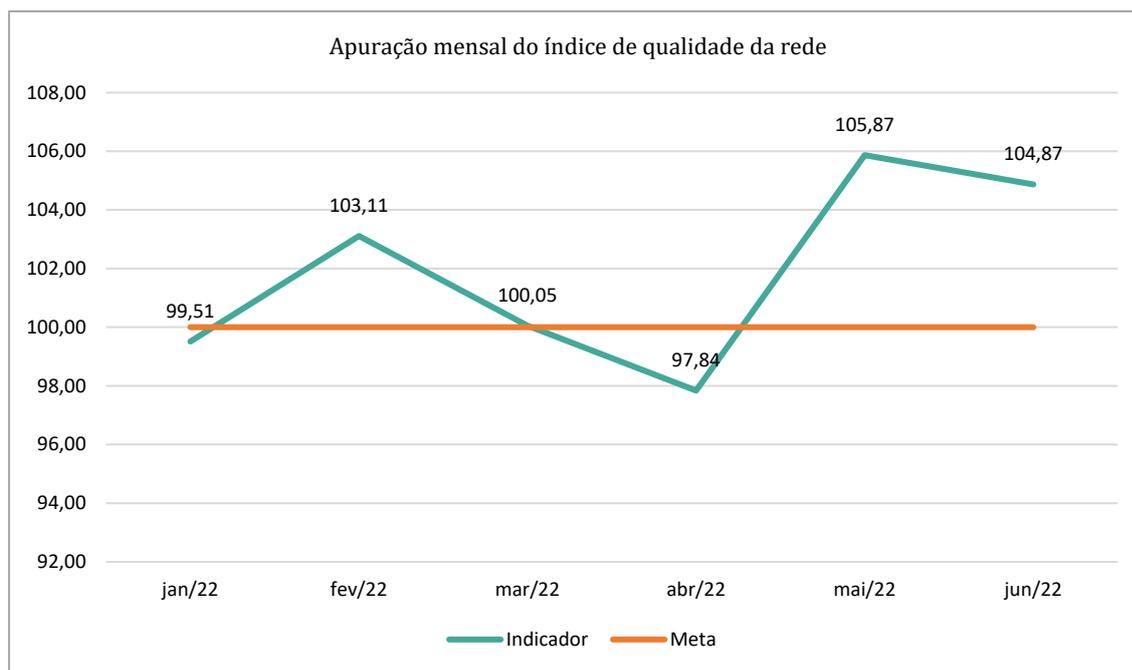
Os gráficos demonstram que praticamente não houve perdas de pacotes na rede ao longo do primeiro semestre de 2022, enquanto os valores de retardo médio da rede ficaram entre 48,72 e 56 milissegundos (ms).

Os valores acima de 50 ms observados no primeiro quadrimestre foram motivados por três fatores. O primeiro foi a entrada em operação do circuito RS-SP via RedClara, pois a conexão se dá por meio de uma infraestrutura terrestre que segue de Porto Alegre (RS) até Santiago (Chile) para voltar para São Paulo (SP) por cabo submarino, apresentando um retardo médio na casa dos 90 ms. Esse caminho mais longo acabou afetando o retardo médio de todos os PoPs da Região Sul. O segundo fator foi a ativação do novo roteador do PoP-MT que, por uma falha na configuração de túneis MPLS, passou a utilizar o circuito RS-SP, elevando o retardo médio desse PoP em mais de 26 ms. O impacto dessas duas ações se fez sentir, principalmente, nos meses de janeiro e fevereiro quando o problema foi detectado e foram tomadas as medidas corretivas, como colocar o circuito RS-SP como uma alternativa de uso apenas quando os demais circuitos que atendem ao PoP-RS estiverem inoperantes. Por fim, entre março e abril houve mal funcionamento do software de engenharia de tráfego da RNP que fez com que o tráfego de alguns PoPs seguisse por rotas muito mais longas desnecessariamente, provocando aumento do retardo médio de PoPs como Espírito Santo, Rio de Janeiro e Minas Gerais em até 8 ms. Após correção dos problemas, o retardo médio voltou a ficar próximo do observado no segundo semestre de 2021 (abaixo de 50 ms).

Embora três novos circuitos de 100 Gb/s (AL-SE, BA-SE, RS-SP) e um de 40 Gb/s (BA-PB) tenham sido ativados no primeiro semestre, o impacto na qualidade da rede foi nulo, por se tratar em alguns casos de substituição de circuitos que não estavam saturados, ou negativo, como no caso do circuito RS-SP acima exposto.



O gráfico a seguir apresenta a evolução do indicador ao longo do semestre. É possível observar, comparando o valor médio obtido no último bimestre (105,37) com o obtido no primeiro quadrimestre (100,89), que o valor medido está em ascensão e, com a entrada em operação de cerca de dez novos circuitos no segundo semestre, com alguns deles ampliando a topologia da rede Ipê, como BA-DF, BA-PI e DF-MT, a **expectativa é que** os resultados sejam ainda melhores e que, portanto, **a meta seja plenamente atingida em 2022**.



Indicador 4. Índice de Qualidade das Conexões Usuárias

Unidade	1
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2
V0	118,04
Finalidade	O indicador expressa a qualidade do serviço de conectividade prestado diretamente às organizações usuárias por meio das conexões de acesso à rede Ipê, tanto por meio de redes próprias locais (quando a organização usuária é a instituição que abriga o PoP) e metropolitanas, quanto por redes de terceiros.
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 da conexão da organização usuária. Sempre que ela se torna indisponível, a medição é suspensa. Assim, no limite, uma organização poderia ficar indisponível por dias sem que isso venha a trazer qualquer impacto para o indicador, embora esta indisponibilidade seja diretamente refletida no indicador 6 – Índice de Disponibilidade Média das Conexões Usuárias. As conexões satelitais não foram consideradas para efeito de cálculo deste indicador, pois o retardo de transmissão por esse meio pode ultrapassar os 500 milissegundos frente ao retardo de um meio de transmissão terrestre municipal ou intermunicipal, que não ultrapassa 10 milissegundos em condições normais. Atualmente, são 7 organizações nessa condição, representando menos que 2% do número total de conexões e com projeção de redução, na medida em que se expande a interiorização, principalmente através de redes de terceiros e de provedores locais e regionais de Internet (ISPs).
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pelo fator de desempenho das conexões de acesso, calculado por $PT = PP + PR$, em que $PP = 10 * (5,50 - Perda)$ e $PR = (2500/Rmédio)$, sendo: <ul style="list-style-type: none"> • PP - Pontuação relativa à perda de pacotes, calculada por $PP = (5,50 - P\%) \times 10$, sendo P igual ao percentual médio de perda de pacotes de todas as instituições aferidas no período de um mês. 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 em uma redução de pontos, chegando-se a zero ponto para perdas acima de 5,50% e • PR - Pontuação relativa ao retardo médio de entrega de pacotes, calculada por $PR = 400/Rmédio$, sendo Rmédio o retardo médio medido para a entrega de pacotes. Para o cálculo, atribui-se 50 pontos para um valor medido de 8 ms, que garante o funcionamento adequado de todos os aplicativos. Valores superiores a 8 ms implicam perda gradual de pontos. <p>Conexões de acesso de alta qualidade exigem pontuação mínima de 100 pontos.</p>

Indicador 4. Índice de Qualidade das Conexões Usuárias

Fonte da informação	Gerência de Operações (GO)
Meta pactuada	100
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	115,81
Tendência de alcance da meta	O valor apurado no primeiro semestre encontra-se quase 16% acima da meta. A substituição de circuitos de baixo desempenho e as ações de melhorias em curso junto às operadoras devem manter o indicador no mesmo patamar, indicando tendência de alcance da meta .

Análise do resultado e tendência de desempenho

O valor médio apurado no primeiro semestre foi de 115,81. Este é o menor valor obtido no primeiro semestre nos últimos quatro anos. Em 2020, com o objetivo de tornar a meta ainda mais desafiadora, o parâmetro retardo médio (Rmédio) passou de 10 para 8 milissegundos (ms) permitidos, uma redução de 20%. Com a normalização do uso da conectividade por parte das organizações usuárias, afetada nos anos anteriores pela pandemia de Covid-19, pode-se apurar melhor agora o impacto da alteração realizada em 2020 na parametrização do indicador. Ainda assim, a **expectativa é de alcance da meta** com a substituição de circuitos de baixo desempenho e as ações de melhorias em curso junto às operadoras.

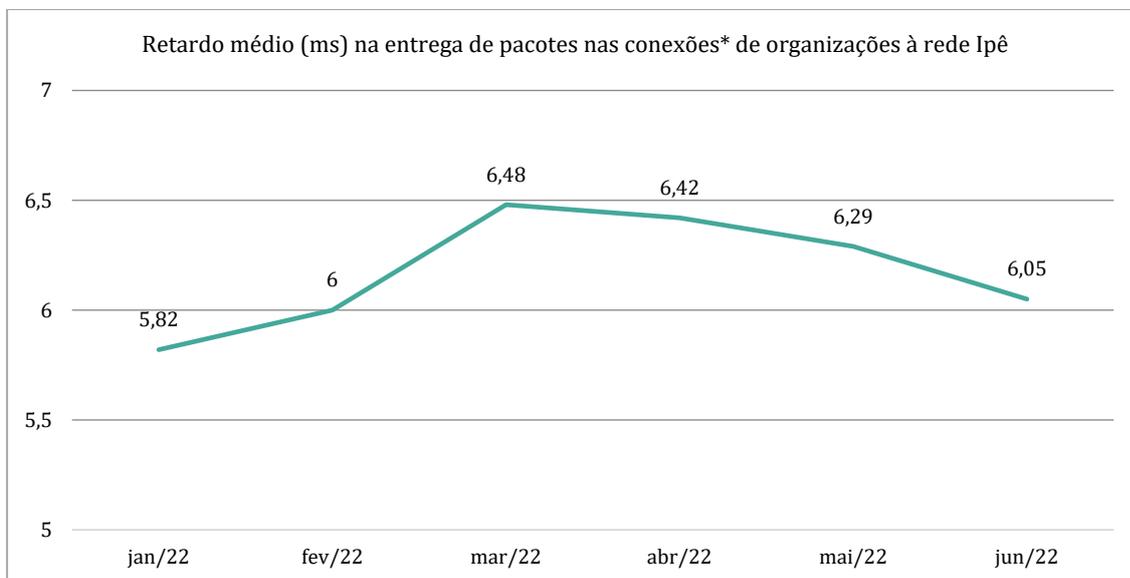
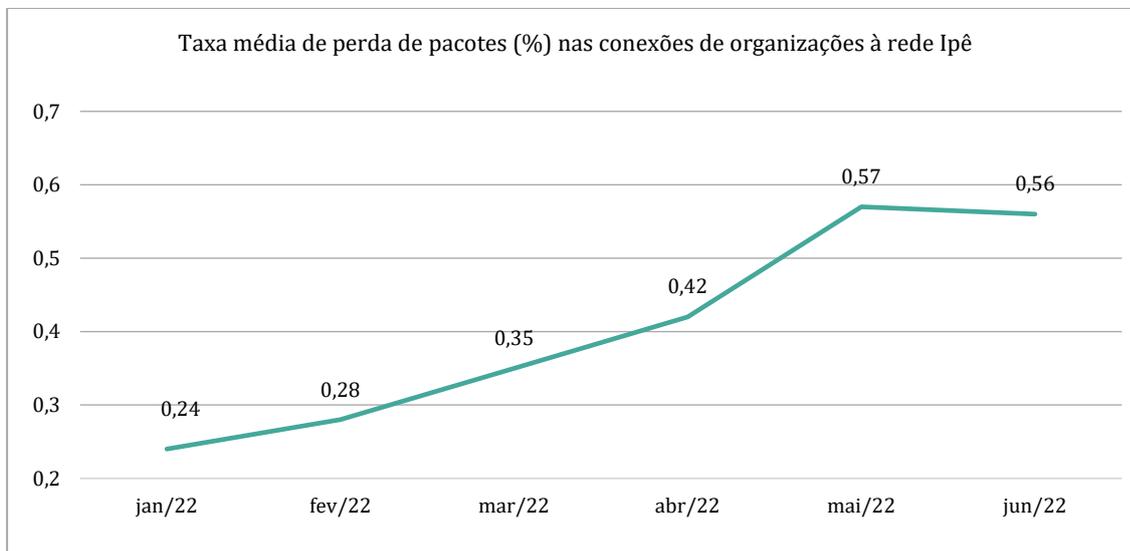
A aferição do indicador é realizada pela pontuação combinada de duas medidas de desempenho: a taxa média de perda de pacotes e o retardo médio de entrega de pacotes, também conhecido como latência. Os dois parâmetros são sensíveis a problemas de congestionamento e outras situações que indicam desempenho insuficiente das conexões, como defeitos nos circuitos até os Pontos de Presença (PoPs) da RNP, independentemente da capacidade (banda) com a qual a organização usuária encontra-se conectada. Em condições de congestionamento ou de mal funcionamento da rede, a degradação da qualidade é rapidamente percebida pelas organizações usuárias, o que faz o indicador ser capaz de caracterizar plenamente o desempenho dos serviços da rede.

As medições são realizadas na borda da rede Ipê, a partir dos PoPs, nas ditas últimas milhas, até a borda das organizações usuárias, sendo coletadas por meio do aplicativo *Smokeping*, executado nas máquinas do serviço Vialpê¹⁶, instaladas nos 27 PoPs da RNP. O *Smokeping* envia pacotes ICMP¹⁷ a cada minuto para o roteador de borda de cada organização usuária. A coleta automática é feita a cada cinco minutos durante 24 horas por dia nos sete dias da semana através de um *script*. Os dados gerados pela coleta são armazenados e, por meio de outro *script*, o cálculo é feito mensalmente. Embora a coleta seja feita em regime 24x7x365, o cálculo do indicador considera apenas o horário comercial (das 8 às 18 horas) por se configurar como o período de maior utilização. Assim, a aferição da qualidade torna-se mais realista, uma vez que no período noturno há baixa ou nenhuma utilização da rede.

No semestre, a taxa média de perda de pacotes foi de 0,41% e o retardo médio de entrega, de 6,18 milissegundos, garantindo a pontuação máxima de ambas componentes no cálculo do indicador, conforme valores registrados nos gráficos a seguir:

¹⁶ viaipe.rnp.br é uma plataforma de visualização de dados de tráfego e qualidade das conexões de organizações usuárias da rede Ipê, desenvolvido e mantido com recursos da RNP.

¹⁷ O protocolo ICMP (*Internet Control Message Protocol*) permite que um roteador ou host destino reporte à estação de origem uma condição de erro no processamento de um datagrama.



*por meio terrestre

Os gráficos demonstram a baixa utilização dos circuitos de conectividade em janeiro e fevereiro, tipicamente devido às férias do período escolar das organizações usuárias. A partir de março, observa-se um aumento considerável nos dois parâmetros que compõem o indicador, que chegaram a apresentar valores próximos aos primeiros meses de 2020, ou seja, antes da pandemia. O mês de março registrou latência de 6,48 ms e em maio houve perda de 0,57%, impactando o resultado do semestre de modo a torná-lo o valor mais baixo apurado em relação ao mesmo período dos últimos quatro anos. Apesar disso, em junho o indicador se recuperou, alcançando 115 pontos, com perspectiva de se manter nesse patamar nos próximos meses.





Registra-se uma limitação desse indicador no que diz respeito às conexões de última milha por meio de circuitos satelitais, cujos dados são expurgados do cálculo do indicador, uma vez que seus retardos podem atingir patamares superiores a 500 milissegundos, frente à média observada em circuitos transmitidos em meio terrestre, inferiores a 8 ms como demonstrado no gráfico. No entanto, a cada ano esse efeito vem se reduzindo com o decréscimo do número de organizações usuárias atendidas por meio de circuitos satelitais que, no momento, restringe-se a apenas sete.



Indicador 5. Índice de Disponibilidade Média da Rede

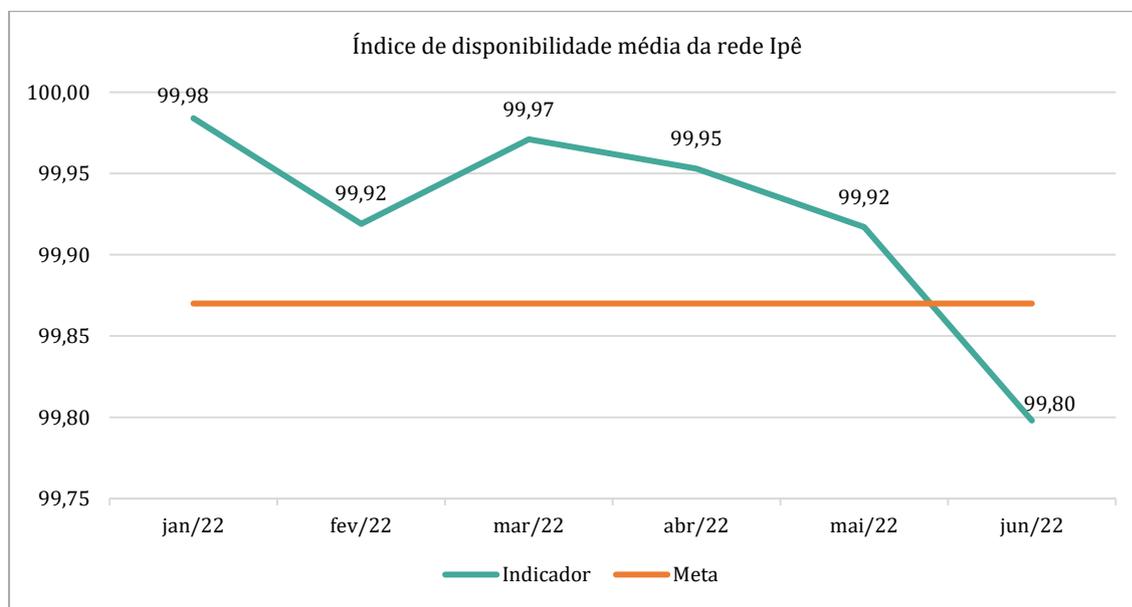
Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	3
V0	99,78
Finalidade	O indicador permite aferir a continuidade de operação dos serviços de transporte e trânsito nacional e internacional, observada a partir dos Pontos de Presença (PoPs), além da ação gerenciadora da RNP junto a parceiros de infraestrutura e fornecedores de circuitos e provedores de serviços que contribuem para o pleno funcionamento da rede acadêmica – Rede Ipê, sempre com o objetivo de minimizar eventuais 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 de 28 ¹⁸ PoPs observados, um deles poderia, no limite, ficar indisponível por quase dois dias no mês e mesmo assim a meta ser cumprida.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.
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 de Redes e Operações (Daero)
Meta pactuada	99,87
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	99,92
Tendência de alcance da meta	Há tendência de alcance da meta anual já que novos circuitos estarão sendo ativados no segundo semestre, o que aumentará a redundância na conectividade de alguns PoPs, como Distrito Federal, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Rondônia e Piauí.

Análise do resultado e tendência de desempenho

O índice de disponibilidade média da rede Ipê apurado no primeiro semestre de 2022 foi de 99,92%. A **expectativa é de alcance da meta anual**, pois além do bom resultado do período, é esperada no segundo semestre a ativação de novos circuitos que aumentarão a redundância da conectividade de alguns PoPs, como Distrito Federal, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Rondônia e Piauí.

O indicador é medido 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. O gráfico a seguir demonstra o desempenho do indicador no primeiro semestre:

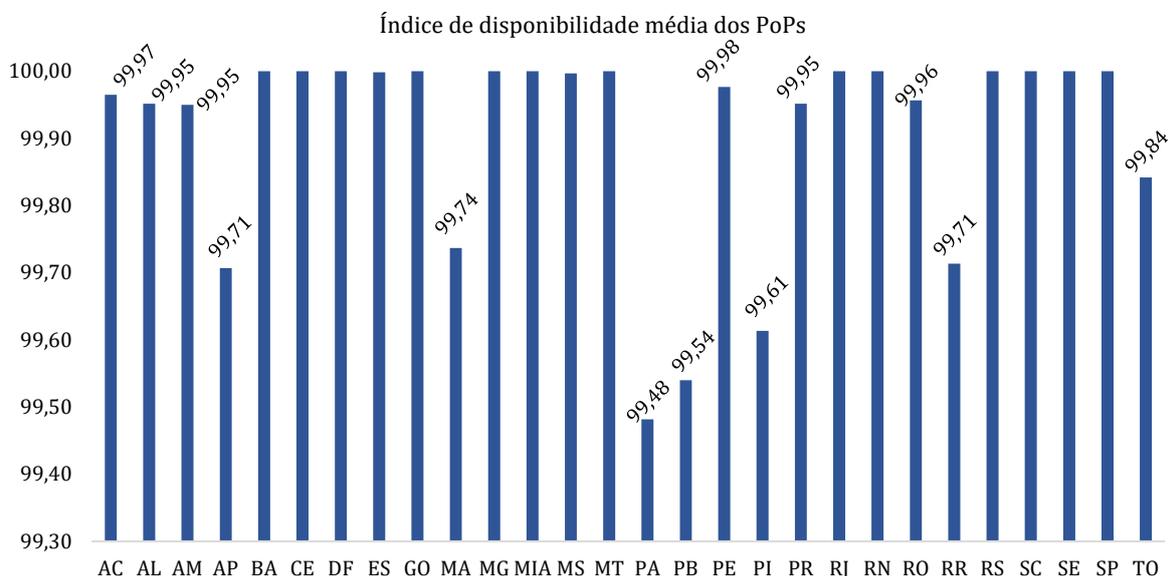
¹⁸ Lembrando que, além dos 27 PoPs nacionais referentes às unidades da federação, é considerada no cálculo desse indicador a infraestrutura presente no NAP das Américas, que é internamente chamada de PoP-Miami.



O gráfico permite observar que apenas em junho o índice de disponibilidade média da rede esteve abaixo da meta pactuada, mantendo-se acima de 99,92% nos demais meses. Em junho, o índice foi consideravelmente impactado por dois grandes eventos de vulto no backbone: uma falha simultânea na conectividade dos PoPs do Maranhão, Pará e Piauí, devido à indisponibilidade dos circuitos AP-PA, PA-TO, DF-MA e PE-PI, que durou aproximadamente oito horas; e um evento que provocou a indisponibilidade por mais de 11 horas do PoP-PB. Em ambos os casos, houve uma combinação de falhas no provimento do serviço pela operadora e de falha no *backhaul* da RNP nas cidades de Belém (PA) e Campina Grande (PB).

A figura a seguir apresenta o tempo de indisponibilidade dos PoPs no primeiro semestre, em que se pode observar que mais da metade dos PoPs atingiu índice médio de disponibilidade de 100% e os três PoPs com menores índices foram Pará (99,48%), Paraíba (99,54%) e Piauí (99,61%).





As falhas observadas nos PoPs com menor índice de disponibilidade, em sua maioria, foram provocadas por duplas falhas na infraestrutura dos circuitos que os atendem, quer tenham sido elas no âmbito interestadual, como aconteceu no caso dos circuitos da Oi e da Telebras que atendem aos PoPs do Pará e do Piauí, quer seja por falha no *backhaul* da própria RNP na conexão do seu PoP com o PoP da Chesf ou da Telebras em Belém e Campina Grande.

Já existem ações em curso para sanar esses problemas e também prevenir que aconteçam em outras localidades, como o mapeamento mais apurado dos pontos mais vulneráveis e a construção de dupla abordagem nas redes metro usadas como *backhaul*, nas localidades onde ela ainda não é redundante, além da ativação de novos circuitos oriundos das parcerias como CE-PI e BA-PI (ambos Chesf) e PA-MA (de permuta com a Wirelink).

O relato pormenorizado das grandes falhas ocorridas na rede Ipê no primeiro semestre pode ser encontrado em <https://www.rnp.br/sistema-rnp/ferramentas/documentos> (Conectividade -> Rede Ipê -> Relatórios de eventos de vulto).

As ações que contribuíram, de forma estratégica e mais ou menos igualitária, para o bom resultado do indicador foram as iniciativas do Backbone 100 G, que viabilizou a instalação de novos circuitos de 100 Gb/s na Região Nordeste, e as referentes ao Plano Anual de Trabalho dos PoPs, à Manutenção dos Datacenters dos PoPs e à Revitalização dos PoPs, que permanecem cumprindo papel relevante na medida em que estão conseguindo garantir a execução de manutenção ou a aquisição de equipamentos essenciais como nobreaks, grupo geradores e aparelhos de ar-condicionado.

Por fim, a tabela a seguir apresenta o índice da disponibilidade média da infraestrutura dos PoPs comparando os valores com e sem a interferência de operadoras:

Valor mensal do indicador no primeiro semestre de 2022							
Tipo/Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Média
Com operadora	99,98	99,92	99,97	99,95	99,92	99,80	99,92
Sem operadora	99,99	99,98	99,97	99,99	99,99	99,98	99,98



Indicador 6. Índice de Disponibilidade Média das Conexões Usuárias

Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2
V0	98,76
Finalidade	O indicador expressa a continuidade do serviço de conectividade prestado diretamente às organizações usuárias por meio das conexões de acesso à rede Ipê, tanto por meio de redes próprias locais (quando a organização usuária é a instituição que abriga o PoP) e metropolitanas, quanto por redes de terceiros.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	Uma limitação inerente à metodologia atual de coleta de dados para cálculo do indicador é a de considerar dados brutos do sistema Vialpê ¹⁹ , sem cruzamento com dados oriundos do processo de atendimento, com informações classificadas, excluindo-se por exemplo, manutenções programadas que deveriam ser expurgadas do cálculo de disponibilidade.
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.
Fórmula de cálculo	O indicador é expresso pela razão entre a média dos tempos de pleno serviço em cada uma das conexões de acesso e o tempo total no período de observação mensal.
Fonte da informação	Gerência de Operações (GO)
Meta pactuada	98,87
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	98,95
Tendência de alcance da meta	É de conhecimento da RNP, e comprovado por análise amostral, que algumas organizações usuárias desligam propositalmente os equipamentos no período de recesso de final/início de ano, não sendo possível distinguir os tempos de indisponibilidade nessas situações. Atribui-se a isso, o resultado abaixo da meta nos meses de janeiro e fevereiro. Entretanto, há tendência de alcance da meta com a manutenção do índice a partir de março acima de 98,95 e o esforço que vem sendo empreendido para gerir os acordos de nível de serviço, especialmente junto às operadoras e provedores de serviços de telecomunicações, alguns resultando em processos de licitação para substituição de circuitos de provedores que apresentam baixa disponibilidade.

Análise do resultado e tendência de desempenho

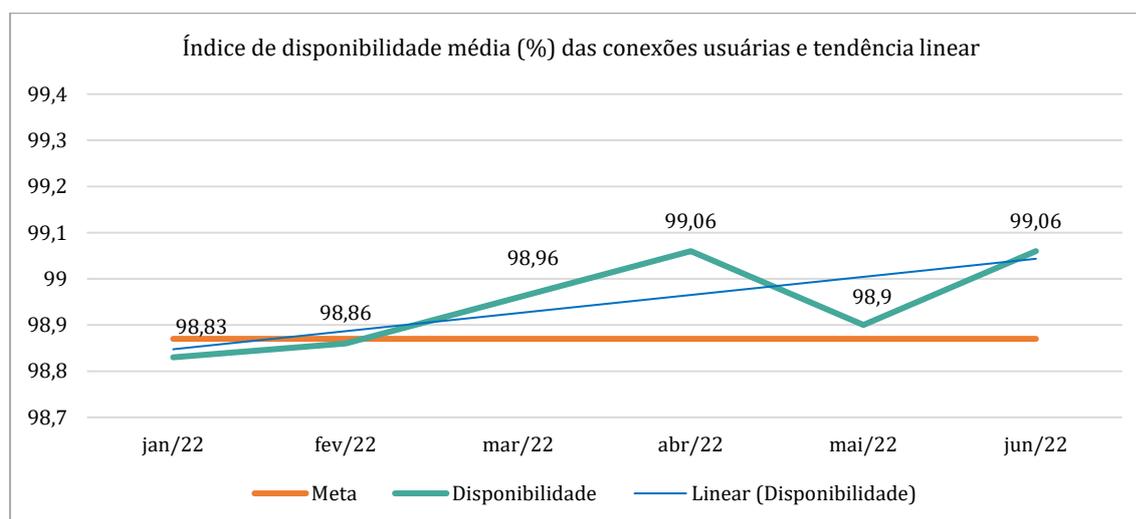
O indicador obteve resultado igual a 98,95% na apuração do primeiro semestre, 0,08 ponto percentual acima meta pactuada.

¹⁹ viaipe.rnp.br é um sistema de visualização de dados de tráfego e qualidade das conexões de organizações usuárias a rede Ipê, desenvolvido e mantido com recursos de fomento do Contrato de Gestão MCTI/RNP.

A disponibilidade das conexões de acesso à rede Ipê, as ditas últimas milhas que conectam organizações aos PoPs da RNP, é calculada pela razão entre a média dos tempos de pleno serviço e o tempo total no período de observação mensal de todas as conexões testadas. Essa taxa é calculada a partir de medidas coletadas pelo aplicativo *Smokeying*, executado nas máquinas do serviço Vialpê, instaladas nos 27 PoPs da RNP. O *Smokeying* envia pacotes ICMP²⁰ para o roteador de cada organização usuária, a cada minuto. Um *script* faz a coleta automática de dados do *Smokeying* a cada cinco minutos, armazenando-os, e um outro *script* calcula a média aritmética dos valores de disponibilidade mensais de todas as organizações aferidas. A indisponibilidade é apontada quando a perda de pacotes for diferente de 100%. A coleta é feita 24 horas por dia, durante os sete dias da semana.

O número médio de conexões testadas consideradas no cálculo do indicador é de 1.592 conexões, seja por meio de infraestrutura própria, contratadas de terceiros ou decorrentes de parcerias estabelecidas.

De acordo com o gráfico a seguir, pode-se observar que o indicador não esteve acima da meta apenas em janeiro e fevereiro. Atribui-se o resultado positivo ao esforço que vem sendo empreendido para gerir os acordos de nível de serviço, especialmente junto às operadoras e provedores de serviços de telecomunicações, alguns resultando em processos de licitação para substituição de circuitos de provedores que apresentam baixa disponibilidade.



Importante destacar uma limitação inerente à metodologia de coleta de dados para cálculo do indicador: ao utilizar dados brutos de disponibilidade do Vialpê não estão sendo correlacionadas as informações geradas no processo de atendimento, como desligamentos proposital por janelas de manutenção originadas pelas operadoras e provedores de serviços de telecomunicações, parceiros e até mesmo pelas próprias organizações usuárias.

Conforme relatos anteriores, já foi comprovado por análise amostral que algumas organizações usuárias efetuam o desligamento proposital dos equipamentos instalados em suas premissas no período de recesso de fim de ano, entre dezembro e o início de janeiro. Não sendo possível distinguir os tempos de indisponibilidade nessas situações, observou-se um pior desempenho no mês de janeiro comparado aos demais, ficando 0,04 ponto percentual abaixo da meta. A linha de tendência linear e ascendente do gráfico acima aponta para um aumento da disponibilidade média e, portanto, para o **atingimento da meta anual do indicador**. Além disso, vale destacar que se encontra em expansão a Célula Especializada em Conectividade (CEC) no serviço de atendimento integrado da RNP, que vem tornando mais ágil o tratamento de falhas nas conexões das organizações usuárias, conforme comprovado em piloto realizado em 2021 nos PoPs Pernambuco e Rio de Janeiro. Pretende-se expandir o atendimento da CEC para os estados do Maranhão, Pará, Piauí, e Roraima até o final de 2022.

²⁰ O protocolo ICMP (*Internet Control Message Protocol*) permite que um roteador ou host destino reporte à estação de origem uma condição de erro no processamento de um datagrama.

Indicador 7. Percentual de Organizações Atendidas com Conectividade na Capacidade Adequada

Unidade	%
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2,5
V0	56,30
Finalidade	O indicador avalia o grau de sucesso na implantação, manutenção e expansão de capacidade adequada, contratualizada pelos ministérios do Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (Programa Interministerial RNP), para a conectividade de organizações usuárias à rede Ipê, e registrada no Plano Operacional da Rede.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	<p>A principal limitação do indicador é ele ter o seu cálculo baseado em uma extração ainda excessivamente manual dos dados armazenados. A RNP ainda está trabalhando para consolidar os seus sistemas corporativos, de forma a permitir a extração automática do valor do referido indicador, aumentando com isso a sua assertividade.</p> <p>Uma primeira versão de sistema que automatiza essa extração foi desenvolvida e entregue em 2021, mas durante os seus testes de uso, erros de consolidação e em funcionalidades solicitadas impediram a correta extração do valor do Indicador. Em 2022, um novo sistema está sendo desenvolvido, com os seus primeiros testes sendo feitos na extração do valor do Indicador aqui apresentado (ajustes ainda precisarão ser feitos, mas a infraestrutura é mais robusta).</p>
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela porcentagem simples de contratos formalizados e mantidos com terceiros e com os Comitês Gestores das redes metropolitanas próprias (Redecomeps) para o atendimento de organizações usuárias na banda estabelecida anualmente no Plano Operacional.</p> <p>O escopo estabelecido no Plano Operacional anual, cujo atendimento é monitorado por este indicador, compreende e relata de forma segmentada a capacidade dos enlaces de novos campi à rede Ipê, a ampliação de capacidade de enlaces de campi já conectados, assim como o esforço pela manutenção da capacidade adequada de enlaces destes campi já conectados. Adicionalmente, o relato oferece informações sobre o esforço de conectividade em outras dimensões, como “conexão na capital x conexão em cidade do interior” e “conexão em rede própria x conexão com infraestrutura de terceiros”.</p> <p>Para o cálculo é utilizada a fórmula descrita abaixo, tomando como base os relatórios de circuitos existentes com as suas respectivas bandas, informado pelo Portal de Conectividade da RNP:</p> $PIAA = \left(\sum_{i=1}^j IABA(i) + 1,1 * \sum_{k=1}^l IASBA(k) - 1,2 * \sum_{m=1}^n IAIBA(m) \right) / \sum_{o=1}^p IA(o) \times 100$

Indicador 7. Percentual de Organizações Atendidas com Conectividade na Capacidade Adequada

	<p>Em que,</p> <ul style="list-style-type: none"> - "IABA(i)" instituição atendida na banda adequada; - "IASBA(k)" instituição atendida com uma banda superior à adequada; - "IAIBA(m)" instituição atendida com uma banda inferior à adequada; - "IA(o)" instituição atendida, independentemente da banda alocada; - "j" é o número de organizações usuárias atendidas na banda adequada; - "l" é o número de organizações usuárias atendidas com uma banda superior à adequada; - "n" é o número de organizações usuárias atendidas com uma banda inferior à adequada; e - "p" é o número total de organizações usuárias atendidas (j+l+n).
Fonte da informação	Gerência de Engenharia de Redes (GER)
Meta pactuada	85
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	93,85
Tendência de alcance da meta	A meta foi superada ainda no primeiro semestre de 2022 em virtude da manutenção da estratégia de contratar antecipadamente novos circuitos para as organizações usuárias atendidas com circuitos abaixo da capacidade adequada juntamente com o atendimento de novas organizações já na banda adequada.

Análise do resultado e tendência de desempenho

A **meta do indicador foi superada** no primeiro semestre em cerca de 10,4%, com 93,85% das organizações usuárias atendidas com conectividade na capacidade adequada, em virtude da manutenção da estratégia de contratar antecipadamente novos circuitos para organizações atendidas com circuitos abaixo da capacidade adequada juntamente com o atendimento de novas organizações já na banda adequada.

Para o cálculo foi considerado um universo de 1.310 organizações usuárias, atendidas através de conexões custeadas pela RNP e que garantem o seu escoamento de tráfego e acesso à internet via rede Ipê, dentre as quais:

- 782 atendidas na capacidade adequada (59,7%);
- 470 atendidas com capacidade superior à adequada (35,9%); e
- 58 atendidas com capacidade inferior à adequada (4,4%).

A fórmula de cálculo do indicador, além de medir o percentual de organizações usuárias atendidas com conectividade na capacidade adequada, reflete também os esforços empreendidos pela RNP não apenas no provisionamento da conectividade para as suas organizações usuárias, mas na justa adequação da capacidade dessas conexões ao longo do tempo.



No primeiro semestre de 2022, foi iniciado um processo licitatório para atender 411 campi de organizações usuárias, dentre os quais aqueles cujos contratos de conectividade expiram ainda em 2022, outros com relatos de má prestação de serviço por parte do provedor e aqueles cujas conexões encontravam-se saturadas, além de 32 novos campi ainda não conectados à rede. Este processo licitatório foi dividido em processos regionais ainda em andamento.

Em relação às conexões saturadas, com base em levantamento feito junto aos PoPs, foram identificados apenas oito campi nesta situação, que representam cerca de 0,6% do total de campi atualmente atendidos:

- Campus Guanambi do Instituto Federal Baiano (IF Baiano) com 100 Mb/s;
- Campi Concórdia; Fraiburgo e Rio do Sul/sede do Instituto Federal Catarinense (IFC) com 100 Mb/s;
- Campus Itabaiana do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) com 100 Mb/s;
- Campus Uberlândia do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) com 40 Mb/s;
- Campus Rio Tinto da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com 100 Mb/s; e
- Campus Oriximiná da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) com 20 Mb/s.

Estes campi terão seu atendimento garantido pelo processo licitatório em curso, de forma a se alcançar a meta de “Ampliar a capacidade da rede Ipê e consolidar sua interiorização e integração global”, definida no Planejamento Estratégico 2018-2022 da RNP.

Registra-se que aproximadamente 4% dos circuitos provisionados ainda possuem banda inferior a 100 Mb/s, dentro do qual encontram-se sete organizações usuárias atendidas com circuitos satelitais.



Indicador 8. Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP

Unidade	I										
Tipo	Resultado/Eficácia										
Peso	1										
V0	1,35										
Finalidade	O indicador expressa o nível de maturidade em segurança da informação da RNP apurado através da avaliação de maturidade dos controles de segurança definidos na ABNT NBR ISO/IEC 27002.										
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]											
Aderência ao macroprocesso	Engenharia e Operação de Redes e Serviços de Comunicação e Colaboração										
Aderência ao objetivo estratégico	Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação.										
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela média dos níveis de maturidade dos processos e controles de segurança da informação da RNP, usando-se como base os controles de segurança dispostos e descritos na norma ABNT NBR ISO/IEC 27002, medidos a partir da seguinte escala:</p> <table border="1"> <tr> <td>0 - Não Existente</td> <td>Processo ou controle inexistente. Não há evidência da execução do processo na RNP.</td> </tr> <tr> <td>1 - Inicial</td> <td>Há evidências de que a organização reconhece que um problema existe e precisa ser endereçado. No entanto, não há um processo padronizado; ao invés disso, existe uma abordagem <i>ad hoc</i> que tende a ser baseada no indivíduo que executa ou caso a caso. A gestão é desorganizada.</td> </tr> <tr> <td>2 - Repetitivo</td> <td>Processos são informais e não são padronizados, de modo que há execuções similares por pessoas diferentes realizando a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou processo de comunicação padrão e a responsabilidade é do próprio indivíduo. Existe um alto nível de dependência do conhecimento dos indivíduos e, com isso, erros são prováveis.</td> </tr> <tr> <td>3 - Definido</td> <td>Processos são padronizados, documentados e comunicados. É mandatório que esses processos sejam seguidos. No entanto, é pouco provável que desvios sejam detectados. Os processos não são sofisticados.</td> </tr> <tr> <td>4 - Gerenciado</td> <td>A gestão monitora e mede o nível de adequação com processos e toma ações onde os processos aparentam não estar funcionando efetivamente. Os processos estão em constante melhoria e fornecem boas práticas. Ferramentas e automação são utilizadas de forma limitada ou fragmentada.</td> </tr> </table>	0 - Não Existente	Processo ou controle inexistente. Não há evidência da execução do processo na RNP.	1 - Inicial	Há evidências de que a organização reconhece que um problema existe e precisa ser endereçado. No entanto, não há um processo padronizado; ao invés disso, existe uma abordagem <i>ad hoc</i> que tende a ser baseada no indivíduo que executa ou caso a caso. A gestão é desorganizada.	2 - Repetitivo	Processos são informais e não são padronizados, de modo que há execuções similares por pessoas diferentes realizando a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou processo de comunicação padrão e a responsabilidade é do próprio indivíduo. Existe um alto nível de dependência do conhecimento dos indivíduos e, com isso, erros são prováveis.	3 - Definido	Processos são padronizados, documentados e comunicados. É mandatório que esses processos sejam seguidos. No entanto, é pouco provável que desvios sejam detectados. Os processos não são sofisticados.	4 - Gerenciado	A gestão monitora e mede o nível de adequação com processos e toma ações onde os processos aparentam não estar funcionando efetivamente. Os processos estão em constante melhoria e fornecem boas práticas. Ferramentas e automação são utilizadas de forma limitada ou fragmentada.
0 - Não Existente	Processo ou controle inexistente. Não há evidência da execução do processo na RNP.										
1 - Inicial	Há evidências de que a organização reconhece que um problema existe e precisa ser endereçado. No entanto, não há um processo padronizado; ao invés disso, existe uma abordagem <i>ad hoc</i> que tende a ser baseada no indivíduo que executa ou caso a caso. A gestão é desorganizada.										
2 - Repetitivo	Processos são informais e não são padronizados, de modo que há execuções similares por pessoas diferentes realizando a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou processo de comunicação padrão e a responsabilidade é do próprio indivíduo. Existe um alto nível de dependência do conhecimento dos indivíduos e, com isso, erros são prováveis.										
3 - Definido	Processos são padronizados, documentados e comunicados. É mandatório que esses processos sejam seguidos. No entanto, é pouco provável que desvios sejam detectados. Os processos não são sofisticados.										
4 - Gerenciado	A gestão monitora e mede o nível de adequação com processos e toma ações onde os processos aparentam não estar funcionando efetivamente. Os processos estão em constante melhoria e fornecem boas práticas. Ferramentas e automação são utilizadas de forma limitada ou fragmentada.										

Indicador 8. Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP

5 - Otimizado

Processos foram definidos seguindo as boas práticas da área, baseados nos resultados da melhoria contínua e comparativos de maturidade com outras instituições. TI é usada de uma maneira integrada para automatizar o fluxo de trabalho, fornecendo ferramentas para melhorar a qualidade e a efetividade.

Após a avaliação dos níveis de maturidade dos processos e controles de segurança, realizada pela análise de documentos, entrevistas, verificação de evidências e outros insumos necessários, inicia-se o cálculo da maturidade geral (MG) do escopo analisado, aplicando-se a fórmula:

$$MG = \frac{(A*0)+(B*1)+(C*2)+(D*3)+(E*4)+(F*5)}{X}$$

Em que:

A: número de controles com nível de maturidade igual a 0 - Não Existente;

B: número de controles com nível de maturidade igual a 1 - Inicial;

C: número de controles com nível de maturidade igual a 2 - Repetitivo;

D: número de controles com nível de maturidade igual a 3 - Definido;

E: número de controles com nível de maturidade igual a 4 - Gerenciado;

F: número de controles com nível de maturidade igual a 5 - Otimizado;

X: número total de controles aplicáveis da ISO 27001.

O Indicador é expresso pela média dos valores de Maturidade Geral (MG) dos escopos analisados.

$$\text{Indicador 8} = \frac{MG1+\dots+MGn}{n}$$

O valor esperado para o indicador deve estar entre 0 e 5, considerando a seguinte escala:

Intervalo	Conceito
0 a 0,99	Não existente
1 a 1,99	Inicial
2 a 2,99	Repetitivo
3 a 3,99	Definido
4 a 4,99	Gerenciado
5 a 5,99	Otimizado

Fonte da informação

Diretoria Adjunta de Cibersegurança (Dacs)

Meta pactuada

3,25

Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022

2,41

Tendência de alcance da meta

Há **tendência de alcance da meta**, considerando as ações atualmente em execução e as seguintes entregas significativas programadas para o segundo semestre e que impactarão positivamente o indicador: melhoria no processo relacionado ao ciclo

Indicador 8. Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP

de vida dos acessos dos colaboradores; revisão do sistema normativo referente ao tema segurança da informação; implementação do Plano de Gestão de Continuidade dos Negócios e Plano de Conscientização Corporativo; aprovação e desdobramento da Norma de Classificação da Informação; melhoria no processo de gestão de acessos administrativos; melhoria e inserção de controles relacionados ao tema segurança da informação na cadeia de suprimentos; evolução contínua dos processos operacionais; e desdobramentos do planejamento de adequação dos processos à LGPD.

Análise do resultado e tendência de desempenho

Na apuração do primeiro semestre, o indicador obteve índice igual a 2,41, cerca de 74% da meta anual. O valor apurado corresponde à maturidade em segurança da informação do IDC (*Internet Data Center*) da RNP. **Há tendência de alcance da meta anual**, considerando as ações atualmente em execução e as entregas significativas programadas para o segundo semestre, e que impactarão positivamente o indicador:

- Melhoria no processo relacionado ao ciclo de vida dos acessos dos colaboradores;
- Revisão do sistema normativo referente ao tema segurança da informação;
- Implementação do Plano de Gestão de Continuidade dos Negócios e Plano de Conscientização Corporativo;
- Aprovação e desdobramento da Norma de Classificação da Informação;
- Melhoria no processo de gestão de acessos administrativos;
- Melhoria e inserção de controles relacionados ao tema segurança da informação na cadeia de suprimentos;
- Evolução contínua dos processos operacionais; e
- Desdobramentos do planejamento de adequação dos processos à LGPD.

O indicador está relacionado com a forma como a RNP desenvolve o tema de segurança da informação em seus processos, o que resulta em uma ciberinfraestrutura segura e na construção da confiança nos relacionamentos com todas as partes interessadas. A RNP define, segue e implementa, de forma integrada, os aspectos normativos e processuais que guiam as atividades cotidianas que influenciam a segurança da informação e os serviços da RNP, com apoio tecnológico e a conscientização em segurança e privacidade.

A avaliação de maturidade em segurança da informação é realizada em um total de 114 controles que fazem parte de 14 domínios estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 27002:

1. Políticas de segurança da informação;
2. Organização da segurança da informação;
3. Segurança em recursos humanos;
4. Gestão de ativos;
5. Controle de acesso;
6. Criptografia;
7. Segurança física e do ambiente;
8. Segurança nas operações;
9. Segurança nas comunicações;
10. Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas;
11. Relacionamento na cadeia de suprimento;
12. Gestão de incidentes de segurança da informação;
13. Aspectos da segurança da informação na gestão da continuidade do negócio; e
14. Conformidade.

A tabela e gráfico a seguir apresentam os valores apurados na avaliação dos controles relativos aos domínios acima citados, ao término do primeiro semestre de 2022:

Índice de segurança da Ciberinfraestrutura da RNP – 1º semestre/2022

Domínio ISO 27001/27002	Quantidade de itens por nível de maturidade						Nível de maturidade médio		
	Nível = 0	Nível = 1	Nível = 2	Nível = 3	Nível = 4	Nível = 5			
5	Políticas de segurança da informação	0	0	0	2	0	0	3,00	3 - Definido
6	Organização da segurança da informação	0	0	4	0	3	0	2,86	2 - Repetitivo
7	Segurança em recursos humanos	0	0	5	1	0	0	2,17	2 - Repetitivo
8	Gestão de ativos	0	4	3	3	0	0	1,90	1 - Inicial
9	Controle de acesso	0	0	12	2	0	0	2,14	2 - Repetitivo
10	Criptografia	0	0	2	0	0	0	2,00	2 - Repetitivo
11	Segurança física e do ambiente	0	0	5	10	0	0	2,67	2 - Repetitivo
12	Segurança nas operações	0	2	3	9	0	0	2,50	2 - Repetitivo
13	Segurança nas comunicações	0	0	7	0	0	0	2,00	2 - Repetitivo
14	Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas	0	0	6	6	1	0	2,62	2 - Repetitivo
15	Relacionamento na cadeia de suprimento	0	0	3	2	0	0	2,40	2 - Repetitivo
16	Gestão de incidentes de segurança da informação	0	0	2	5	0	0	2,71	2 - Repetitivo
17	Aspectos da segurança da informação na gestão da continuidade do negócio	0	2	2	0	0	0	1,50	1 - Inicial
18	Conformidade	0	0	3	3	2	0	2,88	2 - Repetitivo
Índice geral de maturidade		0	8	57	43	6	0	2,41	2 - Repetitivo

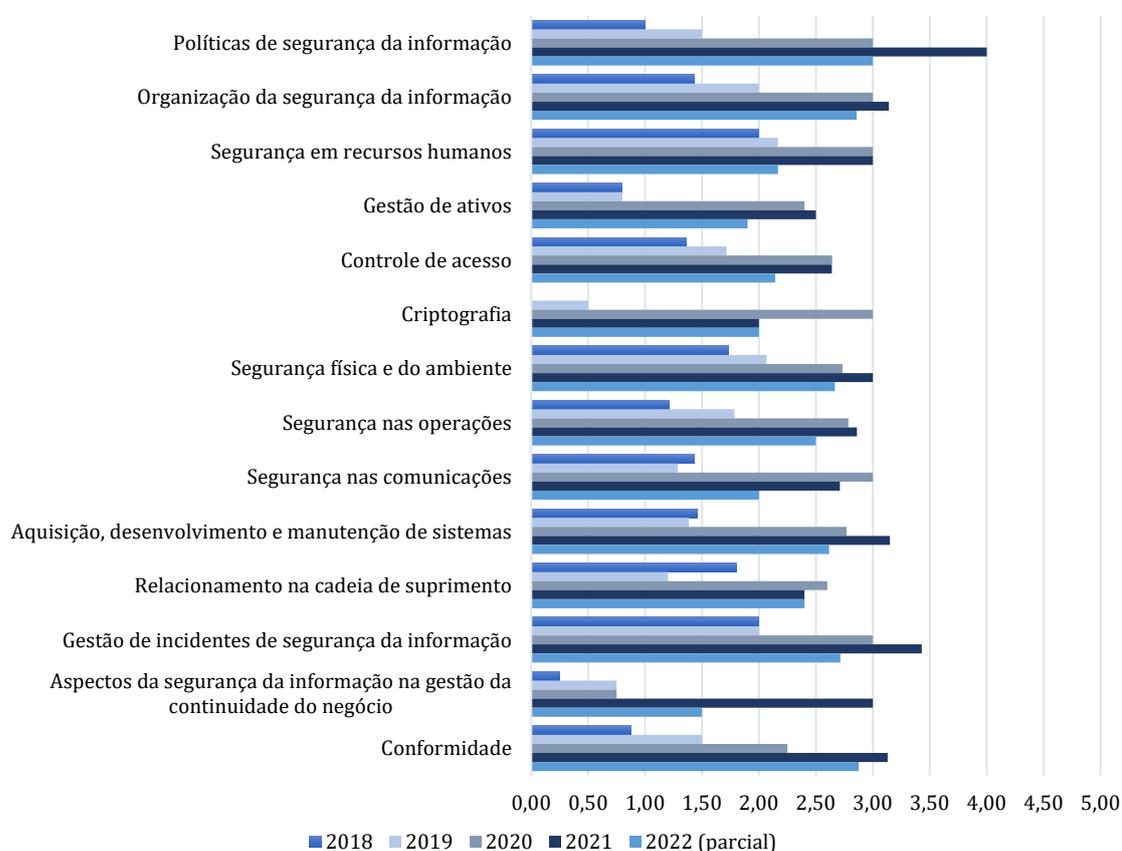
Maturidade por domínio de segurança (1º sem/2022)



A avaliação semestral, realizada pelo Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) da RNP, foi baseada em artefatos resultantes das ações planejadas para o aumento do nível de maturidade em segurança da informação da RNP. A apuração anual será conduzida por consultoria externa independente.

O valor apurado no primeiro semestre indica que as atividades da RNP, sob a ótica da segurança da informação, encontram-se no nível “repetitivo”, com alguns processos de segurança não tão maduros, com alguns desvios. Há também um grupo de domínios em que ainda não há padronização de processos ou eles são informais. O gráfico a seguir apresenta a comparação histórica (2018 a 2022) do nível de maturidade em cada domínio avaliado:

Comparação histórica da maturidade por domínio



Importante ressaltar que as variações observadas nas avaliações refletem o dinamismo da cibersegurança, incluindo o surgimento de novos riscos cibernéticos, que se somam à sua evolução constante e ao fato de se tornarem mais complexos devido às mudanças do próprio ambiente da RNP e da ciberinfraestrutura provida para a comunidade, e à transformação dos agentes de ameaça, novas ameaças e novas vulnerabilidades. Além disso, há aspectos humanos, tecnológicos e de processos da RNP que devem acompanhar o contexto, o que reflete na disponibilidade, integridade e confidencialidade dos dados que são processados, transmitidos e armazenados na ciberinfraestrutura, exigindo inclusive o desenvolvimento de novas competências.



Deste modo, há domínios em que o nível apurado foi inferior em relação a 2021. Dentre os destaques em cada um dos 14 domínios, estão:

- Políticas de segurança da informação: o conjunto de políticas, normas, processos e procedimentos precisam passar pelas atualizações previstas – esta ação faz parte do plano e será concluída até o final de 2022 (os normativos são submetidos a um processo contínuo de melhoria, sendo a atualização realizada de acordo com sua vigência).
- Organização da segurança da informação: a estrutura organizacional de segurança da informação está inserida na estratégia da RNP, há envolvimento matricial com as áreas internas e participação expressiva com a comunidade externa. Para sua evolução, é necessário estabelecer controles de segregação de funções.
- Segurança em recursos humanos: processos e procedimentos existentes, porém necessitam de mais automação para redução dos casos de desvios, principalmente na remoção de acessos.
- Gestão de ativos: o controle dos ativos está adequado. Há necessidade de definição de padronização no tema classificação informação e seus desdobramentos para a classificação dos ativos.
- Controle de acesso: políticas, procedimentos, processos e controles estão adequados. Necessária automação nas atividades para garantia de alterações e retirada de acessos à ativos de informação.
- Criptografia: necessário realizar as implementações e ações definidas nas políticas e procedimentos, alinhadas à implantação da classificação da informação.
- Segurança física e do ambiente: processos e procedimentos adequados. Necessidade de automação dos controles.
- Segurança nas operações: destaque para controle de *malware*. Necessárias ações para proteger os ativos de TI de instalações de software não autorizados (permissão administrativa local).
- Segurança nas comunicações: implementação de classificação e rotulação da informação, bem como criptografia, é necessária para obtenção de mais segurança nas comunicações.
- Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas: destaque para o controle de mudança em sistemas. Os requisitos de segurança para sistemas necessitam da elaboração de um *framework* que cubra o processo de desenvolvimento de software (gestor do produto, engenheiro de software, desenvolvedor, testador, entre outros).
- Relacionamento na cadeia de suprimento: necessária abordagem mais dinâmica visando avaliar adequadamente requisitos de segurança nos parceiros e fornecedores.
- Gestão de incidentes de segurança da informação: processos e procedimentos estão adequados. Há necessidade de melhorias nos processos de alertas e notificação de incidentes.
- Aspectos da segurança da informação na gestão da continuidade do negócio: processos e procedimentos estão adequados. Há necessidade de desdobrar as ações planejadas em relação a continuidade que suportam o negócio.
- Conformidade: processos e procedimentos estão adequados. É preciso priorizar ações referentes à LGPD.

A evolução do nível de maturidade representado pelo indicador é fundamental para suportar a atuação da RNP com segurança da informação baseada em uma visão de riscos cibernéticos, essencial para que os controles de segurança indispensáveis, especificamente para a ciberinfraestrutura da RNP, não sejam além do estritamente necessário nem subestimados, o que colocaria a RNP, as organizações e seus usuários em risco, e também para dar melhor qualidade aos gastos com os investimentos.

O desafio da RNP é fazer com que essa evolução seja sustentável, o que exige um trabalho constante que acompanhe o dinamismo da segurança da informação. O resultado parcial indica a necessidade de melhoria constante nos processos e a adoção de boas práticas e uso de ferramentas e automação. A expectativa é que as ações em andamento promovam o avanço no nível de maturidade em segurança da informação da RNP ao longo dos próximos anos.

Indicador 9. Grau de Adesão aos Serviços Avançados

Unidade	1																								
Tipo	Resultado/Eficácia																								
Peso	2																								
V0	8																								
Finalidade	Medir o grau de adesão por meio da avaliação do crescimento do uso efetivo dos serviços de tipo <i>Business to Consumer</i> (B2C), expresso pela quantidade de usuários únicos (beneficiários diretos) desta classe de serviços.																								
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	Os fatores limitantes do indicador são: retorno às aulas presenciais que reduziu drasticamente o uso do serviço Conferência Web e a ausência de uma aplicação para assinaturas digitais que impactou negativamente o serviço ICPEdu Certificado Pessoal.																								
Aderência ao macroprocesso	Serviços de Comunicação e Colaboração																								
Aderência ao objetivo estratégico	Ofertar plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais para educação, pesquisa e inovação.																								
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela média de notas atribuídas a cada serviço considerado, de acordo com o desvio entre a quantidade de usuários únicos mensais planejada no início do ano e a média mensal apurada ao final de cada período.</p> <p>Etapas do cálculo do indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir a quantidade de Usuários Únicos Projetados (UUP) para o ano. Esse número indica a projeção para o fim do ano da média mensal de usuários únicos. • Aferir a quantidade de Usuários Únicos Apurados (UUA), expresso pela média de usuários únicos mensais no semestre/ano corrente. • Calcular o Desvio (Dv), comparando os valores de UUA e UUP $Dv = 100\% - [\% (UUA/UUP)]$ <p>O valor do desvio é convertido em uma nota de zero a dez, de acordo com a 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 final do indicador é calculado pela média aritmética das notas dos serviços considerados no ano.</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 9. Grau de Adesão aos Serviços Avançados

	$I_9 = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{n}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none">n = quantidade de serviços avançados em avaliação <p>N_i = nota associada de acordo com o desvio do serviço i</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços (DAGSer)
Meta pactuada	8 (20% < Desvio ≤ 30%)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	7,8
Tendência de alcance da meta	O retorno às aulas presenciais reduziu drasticamente o uso do serviço Conferência Web. Da mesma forma, não ter ainda conseguido implementar uma solução para uma aplicação de assinaturas digitais impactou negativamente o serviço ICPEdu Certificado Pessoal, que teve a emissão de certificados aquém do esperado. Há tendência na redução do uso destes serviços no segundo semestre e de não alcance da meta anual . Os demais serviços monitorados (Eduplay, eduroam e FileSender) encontram-se com adesão dentro das expectativas.

Análise do resultado e tendência de desempenho

Ao final do primeiro semestre, foi apurada a nota 7,8 (30% < Desvio ≤ 40%) para o indicador, a partir da média das notas obtidas nos serviços B2C (*Business-to-consumer*) monitorados em 2022, conforme tabela abaixo:

Serviço	(A) UUP 2022	(B) Média UUA (junho/2022)	(C) % Desvio $C = 100\% - (B/A)$	Faixa de pontuação	Nota (junho/2022)
Conferência Web	317.287	168.423	46,9%	40% < Desvio ≤ 50%	6
Eduplay	140.000	134.144	4,2%	Desvio ≤ 10%	10
eduroam	41.083	60.621	-47,6%	Desvio ≤ 10%	10
FileSender@RNP	695	447	35,7%	30% < Desvio ≤ 40%	7
ICPEdu Certificado Pessoal	100.000	52.366	47,6%	40% < Desvio ≤ 50%	6
Nota do indicador (1º semestre)					7,8

Para cada serviço monitorado é projetado um número de usuários únicos (UUP), com base no comportamento observado nos anos anteriores. O progresso é monitorado mensalmente por meio de consulta à base de autenticação da CAFe, obtendo-se o número de usuários e a média do período, gerando a quantidade de usuários únicos apurada (UUA). Os valores obtidos são variáveis na metodologia de cálculo e o desvio entre planejado e realizado determinam a nota final do indicador – a cada intervalo de 10% aplica-se uma nota de zero a dez.

Como pode ser observado na tabela, os serviços Conferência Web e ICPEdu Certificado Pessoal foram os que mais divergiram da projeção de usuários, impactando o resultado do indicador. O retorno às aulas presenciais reduziu drasticamente o uso do serviço Conferência Web, cuja média mensal de usuários passou de 230 para 150 mil. Da mesma forma, não ter ainda conseguido implementar uma solução para uma aplicação de assinaturas digitais impactou negativamente o serviço ICPEdu Certificado Pessoal, que teve a emissão de certificados aquém do esperado. Há tendência na redução do uso destes dois serviços no segundo semestre e, portanto, de **não alcance da meta pactuada para o indicador**.



Os demais serviços monitorados (Eduplay, eduroam e FileSender) encontram-se com adesão dentro das expectativas. Os serviços Eduplay e eduroam alcançaram nota 10. A conquista de 95% da meta planejada de usuários do serviço Eduplay é fruto das ações de divulgação das suas novas funcionalidades, como a transcrição automática de vídeos para libras, e da participação da RNP no evento Campus Party, em Brasília e Goiânia, que possibilitou a divulgação ao público presente. A meta de usuários do eduroam foi superada com o retorno das aulas presenciais, o que faz aumentar o número de acessos a partir das instituições de ensino e pesquisa. Soma-se a isso, a partir do estabelecimento de parceria com provedor privado e oportunidades de políticas públicas de inclusão digital, a oferta do sinal eduroam para locais públicos como o Aeroporto de Salvador, lojas da Starbucks e praças, além das instituições de ensino e pesquisa e escolas, com mais de 3,4 mil locais para acesso Wi-Fi, tornando-se uma das maiores redes com pontos de acesso ao eduroam no mundo. O serviço FileSender alcançou 64% do planejado, permanecendo na nota 7. Ressalta-se que com o lançamento da nova versão desse serviço, prevista para o segundo semestre, pode haver aumento da demanda considerando as novas funcionalidades de usabilidade para o usuário final, assim como as ações de divulgação.

Conferência Web – contexto e ações de evolução

No auge da pandemia de Covid-19, foi possível constatar, em 2020 e 2021, o uso expressivo do serviço, chegando a 317 mil acessos em 2021.

No início de 2022, foi observado o movimento de retorno às aulas presenciais por recomendação do MEC²¹, em decorrência do avanço da vacinação e consequente flexibilização das restrições impostas pela pandemia. A retomada das aulas presenciais reduziu a utilização do serviço já que seu uso passou a ser eventual e/ou administrativo e não mais como principal ferramenta para continuidade das atividades de ensino.

Mesmo tendo um serviço que possibilita a interação síncrona entre alunos e professores, a RNP, a pedido da Andifes, auxiliou na contratação do *Google Workspace for Education Plus* para 29 instituições de ensino superior, garantindo, assim, a liberdade de cada universidade em escolher a opção que fosse mais adequada para a sua realidade, o que acabou capturando usuários do Conferência Web para outras ferramentas.

A RNP está avaliando a integração dos serviços Conferência Web, Eduplay e Moodle de forma a criar um ambiente de educação com foco no ensino híbrido e também vislumbrando os desdobramentos do projeto Plano de Expansão da Educação Superior por meio digital, lançado pelo MEC e que prevê a oferta de 40% de novas vagas nas universidades federais na modalidade EAD.

Além disso, estão sendo realizadas melhorias para tornar o serviço mais eficiente e fácil de usar, como: disponibilização do *Closed Caption* (CC), que possibilita a participação de alunos com deficiência auditiva nas aulas; aumento do número de salas de grupo; melhorias na gravação; desenvolvimento de *app mobile* (previsto para final de 2022); novo portal para o serviço; e outras funcionalidades, todas oriundas de solicitações da comunidade.

ICPEdu Certificado Pessoal – contexto e ações de evolução

O número de certificados emitidos está abaixo do esperado em 2022 em virtude da ausência de investimentos em um Assinador Digital que permita a adoção do uso dos certificados digitais nos processos acadêmicos. Tal necessidade foi mapeada durante o Fórum de Gestores de Tecnologia da Informação e Comunicação (Forti) e do Colégio de Gestores (CGTIC) da Andifes.

As ações de evolução do serviço incluem a realização de projeto para o desenvolvimento do assinador com recursos da RNP no segundo semestre de 2022. A disponibilização deste módulo permitirá o uso de certificados pessoais da ICPEdu para assinatura dos documentos integrada ao Sistema Acadêmico adotado pelas instituições.

Adicionalmente, está sendo executado um plano de comunicação do serviço visando a elaboração de artefatos e ações de marketing para sua divulgação, com o objetivo de atingir diretamente o usuário final com o potencial de contribuir para uma transformação digital “de baixo pra cima” na hierarquia de TI das instituições.

A expectativa é que a implementação desta nova estratégia possa contribuir positivamente para o aumento do uso do serviço, não somente em termos imediatos, mas sobretudo através da vinculação a um processo automatizado já

²¹ <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2021-pdf/232651-nota-de-esclarecimento-covid-19-2022/file>

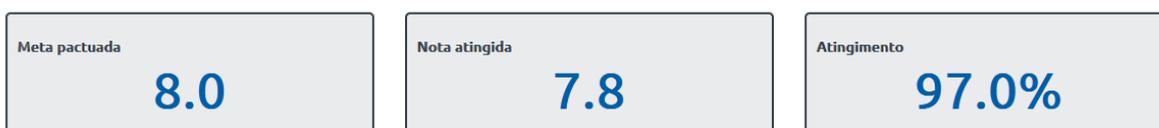
adotado pelas organizações usuárias. Além disso, o sucesso desta iniciativa junto ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) pode futuramente contribuir para que este modelo seja replicado para outros sistemas acadêmicos.

Ação de melhoria: painel de monitoramento dos serviços

A RNP desenvolveu um painel de uso interno para monitoramento dos serviços, o que permite acompanhar a meta pactuada para o indicador ao aferir os valores mensais de usuários únicos de cada serviço, conforme imagem abaixo:

Indicador 9 - GASA - Grau de Adesão aos Serviços Avançados

Ano:  2022



Serviço	Usuário únicos projetados	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Usuários únicos apurados	Desvio (%)	Nota
Conferenciaweb	317.287	101.086	224.881	234.508	159.259	154.878	135.932							168.424	47%	6
eduplay	140.000	58.275	245.310	188.034	113.553	102.453	97.236							134.143	4%	10
eduroam	41.083	36.635	42.391	64.891	67.948	70.534	81.324							60.620	-48%	10
Filesender@RNP	695	363	553	439	418	445	466							447	36%	7
ICPedu - Cert. Pessoal	100.000	52.602	52.538	51.332	53.206	53.158	51.358							52.365	48%	6

Indicador 10. Índice de Satisfação com os Serviços Avançados

Unidade	I
Tipo	Resultado/Eficácia
Peso	2
V0	76,9
Finalidade	Avaliar a satisfação dos usuários no uso dos serviços avançados.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	O indicador é apurado por meio de pesquisa de satisfação obtida por participação espontânea após uso do serviço. Desta forma, o usuário precisa estar disposto a responder a pesquisa.
Aderência ao macroprocesso	Serviços de Comunicação e Colaboração
Aderência ao objetivo estratégico	Ofertar plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais para educação, pesquisa e inovação.
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é apurado por meio de pesquisa de satisfação realizada com os usuários, utilizando a métrica Net Promoter Score® (NPS®).</p> <p>A pesquisa do NPS® inclui somente a pergunta “Em uma escala de 1 a 10, sendo 10 a nota máxima, qual a probabilidade de você recomendar o serviço [nome do serviço] para alguém?”. As respostas classificam os usuários em três grupos, de acordo com a nota selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas 1 a 6: detratores (usuários insatisfeitos); • Notas 7 e 8: neutros (usuários satisfeitos, mas não leais); e • Notas 9 e 10: promotores (usuários satisfeitos e leais). <p>O valor do NPS® é a diferença entre a porcentagem de usuários promotores e a porcentagem dos usuários detratores:</p> $\text{NPS®} = \% \text{ promotores} - \% \text{ detratores}$ <p>O resultado final é dado em um número de -100 a 100, classificado em quatro faixas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelência: NPS® entre 76 e 100; • Qualidade: NPS® entre 51 e 75; • Aperfeiçoamento: NPS® entre 1 e 50; e • Crítica: NPS® entre -100 e 0. <p>A pesquisa é realizada continuamente, sempre após a utilização do serviço. O NPS® é apurado mensalmente, sendo o resultado final a média dos meses apurados.</p> <p>Observação:</p> <p>Quando mais de um serviço estiver sendo avaliado, o valor final do indicador será a média aritmética do NPS® de cada serviço.</p>
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços (DAGSer)

Indicador 10. Índice de Satisfação com os Serviços Avançados

Meta pactuada	NPS® dentro da faixa 51-75 (qualidade) (Serviço monitorado: Conferência Web)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	78,8 (excelência)
Tendência de alcance da meta	O valor apurado encontra-se no intervalo superior, indicando tendência de superação da meta . Mesmo que o valor recue, dificilmente será reduzido para um valor abaixo da meta. Somente o serviço Conferência Web está sendo monitorado em 2022. O processo de monitoramento dos demais serviços B2C, Eduplay, FileSender e ICPedu Certificado Pessoal, encontra-se em implementação. Estes serviços passarão a ser monitorados experimentalmente a partir de novembro de 2022 e serão incorporados ao indicador em 2023.

Análise do resultado e tendência de desempenho

O indicador obteve no primeiro semestre NPS® igual a 78,8 (excelência), acima da faixa pretendida (qualidade), indicando tendência de superação da meta anual. Mesmo que o valor recue, dificilmente será reduzido para um valor abaixo da meta.

Em 2022, somente o serviço Conferência Web está sendo monitorado, pois o processo de monitoramento dos demais serviços B2C – Eduplay, FileSender e ICPedu Certificado Pessoal – encontra-se em implementação com previsão de entrada em operação a partir de novembro de 2022, quando os serviços passarão a ser monitorados experimentalmente para incorporação ao indicador em 2023. Ressalta-se que o monitoramento do serviço eduoam ainda está em avaliação dado que em sua forma de utilização não há interface para interação com o usuário.

A satisfação do usuário é registrada por ele ao final do uso do serviço quando, ao sair de uma sessão do Conferência Web, ele é encaminhado para uma janela para registrar sua experiência:

Você saiu da conferência

Adorariamos ouvir sobre sua experiência com o ConferênciaWeb (opcional)

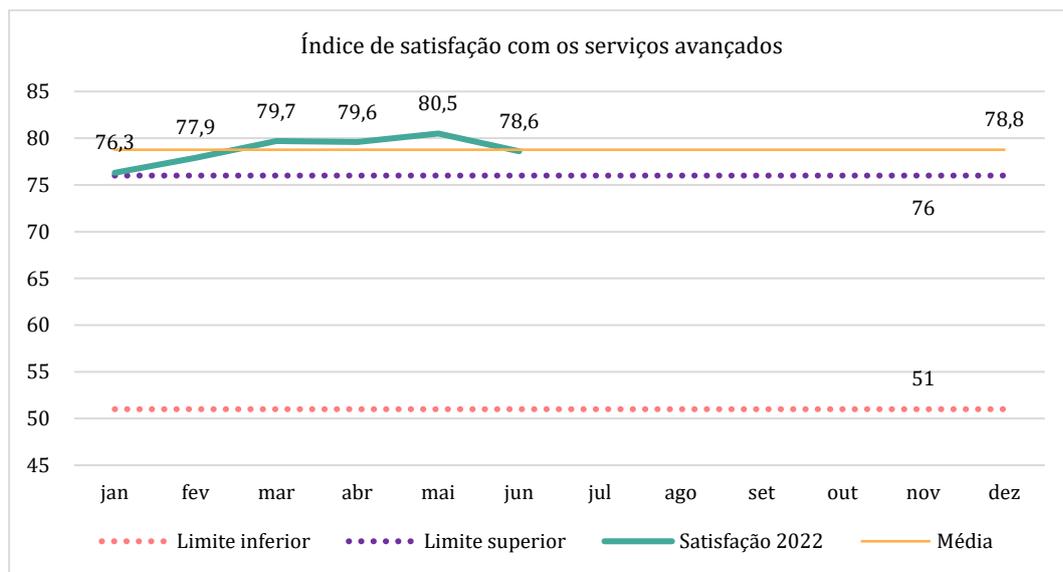
Avaliação de feedback

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

OK



A partir dos feedbacks são calculadas as porcentagens de usuários promotores e de usuários detratores. A diferença entre promotores e detratores resulta no valor do NPS®. Sua apuração mensal corresponde à média das respostas concedidas pelos usuários no período. O gráfico abaixo apresenta os níveis mensais de satisfação obtidos no primeiro semestre de 2022, cuja média corresponde ao resultado do indicador:



Observação: os limites inferior e superior se referem à faixa-meta.

Indicador 11. Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

Unidade	I														
Tipo	Esforço/Execução														
Peso	1														
V0	9,3														
Finalidade	O indicador mede o nível de execução de iniciativas estratégicas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ações plurianuais que apoiam políticas públicas relacionadas com ciência e tecnologia, saúde, educação e cultura, patrocinadas pelo Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da RNP (Programa Interministerial 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 produzir seus resultados (entregas) cumprindo requisitos e especificações (qualidade), nos prazos e custos pactuados com os parceiros em cada iniciativa estratégica. A medição é expressa pelo Índice de Desempenho do Escopo (IDE), no qual o progresso de cada entrega pactuada é monitorado mensalmente e convertido em notas, utilizadas no cálculo do indicador.</p> <p>Um dos principais fatores limitantes do indicador tem sido a dependência dos parceiros (clientes) no acompanhamento e aprovação das entregas pactuadas. Além disso, continuam interferindo no andamento das metas pactuadas a disponibilidade orçamentária/financeira do cliente, a instabilidade no cenário econômico e político do país e as mudanças nas gestões/equipes dos parceiros.</p>														
Aderência ao macroprocesso	Empreendimento de Soluções em TIC														
Aderência ao objetivo estratégico	Empreender soluções inovadoras de TIC em projetos orientados às demandas do Sistema RNP.														
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 seu cálculo são os índices de progresso da execução física de cada iniciativa, 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. Assim, cada iniciativa estratégica recebe uma nota, conforme 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>Desvio > 50%</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	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	Desvio > 50%	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														
Desvio > 50%	0														

Indicador 11. Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas

	<p>Para cada iniciativa estratégica é atribuído um peso em função de sua relevância na composição do portfólio. Todas as iniciativas possuem o mesmo peso, igual a 1. O valor do indicador expressa uma nota global do portfólio, calculada a partir da média ponderada das notas de cada iniciativa, da seguinte forma:</p> $I_{11} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n P_i} \right) \cdot \sum_{i=1}^n P_i \cdot N_i$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n é a quantidade de iniciativas estratégicas; • P_i é o peso da iniciativa estratégica; e • N_i é a nota da iniciativa estratégica.
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Gestão de Soluções (DAGSol)
Meta pactuada	<p>8</p> <p>(O portfólio de 2021 foi mantido em 2022, além de contemplar as iniciativas contratualizadas com recursos oriundos do FNDCT: infraestrutura óptica, nuvem híbrida, e-Ciber, segurança cibernética e plataformas, serviços e aplicações)</p>
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	0,4
Tendência de alcance da meta	<p>A nota apurada no primeiro semestre corresponde à execução de 5% das entregas previstas do ano (a expectativa era executar 20% no período). Os fatores que impactaram o resultado são: (1) a dependência dos parceiros (clientes) no acompanhamento e aprovação das entregas pactuadas (a execução não depende apenas do esforço da RNP, existe uma relação de parceria presente em cada cooperação), uma vez que imprevistos e indisponibilidades por parte deles têm impacto na medição; (2) a disponibilidade orçamentária/financeira por parte do contratante; (3) a instabilidade no cenário econômico e político do país, ocasionando revisões ou mesmo adiamentos dos projetos; e (4) as mudanças na gestão/equipes dos parceiros.</p> <p>Apesar do resultado e dos desafios futuros para o próximo semestre, há tendência de recuperação e alcance da meta anual pactuada com a adoção de medidas gerenciais para mitigação dos fatores apontados, repactuação dos prazos de homologação juntos aos clientes, considerando itens com restrição de escopo que podem ser impactados pelo período eleitoral. Ressalta-se que os projetos contratados junto ao FNDCT em 2021 estão sendo monitorados por este indicador em 2022.</p>

Análise do resultado e tendência de desempenho

O indicador atingiu a nota 0,4 na apuração do primeiro semestre e corresponde à execução de 5% da meta anual. O valor é resultado da média das notas obtidas em cada programa do portfólio, de acordo com a tabela a seguir:



Programa	(A) VO	(B) Meta IDE 2022	(C) IDE realizado jun/22	(D) Meta avanço físico jun/22 (D=B-A)	(E) Avanço físico apurado jun/22 (E=C-A)	(F) Índice de alcance da meta em jun/22 (F=C/D)	(E) Desvio da meta (E=100%-F)	Faixa de pontuação	Nota em jun/22
SDA	23%	100%	33%	77%	10%	43%	57%	Desvio > 50%	0
SDE	8%	91%	41%	84%	33%	49%	51%	Desvio > 50%	0
SDI	16%	100%	42%	84%	26%	49%	51%	Desvio > 50%	0
SDP	5%	97%	49%	92%	44%	53%	47%	40% < Desvio ≤ 50%	2
SDS	24%	96%	29%	72%	5%	41%	59%	Desvio > 50%	0
Média									0,4

As ações desenvolvidas no primeiro semestre foram, predominantemente, de planejamento dos programas e projetos, incluindo a definição do escopo de atuação, além da continuidade das ações anteriormente contratualizadas.

As notas de cada programa consideram o Índice de Desempenho do Escopo (IDE) estimado para o final do ano, provocando desvios, em alguns casos. A nota zero é atribuída quando o índice de execução é inferior a 50% do esperado. Trata-se de um comportamento esperado e previsto no planejamento, pois boa parte das entregas estão concentradas no segundo semestre. Assim, considerando esse comportamento, e apesar do desafio, a **tendência é de alcance da meta anual**, com a necessidade de repactuação das entregas previstas com os contratantes ao longo do segundo semestre.

Os seguintes Programas apresentaram execução abaixo do planejado:

Soluções Digitais para Infraestrutura e Redes Avançadas (SDI): nota planejada = 4/nota apurada = 0. Os desvios ocorreram nas seguintes iniciativas:

- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM): um ataque cibernético do tipo *ransomware* no sistema da organização provocou atrasos significativos no início das atividades planejadas. Com a normalização da situação no cliente, os atrasos serão recuperados ao longo do segundo semestre.
- Embrapa: houve atraso na homologação em uma das entregas com o cliente impactando o cronograma geral das atividades. Como medida de mitigação, será necessária repactuação do cronograma inicialmente planejado.

Soluções Digitais para Educação (SDE): nota planejada = 2/nota apurada = 0. Os desvios ocorreram nas seguintes iniciativas:

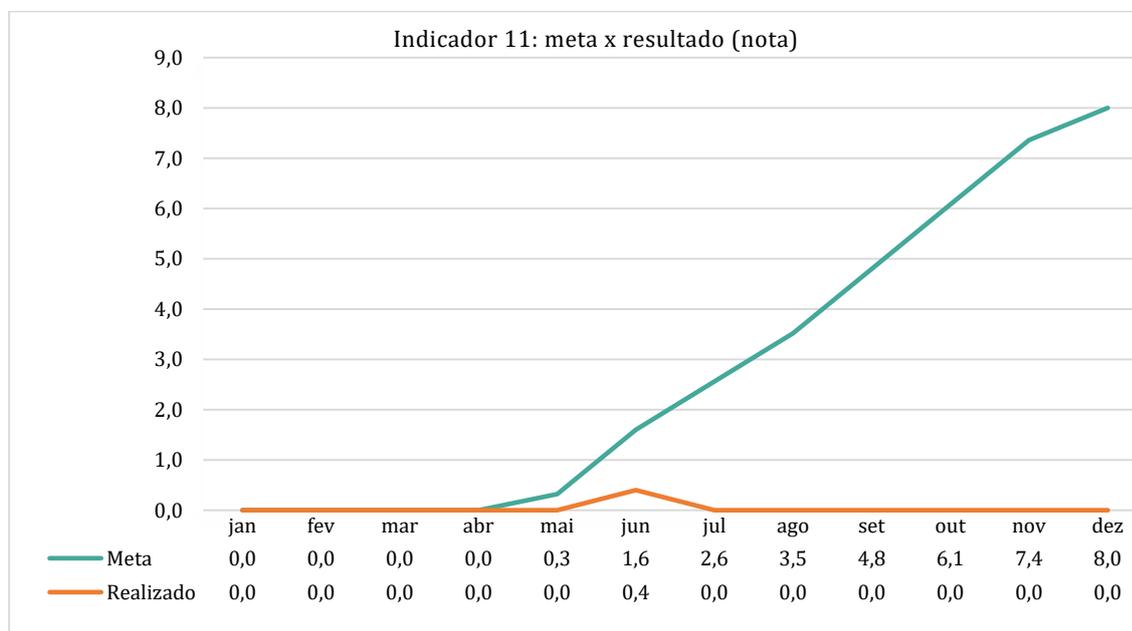
- Plataforma FOR: as ações de melhorias mais significativas na plataforma serão sinalizadas pelo Comitê Deliberativo, cuja finalidade é fomentar a utilização e as melhorias da Plataforma For para uso na Rede Federal de Ensino. Como houve atraso na formalização do Comitê, conseqüentemente algumas entregas planejadas foram impactadas. A formalização do Comitê se dará em julho e os atrasos serão corrigidos ao longo do segundo semestre.
- Internet Brasil: a pedido do Ministério das Comunicações (MCom), houve mudança no escopo das contratações do serviço móvel pessoal que estavam em andamento. Com isso, serão necessárias ações de repactuação do cronograma inicialmente planejado.
- Escolas Conectadas: foi necessária a validação da lista de escolas participantes do projeto pelo MEC, o que provocou atraso significativo nas conexões, postergando as primeiras efetivações de abril para julho.

Soluções Digitais para Pesquisa (SDP): nota planejada = 4/nota apurada = 2. Os desvios ocorreram nas seguintes iniciativas:

- AdaptaBrasil: a evolução da plataforma, financiada pelo FNDCT, foi impactada por atraso no repasse dos recursos, liberados apenas no final de maio. O desvio no cronograma será diluído ao longo do segundo semestre.
- Cidades Inteligentes: o MCTI apresentou novas diretrizes para a plataforma Inteli.Gente, sendo necessário rever as entregas do seu desenvolvimento e implementação, gerando atrasos no início das atividades programadas no período. Ações de mitigação serão implementadas permitindo a recuperação do desvio ao longo do segundo semestre.
- Carlos Chagas: atraso, por parte do contratante, na definição dos requisitos dos macroprocessos que compõem a Plataforma Carlos Chagas. Serão necessárias ações de repactuação do cronograma.
- PNIPE: a ação passou a ser fomentada com recursos do FNDCT. Com o atraso no repasse dos recursos, liberados apenas no final de maio, houve impacto na evolução da plataforma.
- SiBBr: a ação também passou a ser fomentada com recursos do FNDCT. Algumas atividades foram contingenciadas em função do atraso no repasse dos recursos.

As notas obtidas nos demais programas, Soluções Digitais Aplicadas (SDA) e Soluções Digitais para Saúde (SDS), estão de acordo com a execução planejada. Registra-se apenas que as ações programadas para a iniciativa PlaGeSSAN, do Programa SDS, foram iniciadas em junho em função do atraso no repasse dos recursos do FNDCT, entretanto, sem impacto na nota.

O gráfico a seguir demonstra o comportamento do indicador ao longo do primeiro semestre e a evolução esperada no segundo. Ressalta-se que os projetos contratados junto ao FNDCT em 2021 estão sendo monitorados por este indicador em 2022 e que os recursos financeiros foram repassados em maio, portanto, as ações estão sendo planejadas para iniciar o monitoramento da execução no segundo semestre.



A seguir são apresentados os principais resultados das iniciativas estratégicas, agrupadas por programa, obtidos no primeiro semestre de 2022.

Programa Soluções Digitais Aplicadas (SDA)

O Programa SDA tem como objetivo oferecer serviços de tecnologia de nuvem e redes concebidos a partir da modelagem, desenvolvimento e integração de soluções aplicadas com uso intensivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), atendendo as necessidades dos clientes e organizações usuárias da RNP. Fazem parte deste Programa as seguintes iniciativas estratégicas:

- Computação em Nuvem (NasNuvens); e
- Empresa Brasil de Comunicação (EBC).

Computação em Nuvem (NasNuvens)

O Programa Computação em Nuvem visa promover a integração das ações de computação em nuvem na RNP. Concebido pela RNP, com parceria da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) em 2017 e 2018, o NasNuvens planeja, executa e suporta ações que contribuem para a estruturação e aprimoramento de um novo modelo de negócio para a oferta de serviços da RNP que visa unir, em um mesmo local, serviços de consultoria em nuvem, serviços de infraestrutura, armazenamento, distribuição de conteúdo, software e plataforma como serviço de forma segura, com alta disponibilidade em um modelo pensado para atender as instituições de ensino e pesquisa do país. Além disso, abarca desde ações que visam a descoberta das necessidades e prioridades das instituições de ensino e pesquisa em relação a serviços que possam apoiar a sua transformação digital (para nuvem), prototipação e experimentação de novos serviços, entrega de serviços com economia de escala, beneficiando todas as instituições do Sistema RNP, assim como apoio à governança de TI, gestão de TIC das instituições, apoio à formação de recursos humanos e o incentivo à pesquisa e desenvolvimento sobre o tema.

Principais resultados

- Publicação de dois artigos com o intuito de promover o NasNuvens como impulsionador da transformação digital: Conheça as mudanças promovidas pela Instrução Normativa 05 (<https://www.nasnuvens.rnp.br/artigo/conheca-as-mudancas-promovidas-pela-instrucao-normativa-05>); e As boas práticas de segurança no novo mundo digital (<https://www.nasnuvens.rnp.br/artigo/as-boas-praticas-de-seguranca-no-novo-mundo-digital>). Publicação do caso de sucesso com a contratação econômica do *Google Workspace for Education Plus* pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), gerando benefícios para seus 20 mil alunos, disponível em <https://www.nasnuvens.rnp.br/artigo/ufv-contrata-google-workspace-plus-com-ampla-economia-e-beneficios-para-20-mil-alunos>.
- Realização de campanhas promocionais sobre o programa com peças de *e-mail marketing* e divulgação para redes sociais, publicação de *e-book* sobre o Diploma Digital (<https://www.nasnuvens.rnp.br/ebook-diploma-digital>) e a realização de sete eventos com temas atuais e relevantes para as atividades das instituições.
- Fortalecimento das políticas públicas uma vez que o NasNuvens é apresentado como um dos elementos que contribuirá com o Ecossistema de Inovação e Soluções Educacionais Digitais do MEC (MECPlace).
- Serviços mais procurados: *Google Workspace for Education Plus*, Moodle Gerenciado, Diploma Digital e Compute. Cabe ressaltar que os serviços ofertados representam benefícios diretos para as instituições do Sistema RNP, considerando fatores como economicidade, escalabilidade, qualidade, segurança e privacidade. Como exemplo, o caso da UFV, mencionado anteriormente, que contratou o *Google Workspace* por meio do NasNuvens com economicidade de cerca de 80% do valor cotado pela instituição no mercado, além de outros benefícios já vivenciados como a capacidade de armazenamento escalável e a possibilidade de automatização de rotinas que já permitiram melhor aproveitamento dos profissionais de TI da universidade.

Empresa Brasil de Comunicações (EBC)

A parceria com a EBC tem como objetivo a aplicação de serviços para a transferência de arquivos digitais entre as praças da EBC e parceiros institucionais em diversos estados, com o desafio de consolidar a Rede Pública de Televisão e ampliar sua cobertura e audiência. O foco da parceria em 2022 tem sido o atendimento das demandas de conteúdos digitais para TVs públicas e universitárias, compreendendo o desenvolvimento de melhorias para a plataforma ICD (Intercâmbio de Conteúdos Digitais), a manutenção das unidades conectadas à rede Ipê e conexão de novos pontos, a experimentação de serviços em nuvem e a melhoria das soluções de armazenamento e distribuição do acervo.

Principais resultados

No âmbito de ações de experimentação de serviços em nuvem houve a disponibilização do serviço de tradução de conteúdo, cujo custo médio foi de R\$ 815,73 por mês. A remuneração básica de um tradutor na EBC é de R\$ 5.755,23 (conforme informações obtidas via Lei de Acesso à Informação). Embora não exista uma análise comparativa sobre a quantidade de traduções realizadas pelo serviço de tradução e a quantidade de traduções realizadas pela equipe de tradução da EBC, é possível considerar que o uso do serviço trouxe ganhos em termos de:

- Economicidade: visto que o custo mensal é sete vezes menor que a remuneração base de um tradutor;
 - Escalabilidade: considerando que é possível aumentar significativamente a tradução de conteúdos conforme necessidades da EBC; e
 - Elasticidade: uma vez que se houver redução ou aumento na produção de conteúdo, as execuções das traduções serão proporcionais às demandas.
- Evolução da plataforma ICD, com entrega de novas funcionalidades.
 - Manutenção dos enlaces de Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), São Luís (MA) e Tabatinga (AM) à rede Ipê.
 - Transmissão ao vivo da TV Brasil por meio do portal Eduplay, com 164.088 acessos, e da Rádio EBC, que obteve 328.030 acessos. Foram publicados 246 vídeos para consumo sob demanda com 1.316 acessos e realização de 326 reuniões virtuais da EBC pelo serviço Conferência Web com cerca de 1.704 mil participantes.

Programa Soluções Digitais para Educação (SDE)

O Programa SDE tem como objetivo oferecer praticidade e facilidade para a comunidade acadêmica, ao promover o acesso à informação, o fomento à pesquisa, o aprimoramento do ensino a distância e o fortalecimento do Programa, atendendo às necessidades no âmbito da educação. Fazem parte deste Programa as seguintes iniciativas estratégicas:

- Acesso Único;
- Alunos Conectados;
- Conexão das Escolas;
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes);
- Diploma Digital;
- Govroam;
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep);
- Internet Brasil;
- Plataforma FOR;
- PNLD Digital com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE);
- Programa Ciência na Escola;
- Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) com a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (SEB/MEC); e
- Sistemas Críticos do MEC.

Acesso Único

A Cooperação com o Ministério da Educação (MEC), por meio da Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) e da Secretaria de Ensino Superior (Sesu), visa disponibilizar para a sociedade um portal único que centralize todas as informações relacionadas às políticas de acesso ao ensino superior, possibilitando ao MEC, mantenedoras e candidatas uma referência única para o compartilhamento de informações oficiais, concisas e práticas sobre os programas Sistema de Seleção Unificada (Sisu), Programa Universidade Para Todos (Prouni) e Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), de forma integrada e confiável, através de um ambiente centralizado e seguro. A RNP atua na definição da arquitetura e no fornecimento de hospedagem em ambiente de nuvem para a aplicação Acesso Único.

Principais resultados

- Entrega do protótipo do portal Acesso Único (<https://acessounico.mec.gov.br>) com a jornada necessária dos respectivos processos dos programas Sisu, Fies e Prouni. O modelo facilitou o conhecimento dos programas em suas respectivas etapas, sendo ponto de partida para o entendimento das necessidades e a definição da arquitetura do projeto.

Alunos Conectados

Em apoio ao Ministério da Educação (MEC), o projeto teve como objetivo o fornecimento e monitoramento de pacote de dados em Serviço Móvel Pessoal (SMP) para alunos em condição de vulnerabilidade socioeconômica, de Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes), vinculados à Secretaria de Educação Superior (Sesu), e de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), vinculados à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), ambas do MEC, para desenvolvimento de suas atividades acadêmicas fora do campus de sua instituição de ensino no contexto da pandemia de Covid-19. O projeto Alunos Conectados (<https://alunosconectados.rnp.br>) foi prorrogado até 30 de junho de 2022, considerando sua relevância na manutenção das aulas e demais atividades didáticas aos estudantes de baixa renda matriculados nas instituições de ensino federais.

Principais resultados

- Ao longo do primeiro semestre de 2022 foi disponibilizado um painel para as instituições consultarem a situação dos chips que estão sob sua responsabilidade, oferecendo autonomia na gestão e transparência das informações.
- Diante do retorno às aulas presenciais o projeto foi encerrado com a distribuição total de 165.601 mil chips para 101 instituições de ensino beneficiadas espalhadas em 2.707 municípios. O projeto contribuiu para a democratização do acesso à educação, impulsionando a inclusão digital e diminuindo as desigualdades no acesso às TIC.

Conexão das Escolas

Iniciativa do Ministério das Comunicações (MCom), o projeto tem como objetivo implantar acesso à internet em escolas da rede pública que não possuem conexão adequada para gestão integral de suas ações na educação, democratizando o acesso à educação, impulsionando a inclusão digital e diminuindo as desigualdades no acesso às TIC, nas áreas urbanas e rurais Brasil. A RNP atua na coordenação da execução técnica da iniciativa, identificando e contratando provedores privados e disponibilizando plataforma para gestão dessas contratações.

Principais resultados

- Ao longo do primeiro semestre confirmou-se a necessidade de conexão para 4.083 escolas, que representam 52,7% das escolas inicialmente mapeadas. Essa ação de confirmação, juntamente com a disponibilização do primeiro lote de conexões, trará uma visão mais realista para o MCom e MEC sobre a situação da conectividade nessas escolas.
- Disponibilização do primeiro lote de contratação, com 2.585 unidades a serem conectadas por provedores.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

A cooperação tem o objetivo de fortalecer e estimular o desenvolvimento científico por meio de ações que visam à melhoria dos processos que suportam as Tecnologias da Informação e Comunicação na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), assim como a evolução e o aperfeiçoamento dos serviços tecnológicos prestados pela instituição, com foco em inovação, ancoradas no Plano Nacional de Educação (PNE), Planejamento Estratégico Institucional (PEI) e no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC 2020-2023).

Principais resultados

- No âmbito do Portal de Periódicos, destaca-se a realização de 206 sessões de treinamentos *online* no Portal, utilizando o serviço Conferência Web da RNP, com 4.544 capacitados entre pesquisadores, bibliotecários e técnicos das instituições. Houve também a migração dos equipamentos de contingência dos sistemas de informações do Portal de Periódicos, do Compute Data Center/Recife (CDC/RNP) para o ambiente computacional da Capes. No longo prazo a migração deverá ocorrer para o ambiente de nuvem.
- A atuação na frente Laboratório de Mídias Digitais, que busca conferir à comunicação da Capes a dinâmica necessária ao diálogo permanente da instituição com a sociedade e com os públicos de interesse fortalecendo a imagem institucional, recebeu 2.911.846 impressões (alcance da notícia) no período.
- No âmbito dos Programas de Pós-graduação (PPGs) da Capes, houve ações de prospecção, prototipação, operação, suporte de novas tecnologias com a modernização da camada de aplicação em sistemas que suportam os PPGs, principalmente no fluxo operacional necessário para o pagamento de bolsas e auxílios dos Programas.

Diploma Digital

Iniciativa empreendida com o MEC que tem como objetivo promover a implantação do serviço de Diploma Digital (<http://portal.mec.gov.br/diplomadigital>) nas Instituições de Ensino Superior (IES) pertencentes ao Sistema Federal de Educação, com disponibilização de infraestrutura em nuvem para geração e preservação do diploma em formato digital para os cursos de graduação. Além de modernizar os processos de emissão de diplomas e dispensar a emissão e arquivamento de documentos em papel, é possível garantir a autenticidade dos diplomas digitais e evitar quaisquer falsificações e irregularidades com mais segurança e agilidade, menos burocracia e menor custo.

Principais resultados

- Adesão de 111 (acumulado em junho de 2022) do total de 125 IES. Ao final do primeiro semestre desse ano, 53 IES estão aptadas a emitir diplomas digitais (solução implantada e homologada), dentre as quais 39 já iniciaram a emissão.
- Em maio, o MEC publicou a Instrução Normativa nº 2 com especificações de formato a ser seguido na emissão dos diplomas. Assim, novos documentos que não faziam parte do escopo inicial foram inseridos no processo de emissão (http://portal.mec.gov.br/diplomadigital/arquivos/in_02_02052022.pdf).

Govroam

Iniciativa do MEC, por meio da Subsecretaria da Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) em parceria com a Secretaria de Governo Digital (SGD) e a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) do Ministério da Economia (ME), o projeto tem como objetivo a implementação de um serviço nacional de rede sem fio interoperável para provimento de acesso à internet de forma gratuita e gerenciada a todos os servidores dos órgãos do setor público que fizerem a adesão ao serviço intitulado Govroam. A RNP atua na entrega da solução, dada a sua experiência com o serviço eduroam, com a implantação em até seis instituições indicadas pelo MEC, com operação e sustentação da solução, com possibilidade de adesão/implantação em até 64 novas instituições.

Principais resultados

- Definida a proposta de arquitetura da solução Govroam para integração do módulo de autenticação da solução com o Gov.BR.
- Reunião para apresentação executiva e articulação do projeto, com a participação dos seguintes órgãos: Ministério da Educação, Ministério da Economia, Ministério da Justiça, Ministério da Infraestrutura, Ministério da Saúde, Ministério da Justiça e Segurança Pública e Ministério das Comunicações. A proposta do Govroam foi apresentada para que esses órgãos possam aderir e fazer uso da solução, bem como contribuir no futuro com o projeto. Como resultado, houve a indicação de uma agenda para governança do projeto e outra para dúvidas técnicas sobre a solução.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)

A cooperação com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) tem como objetivo o fortalecimento do órgão no cumprimento de sua função frente ao sistema nacional de ensino e pesquisa, permitindo ao instituto evoluir na estratégia de disseminação científica dos resultados das suas pesquisas e estudos, assim como trazer inovação nos sistemas/plataformas e processos de avaliações, exames e indicadores da educação básica e superior. A RNP atua na realização de estudos especializados para obtenção ou construção de ferramentas tecnológicas que possam modernizar e atualizar a estratégia do órgão frente as demandas desafiadoras que surgem diariamente na área da educação.

Principais resultados

- Em outubro de 2021 houve mudanças no âmbito da Diretoria de Tecnologia e Disseminação de Informações Educacionais (DTDIE) do Inep ocasionando alterações no plano de trabalho que estava em andamento. Desta forma, as metas relacionadas ao Banco Nacional de Itens (BNI) e a consultoria especializada em implantação *DevSecOps* foram retiradas e duas novas metas foram inseridas: (1) monitoramento de performance de aplicação (APM) e (2) elaboração de formulários com questionário dinâmico.
- Dentro do escopo da meta de monitoramento de performance de aplicação (APM), a prova do Exame Nacional de Ensino Médio (Enem) 2021, realizado em fevereiro de 2022, foi impactada positivamente. As ações preventivas e corretivas aplicadas permitiram o alcance de 95% de satisfação, considerando um volume de aproximadamente cinco milhões de usuários. Outros pontos positivos destacados pelo monitoramento foram: os eventos e incidentes ocorridos foram todos registrados no primeiro dia e, em sua maioria corrigidos a tempo, sem afetar demasiadamente os usuários; a infraestrutura suportou a aplicação e os acessos; e não houve problemas decorrentes de falhas que afetassem significativamente a aplicação.
- Relatórios entregues à Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED) que possibilitaram o avanço na construção dos processos do Censo da Educação Básica e do Censo da Educação Superior, que além de servirem como insumo para o levantamento das fontes de dados para estruturação, organização e implementação de sua governança, poderão também servir de estudo de caso para que o Inep possa replicar em outros sistemas críticos com o objetivo gerar dados confiáveis, seguros e disponíveis para os usuários.

Internet Brasil

O programa financiado pelo MCom, instituído por meio de medida provisória no fim de 2021 e tornando-se lei em 2022, tem como objetivo levar conexão em banda larga móvel gratuita para crianças e adolescentes de baixa renda da educação básica da rede pública de ensino, inseridos no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). Na primeira fase do Projeto, a RNP atua na estruturação e operação da plataforma para distribuição dos chips de banda larga móvel para até dez mil estudantes do Nordeste.

Principais resultados

- Estruturação do modelo de atendimento do projeto, com a entrega do produto mínimo viável da plataforma para avaliação e aprovação.
- Estruturação da Prova de Conceito para até dez mil estudantes com a definição de seis cidades selecionadas: Caicó (RN), Campina Grande (PB), Caruaru (PE), Juazeiro (BA), Mossoró (RN) e Petrolina (PE). Os alunos receberão chips neutros e a RNP poderá definir remotamente a operadora mais adequada para ser utilizada em cada região.
- Realizados os processos de seleção das empresas de fornecimento dos chips neutros e provisionamento remoto, operadoras virtuais para fornecimento de perfil elétrico; e logística para distribuição nacional dos chips.
- Realizado workshop de adesão com as secretarias e escolas com o objetivo de engajamento.

Plataforma FOR

O projeto tem como objetivo disponibilizar, para uso do MEC e instituições ligadas à Secretaria de Educação Superior (Sesu), a plataforma FOR, ForPDI – Plano de Desenvolvimento Institucional e ForRisco – Gerenciamento de Riscos, (<https://www.gov.br/mec/pt-br/plataformafor>) para elaboração e acompanhamento dos planos de desenvolvimento institucional e de gerenciamento de riscos de forma integrada, provendo disponibilidade para uso, hospedagem, suporte tecnológico, sustentação e eventuais evoluções.

Principais resultados

- Implementação de melhorias nas Plataformas ForPDI e ForRisco com novas funcionalidades e alterações na infraestrutura, visando evolução da plataforma e adequação às demandas das organizações usuárias.
- Suporte para as instituições ligadas à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica vinculadas à Setec para solucionar dúvidas relacionadas ao uso dos módulos da Plataforma FOR e migração dos dados da versão anterior para a versão mantida pela RNP.
- Realizadas 22 novas adesões para uso da plataforma, totalizando 43 organizações usuárias, sendo 30 universidades federais e 13 institutos federais.

PNLD Digital com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

O Programa PNLD Digital é executado no âmbito do MEC com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), responsável pelo recebimento de documentos e livros para inscrição de editores e de obras até a entrega final dos materiais nas escolas. É meta institucional do FNDE garantir o acesso de todos os estudantes e professores das redes públicas de ensino a livros didáticos e demais materiais de qualidade anteriormente ao início de cada período letivo. Com base nessas premissas, e a partir das necessidades apontadas, o foco do projeto com o FNDE é redesenhar os processos da cadeia de valor do PNLD, além da modelagem de uma proposta de solução operacional e tecnológica para todo o processo de aquisição e disponibilização das obras por meio de uma interface disponibilizada em ambiente de nuvem.

Principais resultados

- Disponibilização de dois novos módulos, totalizando três em produção, na plataforma PNLD (<https://pnlddigital.fnde.gov.br>).
- Os novos editais do programa já estão sendo beneficiados pelo redesenho e, em números, os ganhos alcançados são: 1.059 editoras, 2.309 coleções e 13.489 volumes validados.
- Os benefícios alcançados até o momento foram apresentados durante o 16º Encontro Técnico Nacional dos Programas do Livro, em Belém (PA), que pontuou o programa como solução tecnológica importante para modernização da educação básica no país, impactando diretamente o modo como o livro chegará às mãos do estudante.

Programa Ciência na Escola

Idealizado em parceria com MCTI, MEC, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Capes, o Programa Ciência na Escola (<https://www.cienciaescola.gov.br>) tem o objetivo de aprimorar a qualidade do ensino de ciências nos cursos fundamental e médio das escolas públicas brasileiras, qualificando professores e ainda estimulando alunos a optarem por carreiras na área científica. O Programa é gerenciado, monitorado e avaliado com base nos resultados disponibilizados em portal construído pela RNP, que está apoiando diretamente a iniciativa desde fevereiro de 2019 e é responsável pela concepção, desenvolvimento e gestão técnica da plataforma (<https://www.cienciaescola.gov.br>) que consolidará as informações de gestão dos projetos, além de materializar e identificar os resultados das ações nas escolas e universidades, desde o lançamento dos editais até o fortalecimento dos espaços de ciência, tecnologia e inovação. O Programa consiste no monitoramento de quatro iniciativas:

- Ação 1 – Chamada Institucional: promoção da interação entre docentes e alunos de pós-graduação e da educação básica;
- Ação 2 – Chamada pesquisador: fomento à pesquisa aplicada à melhoria da educação básica;
- Ação 3 – Olimpíada Nacional de Ciências (ONC): realização da olimpíada; e
- Ação 4 – Formação EAD: implementação do Curso de Especialização em Ensino de Ciências – “Ciência é 10”.

Principais resultados

- A continuidade do programa será realizada com financiamento do FNDCT. Desta forma, as ações serão novamente monitoradas no âmbito do indicador, estando no aguardo da definição das entregas que serão priorizadas, com um novo cronograma de entregas, para atuação da RNP.
- A RNP está atuando no atendimento das solicitações de mudanças na Ação 2 – Chamada pesquisador, com o cadastro de 124 projetos, 1.442 pesquisadores, 932 produtos e 606 atividades práticas, bem como, no suporte e sustentação da plataforma em ambiente de nuvem.
- Ressalta-se que a mudança na alta gestão do MCTI gerou impacto significativo no programa, suspendendo as atividades de desenvolvimento dos indicadores da Ação 1 – Chamada Institucional.

Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) com a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC)

O PNLD, no âmbito da Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC, objetiva conhecimento por meio de obras didáticas, pedagógicas e literárias para cerca de 50 milhões de estudantes das mais de 146 mil escolas públicas de educação básica das redes federal, estadual, municipal e distrital de 5,4 mil municípios brasileiros. Em 2022, a RNP dará continuidade ao projeto com desenho de solução de negócio, redesenho de novas funcionalidades, análise de segurança e Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Principais resultados

- Em continuidade ao trabalho realizado na primeira fase da ação, com os processos que compõem a plataforma modernizados e otimizados, durante o primeiro semestre de 2022 a atuação foi focada no desenho da solução do negócio, que contempla a construção de uma lista de necessidades e requisitos para desenvolvimento das melhorias e novas soluções mapeadas para o módulo de Avaliação Pedagógica da Plataforma Nacional de Livros Didáticos – PNLD Digital.
- Ressalta-se que as mudanças na alta gestão do MEC geraram impacto significativo no levantamento e especificação de requisitos dos módulos da plataforma. Também houve atraso nas entregas de desenvolvimento do módulo avaliação e dos mecanismos de integração com o PNLD Digital pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal), fornecedor responsável pela construção do módulo de avaliação do Programa.

Sistemas Críticos do MEC

A Cooperação com o MEC, por meio da Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC), tem como objetivo fornecer serviços de computação em nuvem para hospedagem de sistemas críticos do MEC, promovendo a migração e avaliação de resultados de sistemas críticos do ambiente *on-premise* do MEC para um ambiente de computação em nuvem. Em 2022, está em andamento a fase 4 da cooperação que visa a prestação de serviços de segurança da informação e de computação em nuvem de forma integral nas edições do Sistema de Seleção Unificada (Sisu), com monitoramento em ambiente de nuvem, e para o Programa Universidade par Todos (ProUni), em ambiente *on-premise* do MEC.

Principais resultados

- Apoio ao MEC para execução do Sisu 2022.1 (fevereiro) no ambiente de nuvem provido pela RNP com a execução de testes de carga com tráfego a partir de uma nuvem pública para simular com maior precisão os acessos dos usuários no ambiente de nuvem do MEC. Com isso, foi possível identificar e corrigir vários pontos de fragilidade da aplicação, com mitigação de riscos e uma melhor experiência de uso pelos candidatos.
- A edição de fevereiro do Sisu disponibilizou o total de 223.407 vagas nas instituições de ensino superior, estando aptos a concorrer um total de 2.323.381 candidatos inscritos no Enem 2021, ficando o portal 100% disponível, tendo recebido picos de 91.043 acessos simultâneos e 5,8 mil inscrições por minuto.
- Nesta edição do Sisu, observou-se que os dispositivos móveis continuam sendo o principal mecanismo de acesso, consulta e realização das inscrições, representando 66,32%, seguido por 32,82% que utilizaram computadores convencionais.

Programa Soluções Digitais para Infraestrutura e Redes Avançadas (SDI)

O Programa SDI tem como objetivo prover capacidade, desempenho, elasticidade, capilaridade, segurança e integração à rede acadêmica com vistas ao fortalecimento de infraestrutura compartilhada para pesquisa e educação com aplicações de colaboração, comunicação, por meio de utilização de TIC. Fazem parte deste Programa as seguintes iniciativas estratégicas:

- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM);
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); e
- Ministério da Defesa (MD).

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)

Vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), a parceria com a CPRM tem como objetivo prover o desenvolvimento de atividades que viabilizem a implantação de serviços de comunicação e colaboração, bem como infraestrutura de redes avançadas, capacitação e serviços de segurança da informação.

Principais resultados

- Manutenção das 13 unidades da rede CPRM integradas ao Sistema RNP com monitoramento em regime 24x7x365 proporcionando economicidade com o decréscimo de despesas recorrentes com conectividade, além do acesso em alta velocidade fomentando o conhecimento geocientífico no país.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

A cooperação com a Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), tem como objetivo a integração de suas unidades por meio de soluções inovadoras com foco em serviços de colaboração e na infraestrutura avançada em TIC. Um dos grandes desafios da cooperação é integrar e estimular a colaboração entre as unidades da Embrapa no Brasil, muitas localizadas no interior e em zonas rurais.

Principais resultados

- Manutenção da rede Embrapa, composta por 41 unidades integradas ao Sistema RNP, com monitoramento em regime 24x7x365, proporcionando economicidade com o decréscimo de despesas recorrentes com conectividade, e que usufruem de acesso em alta velocidade fomentando a pesquisa agropecuária nacional.
- Continuidade das ações para evolução e melhoria do Service Desk da Embrapa, assim como de Gestão de Serviços de TI.

Ministério da Defesa (MD)

A cooperação com o MD tem como objetivo prover infraestrutura e serviços de comunicação e colaboração avançados para as suas unidades viabilizando soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação nos segmentos acadêmico, empresarial, tecnológico, social, cultural e militar, relacionados à defesa nacional, em benefício da sociedade brasileira.

Principais resultados

- Manutenção das quatro unidades do MD integradas ao Sistema RNP: Núcleo da Escola Superior de Defesa (ESD); Instituto Pandiá Calógeras (IPC); Hospital das Forças Armadas (HFA); e Escola Superior de Defesa (ESD) – todas localizadas em Brasília (DF).
- Realizadas 17 capacitações para 43 profissionais pela ESR com o objetivo de aperfeiçoar as competências do corpo técnico do Ministério da Defesa.

Programa Soluções Digitais para Pesquisa (SDP)

O programa SDP tem como objetivo atender as necessidades das políticas públicas para ciência e pesquisa promovendo a disseminação de tecnologias e infraestruturas que facilitem a disponibilização e acesso à informação. Fazem parte deste programa as seguintes iniciativas estratégicas:

- AdaptaBrasil;
- Cidades Inteligentes;
- Plataforma Carlos Chagas;
- Plataforma Nacional de Infraestrutura e Pesquisa (PNIPE);
- Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr); e
- Módulo de cadastro de pesquisa científica do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

AdaptaBrasil

Iniciativa do MCTI para criação de uma plataforma que centralize informações, monitore o ambiente e que possibilite a avaliação e o compartilhamento de dados sobre os efeitos climáticos no território nacional. Neste sentido, em 2022 foi iniciada a fase 5 do AdaptaBrasil (<https://adaptabrasil.mcti.gov.br/>), com objetivo de estruturar e modelar novos dados para ampliação do inventário de banco de dados climáticos desenvolvido nas fases anteriores e a criação de novos indicadores, com o intuito de ampliar o AdaptaBrasil MCTI sob a ótica dos Setores Estratégicos e Prioritários (SEPs). O desenvolvimento incremental da plataforma, com a implementação de melhorias e novas funcionalidades que permitam potencializar o uso da ferramenta, também faz parte das entregas para o MCTI, bem como aprimorar sua arquitetura de software a fim de torna-la mais segura e escalável, além do suporte e manutenção da plataforma.

Principais resultados

- Execução da análise de segurança com ações corretivas e ajustes das vulnerabilidades na plataforma.
- Implantação e lançamento dos dados de Saúde (Malária), em março, e de Portos (Infraestrutura Portuária), em maio, com o intuito de ampliar o AdaptaBrasil MCTI sob a ótica dos SEPs.
- Realização de evento em Brasília para divulgação de informações sobre o possível risco climático para Portos com a presença de representantes do Ministério da Infraestrutura, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCTI) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq).

Cidades Inteligentes

Iniciativa do MCTI que tem como objetivo desenvolver e implementar melhorias e novas funcionalidades na Plataforma Inteli.Gente (<https://inteligente.mcti.gov.br/>) de Cidades Inteligentes, em conformidade com a metodologia científica de avaliação desenvolvida em parceria com o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI).

Principais resultados

- No primeiro semestre de 2022, as equipes da RNP e do MCTI atuaram no refinamento do *backlog* e no entendimento da demanda.
- Ressalta-se como ponto de atenção, a necessidade de uma ação de engajamento com as administrações municipais para preenchimento de formulários da plataforma com dados de seu município, para formar um conjunto de dados suficientes para construção dos indicadores.

Plataforma Carlos Chagas

A Plataforma Integrada Carlos Chagas é uma base de dados que reúne informações sobre bolsas e auxílios concedidos a pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Trata-se de uma interface eletrônica entre os usuários e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vinculado ao MCTI. O foco da cooperação com a RNP tem como principal objetivo realizar a revisão dos processos de negócio relacionados a gestão do fomento visando obter novos processos adequados a atual realidade do órgão, que servirão como subsídio para a especificação de uma nova plataforma que substituirá a atual Plataforma Integrada Carlos Chagas, com a realização de capacitação dos interessados tanto no conjunto dos novos processos, quanto no novo sistema.

Principais resultados

- Homologação de dois macroprocessos da plataforma, restando ainda três dos seis que a compõem.

Plataforma de Infraestrutura e Pesquisa (PNIPE)

Iniciativa do MCTI, a PNIPE (<https://pnipe.mctic.gov.br/>) tem por objetivo mapear e reunir, de maneira sistemática, informações sobre a infraestrutura de pesquisa nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) no país, possibilitando o acesso da comunidade científica/tecnológica e de empresas às instalações laboratoriais e aos equipamentos de pesquisa existentes, promovendo seu uso compartilhado. O papel da RNP é entregar uma plataforma para fazer a gestão desses recursos, mapeando todos os requisitos e processos necessários para essa efetivação.

Principais resultados

- Cinco novas funcionalidades na plataforma.
- Hospedagem e sustentação da plataforma, com suporte e operação.

Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr)

O SiBBr (<https://www.sibbr.gov.br/>) é uma iniciativa do MCTI que visa implementar um sistema *on-line* que integra informações sobre a biodiversidade e os ecossistemas brasileiros de diversas fontes nacionais e estrangeiras, subsidiando a pesquisa e a produção científica, e a implementação das políticas públicas associadas à conservação ambiental e ao uso sustentável dos recursos naturais. A ação está sendo coordenada pela Secretaria de Pesquisa e Formação Científica (Sepef/MCTI). Em 2022, o objetivo é manter e operar a Plataforma ALA/SiBBr e estruturar e modelar novos dados de biodiversidade, com o intuito de aumentar a disponibilização de um amplo conjunto de informações das espécies brasileiras e, possibilitar cruzamentos diversos com estudos especializados, fazendo com que o SiBBr seja uma ferramenta cada vez mais importante para as pesquisas acadêmicas e para a gestão ambiental.

Principais resultados

- A Plataforma, que conta atualmente com um conjunto de 23,56 milhões de registros de ocorrências de 154 instituições, foi acessada por mais de 102 mil usuários no primeiro semestre de 2022. Foram baixados mais de 40 milhões de registros de ocorrência, para fins de educação, pesquisa científica, restauração ecológica, conservação e manejo de espécies, impacto e avaliação ambiental, dentre outras finalidades. Como fomento à pesquisa, o SiBBr foi citado como referência em 53 publicações científicas na área de biodiversidade no período. Foi realizada a tradução e implementação dos módulos do Portal nos idiomas português, espanhol e inglês.
- Foram cadastradas 34 novas coleções, quatro instituições, dez listas de espécies, cinco projetos de ciência cidadã e mais de oito milhões de registros de novas ocorrências de espécies na base de dados do SiBBr, que podem ser trabalhados por meio do Portal Espacial, que recebeu ações de evolução, com atualização do módulo e finalização do roteiro do vídeo tutorial para auxiliar na utilização da ferramenta.
- Realizadas ações de divulgação, como: elaboração e envio de *newsletter*; divulgação do SiBBr em eventos virtuais e redes sociais; divulgação do prêmio de Biodiversidade; realização de 12 Webinars e 13 cursos

Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr)

online. O canal do SiBBr no YouTube conta com mais de 750 inscritos e foram disponibilizados 15 vídeos referentes a temas diversos de biodiversidade. O vídeo "Resultados Preliminares do Diagnóstico das Coleções Botânicas Brasileiras" já teve mais de 500 visualizações, sendo a maior parte por curadores de coleções do Brasil, impactando de forma positiva o cadastro de novas coleções no SiBBr e divulgação da plataforma.

- Parcerias em tramitação com Embrapa, Fundação Renova e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o objetivo de ampliar os dados de biodiversidade e a disponibilização de informações das espécies brasileiras.

Módulo de cadastro de pesquisa científica do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen)

Iniciativa do MCTI, por meio da Secretaria de Pesquisa e Formação Científica (Sepef), a RNP está atuando no desenvolvimento de um módulo para cadastro de pesquisa científica do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). Essa nova funcionalidade desenvolvida em parceria com o CNPq e o Departamento do Patrimônio Genético da Secretaria de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (DPG/SisBio/MMA), atende ao Decreto 10.844, de outubro de 2021, que simplifica o cadastro do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado para fins de pesquisa, desburocratizando o modelo até então vigente e provendo maior segurança jurídica aos pesquisadores, impulsionando assim a pesquisa científica no Brasil.

Principais resultados

- Desenvolvimento do produto mínimo viável (<https://sisgen-pesquisa.cnpq.br>) para oferecer, de forma ágil, as principais necessidades para o uso da plataforma. Dessa forma, o módulo lançado em evento realizado em abril possui funcionalidades restritas, porém, com a desburocratização e segurança jurídica necessárias para os usuários cadastrarem suas pesquisas.

Programa Soluções Digitais para Saúde (SDS)

O Programa SDS tem como objetivo desenvolver e implantar plataformas e infraestrutura de TIC que ofereçam serviços de informação e colaboração inovadores no âmbito da saúde de todo o país. Fazem parte deste programa as seguintes iniciativas estratégicas:

- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh);
- Plataforma de Gestão do Conhecimento em SSAN (PlaGeSSAN);
- Rede Universitária de Telemedicina (Rute);
- Saúde Digital;
- Telessaúde Brasil Redes;
- Unidades de Saúde da Família (USF); e
- Web Supervisão.

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh)

A cooperação com a Ebserh partiu da necessidade de estruturação de uma rede autônoma, independente de gestão de TI e administrativa das Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes), a Rede de Gestão dos Hospitais Universitários (RGHU). A iniciativa foi ampliada e atualmente abrange ações de capacitação, oferta de serviços, segurança da informação, assim como ações envolvendo o Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU) visando a sua evolução.

Principais resultados

- Conclusão da implantação da RGHU, atualmente com 40 hospitais universitários, com a conexão do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), finalizando assim as entregas previstas nas fases 1 e 2 da cooperação.
- Ativação do serviço de armazenamento como serviço (STaaS);
- Instalação da ferramenta *OpenVas* e transferência de conhecimento para a equipe da Ebserh visando aumentar o nível de maturidade em segurança da informação.
- Internalização do Sistema Integrado de Telemedicina e Telessaúde (STT) na infraestrutura da sede da Ebserh;
- Realizada a análise do custo total de propriedade para dois sistemas da Ebserh (REDCap e SEI), proporcionando uma visão a longo prazo da economicidade que poderá ser alcançada com a migração destes sistemas do ambiente *on-premise* para o ambiente de nuvem.;
- Realizados workshops com equipes de negócio da Ebserh, que promoveram o entendimento sobre as ações necessárias para atender aos requisitos visando a certificação Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) ainda não existentes no Sistema AGHU.
- Capacitação da equipe da Ebserh, com 92 inscritos nos cursos de Gerenciamento de Serviços de TI e Gestão da Segurança da Informação e Privacidade da ESR.
- Conclusão do Processo de Gestão de Riscos (PGR) baseado nos métodos de identificação de riscos de ativos, ameaças e vulnerabilidade de TIC, suportando e subsidiando a Gestão de Continuidade de Negócios para a Ebserh.
- Conclusão do Processo de Gerenciamento de Mudanças (PGM) que permite a gestão e acompanhamento das alterações nos serviços de TI e nos ativos da infraestrutura da Ebserh.

Plataforma de Gestão do Conhecimento em SSAN (PlaGeSSAN)

Com o término da fase 4 do Plano de Trabalho NutriSSAN em 2021, e considerando as mudanças na estratégia de condução das iniciativas de Soberania e Segurança Alimentar Nutricional (SSAN) do MCTI, a Plataforma de Ensino, Pesquisa e Extensão em Soberania, Segurança Alimentar e Nutricional (NutriSSAN), uma iniciativa internacional voltada para o tema, foi descontinuada, transferindo as ações em SSAN para a Plataforma de Gestão do Conhecimento em SSAN (PlaGeSSAN) para sua integração e promoção. O papel da RNP em 2022 passa a ser, então, de apoio à governança da rede NutriSSAN para desenvolvimento, evolução, sustentação e operação da PlaGeSSAN. A plataforma visa principalmente promover a pesquisa, o desenvolvimento e a extensão em SSAN, a partir de um ambiente colaborativo, que permita a gestão de conteúdos e indicadores, criando condições de articulação de redes e de geração de conhecimento integrado entre diversas perspectivas científicas na área, fomentando a cooperação científica nacional e internacional em diálogo com políticas públicas.

Principais resultados

- Adequação da PlaGeSSAN (Portal de Conteúdos e Sistema de Indicadores) para atender aos requisitos e diretrizes estabelecidas pelo MCTI.
- Hospedagem e sustentação dos quatro ambientes da aplicação: Desenvolvimento, Testes, Homologação e Produção.
- Com a descontinuidade do apoio da RNP na Governança da NutriSSAN, o ambiente <http://nutrissan.rnp.br> será desativado até o final de 2022.

Rede Universitária de Telemedicina (Rute)

Iniciativa do MCTI, visa apoiar o aprimoramento de projetos em telemedicina já existentes e incentivar o surgimento de futuros trabalhos interinstitucionais a partir da expansão de Grupos de Interesse Especial (SIGs) da Rute e sua prática em rede de colaboração de comunidades para sessões virtuais, integrando professores, pesquisadores, profissionais da saúde e correlatos e alunos, para promover o avanço sobre abordagens de Telemedicina, Telessaúde, Tecnologia Assistivas, Autismo, Terapia Ocupacional, entre outras, no contexto da transformação da Saúde Digital.

Principais resultados

- Criação e operação de quatro novos SIGs: Rede Autismo; Genética Médica e Doenças Raras; Rede de Libras; e Reabilitar (foco autismo em 2022);
- No âmbito da meta de desenvolvimento de plataforma para capacitação, houve a modelagem do Curso Saúde Digital, com a definição de seis módulos *online* com expectativa de oferta no final de 2022.
- Em apoio à coordenação Rute, houve evolução no sistema de gestão de redes colaborativas e o novo ambiente está em processo de homologação.

Saúde Digital

A cooperação com o Ministério da Saúde (MS) tem como objetivo dar continuidade ao aprimoramento dos serviços prestados pelos Núcleos de Telessaúde, capacitar suas equipes técnicas e promover a comunicação e colaboração para que núcleos mais avançados possam transmitir conhecimentos e experiências para demais núcleos que se encontram em processo de implementação e evolução de seus serviços.

Principais resultados

- No âmbito da meta de Ampliação e Padronização dos Núcleos de Telessaúde, foi possível identificar as caracterizações necessárias dos serviços oferecidos por cada núcleo, para que o MS possa realizar o planejamento de qualidade dos serviços de telessaúde e ações colaborativas entre os núcleos, além de apoiar a identificação, seleção e aplicação de indicadores para conduzir análise técnica dos projetos de Informatização e Telessaúde Brasil Redes na Atenção Básica;
- Na meta Colaboração e Integração, foi realizado o primeiro encontro com os Núcleos de Telessaúde e o Departamento de Saúde Digital do Ministério da Saúde (DESD/MS). Na ocasião foram apresentadas as regras de proposição de um SIG específico de Coordenação de Núcleo de Telessaúde. Foram também realizadas duas reuniões do SIG Ampliação e Padronização dos Núcleos de Telessaúde, abordando os temas Cidadania e Desenvolvimento Sustentável e Infraestrutura e Tecnologia.
- Na meta de Educação Corporativa, foi entregue o mapeamento das habilidades e do diagnóstico de necessidades, permitindo uma visão ampla das habilidades requeridas dos profissionais dos Núcleos de Telessaúde. Foram identificadas as trilhas de formação necessárias para a capacitação dos profissionais como parte fundamental do Programa de Educação Corporativa Telessaúde.
- Na meta de migração do Sistema de Monitoramento e Avaliação dos Resultados do Programa Telessaúde (Smart) para o ambiente em nuvem da RNP, a análise preliminar da arquitetura do sistema e os testes da aplicação na nova arquitetura em nuvem foram concluídos.
- Manutenção da conectividade das quatro unidades vinculadas ao MS conectadas ao backbone da RNP, indicadas pelo DESD/MS (Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará; Maternidade Dona Evangelina Rosa; Hospital Geral de Fortaleza; e Hospital Getúlio Vargas em Teresina).

Telessaúde Brasil Redes

As ações deste Programa estão sendo conduzidas no âmbito do projeto Saúde Digital sob a coordenação do Departamento de Saúde Digital (Desd) do MS. Desta forma, as entregas de 2022 estão centradas na finalização das capacitações pendentes do programa.

Principais resultados

- Capacitação de 18 profissionais do Desd em oito cursos oferecidos pela ESR.

Unidades de Saúde da Família (USF)

O projeto com o Ministério da Saúde (MS) tem como objetivo a gestão de soluções de conectividade à internet, pela contratação de provedores privados para cerca de 16 mil Unidades de Saúde da Família (USF) que realizam a atenção primária e que não dispõem de conexão adequada para a gestão integral do Sistema Único de Saúde (SUS). A iniciativa é parte da Estratégia de Saúde Digital do MS e foi articulada pela Rede Conectada MCTI, coordenada pela então Secretaria de Telecomunicações (Setel), com a participação ativa de provedores regionais e prestadores de serviços de telecomunicações, como medida para o enfrentamento da pandemia de Covid-19 em apoio ao Datasus. Com isso, as unidades que ainda não estivessem conectadas passariam a contar com soluções de banda larga de internet, preferencialmente em fibra óptica e com atendimento e monitoramento do provedor por 24 horas, sete dias por semana.

Principais resultados

- Conexão de 67 novas unidades, totalizando 1.772 USF, distribuídas em 454 municípios nas cinco regiões do Brasil, aptas para enviar o prontuário de seus pacientes de forma eletrônica e solicitar adesão ao Programa de Apoio à Informatização e Qualificação dos Dados da Atenção Primária à Saúde (Informatiza APS). Os dados transmitidos pelas unidades já podem ser integrados à Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS).
- Destaca-se o aumento do número de equipes que enviam dados via sistema de prontuário eletrônico do MS de 132, em janeiro de 2020, para 1.279, em fevereiro de 2022.
- Após a realização de quatro chamadas públicas para contratação de conexões, com atuação proativa da RNP para incentivar a participação de provedores no processo, restam 4.809 USF sem conexão à internet. Analisando o processo, identificou-se que 4.310 dessas USF encontram-se em áreas de difícil acesso, que poderiam ser atendidas apenas por conexão via satélite, não permitindo atuação da RNP, devido à complexidade no processo de contratação e gestão, o risco da operação e limitação do fomento do Programa RNP.
- O Ministério da Saúde declarou o fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin), e desta forma o projeto será encerrado até o final deste ano, com a desativação de todas as conexões. O Ministério será responsável pela comunicação do fim do projeto aos gestores municipais das USF e a RNP, em comunicar aos provedores de internet que possuem contratos de conexão ativos.

Web Supervisão

A iniciativa tem como objetivo apoiar o MEC na realização das supervisões acadêmicas do Projeto Mais Médicos pelo Brasil (PMMB) junto aos atores do projeto, incluindo supervisores, tutores, médicos e equipe de apoio do MEC, utilizando salas virtuais, alocadas no serviço de Conferência Web da RNP. Após a realização de piloto em 2021, o projeto está sendo expandido a fim de atender nacionalmente 57 instituições supervisoras, 130 tutores, 1,6 mil supervisores e 16 mil médicos.

Principais resultados

- O MEC atua diretamente junto ao Programa Mais Médicos por meio da Supervisão Acadêmica, eixo responsável pelo fortalecimento da política de educação permanente, possibilitando a integração ensino-serviço no componente assistencial da formação dos médicos participantes do projeto. A disponibilização do serviço Conferência Web da RNP no âmbito do Projeto Web Supervisão ajudou aproximadamente 16 mil participantes do Projeto Mais Médicos pelo Brasil (PMMB) a executarem a supervisão acadêmica de forma mais ágil e padronizada, em 36.807 sessões, facilitando o monitoramento por parte do MEC.
- Realizado treinamento para utilização da plataforma para 1,6 mil supervisores, 145 tutores e equipe de apoio do MEC, e novas sessões com a disponibilização de material de consulta para os usuários, visando melhor entendimento da plataforma.

Indicador 12. Índice de Desenvolvimento da Capacitação

Unidade	I																								
Tipo	Resultado/Eficácia																								
Peso	1																								
V0	10																								
Finalidade	Medir a abrangência da capacitação apurada a partir da quantidade de horas de capacitação utilizadas nas modalidades presencial, a distância ou híbrida.																								
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	<p>A principal limitação refere-se ao indicador em si e sua correlação com o orçamento. Para que o indicador 12 tenha previsibilidade e efetividade é necessária a correlação direta entre o estabelecimento da meta anual com o orçamento disponível para realizá-la.</p> <p>Uma vez que a informação do orçamento para realizar as capacitações do Contrato de Gestão é disponibilizada é possível estimar as horas que serão realizadas. Vale lembrar que os cursos possuem preços diferentes, não necessariamente proporcionais às horas de aula de cada um.</p>																								
Aderência ao macroprocesso	Capacitação e Disseminação do Conhecimento																								
Aderência ao objetivo estratégico	Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das tecnologias digitais.																								
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é expresso pela nota resultante a partir do desvio entre o valor obtido pelo somatório da quantidade de horas de capacitação utilizada pelas instituições atendidas pelo Contrato de Gestão e o valor esperado (pactuado com o CADM), de acordo com a tabela abaixo:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Desvio da meta</th><th>Nota</th></tr></thead><tbody><tr><td>Desvio \leq 10%</td><td>10</td></tr><tr><td>10% < Desvio \leq 20%</td><td>9</td></tr><tr><td>20% < Desvio \leq 30%</td><td>8</td></tr><tr><td>30% < Desvio \leq 40%</td><td>7</td></tr><tr><td>40% < Desvio \leq 50%</td><td>6</td></tr><tr><td>50% < Desvio \leq 60%</td><td>5</td></tr><tr><td>60% < Desvio \leq 70%</td><td>4</td></tr><tr><td>70% < Desvio \leq 80%</td><td>3</td></tr><tr><td>80% < Desvio \leq 90%</td><td>2</td></tr><tr><td>90% < Desvio \leq 100%</td><td>1</td></tr><tr><td>Desvio 100%</td><td>0</td></tr></tbody></table> <p>Escala de medição:</p> <ul style="list-style-type: none">• 0 – 5: baixo desenvolvimento• 6 – 7: desenvolvimento regular• 8 – 9: bom desenvolvimento• 10: excelente desenvolvimento	Desvio da meta	Nota	Desvio \leq 10%	10	10% < Desvio \leq 20%	9	20% < Desvio \leq 30%	8	30% < Desvio \leq 40%	7	40% < Desvio \leq 50%	6	50% < Desvio \leq 60%	5	60% < Desvio \leq 70%	4	70% < Desvio \leq 80%	3	80% < Desvio \leq 90%	2	90% < Desvio \leq 100%	1	Desvio 100%	0
Desvio da meta	Nota																								
Desvio \leq 10%	10																								
10% < Desvio \leq 20%	9																								
20% < Desvio \leq 30%	8																								
30% < Desvio \leq 40%	7																								
40% < Desvio \leq 50%	6																								
50% < Desvio \leq 60%	5																								
60% < Desvio \leq 70%	4																								
70% < Desvio \leq 80%	3																								
80% < Desvio \leq 90%	2																								
90% < Desvio \leq 100%	1																								
Desvio 100%	0																								
Fonte da informação	Escola Superior de Redes (ESR)																								

Indicador 12. Índice de Desenvolvimento da Capacitação

Meta pactuada	8 (meta primária de 40.500 horas com 20% < Desvio ≤ 30%)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	3 (12.008 horas de capacitação)
Tendência de alcance da meta	A nota apurada no primeiro semestre (nota 3 com 70% < Desvio ≤ 80%) corresponde à realização de 12.008 horas de capacitação para uma meta primária de 40.500 horas com 20% < Desvio ≤ 30%. A quantidade de horas realizadas no primeiro semestre demonstra um comportamento dentro do padrão observado nos últimos anos, o de maior procura pelos cursos no segundo semestre. Há tendência de alcance da meta anual , considerando a realização de 19.008 horas de capacitação no segundo semestre referentes às vagas nas turmas ainda não realizadas, porém aprovadas pelos gestores das instituições, totalizando 31.016 horas de capacitação em 2022, que corresponde a 77% da meta = nota 8 (20% < Desvio ≤ 30%).

Análise do resultado e tendência de desempenho

A nota 3 apurada no semestre corresponde à realização de 12.008 horas de capacitação, ou seja, 29,65% da meta primária de 40.500 horas (20% < Desvio ≤ 30%). A quantidade de horas realizadas demonstra um comportamento dentro do padrão observado nos últimos anos, em que o período de maior procura pelos cursos se verifica no segundo semestre.

Assim, considerando as inscrições já realizadas em turmas para o segundo semestre, com previsão de realização de 19.008 horas de capacitação, **há tendência de alcance da meta anual** com um total de 31.016 horas no ano, ou seja, 77% da meta primária (40.500 horas), que corresponde à nota 8 (20% < Desvio ≤ 30%).

A ESR vem realizando ações diversas para alavancar a utilização das vagas pelas instituições do Sistema RNP, dentre as quais:

- Divulgação de cursos através de canais de marketing, como e-mail, redes sociais, anúncios, webinários, conteúdos gratuitos e outros canais de contato com gestores e alunos;
- Participação em reuniões da Gerência de Relacionamento com Clientes (GRC) da RNP para apresentação da ESR;
- Inclusão de alunos atendidos no âmbito do Contrato de Gestão em turmas de parceria (cursos mais caros), quando há equilíbrio financeiro;
- Contato telefônico com gestores cujas equipes não estão realizando cursos;
- Contato telefônico com gestores lembrando de validar os alunos em turma;
- Abertura de horários para atendimento exclusivo, através de Conferência Web;
- Oferta de vagas adicionais;
- Execução de turmas mistas (vendas + Contrato de Gestão = redução do custo por vaga do Contrato de Gestão);
- Participação em eventos com gestores de instituições, como o Workshop de Tecnologia de Informação e Comunicação das Instituições Federais de Ensino Superior do Brasil (WTICIFES); e
- Retorno de turmas presenciais, já demandadas por algumas instituições.

Indicador 13. Índice de Qualidade da Capacitação

Unidade	I								
Tipo	Resultado/Eficácia								
Peso	1								
V0	78								
Finalidade	Acompanhar a qualidade da ação de capacitação profissional por meio de pesquisa de satisfação baseada na métrica Net Promoter Score® (NPS®).								
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	A periodicidade da pesquisa com gestores ainda é de uma vez ao ano, no segundo semestre. O processo para realizar periodicamente durante o ano ainda está sendo viabilizado. Desta forma, a nota atribuída aos gestores utilizada para este relatório semestral refere-se à última apuração, realizada em novembro de 2021.								
Aderência ao macroprocesso	Capacitação e Disseminação do Conhecimento								
Aderência ao objetivo estratégico	Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das tecnologias digitais.								
Fórmula de cálculo	<p>O cálculo do indicador é composto pela média do resultado da apuração de pesquisas de satisfação, utilizando a métrica Net Promoter Score® (NPS®), realizadas em três pontos (processos) da jornada do cliente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Processo</th> <th>Cliente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avaliação de reação</td> <td>Aluno</td> </tr> <tr> <td>Pesquisa de mapa de turmas</td> <td>Gestor do aluno</td> </tr> <tr> <td>Pesquisa de satisfação de atendimento</td> <td>Contratante</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de reação: mede a satisfação do aluno; • Pesquisa de mapa de turmas: mede a satisfação do gestor do aluno; e • Pesquisa de satisfação de atendimento: mede a satisfação do contratante no processo de contratação. <p>A pesquisa do NPS® inclui somente a pergunta “Em uma escala de 1 a 10, sendo 10 a nota máxima, qual a probabilidade de você recomendar a ESR ou o curso XXX para alguém?”. As respostas classificam os respondentes em três grupos, de acordo com a nota selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas 1 a 6: detratores (clientes insatisfeitos); • Notas 7 e 8: neutros (clientes satisfeitos, mas não leais); e • Notas 9 e 10: promotores (clientes satisfeitos e leais). <p>O valor do NPS® é a diferença entre a porcentagem de usuários promotores e a porcentagem dos usuários detratores:</p> $\text{NPS}^{\circledast} = \% \text{ promotores} - \% \text{ detratores}$ <p>O resultado do indicador é obtido pela média aritmética das três métricas NPS® apuradas:</p> $\text{Indicador} = \text{NPS}_1^{\circledast} + \text{NPS}_2^{\circledast} + \text{NPS}_3^{\circledast} / 3$	Processo	Cliente	Avaliação de reação	Aluno	Pesquisa de mapa de turmas	Gestor do aluno	Pesquisa de satisfação de atendimento	Contratante
Processo	Cliente								
Avaliação de reação	Aluno								
Pesquisa de mapa de turmas	Gestor do aluno								
Pesquisa de satisfação de atendimento	Contratante								

Indicador 13. Índice de Qualidade da Capacitação

	<p>O NPS® é dado em um número de -100 a 100, classificado em quatro faixas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Excelência: NPS® entre 76 e 100;• Qualidade: NPS® entre 51 e 75;• Aperfeiçoamento: NPS® entre 1 e 50; e• Crítica: NPS® entre -100 e 0.
Fonte da informação	Escola Superior de Redes (ESR)
Meta pactuada	NPS® dentro da faixa 51-75 (qualidade)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	85,8
Tendência de alcance da meta	Há tendência de alcance da meta anual e estabilidade do nível de satisfação em função das ações de melhoria que vêm sendo realizadas desde 2021 para elevar a qualidade da capacitação, como: 1) a realização de reuniões mensais com os especialistas das trilhas de ensino para análise dos resultados das pesquisas de satisfação dos cursos e estruturação de ações para melhorias dos conteúdos e/ou ações junto aos tutores, 2) a análise quadrimestral das pesquisas de satisfação dos cursos para avaliação dos impactos gerados pelas melhorias implementadas, 3) aumento no banco de conteudistas e revisores técnicos para validação de conteúdos finalizados e 4) verificação dos padrões de qualidade, dentre outras.

Análise do resultado e tendência de desempenho

O resultado do indicador no primeiro semestre representa o grau de qualidade da capacitação na faixa de excelência, ao ser alcançado o NPS® igual a 85,8, acima da meta pactuada de pontuação entre 51-75, correspondente à faixa de qualidade. **Há tendência de alcance da meta** anual e estabilidade do nível de satisfação com a qualidade da capacitação oferecida.

A metodologia de cálculo mede o grau de qualidade da capacitação por meio da métrica NPS®, com a aplicação de pesquisa de satisfação junto aos alunos, gestores e contratantes dos serviços de capacitação, cobrindo toda a cadeia de valor da ESR:

- Alunos: apuração realizada durante a avaliação de reação dos alunos pós curso.
- Gestores: apuração realizada durante a pesquisa anual de mapa (planejamento) de turmas.
- Contratantes: apuração realizada durante a pesquisa de satisfação de atendimento que ocorre no momento da contratação do curso.

A tabela abaixo apresenta o resultado do NPS® por tipo de respondente:

Perfil	Nota
Aluno	75,4
Gestor	82
Contratante	100
Média do NPS®	85,8



O resultado positivo é fruto de ações de melhorias em processos que vem sendo empreendidas desde 2021, com destaque para:

- Realização de reuniões mensais com os especialistas das trilhas de ensino para análise dos resultados das pesquisas de satisfação dos cursos e estruturação de ações para melhorias dos conteúdos e/ou ações junto aos tutores;
- Realização de análise quadrimestral das pesquisas de satisfação dos cursos para avaliação dos impactos gerados pelas melhorias implementadas;
- Ampliação no banco de conteudistas e revisores técnicos para validação de conteúdos finalizados e verificação dos padrões de qualidade;
- Oferecimento de novas trilhas e cursos;
- Disponibilização de conteúdos gratuitos e eventos semanais de disseminação do conhecimento; e
- Atendimento personalizado junto aos gestores por canais diversos de relacionamento.

Indicador 14. Índice de Satisfação dos Participantes dos Eventos RNP

Unidade	I
Tipo	Esforço/Efetividade
Peso	1
V0	88,25
Finalidade	O indicador mede a satisfação, sob a ótica da percepção de valor, dos participantes dos eventos da RNP.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	A resposta à pesquisa de satisfação é voluntária.
Aderência ao macroprocesso	Capacitação e Disseminação do Conhecimento
Aderência ao objetivo estratégico	Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das tecnologias digitais.
Fórmula de cálculo	<p>O indicador é apurado por meio da métrica Net Promoter Score® (NPS®).</p> <p>Após a realização de cada evento é feita uma pesquisa virtual de satisfação, de adesão voluntária, que apura a satisfação do participante no evento, utilizando a métrica Net Promoter Score® (NPS®).</p> <p>A pesquisa inclui somente a pergunta “em uma escala de 0 a 10, sendo 10 a nota máxima, qual a probabilidade de você recomendar este evento a alguém?”. As respostas classificam os participantes em três grupos, de acordo com a nota selecionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notas 0 a 6: detratores (usuários insatisfeitos); • Notas 7 e 8: neutros (usuários satisfeitos, mas não leais); e • Notas 9 e 10: promotores (usuários satisfeitos e leais). <p>O valor do NPS® é a diferença entre a porcentagem de usuários promotores e a porcentagem dos usuários detratores:</p> $\text{NPS®} = \% \text{ promotores} - \% \text{ detratores}$ <p>O resultado final é dado em um número de -100 a 100.</p> <p>Para cálculo do indicador, é considerada a média simples dos NPS® de eventos organizados pela RNP.</p>
Fonte da informação	Gerência de Comunicação Corporativa (GCC)
Meta pactuada	<p>80 [NPS® = (NPS® Disi + NPS® Encontro Fornecedores e Parceiros + NPS® WRNP + NPS® Fórum) / 4]</p> <p>Eventos considerados: Dia Internacional da Segurança da Informação (Disi), Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP, Workshop RNP (WRNP) e Fórum RNP.</p>
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	<p>NPS = (NPS do WRNP + NPS do Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP) / 2 = (93 + 95)/2</p> <p>NPS = 94</p>

Indicador 14. Índice de Satisfação dos Participantes dos Eventos RNP

Tendência de alcance da meta

A média simples do NPS® dos dois eventos realizados no primeiro semestre, WRNP e Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP, resultou no valor de 94, acima da meta pactuada. A satisfação dos participantes se deve ao esforço de comunicação dos eventos e à seleção da grade de programação. **Há tendência de alcance da meta anual**, considerando o bom resultado obtido no primeiro semestre e as ações empreendidas continuamente para melhoria dos eventos realizados pela RNP, que devem manter o nível de satisfação no mesmo patamar.

Análise do resultado e tendência de desempenho

O indicador mede, sob a óptica da percepção de valor, a satisfação dos participantes dos quatro principais eventos da RNP: Workshop RNP (WRNP), Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP, Fórum RNP e Dia Internacional da Segurança da Informação (Disi).

No primeiro semestre de 2022, foram realizados o WRNP e o Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP. O NPS® igual a 94, apurado a partir da média simples do NPS® dos dois eventos, está acima do valor projetado e representa o alto grau de satisfação dos participantes. Atribui-se a esse resultado o esforço de comunicação dos eventos e à seleção da grade de programação. **A tendência é de alcance da meta anual**, considerando o bom resultado do primeiro semestre e as ações empreendidas continuamente para melhoria dos eventos realizados pela RNP, que devem manter o nível de satisfação no mesmo patamar.

WRNP

A 23ª edição do WRNP aconteceu nos dias 23 e 24 de maio em formato 100% online. Realizado em paralelo ao Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC), da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), o workshop tem como propósito aproximar a comunidade científica do ecossistema de inovação no país.

Foram 1.831 inscritos e mais de 20 participações internacionais. O evento contou com um período de aquecimento, entre os dias 16 e 22 de maio, com conteúdo gravado do WRNP 2021 e com o GAME WRNP, que premiou alguns participantes. Neste período, estiveram ativos 416 participantes na plataforma digital do evento, acumulando mais de 140 horas de interação com o conteúdo disponibilizado.

Pela plataforma digital, foram contabilizados mais de 1,1 mil participantes ativos durante o evento, em um total de mais de 3,1 mil horas de interação. Desses, 248 responderam à pesquisa de satisfação. Com 1% de detratores para 94% de promotores, o NPS® do evento foi igual a 93 (% promotores - % detratores = 94 - 1 = 93). O resultado supera o obtido em 2022 (86,67), o que pode ser atribuído à programação, à interatividade alcançada com os games pré-evento e à estratégia de comunicação (produção de conteúdo prévio e de revista técnica) com os temas tratados de modo aprofundado.

Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP

Encerrando o semestre, o 9º Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP aconteceu em 29 de junho, em Campinas (SP). O evento foi realizado em formato híbrido com 136 pessoas presentes e 1.154 acessos à transmissão pelo Eduplay, além de 1.938 pelo YouTube. Foram apresentados painéis sobre governança, estratégia para os próximos anos e projetos em curso na RNP.

Noventa e nove participantes responderam à pesquisa de satisfação, sendo 95% promotores e nenhum detratador. Assim, o NPS® do evento foi igual a 95, superando o resultado obtido em 2021 (82). O aumento do nível de satisfação se deve à retomada do presencial, que possibilita trocas e diálogos entre o time da RNP e os fornecedores e parceiros convidados. Para além das palestras, o público do evento busca, com o encontro, identificar novas oportunidades de parceria.

Indicador 15. Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs)

Unidade	I
Tipo	Resultado/ Efetividade
Peso	1,5
V0	Não definido
Finalidade	Acompanhar a evolução do nível de maturidade dos Pontos de Presença (PoPs) da RNP, expresso a partir da apuração do cumprimento de metas pactuadas nos Planos de Ação anuais, cujos resultados obtidos no decorrer de um ano são evidenciados em seus relatórios anuais.
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades por parte dos PoPs de compreensão do novo indicador e de geração de evidências que comprovem o andamento e conclusão das ações, devido ao ineditismo do novo indicador. • Alta taxa de rotatividade das equipes dos PoPs devido ao aquecimento do mercado e valorização dos profissionais de TI durante a pandemia (dificuldade para reter talentos, conhecimento e para o sequenciamento ideal das atividades). • Perfil dos gestores dos PoPs (coordenadores) predominantemente técnico e operacional, limitando a capacidade de apropriação das informações táticas e estratégicas inseridas pelo novo indicador.
Aderência ao macroprocesso	Relacionamento Institucional
Aderência ao objetivo estratégico	Apoiar as políticas públicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas aplicações setoriais, associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), visando a consolidação e sustentação do Sistema RNP.
Fórmula de cálculo	<p>O indicador traduz o desempenho da atuação dos PoPs em três dimensões: estratégica, tática e operacional. Para cada dimensão são estabelecidos objetivos e resultados-chave (metas) que compõem um conjunto ou cardápio de metas de desempenho esperadas de cada PoP. Durante a elaboração do Plano de Ação Anual, o PoP seleciona uma meta de desempenho para cada objetivo de cada uma das três dimensões de atuação. Cada objetivo possui quatro opções de meta, para as quais são atribuídos pesos diferentes (4, 3, 2 e 1), em níveis decrescentes de dificuldade. Meta mais desafiadora: peso 4; meta menos desafiadora: peso 1.</p> <p>Para cada PoP é aferido um Índice de Desempenho (ID-POP), mediante evidências de cumprimento das metas, apresentadas no relatório anual do PoP. O ID-POP é calculado por meio da seguinte fórmula:</p> $ID - POP = \frac{IDE + IDT + IDO}{pontuação\ máxima}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de Desempenho Estratégico (IDE) - Impacto do PoP para consecução dos objetivos estratégicos da RNP (dimensão estratégica)

Indicador 15. Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs)

IDE = média ponderada das razões entre o resultado alcançado e a meta pactuada, multiplicado pelo peso da meta pactuada, apuradas para cada um dos objetivos da dimensão estratégica.

IDE = média ponderada (DEi)

DEi = (resultado-i/meta-i) * peso-meta-i

i = 1 até número de objetivos estratégicos

- Índice de Desempenho Tático (IDT) - Melhoria contínua na gestão, governança e aptidões dos PoPs (dimensão tática)

IDT = média ponderada das razões entre o resultado alcançado e a meta pactuada, multiplicado pelo peso da meta pactuada, apuradas para cada um dos objetivos da dimensão tática.

IDT = média ponderada (DTi)

DTi = (resultado-i/meta-i) * peso-meta-i

i = 1 até número de objetivos táticos

- Índice de Desempenho Operacional (IDO) - Eficácia (qualidade/excelência) na execução de suas funções (dimensão operacional)

IDO = média ponderada das razões entre o resultado alcançado e a meta pactuada, multiplicado pelo peso da meta pactuada, apuradas para cada um dos objetivos da dimensão operacional.

IDO = média ponderada (DOi)

DOi = (resultado-i/meta-i) * peso-meta-i

i = 1 até número de objetivos operacionais

Índice de Maturidade dos PoPs

De posse dos Índices de Desempenho (IDP-POP) dos 27 PoPs, calcula-se a média aritmética dos valores que expressará o Índice de Maturidade dos PoPs (IM-POPS), que representa o valor do indicador:

$$\text{Indicador 15} = \frac{ID - PoP1 + ID - PoP2 + \dots + ID - PoPn}{n}$$

Em que:

- ID-POPi é o Índice de Desempenho de cada PoP
- n é o número de PoPs avaliados = 27

Níveis de maturidade

- Índice de maturidade: > 0,94 – nível otimizado
- Índice de maturidade 0,8 a 0,94 – nível gerenciado
- Índice de maturidade 0,6 a 0,79 – nível padronizado
- Índice de maturidade: < 0,6 – nível inicial

Fonte da informação

Gerência de Relacionamento com os Componentes do Sistema RNP das Unidades da Federação (Federa)

Indicador 15. Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs)

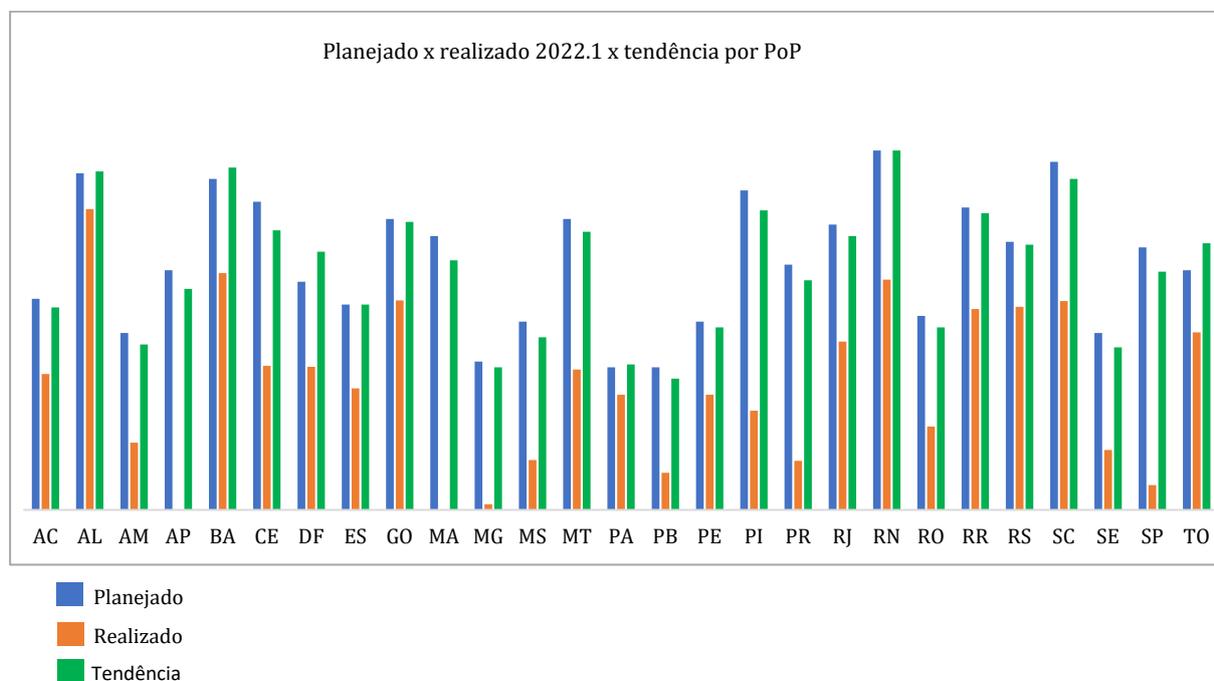
Meta pactuada	Pontuação dentro da faixa 0,6 a 0,79 (nível padronizado de maturidade)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	0,34 (50% em relação à meta anual de 0,68)
Tendência de alcance da meta	A apuração do resultado do primeiro semestre foi calculada com base no registro online do percentual de evolução do cumprimento das metas pactuadas por cada PoP. A partir da análise da execução projetada por cada PoP para o segundo semestre, há indicação de tendência de alcance da meta anual com um resultado esperado de 0,66 em dezembro.

Análise do resultado e tendência de desempenho

Na apuração do primeiro semestre, foi obtido o índice 0,34, que corresponde à 50% da meta anual. Para o cálculo do indicador, foi considerado um conjunto de 16 metas de desempenho (três estratégicas, nove táticas e quatro operacionais) pactuadas com cada PoP em seu Plano de Ação Anual. As metas foram registradas em um sistema e mensalmente os PoPs atualizam seu percentual de evolução, além de fornecer as evidências de progressão para o alcance das metas pactuadas.

Das 432 metas registradas, 89 foram concluídas no primeiro semestre e 296 estão em andamento. De acordo com a análise da execução projetada por cada PoP para o segundo semestre, **há tendência de alcance da meta anual** com um resultado esperado de 0,66, dentro do nível padronizado de maturidade (0,6 a 0,79). Registra-se que para essa avaliação foram realizados encontros de acompanhamento com os coordenadores e analistas dos PoPs.

O gráfico a seguir apresenta o status das metas dos PoPs na avaliação semestral:



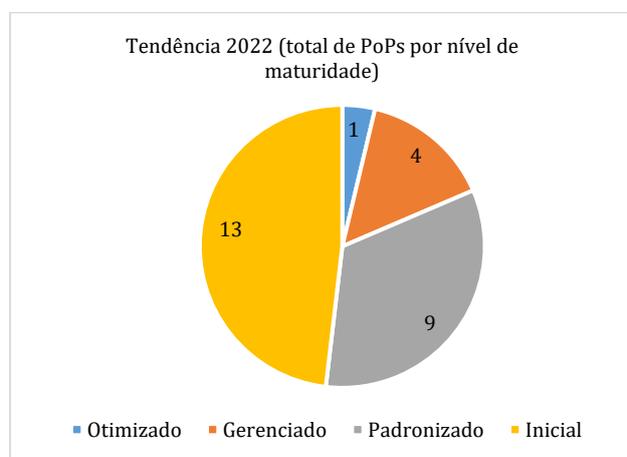
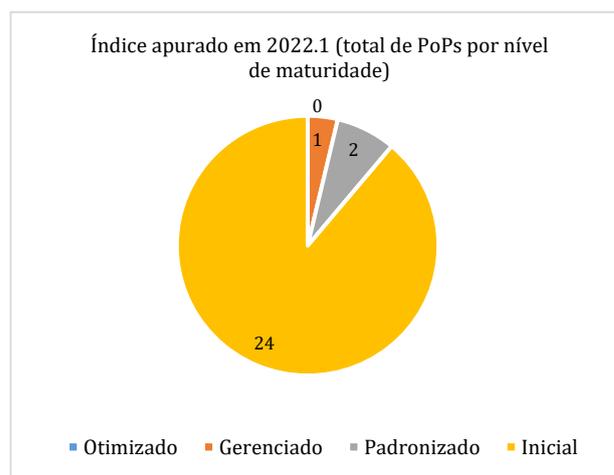
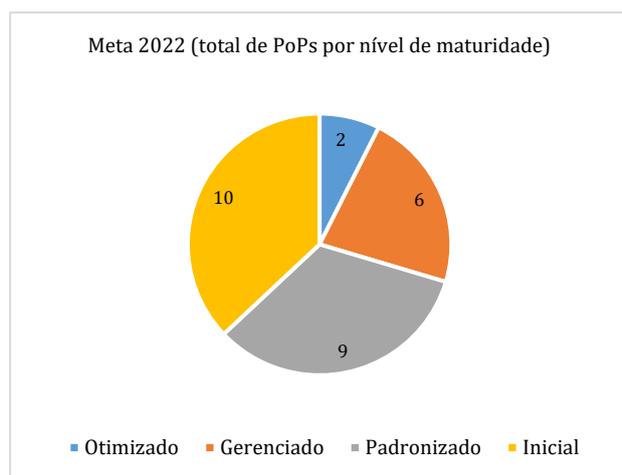
A partir da análise dos resultados registrados pelos PoPs, observou-se que os 27 Pontos de Presença estão com suas ações em andamento, sendo:

- Quatorze PoPs (AC, AL, BA, DF, ES, GO, PA, PE, RJ, RN, RR, RS, SC e TO) com mais de 50% de suas metas executadas;
- Nove PoPs (AM, CE, MS, MT, PB, PI, PR, RO e SE) com até 50% de suas metas executadas; e
- Quatro PoPs (AP, MA, MG e SP) estavam revisando seus percentuais de evolução no sistema de medição, portanto, não foi possível apresentar o percentual de execução.

Além disso, registra-se que cinco PoPs (AL, BA, DF, PA e TO) devem superar a pontuação projetada, dois devem atingi-la plenamente (ES e RN) e os demais devem atingir entre 91 e 99% da pontuação, confirmando a tendência de alcance da meta do indicador.

Distribuição dos PoPs por nível de maturidade

Os gráficos a seguir apresentam a comparação entre a distribuição do nível de maturidade dos PoPs quanto à meta estabelecida, o resultado apurado no primeiro semestre de 2022 e a tendência projetada para a apuração anual, mostrando uma tendência de distribuição por nível de maturidade ao final de 2022 equivalente à projetada:



Indicador 16. Índice de Satisfação das Partes Interessadas

Unidade	I
Tipo	Resultado/Efetividade
Peso	3,5
V0	8,88
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]	Trocas de dirigentes máximos e de gestores de TIC
Aderência ao macroprocesso	Relacionamento Institucional
Aderência ao objetivo estratégico	Apoiar as políticas públicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas aplicações setoriais, associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), visando a consolidação e sustentação do Sistema RNP.
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 (ISPPi), 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> $\text{ISPPi} = \frac{\text{MPQ2.PQ2} + \text{MPQ3A.PQ3A} + \text{MPQ3B.PQ3B} + \text{MPQn.PQn} (\dots)}{\text{PQ2} + \text{PQ3A} + \text{PQ3B} + \text{PQn} (\dots)}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPQ - Média das Notas da Questão • PQ - Peso da Questão $\text{ISPI} = \frac{\text{ISPPi1} . \text{PP1} + \text{ISPPi2} . \text{PP2} + \text{ISPPi3} . \text{PP3} + \text{ISPPin} . \text{PPn} (\dots)}{\text{PP1} + \text{PP2} + \text{PP3} + \text{PPn} (\dots)}$ <p>Em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISPPi - Índice de Satisfação por Parte Interessada PP - Peso da Parte Interessada
Fonte da informação	Diretoria Adjunta de Relacionamento Institucional (Dari)
Meta pactuada	8
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	Não se aplica, pois o resultado somente poderá ser conhecido após a conclusão da Pesquisa de Satisfação das Partes Interessadas, que será realizada no segundo semestre de 2022.
Tendência de alcance da meta	A efetividade da atuação da RNP junto a sua comunidade continua reconhecida e não houve nenhum fato que impacte negativamente na satisfação dos usuários, indicando tendência de alcance da meta .



Análise do resultado e tendência de desempenho

A Pesquisa de Satisfação das Partes Interessadas será realizada no segundo semestre do ano a partir de questionário a ser aplicado junto aos dirigentes máximos e aos gestores de TIC das instituições federais de ensino superior e das organizações vinculadas ao MCTI.

A RNP entende que há **tendência de alcance da meta** pactuada, pois a efetividade da sua atuação junto à comunidade permanece reconhecida e não houve registro de qualquer ocorrência que possa impactar negativamente a satisfação dos usuários.

Indicador 17. Índice de Qualidade da Governança e Gestão Organizacional

Unidade	U
Tipo	Esforço/Excelência
Peso	2,5
V0	426
Finalidade	O indicador expressa o grau de maturidade da governança e 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).
Limitações [fatores que limitam ou interferem na apropriação das informações obtidas por meio deste indicador]	As informações obtidas por meio da apuração do indicador são utilizadas na priorização de uma agenda de desenvolvimento organizacional que concorre por recursos orçamentários e humanos para sua execução anual.
Aderência ao macroprocesso	Gestão e Desenvolvimento organizacional
Aderência ao objetivo estratégico	Apoiar a pesquisa e promover desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC orientados à criação e oferta de serviços e negócios digitais; Prover ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho para educação, pesquisa e inovação; Promover a capacitação profissional e desenvolvimento de competências para o uso intensivo das tecnologias digitais; Empreender soluções inovadoras de TIC em projetos orientados às demandas do Sistema RNP; Ofertar plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais para educação, pesquisa e inovação; Apoiar as políticas públicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas aplicações setoriais, associadas ao Programa Interministerial para o Desenvolvimento e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), visando a consolidação e sustentação do Sistema RNP; Promover o fomento e a cooperação com a comunidade científica e setores público e privado, mediante parcerias e prestação de serviços, articulando arranjos globais, nacionais, regionais e locais.
Fórmula de cálculo	A pontuação é obtida sobre a gestão e a aderência dos processos gerenciais e de seus respectivos resultados e está alicerçada em um sistema de pontuação próprio do Modelo de Excelência e Gestão® (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), alimentado por autoavaliações preconizadas e estimuladas pela FNQ.
Fonte da informação	Gerência de Processos e Riscos (GPR) e FNQ
Meta pactuada	Pontuação dentro da faixa 451-550 (nível 5 de maturidade em gestão)
Valor apurado de 1 de janeiro a 30 de junho de 2022	Não se aplica, pois a apuração é anual e realizada no segundo semestre.
Tendência de alcance da meta	A meta deverá ser alcançada com base nas ações de melhoria contínua empreendidas nos processos da organização no primeiro semestre e que continuam ao longo do restante do ano.



Análise do resultado e tendência de desempenho

O indicador não apresenta resultado parcial, pois sua apuração é anual e realizada no segundo semestre do ano. Entretanto, é **esperado que a meta seja alcançada** com base nas permanentes ações de melhoria empreendidas nos processos da organização ao longo do primeiro semestre, mantendo-a no nível 5 de maturidade em gestão.

O resultado do indicador é mensurado com base em oito fundamentos preconizados pelo Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ): pensamento sistêmico, compromisso com as partes interessadas, aprendizado organizacional e inovação, adaptabilidade, liderança transformadora, desenvolvimento sustentável, orientação por processos e geração de valor.

Apoiado por avaliadores internos, certificados pela FNQ, o processo de Excelência na Gestão estabeleceu um ciclo contínuo iniciado em 2009. Uma de suas etapas consiste em, a partir das oportunidades de melhorias apontadas no relatório de Maturidade na Gestão, analisar, categorizar, atribuir responsáveis e executar planos de ação para que reflita positivamente na gestão da RNP e nas avaliações seguintes, demonstrando continuamente a evolução da maturidade em governança e gestão.

Embora a maturidade do Sistema de Gestão da RNP continue no estágio “em desenvolvimento”, já se observa que a maioria dos processos estão estruturados, sendo muitos deles de forma integrada, com enfoques adequados, padronizados e com características de proatividade e agilidade.



INDICADORES OPERACIONAIS

Os indicadores operacionais, abaixo relacionados, são mensurados anualmente, portanto, seu resultado será apresentado no Relatório de Gestão Anual:

- Gasto médio do Mb/s em rede própria;
- Gasto médio do Mb/s em redes de terceiros;
- Gasto médio em engenharia e operação de redes por capacidade;
- Gasto médio em engenharia e operação de redes por campus; e
- Grau de alavancagem médio do gasto evitado com o uso de serviços avançados.

A partir do Relatório Anual 2021, esses indicadores operacionais passaram a ser tratados como Quadro Complementar de Indicadores de Qualidade do Gasto. Os indicadores operacionais sobre a qualidade do gasto (economicidade), historicamente, são medidos desde 2015 e foram incorporados ao novo Contrato de Gestão, vigente a partir agosto de 2021.

Os indicadores dessa categoria possuem vinculação sistêmica aos macroprocessos, não sustentam metas de resultados e, essencialmente, buscam aferir e informar a melhoria contínua do gasto monitorado pelo indicador, a partir de medições competitivas com fontes comparativas, quando houver, conforme sua metodologia.

QUADRO I – Histórico do Quadro de Indicadores e Metas

QUADRO DE INDICADORES E METAS 2022								
Macroprocesso	Indicador	Un	Tipo	Peso	V0	Pactuado/ Realizado	Meta 2022	Pág
Desenvolvimento Tecnológico	1.Taxa de Oferta de Serviços Oriundos de Grupos de Trabalho (GTs) de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	%	Resultado/ Eficácia	3	67	P	66,67	66
						R	NA	
	2.Índice de Execução de Iniciativas Estruturantes de Desenvolvimento Tecnológico	I	Esforço/ Execução	1	8	P	8	73
						R	7	
	3.Índice de Qualidade da Rede	I	Resultado/ Eficácia	3	110,15	P	100	77
						R	101,87	
Engenharia e Operação de Redes	4.Índice de Qualidade das Conexões Usuárias	I	Resultado/ Eficácia	2	118,04	P	100	81
						R	115,81	
	5.Índice de Disponibilidade Média da Rede	%	Resultado/ Eficácia	3	99,78	P	99,87	85
						R	99,92	
	6.Índice de Disponibilidade Média das Conexões Usuárias	%	Resultado/ Eficácia	2	98,76	P	98,87	88
						R	98,95	
	7.Percentual de Organizações Atendidas com Conectividade na Capacidade Adequada	%	Resultado/ Eficácia	2,5	56,30	P	85	90
						R	93,85	
Engenharia e Operação de Redes e Serviços de Comunicação e Colaboração	8.Índice de Segurança da Ciberinfraestrutura da RNP	I	Resultado/ Eficácia	1	1,35	P	3,25	93
						R	2,41	
Serviços de Comunicação e Colaboração	9.Grau de Adesão aos Serviços Avançados	I	Resultado/ Eficácia	2	8	P	8	99
						R	7,8	
	10. Índice de Satisfação com os Serviços Avançados	I	Resultado/ Eficácia	2	76,9	P	51-75	103
						R	78,8	
Empreendimentos de Soluções em TIC	11.Índice de Execução de Iniciativas Estratégicas de Apoio às Políticas Públicas	I	Esforço/ Execução	1	9,3	P	8	106
						R	0,4	

QUADRO DE INDICADORES E METAS 2022

Macroprocesso	Indicador	Un	Tipo	Peso	V0	Pactuado/ Realizado	Meta 2022	Pág
Capacitação e Disseminação do Conhecimento	12. Índice de Desenvolvimento da Capacitação	I	Resultado/ Eficácia	1	10	P	8	126
						R	3	
	13. Índice de Qualidade da Capacitação	I	Resultado/ Eficácia	1	78	P	51-75	128
						R	85,8	
	14. Índice de Satisfação dos Participantes dos Eventos RNP	I	Resultado/ Efetividade	1	88,25	P	80	131
						R	94	
Relacionamento Institucional	15. Índice de Maturidade dos Pontos de Presença (PoPs) [nova metodologia]		Resultado/ Eficácia	1,5	ND	P	0,6-0,79	133
						R	0,34	
16. Índice de Satisfação das Partes Interessadas	I	Resultado/ Efetividade	3,5	8,88	P	8	137	
					R	NA		
Gestão e Desenvolvimento Organizacional	17. Índice de Qualidade da Governança e Gestão Organizacional	U	Esforço/ Excelência	2,5	426	P	451-550	139
						R	NA	

NA = Não se aplica, indicador com apuração em dezembro

ND = Não definido

QUADRO II – Histórico das avaliações da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA)

Indicador: Avaliação Geral da Comissão									
Pontuação									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

QUADRO III – Cumprimento das Recomendações da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA)

Respostas às recomendações e sugestões da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA) emitidas em relatórios anteriores

1. Recomendações do Relatório Anual 2014

Ao MCTI e ao MEC

Descrição: A CAA recomenda ao MCTI e ao MEC empenharem-se em alocar os recursos necessários para a plena execução dos planos e programas da RNP e manter a regularidade da execução dos recursos orçamentário-financeiros destinados à organização durante o exercício, de forma a evitar longos lapsos temporais sem ingresso de recursos para financiamento das atividades.

Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA.

Ao MCTI/MEC/RNP

Relatório: RA2021

Descrição: A CAA sugere que a Sistemática de Avaliação descrita no Anexo V ao Contrato de Gestão seja revista com o objetivo de permitir a 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; papéis 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 CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA, vide observações feitas pela RNP na página 212 do RA2021. A CAA reitera a necessidade de revisão mais aprofundada da metodologia de avaliação de resultados e do Quadro de Indicadores e Metas, inclusive através de apoio externo, onde apropriado.

Providências adotadas pela RNP – RS2022

Em junho de 2022 iniciou-se o projeto que objetiva construir e aprovar um novo Quadro de Indicadores e uma nova Sistemática de Avaliação a serem adotados a partir de 2023 (e 2024). O projeto, que está previsto para se concluído em novembro deste ano, conta com a participação da Comissão de Acompanhamento e Avaliação (CAA) do Contrato de Gestão, do Conselho de Administração da RNP e também de sua diretoria executiva e corpo gerencial.

2. Recomendações do Relatório Semestral 2017

À RNP, ao MCTI/MEC

Relatório: RA2021

Descrição: A CAA recomenda que, na próxima negociação, seja incluída Cláusula no Contrato de Gestão relativa à obrigatoriedade de apresentação por parte da RNP de estudo de impacto para fins de avaliação do Ciclo do Contrato de Gestão, visando à sua renovação.

Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO REFORMULADA, conforme nova descrição abaixo, e considerando observações e providências a serem tomadas pela RNP e relatadas na página 213 do RA2021.

Nova descrição: A CAA recomenda que seja elaborada proposta de metodologia de avaliação de impacto a ser incluída na próxima Sistemática de Avaliação do Contrato de Gestão.

Providências adotadas pela RNP – RS2022

A definição de direcionadores para a elaboração de uma proposta de “avaliação de impacto plurianual”, para fins de avaliação do ciclo do Contrato de Gestão, está prevista para ocorrer no âmbito do projeto de construção do novo Quadro de Indicadores e de revisão da Sistemática de Avaliação, iniciado em junho de 2022.

3. Recomendações do Relatório Semestral 2019

À RNP e ao MEC

Relatório: RA2021

Macroprocesso: Serviços de Comunicação e Colaboração

Descrição: A CAA 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). Neste contexto, conforme relatado pela RNP no RA2018, página 183, foi iniciado em 2016 um trabalho de prospecção e modelagem inicial de serviços e soluções customizados para as necessidades e expectativas dos Programas de Pós-Graduação (PPGs). Este trabalho avançou em 2017, quando se desenhou em conjunto com a CAPES um projeto para criar colaborativamente, também com a participação de coordenadores, professores e alunos, soluções especializadas de TIC para os PPGs. O projeto de desenvolvimento das soluções encontra-se em andamento em 2018 (vide relato no Indicador 10, página 115, RA2018).

Nota: Até o Relatório Anual 2018, esta sugestão vinha sendo tratada como “sugestão estratégica de longo prazo”. Tendo em vista o desenvolvimento de ações para seu atendimento, passará a ser monitorada regularmente.

Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO, vide providências que estão sendo tomadas pela RNP e relatadas na página 214 do RA2021

Providências adotadas pela RNP – RS2022

Conforme relatado no Relatório de Gestão Anual 2020, a RNP continua envidando esforços com o MEC na construção de uma estratégia para acelerar a oferta de serviços digitais para as Instituições de Ensino Superior (IES) que atenda às necessidades e expectativas da comunidade de ensino e pesquisa. Em 2022, em particular, destaca-se o lançamento pelo MEC do MECPlace (Ecossistema de Inovação e Soluções Educacionais Digitais), que busca incorporar, em ambiente aberto, soluções e iniciativas que envolvam tecnologia da informação para apoio às redes educacionais brasileiras (municipal, distrital, estadual e federal) e será disponibilizado gratuitamente às unidades federativas. A RNP é parceira do MEC na iniciativa, que faz parte da Política Nacional de Recuperação da Aprendizagem, e disponibilizará, dentro do MECPlace, o NasNuvens e suas ofertas gratuitas.

Relatório: RA2021

Macroprocesso: Engenharia e Operação de Redes

Descrição: A CAA 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 acompanhando o estado da arte em nível internacional. Nesse aperfeiçoamento, inclui-se investigar as métricas de qualidade de experiência (QoE), e manter o desenvolvimento colaborativo com a comunidade por meio do Comitê Técnico de Monitoramento de Redes {CT- Mon). Conforme relatado pela RNP no RA2018, página 183, a prova de conceito com suíte de novas ferramentas (tripé Telegraf, InfluxDB e Grafana), mencionada no Relatório de Gestão Semestral 2018, foi bem recebida e colocada em produção para todo o backbone. Foram efetuadas, também, melhorias na sistematização do processo com foco na automatização da operação dos indicadores, destacando-se a correlação dos eventos. Segundo consta no RA2018, o próximo passo de melhoria desta frente será atualizar o "coração" ou o "motor" do sistema de indicadores (scripts de aferição) pelo ferramental do MonIPÊ. Quanto aos experimentos com QoE, estes se ativeram à avaliação simples de tempos de resposta a sítios web. Mantém-se a expectativa de execução de um piloto em malha para avaliação da efetividade desta aferição ao longo de 2019.

Nota: Até o Relatório Anual 2018, esta sugestão vinha sendo tratada como "sugestão estratégica de longo prazo". Tendo em vista o desenvolvimento de ações para seu atendimento, passará a ser monitorada regularmente.

Comentário da CAA na Reunião Semestral 2021: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO, vide providências que estão sendo tomadas pela RNP e relatadas na página 212 do RSA021. Conforme decidido nesta reunião, será agendado encontro extraordinário para apresentação deste sistema de aferição à CAA e sua discussão.

Providências adotadas pela RNP – RS2022

O sistema de aferição de "Qualidade da Experiência" (QoE), referenciado no Relatório de Gestão Semestral de 2021, foi implantado em 11 pontos, suplantando a proposição inicial de sete pontos. Este sistema, que faz uso de uma infraestrutura provisória, vem agregar ao já implantado motor dos indicadores – que já se encontra plenamente baseado no ferramental do MonIPê – uma visão de QoE mais próxima do usuário, propiciando mais foco em correlação de eventos. A proposta de um indicador com base nas aferições do sistema de QoE será tratada oportunamente no âmbito do projeto de construção do novo Quadro de Indicadores, quando então a CAA terá nova oportunidade de debater e contribuir para a evolução da metodologia de medição de desempenho de rede.

4. Recomendações do Relatório Anual 2019

À RNP

Relatório: RA2021

Macroprocesso: Serviços de Comunicação e Colaboração

Descrição: A CAA recomenda que a RNP compartilhe e divulgue amplamente os casos de sucesso dos contratos de parceria (universidades, startups e RNP) estabelecidos e resultados alcançados no contexto dos projetos de P&D dos GTs. Espera-se, com isto, que as soluções adotadas pela RNP possam servir de exemplo para iniciativas similares em universidades e institutos de P&D.

Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO MANTIDA, vide providências que estão sendo tomadas pela RNP ao longo de 2022 e relatadas na página 215 do RA2021.

Providências adotadas pela RNP – RS2022

As ações de divulgação planejadas (boletins e vídeos) ainda não foram realizadas, pois a contratação do colaborador que executará essas atividade acabou demandando mais tempo do que o esperado e será concretizada somente em setembro. Adicionalmente, registra-se que a RNP lançou uma revista técnica²² para a comunidade acadêmica durante o WRNP 2022. A publicação busca dar visibilidade às iniciativas em pesquisa, desenvolvimento e inovação realizadas pela RNP em parceria com a comunidade acadêmica, empresas empreendedora e ecossistema de inovação.

5. Recomendações do Relatório Anual 2020

À RNP

Relatório: RA2021

Descrição: Esta CAA recomenda que sejam incluídos nos relatórios de gestão da OS informes sobre a implementação do Programa Interministerial Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PRO-RNP), conforme Portaria Interministerial nº 3.825, de 12 de dezembro de 2019, com vistas a que se possa acompanhar e avaliar seus impactos, no âmbito do Contrato de Gestão, sobre o planejamento, a execução das atividades de desenvolvimento tecnológico, inovação, operações de meios e serviços e suas aplicações em políticas públicas setoriais.

Comentário da CAA na Reunião Anual 2021: RECOMENDAÇÃO EM ATENDIMENTO, conforme informações prestadas pela RNP na página 216 do RA2021.

Providências adotadas pela RNP – RS2022

A implementação do PRO-RNP se materializa por meio do Contrato de Gestão. Este Relatório de Gestão dá justamente transparência ao “planejamento, à execução das atividades de desenvolvimento tecnológico, inovação, operações de meios e serviços e suas aplicações em políticas públicas setoriais.”, permitindo o acompanhamento e avaliação do órgão supervisor e ministérios intervenientes, atividade realizada pela CAA/MCTI.

Registra-se que em 2021 foi aprovada a inclusão do Ministério das Comunicações (MCom) no PRO-RNP e sua participação como interveniente no Contrato de Gestão 2021-2030, e que se mantém as tratativas no sentido de também acolher ao Programa Interministerial o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). O interesse do Mapa se estabelece a partir dos exitosos resultados colhidos durante longa parceria entre a Embrapa e RNP.

Em relação à condução do PRO-RNP, é oportuno lembrar que seu Comitê Gestor (CG-RNP), responsável por sua governança, ainda requer sua reinstalação – tratativas continuam em andamento, depois que o Decreto nº 9.759 de abril de 2019 extinguiu comitês e colegiados e estabeleceu diretrizes para a recriação de colegiados na administração pública.

Por outro lado, destaca-se a atualização da composição do Conselho de Administração da RNP concluída em 2022, de forma a contemplar a participação de representante do Ministério das Comunicações, novo integrante do PRO-RNP. Nova configuração: <https://www.rnp.br/sobre/governanca/conselho-de-administracao>.

²² <https://www.rnp.br/noticias/rnp-lanca-revista-tecnica-para-comunidade-academica-durante-o-wrnp-2022>

6. Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP

As sugestões estratégicas e de longo prazo exigem amadurecimento para sua eventual implementação, deverão ser analisadas em conjunto entre a RNP e a CAA, e poderão ser refeitas pela CAA a cada avaliação. Sempre que achar oportuno, a CAA poderá incluir um resumo dos esclarecimentos prestados pela RNP, emitir comentários, reformular ou mesmo resolver que a sugestão não será mais necessária.

Relatório: RA2021

Macroprocesso: Gestão e Desenvolvimento Organizacional

Descrição: Sugere-se criar um mecanismo de acompanhamento periódico multidimensional que viabilize avaliações do impacto das ações da RNP nas dimensões socioeconômica, 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.

Comentários da RNP no RS2021: Ver página 217 do RSA2021.

Providências adotadas pela RNP - RS2022

Reitera-se o entendimento de que a revisão da Sistemática de Avaliação fornecerá direcionadores que orientarão a adoção de um mecanismo periódico de avaliação multidimensional do impacto das ações da RNP. Vide item anterior que trata da revisão da Sistemática de Avaliação do Contrato de Gestão.

Relatório: RA2021

Descrição: Sugere-se a criação de um mecanismo de acompanhamento e divulgação de incidentes de segurança que afetem o backbone e as conexões das organizações usuárias, com escopo a ser estudado, de forma a complementar a análise já feita para cálculo do indicador 8.

Comentários da RNP no RS2021: Ver páginas 217 a 220 RSA2021.

Providências adotadas pela RNP - RS2022

Não houve avanços, ainda neste primeiro semestre de 2022, nos mecanismos de acompanhamento e divulgação de incidentes de segurança que afetem o backbone e as conexões das organizações usuárias, além dos já existentes e relatados no Relatório de Gestão Anual 2021. O *Security Operation Center* (SOC) da RNP será implantado para que haja maior visibilidade de cibersegurança para os diferentes atores do Sistema RNP, de modo que o nível de segurança possa ser representado de forma a refletir os esforços para o provimento de uma ciberinfraestrutura segura. Além do SOC, vislumbra-se o estudo de um novo indicador que englobe as diferentes dimensões de cibersegurança, a ser realizado no âmbito do projeto de construção do novo Quadro de Indicadores do Contrato de Gestão.

7. Novas recomendações e sugestões

7.1 Sugestões estratégicas para o desenvolvimento de longo prazo da RNP

As sugestões estratégicas e de longo prazo exigem amadurecimento para sua eventual implementação, deverão ser analisadas em conjunto entre a RNP e a CAA, e poderão ser refeitas pela CAA a cada avaliação. Sempre que achar oportuno, a CAA poderá incluir um resumo dos esclarecimentos prestados pela RNP, emitir comentários, reformular ou mesmo resolver que a sugestão não será mais necessária.

Relatório: RA2021

Macroprocesso: Desenvolvimento Tecnológico

Descrição: Sugere-se que a RNP estude formas de acompanhamento e aferição dos resultados obtidos pelas startups associadas aos GTs do Programa de P&D.

Providências adotadas pela RNP - RS2022

Os resultados obtidos pelas *startups* associadas aos GTs do Programa de P&D são acompanhados e aferidos no âmbito dos projetos dos GTs. Não é feito acompanhamento após a finalização do projeto, mas a RNP fará uma reflexão sobre a sugestão.



Planejamento e gestão

5. PLANEJAMENTO E GESTÃO

Histórico dos recursos provenientes do Contrato de Gestão

Quadro 1.a – Histórico dos valores recebido por meio do Contrato de Gestão (em R\$ 1 mil)

Ano	Fonte de recurso		Total
	MCTIC	Outras	
2018	71.799	160.819	232.618
2019	133.091	136.647	269.737
2020	122.341	55.829	178.170
2021	130.766	319.688	450.454
2022*	180.636	227.345	407.981

*Primeiro semestre

Quadro 1.b – Histórico dos valores recebidos por meio do Contrato de Gestão no 1º semestre de 2022 (em R\$)

Fonte	Termo Aditivo	Valor	Data
MCTI	2º FNDCT	31.445.000	7/1/2022
	2º FNDCT	31.445.000	11/2/2022
	2º FNDCT	25.000.000	25/4/2022
	2º FNDCT	38.693.000	3/5/2022
	2º FNDCT	44.417.000	5/5/2022
	5º CPRM	2.237.000	4/1/2022
	5º PNIPE	617.505	4/1/2022
	5º Plataforma de Maturidade de Cidades Inteligentes	500.000	4/1/2022
	5º SISGEN	865.365	4/1/2022
	5º MD	408.942	7/3/2022
	5º EBC	1.000.000	7/3/2022
	5º Infraestrutura Avançada EMBRAPA	4.007.057	22/4/2022
Total MCTI		180.635.869	
MEC	4º Acesso 4.0	17.337.963	3/1/2022
	4º Sistemas Críticos MEC	7.989.023	3/1/2022
	4º Govroam	1.598.441	3/1/2022
Total MEC		26.925.427	
MCOM	3º Infovia Potiguar	10.779.155	3/1/2022
	3º Internet Brasil	139.500.000	3/1/2022
	3º Conexão nas Escolas	46.421.376	3/1/2022
	3º Infovia Alagoas	3.719.339	3/1/2022
Total MCOM		200.419.870	
Total geral		407.981.166	

Saldo geral em contas bancárias

Quadro 2 – Posição bancária Contrato de Gestão (valores em R\$ 1 mil)

Conta CG	Saldo 30/6/2022	Saldo 31/12/2021	Saldo 31/12/2020	Saldo 31/12/2019
Fomento LOA CG/PRO-RNP	41.764	53.099	8.976	171.676
Fomento LOA CG/RA	340.294	101.690	92.675	11.057
Reserva financeira CG	75.915	44.168	25.749	12.712
Total geral	457.973	198.957	127.400	195.444

Receitas realizadas

Quadro 3 – Demonstração de receitas realizadas (valores em R\$ 1 mil)

Receitas	30/6/2022		31/12/2021	
	Associação	Contrato de Gestão	Associação	Contrato de Gestão
Receita do Contrato de Gestão ¹	-	144.615	-	280.203
Recurso ²	17.967	84	19.334	168
Receita com prestação de serviços	2.348	-	3.947	-
Receitas de convênios ³	13.197	-	6.569	223
Contribuição associados	-	-	26	-
Receita com mensalidades	398	-	601	-
Receita de Cooperação Técnica	-	-	-	-
Receita financeira	4284	23.031	2191	3.538
Outros ⁴	0,1	51	0,2	460
Prov. Var. Cambial	-	-	0,1	4
Total	38.194	167.781	32.668	284.596

Nota 1: Receita realizada do Contrato de Gestão

Nota 2: Cooperação Técnica Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.BR)

Nota 3: Convênio de patrocínio: eventos RNP (WRNP, DISI2020 e Encontro com Fornecedores e Parceiros RNP)

Nota 4: Descontos obtidos e variação cambial



Anexos

Anexo: Iniciativas de rede e conectividade

Sétima Geração da Rede Ipê

Objetivo

O crescimento e a disponibilização nacional das infraestruturas ópticas de longa distância no país – capitaneadas principalmente por provedores de serviços de Internet locais e regionais, e empresas de transmissão de energia elétrica, estas através de seus cabos OPGW (*Optical Ground Wire*), se traduziram em um momento singular para a RNP, pois trouxeram grandes oportunidades para a implantação de sua sétima geração do backbone, com circuitos a partir de 100 Gb/s, contribuindo para o desenvolvimento de um de seus principais eixos estratégicos, já destacado, de disponibilização de uma infraestrutura de comunicação nacional e internacional expansível.

Esta sétima geração do backbone, perseguida pela RNP neste eixo estratégico, visa atender a escalabilidade (expansibilidade) em longo prazo, a redução de custos recorrentes, ao alto desempenho para novas aplicações de ciência e educação à distância e à interiorização em todo o território nacional. Sua implantação vem sendo realizada desde 2018 dentro do eixo estratégico de disponibilização de uma infraestrutura de comunicação nacional e internacional expansível, tomando como base os seguintes pontos:

- Fim das obrigações da anuência da Oi, entre março e maio de 2021, que encerrou o período de cessão de forma não onerosa de 31 circuitos do backbone providos pela Oi, no âmbito da anuência.
- Acordo de compartilhamento de infraestrutura com duração de 20 anos entre a RNP e a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), assinado em setembro de 2016, que abrange cerca de 6,9 mil quilômetros de fibras ópticas na Região Nordeste, que vem sendo iluminadas desde 2018, em duas fases, sendo a primeira pela rota do litoral, entre Fortaleza e Salvador (envolvendo Aracaju, Maceió, Recife, Natal) e sertão (entre Paulo Afonso e Fortaleza), em operação desde agosto de 2020, e a segunda, de Fortaleza a Salvador pelo interior (envolvendo Teresina, Sobradinho, Irecê, Bom Jesus da Lapa, Barreiras, Santo Antônio de Jesus, Teixeira de Freitas) previstas para final de 2022.
- Acordo de compartilhamento de infraestrutura com duração de 20 anos entre a RNP e Furnas Centrais Elétricas, assinado em novembro de 2017, que abrange cerca de 3,9 mil quilômetros de fibras ópticas no Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil, sendo iluminadas em três fases ao longo de quatro anos. A primeira fase (trecho Rio de Janeiro-São Paulo-Campinas) deverá finalizar ainda em 2022, e as demais fases, Campinas-Goiânia-Brasília-Belo Horizonte, no final de 2023, e Belo Horizonte-Vitória-Rio de Janeiro, no final de 2024.
- Acordo de compartilhamento de infraestrutura, também de 20 anos, entre a RNP e a Eletrosul Centrais Elétricas (Eletrosul), assinado em janeiro de 2018, que abrange cerca de 3 mil quilômetros de fibras ópticas na Região Sul, programadas para serem iluminadas em duas fases. A primeira, de Curitiba a Florianópolis e Porto Alegre, já está ativada; e a segunda que compreende a rota entre Porto Alegre a Curitiba e Londrina está prevista para final de 2023.
- Termo de cooperação técnica entre RNP e Telebras, assinado em 31 de janeiro de 2011, e suas sucessivas renovações, revisões e atualizações, que prevê o compartilhamento de infraestrutura, permuta de fibras ópticas e capacidades de seus respectivos backbone e redes metropolitanas. Por meio deste acordo, a RNP cede pares de fibra de suas redes metropolitanas em troca de circuitos da Telebras para seu backbone, que conta atualmente com três circuitos providos por essa operadora.
- Segundo termo de cooperação técnica de compartilhamento de infraestrutura óptica entre RNP e Telebras, assinado em março de 2019 com vigência de 15 anos, que prevê investimentos da RNP em módulos ópticos em troca de uso não oneroso de canais na infraestrutura óptica do backbone da Telebras. O acordo prevê a implantação de 14 circuitos de 100 Gb/s no backbone da RNP, principalmente, nas rotas das regiões Norte e Centro-Oeste, que estão sendo implantados desde 2020 e devem finalizar suas ativações em 2022.
- Acordo de compartilhamento de infraestrutura, assinado em maio de 2019 com duração de 20 anos, entre RNP e Transmissora Aliança de Energia Elétrica S/A (Taesa) para uso de um par de fibras ópticas de seus cabos ópticos OPGW e iluminação conjunta com provedores, que vêm sendo iluminadas desde 2020 em duas fases, sendo a primeira, Brasília-Salvador e Araraquara-Londrina, finalizada no primeiro semestre de 2022 (aguardando aceite), e, a segunda, Brasília-Palmas, a ser finalizada no primeiro semestre de 2023.
- Acordo de compartilhamento de infraestrutura, também de 20 anos, assinado em maio de 2020 entre RNP e Interligação Elétrica do Madeira (IE Madeira) para uso de par de fibras ópticas de seus cabos ópticos OPGW e iluminação conjunta com provedores da rota Araraquara-Cuiabá-Porto Velho, atravessando as

Regiões Sudeste e Centro-Oeste. Araraquara-Cuiabá entrou em operação no primeiro semestre de 2022, porém a abertura em Cuiabá será finalizada até o final do ano.

- Contrato de compartilhamento não oneroso de infraestrutura assinado pela RNP em junho de 2021 com a Argo Energia, empresa do setor elétrico, com duração de dez anos, para uso de par de fibras ópticas de seus cabos ópticos OPGW e iluminação conjunta com provedores, das rotas Porto de Pecém (CE) a Bacabeira (MA) e Samuel (RO) a Ji Paraná (RO), a primeira atravessando as regiões Nordeste e Norte e a segunda o estado de Rondônia, conforme mostra as figuras 10 e 11, com previsão de entrada em operação ainda em 2022.
- Acordos de permuta de canais ópticos e capacidades de 100 Gb/s entre RNP e provedores regionais, em fase de assinatura de contrato, para obtenção complementar de circuitos para o backbone que não foram providos através dos acordos acima, em especial, com Telebras, Chesf, Furnas e Eletrosul, previstos para serem ativados em 2022 e 2023.

Para continuidade da operação dos circuitos da Oi decorrentes da anuência, a RNP estabeleceu um acordo-ponte com esta operadora para os atuais circuitos remanescentes que ainda não puderam ser desativados em função do cronograma de ativação dos circuitos implantados em parceria com as empresas do setor elétrico.

Resultados

As frentes de conclusão da infraestrutura da sétima geração do backbone, em 2022, são decorrentes:

- Do acordo de compartilhamento de infraestrutura com Chesf, conexões de 100 Gb/s da Fase II, que inclui os trechos de Fortaleza a Teresina e Sobradinho, de Sobradinho a Salvador e de Salvador a Teixeira de Freitas (figura 1);
- Do acordo de compartilhamento de infraestrutura com Furnas, conexões de 100 Gb/s da Fase I na rota Campinas-Goiânia-Brasília-Belo Horizonte e São Paulo-Foz do Iguaçu, atualmente em implantação a rota Rio de Janeiro-São Paulo-Campinas (figura 2);
- Do acordo de compartilhamento de infraestrutura com Eletrosul, conexões de 100 Gb/s da Fase I na rota Porto Alegre-Curitiba-Londrina, já implantada a rota Curitiba-Florianópolis-Porto Alegre (figura 2);
- Da cooperação técnica com a Telebras, conexões de 100 Gb/s Salvador a Vitória, São Paulo a Curitiba, Belo Horizonte a Rio de Janeiro e Belo Horizonte a Vitória;
- Do acordo de compartilhamento de infraestrutura com a Taesa, conexão de 100 Gb/s Brasília-Palmas, Salvador-Brasília e Araraquara-Londrina, as duas últimas rotas em final de implantação (figuras 3 e 4); e
- Do acordo de compartilhamento de infraestrutura com a IE Madeira, conexão de 100 Gb/s Araraquara-Cuiabá-Porto Velho, em final de implantação (figura 5).

Resultados esperados ao longo do Programa

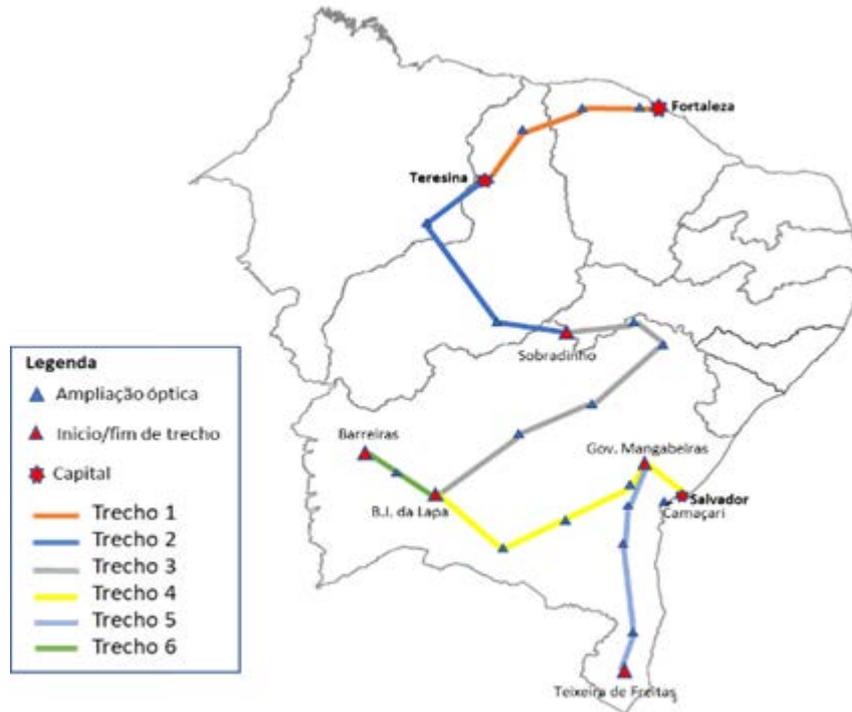
Como desdobramento dos acordos de compartilhamento de infraestrutura, principalmente com as empresas de transmissão de energia elétrica para uso de seus pares de fibra de cabo OPGW, obter-se-á uma infraestrutura óptica de longa distância no país, permitindo a conclusão do backbone de Sétima Geração da Rede Ipê em alta capacidade (100 Gb/s), conforme ilustrado na figura 5, com ramificações para redes regionais, as Infovias estaduais, juntamente com a implantação de novas redes metropolitanas ao longo dos trajetos destas linhas de transmissão, onde haja viabilidade de abertura do Sistema DWDM que ilumina os pares de fibra compartilhados. Essa infraestrutura nacional permitirá, com escalabilidade em longo prazo, redução de custos recorrentes, alto desempenho para novas aplicações de ciência e educação à distância e interiorização em todo território nacional.

Impactos

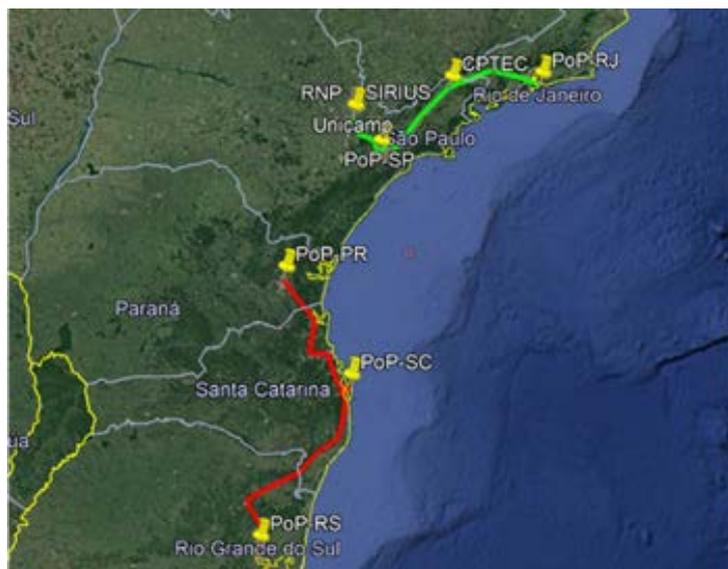
- Integração nacional em alta velocidade ao backbone 100G na rede Ipê;
- Melhoria da capacidade e disponibilidade das conexões dos clientes da RNP à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade de clientes;
- Fortalecimento das parcerias com os governos do estaduais; e
- Desenvolvimento local e nacional por meio da disponibilização de uma infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pela comunidade acadêmica e pela sociedade em geral.

FIGURAS

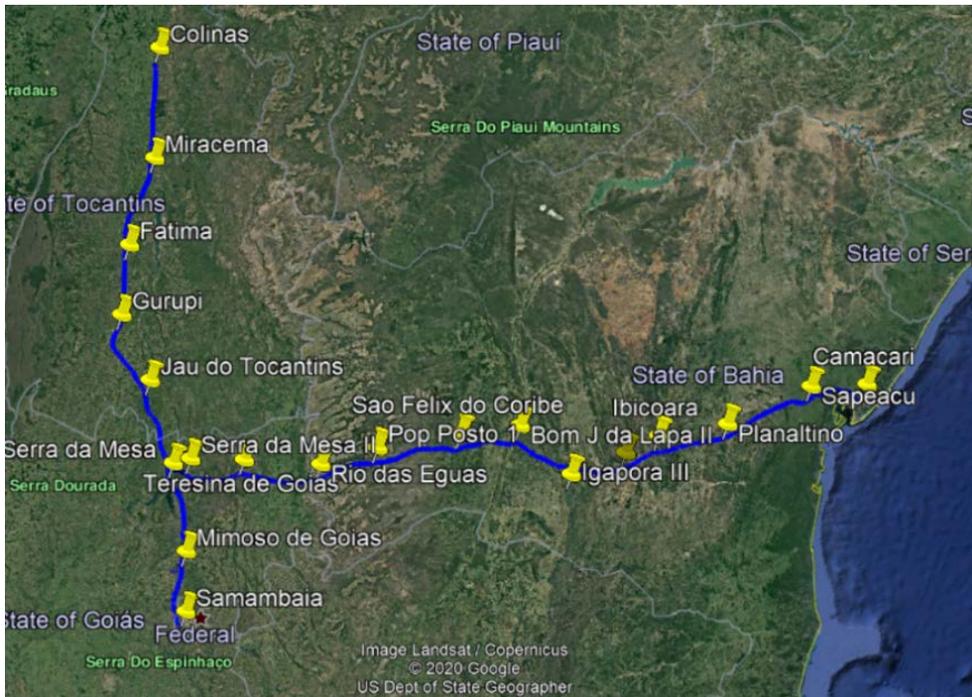
1. Chesf Fase II



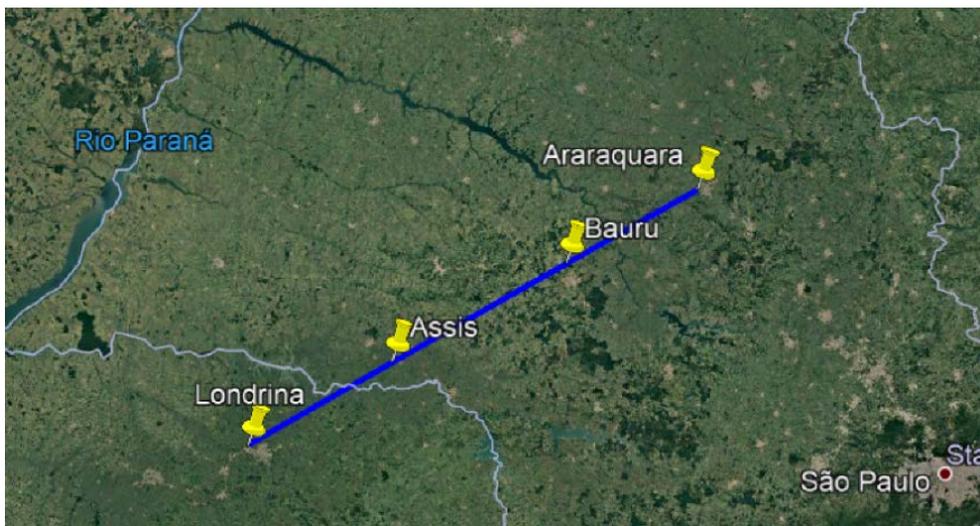
2. Fase I de Furnas e Eletrosul (rotas RJ-SP e SP-Campinas, por Furnas, e rotas PR-SC e SC-RS, por Eletrosul)



3. Taesa - Rotas Salvador-Brasília, Brasília-Palmas

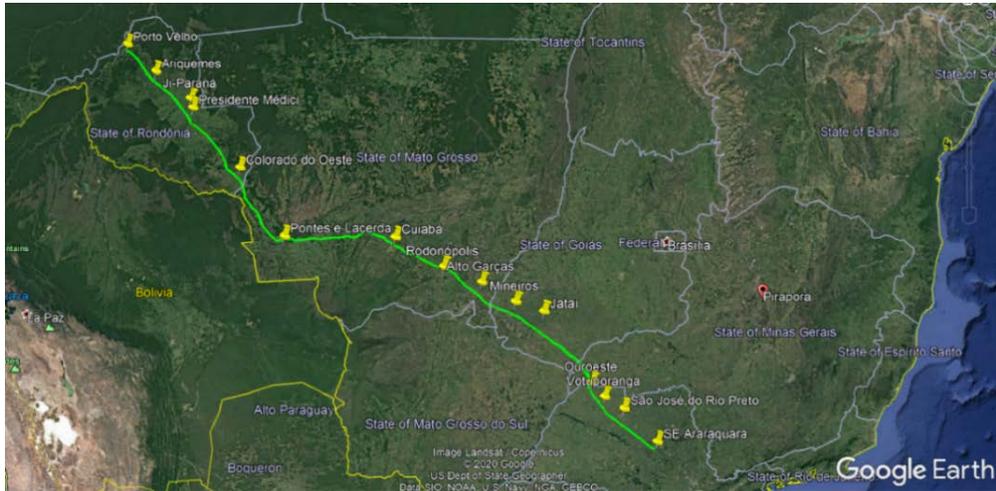


4. Taesa – Rota Araraquara-Londrina





5. IE Madeira – Rota Araraquara-Cuiabá-Porto Velho



6. Backbone Sétima Geração – rede Ipê



Programa Nordeste Conectado

O Programa Nordeste Conectado do Ministério das Comunicações (MCom) visa a expansão e interiorização da educação e pesquisa por meio da ciberinfraestrutura da RNP, a sétima geração do backbone (rede Ipê). Essa ação beneficiará universidades, institutos federais e unidades de pesquisa, além de fomentar a economia e desenvolvimento local nas rotas que fazem parte de cada fase de investimento.

Objetivos

Ao interiorizar a rede de educação e pesquisa, em parceria com os Estados, promovendo o suporte às políticas públicas de educação e desenvolvimento local no Nordeste, Norte e Centro-Oeste, o Programa objetiva:

- Levar infraestrutura de fibra óptica às áreas urbanas de cidades polo em parceria com provedores regionais e setor elétrico;
- Integrar as regiões menos assistidas em banda larga ao backbone nacional;
- Compartilhar infraestrutura com o estado e provedores;
- Ampliar a interligação de campi de universidades e institutos federais no interior do Brasil, em alta velocidade (campi, no mínimo, a 100 Mb/ e sedes, no mínimo, a 1 Gb/s);
- Estabelecer parcerias privadas e com estados para a conectividade no interior;
- Ampliar o apoio de empresas para redes de educação e pesquisa (neutralidade);
- Promover sustentabilidade em longo prazo (20 anos) para o desenvolvimento da RNP;
- Alavancar demais políticas públicas: educação, saúde e desenvolvimento regional, judiciário, defesa; e
- Ampliar as soluções de qualidade para redes públicas essenciais em educação, saúde e pesquisa.

A cooperação técnica para interiorização via estabelecimento de conexões de alta velocidade engloba, atualmente, parcerias com provedores e uso de *backhaul* das empresas de transmissão de energia, com as quais a RNP firmou acordo na região Nordeste: Chesf, Taesa, CYMI Brasil, Tropicália e Empresa Diamantina de Transmissão de Energia (EDTE).

Resultados

- Implantação da rota troncal de Fortaleza a Teresina;
- Implantação das redes metropolitanas em 14 cidades: Barreiras, Irecê, Juazeiro, Feira de Santana, Paulo Afonso e Santo Antônio de Jesus (BA); Caruaru, Petrolina, Serra Talhada e Vitória do Santo Antão (PE); Campina Grande (PB), Parnaíba (PI); e Caicó e Mossoró (RN).
- Implantação de redes Wi-Fi em pelo menos duas praças públicas para 19 cidades em seis estados:
 - Bahia: Barreiras, Feira de Santana, Irecê, Juazeiro, Paulo Afonso e Santo Antônio de Jesus;
 - Ceará: Crateus, Iguatu, Juazeiro do Norte, Quixadá e Redenção;
 - Paraíba: Campina Grande;
 - Pernambuco: Caruaru, Petrolina, Serra Talhada e Vitória do Santo Antão;
 - Piauí: Parnaíba; e
 - Rio Grande do Norte: Caicó e Mossoró.

Resultados esperados ao longo do Programa

- Interligar universidades, centros de pesquisa, hospitais de ensino, polos e parques tecnológicos à RNP;
- Implantar, com o setor privado, redes interligando instituições de educação (solução de banda larga eficiente e com baixo custo recorrente para escolas urbanas);

- 
- Implantar redes públicas (Internet nas Praças): provimento de rede de acesso à internet em praças públicas, através de provedor, para a população e acesso ao serviço eduroam para pesquisadores;
 - Complementar troncal RNP-Chesf no interior: 18 meses.

Impactos

- Melhor capacidade e disponibilidade das conexões dos clientes da RNP à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade de clientes;
- Formar e fixar recursos humanos qualificados: desenvolvimento local;
- Apoiar arranjos produtivos locais, por exemplo, cidades inteligentes;
- Fomentar a inclusão digital como, por exemplo, Wi-Fi nas praças;
- Fortalecimento das parcerias com os governos estaduais; e
- Alavancagem do crescimento local através da disponibilização de uma infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pelo meio acadêmico e também pela sociedade.

Projeto Piloto Infovia 00 do Programa Norte Conectado

A iniciativa do MCom e MCTI, coordenada pela RNP e pela Câmara Temática Norte Conectado, com a participação do MEC, Ministério da Defesa (MD), Ministério da Saúde (MS), Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Senado Federal, prevê a interligação via cabos ópticos subfluviais através de infovias com a implantação do Projeto Piloto Infovia 00, que abrange o trecho entre Macapá (AP) e Santarém (PA), a realização do estudo de viabilidade da rota óptica de Boa Vista (RR) à Georgetown (Guiana) e a implantação das redes metropolitanas de Almeirim, Alenquer e Monte Alegre (PA).

Objetivos

Interiorizar e ampliar a rede de educação e pesquisa através da interligação de campi de universidades e institutos federais no interior da região Amazônica, em alta velocidade. Implantar um enlace óptico subfluvial de 100 Gb/s em cada localidade atendida no Projeto Piloto e, através de parcerias com provedores, implantar ou ampliar uma rede metropolitana. A esta rede serão conectadas escolas urbanas de ensino fundamental através de enlace de, pelo menos, 100 Mb/s. Conectar, ainda a esta rede, as comarcas em cada cidade, hospitais-escolas existentes e organizações de defesa nacional. Fornecer a cada escola uma completa infraestrutura interna de conectividade sem fio em toda a sua área e a cada localidade, acesso sem fio, *outdoor*, em pelo menos uma praça pública (Internet nas Praças). Por fim, permitir, através das parcerias com provedores regionais, o atendimento ao usuário da região com a oferta de conectividade e serviços de melhor qualidade e menor custo, colaborando, assim, com o desenvolvimento socioeconômico da região Amazônica e facilitando o acesso aos serviços do governo ao cidadão amazônico.

Resultados

- Implantação do troncal subfluvial Macapá-Santarém atendendo Alenquer, Almeirim, Macapá, Monte Alegre e Santarém (PA) e entrada em operação da rede; e
- Iniciada a implantação de novas redes (Almeirim, Alenquer e Monte Alegre) e extensões de redes metropolitanas existentes (Macapá e Santarém).

Resultados esperados ao longo do Programa (novo prazo de conclusão do projeto piloto: outubro de 2022)

- Interligar todas as universidades, centros de pesquisa, hospitais de ensino, polos e parques tecnológicos destas localidades da região Amazônica à RNP;
- Implantação, com o setor privado, de redes interligando instituições de educação: solução de banda larga eficiente e com baixo custo recorrente para escolas urbanas;
- Implantar redes públicas (Internet nas Praças): provimento de rede de acesso à internet em praças públicas, através de provedor, para a população e acesso ao serviço eduoam para pesquisadores (Wi-Fi);
- Permitir às instituições privadas de ensino superior, através dos provedores regionais, acesso aos serviços da RNP como instituição cliente.

Impactos

- Melhor capacidade e disponibilidade das conexões dos clientes da RNP à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade de clientes;
- Fortalecimento das parcerias com os provedores regionais e governo; e
- Alavancagem do crescimento local através da disponibilização de uma infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pelo meio acadêmico e também pela sociedade.

Projeto Piloto da Política de Inovação Educação Conectada no Nordeste

Iniciativa da Secretaria de Educação Básica (SEB) do MEC para implantação de projeto piloto de interiorização da rede de educação e pesquisa da Política de Inovação Educação Conectada (Piec), em parceria com os estados e provedores regionais, promovendo o suporte às políticas públicas de educação na região Nordeste, formando e fixando recursos humanos qualificados no território, fortalecendo e induzindo arranjos produtivos locais.

Objetivo

O foco principal é conectar as escolas de ensino fundamental via fibra óptica utilizando a infraestrutura da RNP e proporcionando melhor acesso à internet com redes de alta velocidade a partir de 100 Mb/s e melhor oferta de serviços educacionais através do uso dos recursos tecnológicos nos processos pedagógicos, além de permitir o uso de sistemas administrativos com maior capacidade e disponibilidade. O projeto piloto será realizado em seis cidades do interior do Nordeste, atendendo 473 escolas urbanas, estaduais e municipais, divididas conforme abaixo:

Município	Estado	Escola estadual (qt)	Escola municipal (qt)	Aluno atendido (qt)
Caicó	RN	12	14	8.643
Campina Grande	PB	41	73	54.791
Caruaru	PE	25	46	48.368
Juazeiro	BA	21	54	40.636
Mossoró	RN	51	50	37.115
Petrolina	PE	31	55	48.447
Total		181	292	238.000

Resultados

No primeiro semestre de 2022, foi iniciada a fase de operação das redes de acesso e Wi-Fi implantadas em 447 escolas em 2021, que correspondem a 94,5% do total de escolas do projeto em pleno funcionamento. Foram definidos parâmetros e estratégias de uso dessa infraestrutura disponibilizada para as escolas dentro de realidade de utilização e política educacional de cada rede de ensino do projeto. Outra ação de destaque foi a disponibilização do sinal eduroam em todas as escolas, impactando diretamente os agentes da educação superior e pesquisa.

Resultados esperados ao longo do projeto piloto

- Definir os requisitos necessários e um modelo para construção da Rede Nacional de Educação Básica a partir do Projeto Piloto;
- Definir o valor do investimento médio de conexão por escolas de educação básica, públicas, urbanas, estaduais e municipais;
- Definir os requisitos e valor de investimento médio da infraestrutura local de cada escola;
- Definir o valor de investimento médio de manutenção de cada escola;
- Definir os requisitos necessários para a seleção dos provedores regionais das cidades;
- Definir indicadores e métricas;
- Definir o modelo de participação dos estados e municípios;
- Definir um modelo de negócio para ser aplicado nas escolas integrantes da SEB/MEC; e
- Avaliar o modelo de fomento ao uso de tecnologias inovadoras proposto pela Política de Inovação Educação Conectada.

Impactos

- Melhor capacidade e disponibilidade das conexões das escolas à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade das escolas;
- Fortalecimento das parcerias com os governos estaduais; e
- Alavancagem do crescimento local através da disponibilização de infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pela academia e sociedade.

Infovias Estaduais

Iniciativa apoiada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e secretarias de ciência e tecnologia estaduais ou diretamente pelos governos estaduais para construção de redes metropolitanas nas cidades do interior dos estados e de redes de interligação entre estas cidades, formando infovias estaduais.

Objetivo

Ampliar a interligação de campi de universidades e institutos federais, no interior do Brasil, em alta velocidade (campi no mínimo a 100 Mb/ e sedes no mínimo a 1 Gb/s).

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

- Empresa de Tecnologia da Informação do Estado do Ceará (Etice), para compartilhamento do Cinturão Digital;
- Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (Prodepa), para compartilhamento da infraestrutura do NavegaPará;
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de Pernambuco (Secti-PE), para implantação da RePEPE – Rede Pernambucana de Pesquisa e Educação;
- Secretaria da Educação e da Ciência e Tecnologia (Seec) da Paraíba, para continuidade da implantação da Fase II da Rede Paraibana de Alto Desempenho (Repad);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Maranhão (Secti-MA);
- Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (Secti-BA);
- Governo do Estado do Rio Grande do Norte, para implantação da Infovia Potiguar;
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável (SDS) e Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc); e
- Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Mato Grosso (Secitec-MT), para implantação da Infovia MT.

Resultados

- Etice/Cinturão Digital: continuidade das conexões de instituições ao Cinturão Digital com a implantação de três sites (Auroras, Liberdade e Redenção) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). As infraestruturas estão em fase final de implantação;
- Governo do Estado do Rio Grande do Norte/Infovia Potiguar:
 - Açú/Ipanguaçu: projeto aprovado, início da implantação dos postes em agosto de 2022;
 - Redecomep Ceará-Mirim: construção da rede finalizada em novembro de 2021. Pendências sendo corrigidas após vistoria de aceitação da rede, com conclusão prevista em agosto de 2022;
 - Redecomep João Câmara: construção da rede em andamento, conclusão prevista em agosto de 2022;
 - Redecomep São Gonçalo do Amarante: construção da rede em andamento, conclusão prevista em agosto de 2022;
 - Redecomep de Pau dos Ferros: construção da rede finalizada em janeiro de 2022;
 - Rede Metropolitana de Currais Novos: construção da rede a ser finalizada em julho de 2022. Pendências sendo corrigidas após vistoria de aceitação da rede, com conclusão prevista em setembro de 2022;
 - Rede Metropolitana de Santa Cruz: projeto aprovado, início da implantação dos postes em setembro de 2022;
 - Trecho de longa distância entre João Câmara-Ceará-Mirim: após vistoria de aceitação, o parceiro está realizando correção das pendências identificadas, com conclusão prevista em agosto de 2022;
 - Trecho de longa distância entre Santa Cruz-Caicó: lançado termo de referência para implantação de postes. Processo em andamento. Previsão de início de implantação dos postes em outubro de 2022;
 - Trecho de longa distância de Pau dos Ferros-Mossoró: construção do trecho de longa distância finalizado. Aguardando testes para realização da aceitação, estimado para agosto de 2022.

- Nordeste Conectado – implantação de Redecomeps do Projeto Nordeste Conectado: projetos submetidos à concessionária e aguardando aprovação para as redes de Barreiras, Irecê, Santo Antônio de Jesus, Juazeiro (BA) e Caruarú (PE). A rede de Petrolina (PE) em fase final de implantação e Campina Grande (PB) com implantação em andamento;
- Norte Conectado – implantação de Redecomeps da Infovia 00 (Norte Conectado): foram selecionados os parceiros e estabelecidos os Acordos de Cooperação para construção conjunta das redes de Alenquer, Almeirim e Monte Alegre e expansão das redes de Macapá e Santarém;
- Repad (Infovia PB): foram selecionados os parceiros e estabelecidos os Acordos de Cooperação para construção conjunta das redes metropolitanas de Cajazeiras, Patos, Santa Rita e Sousa. Os projetos foram submetidos em junho de 2022 à concessionária para aprovações;
- Infovia SC: as redes de Blumenau e Chapecó estão em fase final de implantação. Conclusão estimada em outubro de 2022;
- Secti-PE/RePEPE: redes metropolitanas de Caruaru, Belo Jardim e Garanhuns finalizadas; construção das redes de Serra Talhada e Vitória de Santo Antão concluídas, com correções pendentes após aceitação. Previsão para outubro de 2022;
- SECTI-PE/Gigalégua, que visa melhoria da conectividade das unidades de ensino da Rede Estadual de Ensino de Pernambuco, a partir da expansão da Rede Ícone, com uso da tecnologia GPON (*Gigabit Passive Optical Network*), segue em fase de implantação;
- Infovia MT: realizada definição de escopo do projeto, seleção de parceiros e tratativas com a Secretaria de Ciência e Tecnologia e com a Secretaria de Segurança Pública; e
- Infovia TO: início da articulação para execução da primeira fase do projeto, que consiste na construção de três redes, em Gurupi, Porto Nacional e Paraíso do Tocantins, além de três trechos de longa distância, entre Porto Nacional e Palmas, Paraíso do Tocantins e Palmas e Gurupi e Paraíso do Tocantins.

Impactos

- Melhor capacidade e disponibilidade das conexões dos clientes da RNP à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade de clientes;
- Fortalecimento das parcerias com os governos estaduais; e
- Alavancagem do crescimento local através da disponibilização de uma infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pelo meio acadêmico e também pela sociedade.

Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep)

Objetivo

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

Resultados

Novas redes metropolitanas ou expansão de redes existentes:

- Belo Horizonte (MG): nova parceria (dez anos de direito de uso de fibras apagadas) com início em janeiro de 2022. O processo de passagem para produção e migração gradual da rede atual para a nova está em andamento, com conclusão prevista em março de 2023;
- Foz do Iguaçu (PR): construção da rede finalizada. Em fase de correção dos eventos apontados na aceitação da rede. Previsão de finalização em outubro de 2022;
- Vitória da Conquista (BA): expansão de Cidade Digital com a construção conjunta em parceria com provedor finalizada; equipamentos de rede na localidade a serem configurados. Previsão de finalização em setembro de 2022.

Permuta de par de fibras x manutenção em redes existentes

- Estabelecimento de novos acordos de permuta de fibra por manutenção, com acordos de cooperação e termos de ajuste assinados, para as Redecomeps de São Carlos (SP) e Vitória (ES). Os acordos de permuta de fibras por manutenção reduzem os custos de manutenção (Opex) das infraestruturas ópticas dessas redes.

Impactos

- Melhor capacidade e disponibilidade das conexões dos clientes da RNP à rede Ipê;
- Redução dos custos operacionais (Opex) com conectividade de clientes; e
- Alavancagem do crescimento local pela disponibilização de uma infraestrutura óptica que poderá ser usufruída pelo meio acadêmico e também pela sociedade.

Veredas Novas nos Estados – Consecti

Iniciativa do MCTI, coordenada pela RNP e executada em parceria com o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (Consecti), Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap) e as unidades federativas, por meio de suas secretarias estaduais de ciência e tecnologia e parceiros locais, mediante a implantação de infraestrutura avançada de redes de comunicação e serviços em TIC que promova a integração das unidades estaduais de ensino e pesquisa com seus pares nacionais e internacionais e possibilite a aplicação de novas tecnologias como fator de desenvolvimento local.

Objetivos

1. Colaborar com os governos estaduais na universalização do acesso à internet e no uso de novas tecnologias para a gestão qualificada de políticas públicas;
2. Aprimorar, expandir e interiorizar as redes acadêmicas e outras redes de comunicação com modelo de governança e atributos que garantam a sua sustentabilidade;
3. Implantar e adequar Centros de Dados Compartilhados e computação em nuvem para ampliar a oferta desse serviço no escopo da nuvem acadêmica da RNP;
4. Ampliar o uso dos Serviços Avançados da RNP no âmbito do sistema estadual de CTI e dos órgãos governamentais;
5. Aprimorar as conexões em redes e introduzir tecnologias avançadas para atender a comunidades alvo de políticas públicas nas áreas da saúde (Rute e Telemedicina), cultura, educação, pesquisa e outras; e
6. Promover a capacitação em redes e TIC por meio de parcerias com a ESR ou de cofinanciamento de unidades da ESR nos estados ou regiões.

Entregas previstas

- Novas redes metropolitanas: Mossoró e Caicó (RN), Codó, Imperatriz e Pinheiro (MA), Dourados (MS), Vitória da Conquista, Itaberaba, Ilhéus e Itabuna, Guanambi e Senhor do Bonfim (BA), Londrina e Ponta Grossa (PR);
- Conexão de quatro instituições estaduais e federais de ensino e pesquisa em Redecomeps existentes em Campo Grande (MS), Cuiabá (MT) e Maceió (AL);
- Conexão de instituições estaduais e federais de ensino e pesquisa nas Cidades Digitais: Guanambi, Ilhéus, Itaberaba e Itabuna (BA);
- Implantação da Fase II do Backbone 100G na Região Nordeste, em parceria com a Chesf.

Observação: nessa etapa (2016-2021) não foram contempladas entregas relacionadas aos objetivos 3 e 6.

Resultados

Construção de novas redes metropolitanas

- Caicó (RN): início da fase de implantação dos postes previsto para agosto de 2022;
- Codó, Imperatriz e Pinheiro (MA): construção das redes finalizadas. Processo de aceitação em andamento;
- Dourados (MS): construção da rede finalizada. Aceitação realizada em dezembro de 2021. Instalação dos equipamentos prevista em setembro de 2022;
- Guanambi: construção da rede finalizada, aguardando inspeção final;
- Ilhéus, Itaberaba e Itabuna (BA): construção das redes em andamento. Previsão de finalização em outubro de 2022;
- Londrina (PR): aguardando treinamento sobre os equipamentos, previsto para setembro de 2022;
- Mossoró (RN): anel óptico construído. Realizada aceitação da rede. Correções pendentes;
- Senhor do Bonfim (BA): projeto executivo em análise pela concessionária de energia para aprovação; e
- Vitória da Conquista (BA): construção da rede finalizada. Instalação dos equipamentos prevista para setembro de 2022.

Anexo: Relação dos colaboradores da RNP que contribuíram para o atingimento dos resultados da organização em 2022 (primeiro semestre)

Servidores públicos federais, estaduais ou municipais cedidos para a RNP

Servidor cedido	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Cedente
Daniel Chaffe Stone	Coordenador PoP	DEO	11/4/2022	UFGO
Jose Ferreira de Rezende	Assessor DPDI	DPDI	12/12/2016	UFRJ
Jose Henrique de Lima Correa	Assessor DPDI	DPDI	18/6/2020	MCTIC
Lisandro Zambenedetti Granville	Diretor Adjunto	DPDI	13/2/2009	UFGRS

Funcionários que compõem a força de trabalho da RNP

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Adriana Ferreira Machado	Analista Adm Pessoal Jr	DPAF	3/7/2018	CLT
Adriana Walckiers Pierro	Coordenador Marketing e Vendas	DSS	2/1/2001	CLT
Alberto Carlos Pereira Viana	Especialista TI	DPAF	3/8/2009	CLT
Alberto Yoshinori Yasuda	Gerente Portfólio Proj Client	DSS	4/1/2021	CLT
Alessandra B de Souza Lima	Analista Adm Jr	DSS	12/9/2018	CLT
Alessandra Ferreira Poubel	Analista de Negócios Pl	DPDI	8/10/2018	CLT
Alex Galhano Robertson	Coordenador de Serviços	DSS	1/7//2010	CLT
Alexander Pereira Victorino	Analista de Operações Sr	DEO	13/6/2022	CLT
Alexandra Maria Manarini	Coordenador de Soluções	DSS	3/10/2011	CLT
Alexandre da Silva Cunha	Analista de Contratos Sr	DSS	10/9/2018	CLT
Alexandre da Silva Pereira	Assist Cont Patrimon	DPAF	7/1/2019	CLT
Alexandre Prestes Uchoa	Especialista em Sistemas	DSS	11/6/2018	CLT
Alexandre Rodrigues Laporte	Coordenador Desenv de Sistemas	DPAF	1/10/2010	CLT
Alexsander Nunez	Analista de Operações Pl	DEO	18/4/2022	CLT
Alice Pimenta R de Paula	Analista de Contratos Jr	DPAF	5/4/2021	CLT
Aline Torrea da Silva	Analista de Contratos Jr	DPAF	1/12/2021	CLT
Alisson Meneses Mesquita	Coordenador de TI	DPAF	12/9/2011	CLT
Allex Magno Andrade	Analista de Sistemas Pl	DPDI	7/2/2022	CLT
Aluizio Abrahao Hazin Filho	Coordenador Backbone	DEO	2/6/2008	CLT
Alvaro Augusto Malaguti	Gerente de Relacionamento	DG	1/9/2017	CLT
tAna Beatriz Zoss	Gerente de Relacionamento	DG	2/1/2012	CLT
Ana Claudia da Silva	Analista de Contratos Sr	DPAF	1/11/2012	CLT
Ana Cristina Sa Teles Davila	Especialista Jurídico	DG	5/2/2018	CLT
Ana Isabel Silveira	Analista de Negócios Pl	DSS	10/5/2021	CLT
Anderson Amorim de Araujo	Assistente Administrativo	DG	9/11/2015	CLT
Anderson Paiva de Almeida	Analista de Serviços Sr	DEO	4/4/2014	CLT
Andre Luis Forigato	Analista de TI Sr	DPAF	21/9/2009	CLT
Andre Luiz Almeida Marins	Gerente de P&D	DPDI	16/11/2011	CLT
Andre Luiz Ribeiro Machado	Gerente de Relacionamento	DG	17/8/2020	CLT
Andre Ricardo Landim	Analista Seg Informação Sr	DEO	1/9/2011	CLT
Andre Tavares Lemos	Analista de Operações Sr	DEO	15/5/2017	CLT
Andrea Mara Musumeci Araujo	Analista de Contratos Jr	DPAF	1/4/2013	CLT
Andrei Elias Amaral	Analista de Projetos Sr	DEO	3/5/2021	CLT
Ani Moraes Lima Correa	Analista de Contratos Jr	DPAF	8/3/2021	CLT
Antonio Carlos Fernandes Nunes	Diretor de Serv e Soluções	DSS	2/1/2001	CLT
Aurea Maria Tavares Guimaraes	Assistente de Marketing	DG	11/4/2022	CLT
Barbara Evellyn dos S de Olive	Analista de TI Pl	DEO	4/1/2021	CLT
Beatriz Esteves Azeredo	Coordenador RH	DPAF	7/6/2021	CLT
Beatriz Ribeiro	Assistente de Compras	DPAF	1/7//2019	CLT
Bruno Cavalcante Barbosa	Analista de Operações Sr	DEO	4/4/2014	CLT
Bruno de Souza Barbosa	Assistente Administrativo	DSS	15/7/2019	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Bruno Jose e Silva	Coordenador Desenv de Sistemas	DSS	6/10/2014	CLT
Camila D S Gomes Barbosa	Analista Adm Jr	DSS	5/12/2012	CLT
Camila da Silva Macedo	Analista de Riscos Sr	DPAF	6/4/2020	CLT
Camila Flavya Ferreira Borges	Gerente Desenv Organizacional	DPAF	12/9/2011	CLT
Camilla Dutra	Assistente Administrativo	DPAF	1/2/2018	CLT
Carlos Alberto P da Silva	Analista de Operações Sr	DEO	1/6/2022	CLT
Carlos Eduardo Fernandes Souza	Analista Financeiro Jr	DPAF	8/6/2020	CLT
Carlos Enrique R Bortoloto	Analista de Operações Jr	DEO	3/8/2020	CLT
Carlos Henrique N de Oliveira	Analista Financeiro Pl	DPAF	1/9/2011	CLT
Carolina Howard Felicissimo	Coordenador de P&D	DPDI	5/1/2015	CLT
Cassio Giorgio Couto Coelho	Analista de Sistemas Sr	DSS	2/5/2018	CLT
Celia Maria Lopes Latorraca	Analista de Negócios Sr	DSS	2/12/2013	CLT
Celia Maria Queiroga Maciel	Especialista Administrativo	DSS	2/1/2001	CLT
Celso Romano Capovilla	Gerente de Inovação Tecnologic	DPDI	2/1/2001	CLT
Cesar Augusto Borges Fraga	Analista de Operações Pl	DEO	13/10/2014	CLT
Chana Silberman da R e Silva	Analista RH Sr	DPAF	4/12/2017	CLT
Christian Lyra Gomes	Coordenador Técnico	DEO	1/4/2014	CLT
Christian Miziara de Andrade	Gerente de Soluções	DSS	9/6/2014	CLT
Cimaria de Almeida Pinto	Coordenador Desenv de Sistemas	DPAF	5/11/2018	CLT
Clauber Silva Bonas	Analista de Compras Pl	DPAF	16/3/2020	CLT
Claudia Edith Vasquez Mercedes	Analista de Estatística Sr	DSS	5/2/2018	CLT
Claudia Nascimento Abreu	Analista de Operações Pl	DEO	1/12/2020	CLT
Claudia Rodrigues Costa	Analista de Contratos Sr	DPAF	3/12/2012	CLT
Claudia Santos Silva	Gerente Jurídico	DG	3/12/2012	CLT
Claudio de Medeiros R Martins	Controller	DG	13/7/2020	CLT
Claudio F A Lourenco da Silva	Gerente de Soluções	DSS	7/1/2010	CLT
Clayton Reis da Silva	Coordenador de P&D	DPDI	16/4/2012	CLT
Cristian Alfonso L Gonzalez	Analista de Operações Sr	DSS	8/1/2018	CLT
Cristian Douglas L da Silva	Analista Contábil Pl	DPAF	1/7/2020	CLT
Cristiane Fernandez Rodrigues	Analista Seg Informação Sr	DEO	22/4/2014	CLT
Cristiane S Oliveira Medeiros	Gerente de Relacionamento	DG	2/1/2001	CLT
Cybelle Suemi Oda	Gerente de Engenharia	DEO	2/1/2001	CLT
Daliene Braga de Oliveira	Coordenador Apoio Governança	DG	6/7/2009	CLT
Dalila da Silva Braidó	Analista de Negócios Sr	DEO	2/5/2012	CLT
Daniel Azevedo Guedes	Especialista em Desenv Sistema	DSS	7/1/2019	CLT
Daniel de Area Leao Marques	Analista Support e Operações Pl	DPDI	4/2/2013	CLT
Daniel Jose da Silva Neto	Analista de Sistemas Pl	DPDI	1/11/2018	CLT
Daniel Mariano dos S Junior	Analista de Operações Pl	DEO	2/5/2022	CLT
Daniele Almeida Sodre	Coordenador de Soluções	DSS	5/6/2017	CLT
Danielle Reis Domingos	Analista de Compras Jr	DPAF	2/3/2020	CLT
Darllon Padua Santos	Analista de Negócios Jr	DSS	14/5/2018	CLT
Davi Jose Silva Borges	Analista de Operações Pl	DEO	1/2/2019	CLT
Debora Costa Soares dos Reis	Coordenador de P&D	DPDI	4/4/2022	CLT
Diego Rodrigo Dias Correa	Analista de Operações Jr	DEO	3/8/2020	CLT
Diego Tributino dos S e Silva	Assistente de RH	DPAF	6/5/2019	CLT
Douglas Brito Damalio	Coordenador de Projetos	DEO	3/9/2012	CLT
Edilson Ferreira Lima	Gerente Segurança Informação	DEO	2/1/2014	CLT
Edivan Custodio dos Santos	Analista de TI Pl	DPAF	1/11/2012	CLT
Edson Kowask Bezerra	Coordenador de Projetos	DEO	2/5/2011	CLT
Eduardo Cezar Grizendi	Diretor de Eng e Operações	DEO	1/12/2011	CLT
Eduardo Moraes Sathler	Especialista de Operações	DEO	14/7/2008	CLT
Elenita Lopes C de O Paiva	Analista de Contratos Jr	DPAF	17/8/2020	CLT
Elida Lima Barreto	Analista Adm Pessoal SR	DPAF	16/8/2021	CLT
Elimaria de Oliveira Barbosa	Analista de Atend e Vendas Sr	DSS	1/10/2010	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Emilia Atsuko Yamabe	Analista de Sistemas Sr	DPAF	12/4/2021	CLT
Emilio Tissato Nakamura	Diretor Adj de Ciber Segura	DEO	15/1/2020	CLT
Emmanuel Gomes Sanches	Gerente de TI	DPAF	12/5/2014	CLT
Enzo Telles Poeta	Especialista em Desenv Sistema	DSS	10/5/2021	CLT
Eric Araujo dos Santos	Assistente Financeiro	DPAF	8/6/2020	CLT
Eric Sander Viana Vaz	Coordenador Desenv de Sistemas	DPAF	3/12/2018	CLT
Erico Domingues de Oliveira	Coordenador Desenv de Sistemas	DSS	4/1/2021	CLT
Erienia Wenceslau Neves	Assistente Administrativo	DPAF	10/8/2020	CLT
Erika Oliveira	Coordenador de Contratos	DPAF	1/12/2010	CLT
Ernando Carneiro Caetano	Analista Financeiro Pl	DPAF	3/12/2012	CLT
Evellyn Fernandes Feitosa	Analista Adm Jr	DSS	1/7/2013	CLT
Fabio de Araujo Jesus Paixao	Analista de Estatística Sr	DSS	5/2/2018	CLT
Fabio Falcao Cazes	Analista de Comunicação Pl	DG	10/7/2017	CLT
Fabio Fonseca Faulhaber	Analista de TI Sr	DPAF	6/1/2020	CLT
Fabio Rodrigues Ribeiro	Analista de Operações Pl	DEO	11/3/2013	CLT
Fabio Rogerio Hideki Okamura	Especialista de Operações	DEO	2/1/2001	CLT
Fabiola Bezerra Silva	Analista de Comunicação Sr	DG	4/9/2012	CLT
Fabricia Carina Souza Araujo	Especialista em Comunicação	DSS	4/5/2018	CLT
Fabricio Figueiredo Leao	Analista de Operações Sr	DEO	1/8/2018	CLT
Fausto Vetter	Coordenador de P&D	DPDI	12/9/2011	CLT
Felipe Cesar Costa Alves	Analista de Operações Pl	DEO	1/8/2018	CLT
Felipe de Oliveira Nunes	Assistente Financeiro	DPAF	8/4/2019	CLT
Felipe L da Silva Nascimento	Analista Suport e Operações Pl	DSS	23/5/2013	CLT
Felipe Nonato Marinho	Analista de Sistemas Sr	DSS	4/1/2021	CLT
Fernanda B de Oliveira	Especialista de Informação	DPAF	6/10/2014	CLT
Fernanda Moraes Cruz	Diretor Adjunto de TI	DG	6/6/2022	CLT
Fernando Augusto Loiola Silva	Analista de Sistemas Sr	DSS	2/5/2018	CLT
Fernando Justino da Silva	Analista de TI Sr	DPAF	3/11/2020	CLT
Fernando Nazareno N Farias	Coordenador de P&D	DPDI	13/4/2020	CLT
Francisco A dos Santos Junior	Gerente de Atend Integrado	DEO	14/7/2014	CLT
Francislaine C de Oliveira	Analista de Negócios Sr	DG	3/12/2012	CLT
Gabriel Brum dos Anjos	Analista de Negócios Sr	DSS	11/6/2012	CLT
Gabriel Pimentel Gaspar	Analista de Compras Jr	DPAF	2/3/2020	CLT
Gilberto Vieira Branco	Analista de Relacionamento Jr	DG	2/8/2021	CLT
Giovana Tofanin	Coordenador de Logistica	DPAF	2/1/2001	CLT
Gorgonio Barreto Araujo	Diretor Adj Rel Institucional	DG	1/11/2010	CLT
Graciela Machado L Martins	Gerente de Soluções	DSS	2/1/2001	CLT
Grasielle Q dos Santos	Comprador Pleno	DPAF	1/11/2012	CLT
Guilherme Branco Ladvoat	Analista de Operações Sr	DEO	13/10/2014	CLT
Guilherme Eliseu Rhoden	Coordenador Técnico	DEO	13/8/2018	CLT
Guilherme Gomes da Silva	Analista de Logística Sr	DPAF	1/12/2010	CLT
Guilherme P L Soriano Lago	Gerente Desenv Organizacional	DG	1/8/2013	CLT
Gustavo de Oliveira Souto	Analista de TI Sr	DPAF	8/11/2012	CLT
Gustavo Herminio de Araujo	Analista de Operações Pl	DPDI	5/3/2018	CLT
Gustavo Neves Dias	Gerente Serviços Exper e-Ciência	DPDI	20/5/2013	CLT
Helberth Santos Fagundes	Analista de Orcam e Invest Sr	DPAF	3/11/2020	CLT
Helder Vinicius F de Oliveira	Coordenador Desenv de Sistemas	DSS	4/1/2021	CLT
Helder Vitorino de Souza	Gerente de Soluções	DSS	17/5/2010	CLT
Helmann Strobel Penze	Coord Infraest de Redes	DEO	1/11/2010	CLT
Helton Pierre L de Medeiros	Analista de Operações Sr	DEO	19/4/2021	CLT
Henrique Daniel Ferraz	Analista Novos Negócios Sr	DPDI	18/6/2012	CLT
Henrique Vianna Santos Lima	Analista de Negócios Pl	DSS	11/5/2020	CLT
Iara Machado	Diretor Pesq Desenvol Inovação	DPDI	2/9/2002	CLT
Igor Coutinho de Moraes	Analista de Negócios Sr	DSS	9/9/2013	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Isabela Costa da Silva	Analista de Sistemas Sr	DSS	5/11/2018	CLT
Isabella Vernet Troccoli	Coordenador Desenv de Sistemas	DPAF	5/10/2015	CLT
Ivan da Costa Viana	Analista de Sistemas Sr	DPAF	3/8/2020	CLT
Jacqueline de Souza Costa	Analista de Eventos Pl	DG	3/12/2012	CLT
Jahlile Jeha	Secretaria Executiva	DG	2/1/2001	CLT
Jaime Rui de Sousa Junior	Analista de Desing Sr	DG	16/6/2014	CLT
Jakelyne Kathy Maleski Matos	Analista de Negócios Pl	DSS	14/5/2018	CLT
Janaina Pereira da Silva	Analista Adm Pl	DPAF	22/5/2013	CLT
Jane Rosaria da Costa	Assistente Administrativo	DPAF	17/8/2020	CLT
Janice Nogueira Ribeiro	Gerente de Operações	DEO	12/4/2010	CLT
Jean Andrei Giongo	Analista de Operações Sr	DEO	1/10/2020	CLT
Jean Carlo Faustino	Gerente de Serviços	DSS	2/9/2002	CLT
Jean Guerethes F Guedes	Especialista em Sistemas	DSS	1/2/2019	CLT
Jeferson Batista dos Santos	Analista de Relacionamento Jr	DG	1/2/2022	CLT
Jeferson de Souza	Analista de Suporte Sr	DPDI	2/7/2018	CLT
Joanna Amaral Muniz	Analista de Marketing Sr	DSS	1/9/2020	CLT
Joao Carlos Silva de Paiva	Analista Financeiro Pl	DPAF	2/7/2018	CLT
Joao Luiz da Cunha Vianna	Coordenador Desenv de Sistemas	DSS	1/4/2019	CLT
Joao Luiz de Brito Macaiba	Analista de TI Sr	DPAF	2/1/2001	CLT
Joao Marcelo de F Cardoso	Analista de Suport e Operac Jr	DSS	3/8/2020	CLT
John Frankiln Loiola Madeira	Coordenador de Projetos	DEO	1/12/2020	CLT
Jonatas Batista Oliveira	Analista de Negócios Pl	DSS	14/5/2018	CLT
Jonathan Fernandes dos Santos	Assistente Administrativo	DG	6/1/2020	CLT
Jonathan Welley da S Pereira	Analista de Operações Jr	DSS	2/3/2020	CLT
Jorge Gabriel de Castro	Analista Financeiro Pl	DPAF	71/2013	CLT
Jorge Maranhao Neto	Analista de Suporte Pl	DPAF	1/9/2014	CLT
Jose Arivaldo Frazao Junior	Diretor Adj Eng e Operações	DEO	2/1/2001	CLT
Jose Luiz Ribeiro Filho	Diretor de Adm e Finanças	DPAF	15/1/2020	CLT
Josete Cavalcante da Silva	Analista Acadêmico Jr	DSS	1/9/2020	CLT
Karina Pena Barbosa	Analista de Comunicação Pl	DG	13/8/2018	CLT
Karine Rodrigues da Silva	Analista de Comunicação Pl	DG	8/11/2021	CLT
Kelly Tavares Silva de Moraes	Coordenador de Soluções	DSS	1/11/2012	CLT
Kenia Gontijo Passos	Especialista Governança de TI	DSS	18/5/2020	CLT
Kleandra Ramalho Ramos	Assistente Administrativo	DPAF	9/3/2020	CLT
Kleydson Wilbert Modesto Cunha	Analista de Operações Sr	DEO	7/4/2014	CLT
Laerte Fernando Belotto	Analista de Operações Pl	DSS	6/1/2020	CLT
Larissa Carolina Diniz Marra	Analista de Negócios Pl	DEO	71/2013	CLT
Larissa Fernandes	Analista de Contratos Jr	DPAF	18/2/2013	CLT
Leandro Emerson Mondin	Coordenador de P&D	DPDI	11/3/2019	CLT
Leandro Jazenko	Analista Segurança Informação Sr	DEO	4/10/2021	CLT
Leandro M D Oliveira Guimaraes	Diretor Adjunto Esr	DSS	3/5/2010	CLT
Leandro Neumann Ciuffo	Diretor Adj e-Ciência Ciber Av	DPDI	21/1/2010	CLT
Leonardo Carvalho Ribeiro	Analista de Negócios Sr	DPDI	16/6/2014	CLT
Leonardo Dias da Silva	Analista Seg Informação Jr	DEO	5/10/2020	CLT
Leonardo Ferreira Carneiro	Coordenador de Operações	DEO	2/1/2007	CLT
Leonardo Lopes da Silva	Gerente Financeiro	DPAF	9/5/2022	CLT
Leonie Gomes Gouveia	Coordenador Comunicação	DG	8/9/2014	CLT
Leticia Vasconcellos Ferreira	Analista de Negócios Sr	DSS	5/10/2020	CLT
Ligia da Fonseca Maia	Analista Adm Pl	DG	2/1/2001	CLT
Liliana E V Alegre Solha	Gerente Proj Especiais Seg Inf	DEO	2/1/2001	CLT
Livancli Franciscatto	Analista de Operações Jr	DEO	15/7/2020	CLT
Luan Bittencourt Soares	Assistente Administrativo	DPAF	5/10/2020	CLT
Luan Carvalho Guimaraes Rios	Analista de Sistemas Pl	DPDI	1/2/2022	CLT
Lucas Antonio A de La R Couto	Analista de Relacionamento Jr	DG	8/6/2020	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Lucas Antonio Ornelas	Analista de TI Jr	DEO	4/1/2021	CLT
Lucas Bondan	Coordenador de P&D	DPDI	13/2/2019	CLT
Lucas da Silva Gomes	Analista de Processos Pl	DPAF	6/4/2020	CLT
Lucas Tah Hsin Scherrer Ma	Especialista de Serviços	DSS	8/2/2021	CLT
Luciana Batista da Silva	Gerente Administrativo	DSS	2/1/2001	CLT
Luciana Coutinho Gomes	Gerente Financeiro	DPAF	2/1/2001	CLT
Luciana Pinto Santos	Gerente Desenv Organizacional	DPAF	5/10/2009	CLT
Luciano Fernandes da Rocha	Analista de Operações Sr	DSS	15/7/2013	CLT
Lucilaine de Noffri	Especialista de Negócios	DSS	1/8/2007	CLT
Luiz Ary Messina	Gerente de Relacionamento	DG	3/10/2016	CLT
Luiz Eduardo de Souza Coelho	Diretor Adj Serviços	DSS	1/2/2011	CLT
Luiz Eduardo Folly de Campos	Analista de Operações Pl	DPDI	4/1/2016	CLT
Luiz Eduardo Marcos Teixeira	Coordenador Técnico	DEO	3/12/2018	CLT
Luiz Fernando Valente de Pinho	Analista de Negócios Jr	DSS	1/12/2021	CLT
Mabel Santana Eguia	Gerente de RH	DPAF	19/10/2020	CLT
Marcel Rodrigues de Faria	Especialista de Operações	DEO	2/1/2001	CLT
Marcelino Nascentes Cunha	Gerente de Serviços	DSS	2/1/2001	CLT
Marcello de Jesus Fernandes	Diretor Adj Unid Serv Dig Espc	DSS	24/3/2003	CLT
Marcello Emilio Frutig Filho	Coordenador Executivo	DG	1/4/2010	CLT
Marcelo Dias Teixeira	Especialista de Operações	DEO	1/7/2008	CLT
Marcelo Rogel	Comprador Pleno	DPAF	10/12/2012	CLT
Marcia Cristina Correa	Analista Adm Jr	DSS	3/12/2012	CLT
Marcia Denise P S de Oliveira	Gerente de Soluções	DSS	9/11/2020	CLT
Marcia Helena da Silva Rodrigu	Analista de Atend e Vendas Sr	DSS	3/12/2012	CLT
Marcia Regina de Souza	Gerente Geral Adm	DPAF	2/1/2001	CLT
Marco Antonio Marcos Teixeira	Gerente Técnico Clara	DEO	1/6/2011	CLT
Marco Aurelio Montoro Filho	Coord Infraest de Redes	DEO	1/12/2009	CLT
Marcos Antonio R da S Junior	Analista Segurança Informação Pl	DEO	13/9/2021	CLT
Marcos Felipe Schwarz	Gerente de P&D em Ciberinfraes	DPDI	1/9/2014	CLT
Maria Das Gracias Damasio Rocha	Analista de Relacionamento Sr	DG	2/1/2001	CLT
Maria de Lourdes Soncin	Analista Adm Pl	DSS	1/10/2010	CLT
Mariana Alves dos Reis	Assistente Administrativo	DPAF	10/8/2020	CLT
Mariana Caram Dias C da Silva	Analista de Informação Pl	DPAF	12/4/2021	CLT
Mariana M Borges de Oliveira	Coordenador de Soluções	DSS	18/6/2012	CLT
Mariane Pedrozo de Oliveira	Analista Jurídico Pl	DG	7/8/2017	CLT
Mateus Rodrigues Oliveira	Analista de Operações Pl	DSS	1/6/2017	CLT
Matheus Frederico Rosa Rocha	Analista de Negócios Sr	DSS	13/10/2020	CLT
Matheus Nascimento de Camargo	Analista Segurança Informação Pl	DEO	13/10/2021	CLT
Mauricio Noronha Chagas	Analista de Operações Pl	DEO	2/1/2002	CLT
Max Pereira Moraes	Analista de Negócios Pl	DG	3/10/2016	CLT
Meiriane de Fatima G de Sousa	Analista de Negócios Sr	DSS	7/12/2020	CLT
Melissa Rovigatti	Analista Adm Jr	DPAF	2/6/2014	CLT
Michael Anthony Stanton	Cientista de Redes	DG	14/8/2014	CLT
Michael Barraqui de Souza	Analista de Sistemas Pl	DPAF	7/1/2019	CLT
Michael Prieto Hernandez	Analista de Sistemas Pl	DPDI	1/11/2018	CLT
Miguel Araujo da Cunha	Analista de Design Pl	DSS	1/10/2018	CLT
Mirella Oliveira Honorio	Analista de Operações Jr	DSS	6/6/2022	CLT
Monique Silva de Souza	Analista Acadêmico Sr	DSS	10/4/2017	CLT
Murilo Oliveira dos Santos	Coordenador de Operações	DEO	3/4/2017	CLT
Nainna Emily de Oliveira Souza	Analista de Negócios Sr	DSS	3/4/2017	CLT
Najara Aparecida Bastos	Analista de Desen Organiz Sr	DPAF	9/5/2022	CLT
Nathan Muniz da Silva	Analista de Operações Pl	DEO	20/3/2017	CLT
Nelson Simoes da Silva	Diretor Geral	DG	2/1/2001	CLT
Olavo Lemos Calaca Das Neves	Coordenador Marketing	DSS	8/4/2013	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Oswaldo de Freitas Alves	Gerente de Projetos	DEO	3/11/2010	CLT
Patricia Almeida Machado	Gerente de Soluções	DSS	3/12/2012	CLT
Patricia Kelly Pacheco Freitas	Assistente Administrativo	DSS	17/8/2020	CLT
Paula Oliveira S Francischetti	Coordenador Adm Negócios	DPDI	2/10/2001	CLT
Paulo M da Conceicao Junior	Coordenador de TI	DPAF	1/8/2013	CLT
Paulo Roberto de Lima Lopes	Especialista Relacionamento	DG	1/12/2017	CLT
Paulo Roberto Massa Ramos	Coordenador Desenv de Sistemas	DSS	1/9/2021	CLT
Paulo Sergio Pires Costa	Analista de TI Sr	DPAF	8/1/2018	CLT
Pilar de Almeida	Gerente de Governança e Gestão	DG	3/11/2020	CLT
Priscila de Jesus Bonvini	Analista de Sistemas Sr	DSS	1/3/2021	CLT
Rafael Amaral de Oliveira	Coordenador Técnico Pop	DEO	14/10/2015	CLT
Rafael de Farias Meurer	Analista de Operações Sr	DEO	6/6/2022	CLT
Rafael de Tommaso Do Valle	Coordenador de P&D	DPDI	1/8/2011	CLT
Rafael Eduardo da S Batista	Assistente Administrativo	DPAF	1/9/2020	CLT
Rafael Haruo Horigome	Coordenador Marketing	DG	5/10/2020	CLT
Rafael Melo Veras	Analista de Serviços Sr	DEO	3/9/2018	CLT
Rafael Rodrigues Fonseca	Analista de TI Sr	DPAF	4/4/2022	CLT
Rafaela Stoppa Candido Paiva	Assistente Adm Pessoal	DPAF	6/5/2019	CLT
Raiza Karoline Vieira Do Rego	Coordenador de Proj e Consulto	DEO	5/8/2019	CLT
Rebecca Morena Muniz Paulo	Analista de Operações Jr	DEO	75/2018	CLT
Regina E Rossetto Piellusch	Analista de Relacionamento Sr	DG	2/1/2001	CLT
Renata Alves de Godoy	Coordenador de Administração	DPAF	1/10/2009	CLT
Renata Frez de Lima	Analista de Operações Pl	DEO	1/7/2019	CLT
Renata Guedes Marques	Analista RH Sr	DPAF	1/11/2012	CLT
Renato Duarte Rocha	Coordenador Sup Operações	DSS	4/11/2009	CLT
Renato Oliveira da Cunha Filho	Analista de Relacionamento Sr	DG	5/5/2003	CLT
Ricardo N dos Santos Makino	Especialista Cloud	DSS	3/2/2014	CLT
Ricardo Rodrigues Lucca	Analista de Sistemas Sr	DSS	2/5/2018	CLT
Ricardo Tulio Gandelman	Gerente Desenv Organizacional	DG	14/6/2004	CLT
Rildo Antonio de Souza	Analista Seg Informação Sr	DEO	1/9/2011	CLT
Roberta Rodrigues Mazzocco	Analista de Controller Pl	DG	16/6/2014	CLT
Roberto Ferreira Lauretti	Coordenador de TI	DPAF	8/1/2018	CLT
Rodrigo Bongers	Analista de Operações Sr	DEO	3/11/2015	CLT
Rodrigo de Carvalho Fonseca	Analista de Sistemas Sr	DPAF	13/8/2018	CLT
Rodrigo Facio de Paula	Especialista Seg de Informação	DSS	12/6/2017	CLT
Rodrigo Jose Bertoldi Pescador	Analista Eng de Redes Sr	DEO	13/8/2018	CLT
Rodrigo Moreira de Azevedo	Gerente de Serviços	DSS	711/2011	CLT
Rodrigo Rosa Campos	Coordenador de Compras	DPAF	1/10/2009	CLT
Rodrigo Vinicius Correa	Analista de TI Sr	DPAF	14/1/2010	CLT
Ronaldo da Silva Paulino	Analista de Operações Pl	DEO	16/6/2014	CLT
Roosevelt Benvindo de Oliveira	Gerente de Soluções	DSS	15/10/2018	CLT
Sabrina Mota Rocha	Analista de Relacionamento Pl	DG	2/12/2013	CLT
Sara Cristina Passarelli	Comprador Pleno	DPAF	1/11/2012	CLT
Sergio Leal Fonseca	Gerente Arquit Sustent Cliente	DSS	16/6/2014	CLT
Sibele de Moraes Oliveira	Coordenador Adm Pessoal	DPAF	13/3/2017	CLT
Simone Albino Silva	Analista Adm Pl	DPAF	3/12/2012	CLT
Simone Aparecida de Melo	Analista de Sistemas Sr	DPAF	2/1/2001	CLT
Sonia de Souza Silva de Melo	Analista de Relacionamento Sr	DG	1/11/2011	CLT
Sonia Maria Jin	Coord de Relacionamento	DG	5/8/2013	CLT
Stela Tsirakis Toti	Gerente Comunic Corporativo	DG	3/12/2012	CLT
Suelaine Montanini	Gerente Desenv Organizacional	DG	2/1/2001	CLT
Takashi Tome	Gerente de Relacionamento	DG	75/2014	CLT
Tatiana de Araujo	Analista de Contratos Pl	DPAF	1/3/2005	CLT
Tatiana de Pontes da Silva	Analista Acadêmico Pl	DSS	3/2/2020	CLT

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Tatiana Lopes Rodrigues	Analista Adm Jr	DPAF	2/4/2018	CLT
Tatiane da Silva Tardelli	Analista de Contratos Pl	DPAF	2/6/2014	CLT
Thais Godinho Oliveira	Analista Seg Informação Sr	DEO	13/6/2022	CLT
Thais Pezzopane	Assistente Administrativo	DPAF	1/9/2014	CLT
Thaissa Santos Souza	Assistente de RH	DPAF	9/12/2019	CLT
Thalita Costa de Menezes	Coordenador de Cont e Finanças	DPAF	6/1/2020	CLT
Thays Gomes de Farias	Analista de Atend e Vendas Jr	DSS	5/1/2015	CLT
Therezinha D J A Figueiredo	Analista Adm Pl	DPAF	1/10/2010	CLT
Thiago de Almeida Milhomem	Especialista TI	DSS	14/5/2018	CLT
Thiago de Melo Souza Cruz	Especialista Seg de Informação	DSS	2/5/2018	CLT
Thiago Delevidove de L.V.Brito	Analista de Negócios Pl	DG	3/10/2016	CLT
Thiago Leal	Analista de TI Pl	DPAF	3/11/2020	CLT
Thiago Lima Bomfim de Jesus	Coordenador Técnico	DEO	1/7/2021	CLT
Thyago Araujo Brito Alves	Assistente de Atend e Vendas	DSS	4/9/2017	CLT
Tiago Monsore	Analista de Operações Pl	DEO	13/5/2019	CLT
Valter dos Santos Pereira	Coordenador Técnico	DG	13/8/2018	CLT
Vanessa Barbosa Ferreira	Analista Adm Pl	DPAF	1/11/2012	CLT
Vanessa Rodrigues de Macedo	Gerente de Informação	DPAF	3/2/2003	CLT
Vinicius A Oliveira dos Santos	Analista de Design Jr	DG	1/12/2015	CLT
Viviane Vieira Jorge	Assistente Administrativo	DPAF	13/11/2017	CLT
Wederson Martins Oliveira	Coordenador de TI	DSS	21/9/2009	CLT
Wesley Patrick Soares Silva	Analista de Operações Pl	DSS	1/9/2015	CLT
Wesley Brito da Silva	Analista de Controle Patrim Jr	DPAF	8/4/2013	CLT
Yuri Alexandro da S. Ferreira	Coordenador Privac e Seg Dados	DEO	17/2/2014	CLT
Yve A Marcial G de Barros	Coordenador Acadêmico	DSS	11/3/2013	CLT
Amanda dos Santos Pereira	Estagiário	DEO	2/8/2021	Estagiário
Eduardo Silva de Oliveira	Estagiário	DEO	16/11/2021	Estagiário
Felipe Soares da Silva	Estagiário	DEO	1/7/2022	Estagiário
Giovanna Santos Barbosa	Estagiário	DSS	3/1/2022	Estagiário
Henrique Coutinho Layber	Estagiário	DEO	11/10/2021	Estagiário
Jefferson Clebson da Silva	Estagiário	DEO	1/12/2021	Estagiário
João Pedro Martins de Paula	Estagiário	DEO	4/10/2021	Estagiário
Phablo Pierry de Souza	Estagiário	DEO	1/12/2021	Estagiário
Pollyana Rodrigues da Silva	Estagiário	DG	8/11/2021	Estagiário
Thiago Eliezer S Oliveira	Estagiário	DEO	11/1/2021	Estagiário
Adriana Ferrani W Rodrigues	Prestador de Serviço	DPDI	3/9/2018	Prestador de Serviço
Adriana Viriato Ribeiro	Prestador de Serviço	DSS	10/4/2019	Prestador de Serviço
Adriano Rodrigues Afonso Herma	Prestador de Serviço	DSS	2/9/2021	Prestador de Serviço
Alan Tamer Vasques	Prestador de Serviço	DSS	1/8/2021	Prestador de Serviço
Alysson Ribeiro Das Neves	Prestador de Serviço	DSS	11/8/2020	Prestador de Serviço
Anelise Munaretto Fonseca	Prestador de Serviço	DPDI	1/12/2021	Prestador de Serviço
Antonio Fernando Souza	Prestador de Serviço	DEO	1/3/2015	Prestador de Serviço
Antonio Joao G de Azambuja	Prestador de Serviço	DSS	4/10/2021	Prestador de Serviço
Antony dos Santos Leiras	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2021	Prestador de Serviço
Augusto Cavalcante de Oliveira	Prestador de Serviço	DPAF	5/11/2018	Prestador de Serviço
Brunno Lo Sciuto	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2022	Prestador de Serviço
Bruno Rafael Lorensi	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2017	Prestador de Serviço
Bryan Dantas Fernandes	Prestador de Serviço	DSS	4/10/2021	Prestador de Serviço
Carlos Eduardo de Souza Aranha	Prestador de Serviço	DPDI	1/12/2021	Prestador de Serviço
Carlos Eduardo M de Azevedo	Prestador de Serviço	DSS	3/5/2021	Prestador de Serviço
Carlos Fernando Do Nascimento	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2021	Prestador de Serviço
Carlos Jamildo Neri C Filho	Prestador de Serviço	DSS	4/10/2021	Prestador de Serviço
Carolina Gasetta	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2021	Prestador de Serviço
Cassia Maria Gama Lemos	Prestador de Serviço	DSS	1/2/2021	Prestador de Serviço

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Christian Pereira Lima	Prestador de Serviço	DEO	1/10/2014	Prestador de Serviço
Claudia Galindo Novoa	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2021	Prestador de Serviço
Claudia Maria Cabral M Barra	Prestador de Serviço	DSS	1/4/2022	Prestador de Serviço
Clayton da Silva Lobato	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2020	Prestador de Serviço
Diego Ribeiro Torres	Prestador de Serviço	DSS	1/9/2019	Prestador de Serviço
Edson Roberto Gaseta	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2020	Prestador de Serviço
Eduardo Carlos Souza Martins	Prestador de Serviço	DEO	1/4/2020	Prestador de Serviço
Eduardo Coelho Cerqueira	Prestador de Serviço	DPDI	1/12/2021	Prestador de Serviço
Elmo Batista de Faria	Prestador de Serviço	DSS	1/6/2021	Prestador de Serviço
Emerson Rios	Prestador de Serviço	DSS	1/6/2021	Prestador de Serviço
Evandro Nizzo Coelho de Souza	Prestador de Serviço	DG	12/2/2017	Prestador de Serviço
Fabio da Luz Caiut	Prestador de Serviço	DSS	10/11/2021	Prestador de Serviço
Fabricio de Sousa Aguiar	Prestador de Serviço	DEO	1/6/2015	Prestador de Serviço
Felicio Cestari Filho	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2021	Prestador de Serviço
Fernanda Rezende Silva	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2022	Prestador de Serviço
Flavia Cordeiro Capizani	Prestador de Serviço	DEO	1/8/2022	Prestador de Serviço
Flavia Renata Pierre Tavares	Prestador de Serviço	DPAF	1/8/2016	Prestador de Serviço
Flaviana Rampini Do Couto	Prestador de Serviço	DSS	15/11/2021	Prestador de Serviço
Francielly de Souza Almeida	Prestador de Serviço	DPAF	1/2/2022	Prestador de Serviço
Francisco Marcelo Marques Lima	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2018	Prestador de Serviço
Frederico A Monteiro Saraiva	Prestador de Serviço	DEO	1/1/2018	Prestador de Serviço
Frederico Werly Julio da Silva	Prestador de Serviço	DSS	11/8/2020	Prestador de Serviço
George Ulguim Pedra	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2020	Prestador de Serviço
Georginei Souza Neri	Prestador de Serviço	DEO	1/10/2018	Prestador de Serviço
Giordano Azevedo C Martins	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2022	Prestador de Serviço
Gracieth Mendes Valenzuela	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2022	Prestador de Serviço
Gustavo Martins Pereira	Prestador de Serviço	DSS	3/5/2021	Prestador de Serviço
Gustavo Moura de Sousa	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2021	Prestador de Serviço
Helder de Amorim Mendes	Prestador de Serviço	DSS	1/2/2021	Prestador de Serviço
Helen Indianara Seabra Gomes	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2019	Prestador de Serviço
Iberisol Fontes Ferreira	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2017	Prestador de Serviço
Igor Rios	Prestador de Serviço	DSS	1/2/2022	Prestador de Serviço
Ivairton Monteiro Santos	Prestador de Serviço	DSS	1/6/2021	Prestador de Serviço
Jaqueline Rodrigues de Jesus	Prestador de Serviço	DSS	2/5/2022	Prestador de Serviço
Jauvane Cavalcante de Oliveira	Prestador de Serviço	DPDI	1/2/2019	Prestador de Serviço
Jeferson Campos Nobre	Prestador de Serviço	DPDI	15/9/2014	Prestador de Serviço
Jefferson Guimaraes	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2021	Prestador de Serviço
Jhessyka de Bessa Cotrim	Prestador de Serviço	DSS	2/5/2022	Prestador de Serviço
Joao Luiz da Silva Ramos	Prestador de Serviço	DEO	1/5/2021	Prestador de Serviço
Joao Paulo Machado	Prestador de Serviço	DSS	1/2/2022	Prestador de Serviço
John Moura Campos	Prestador de Serviço	DEO	12/7/2021	Prestador de Serviço
Jonice de Oliveira Sampaio	Prestador de Serviço	DPDI	1/2/2019	Prestador de Serviço
Jose Antonio Valenca de Olivei	Prestador de Serviço	DEO	1/2/2018	Prestador de Serviço
Jose Gildasio de Lima Queiroz	Prestador de Serviço	DSS	1/8/2022	Prestador de Serviço
Jose Reginaldo de S M Junior	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2022	Prestador de Serviço
Josiel Maimone de Figueiredo	Prestador de Serviço	DSS	1/8/2021	Prestador de Serviço
Josivaldo Lisboa de Oliveira	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2018	Prestador de Serviço
Leandro Alexandre Freitas	Prestador de Serviço	DPAF	1/2/2022	Prestador de Serviço
Leandro Schumann Rivatto	Prestador de Serviço	DEO	1/8/2015	Prestador de Serviço
Leila Maria Riboura de Oliveir	Prestador de Serviço	DSS	11/7/2022	Prestador de Serviço
Leonardo Lemes Fagundes	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2018	Prestador de Serviço
Leticia Crisostomo dos Santos	Prestador de Serviço	DEO	1/3/2015	Prestador de Serviço
Lincoln da Mata Goncalves	Prestador de Serviço	DSS	1/6/2017	Prestador de Serviço
Luan Santana da Costa	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2020	Prestador de Serviço

Nome	Cargo	Diretoria	Data de admissão	Contrato de trabalho
Lucas Torres Lima	Prestador de Serviço	DSS	2/5/2022	Prestador de Serviço
Luiz Carlos L Lobo de Medeiros	Prestador de Serviço	DSS	1/7/2017	Prestador de Serviço
Luiz Claubert dos Santos	Prestador de Serviço	DSS	2/10/2017	Prestador de Serviço
Marcelo Monte Karam	Prestador de Serviço	DSS	1/8/2020	Prestador de Serviço
Marcio Vinicius A Rodrigues	Prestador de Serviço	DEO	15/2/2016	Prestador de Serviço
Marco Antonio Fragoso de Souza	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2021	Prestador de Serviço
Maria Gabriela F G Domingos	Prestador de Serviço	DPAF	1/2/2017	Prestador de Serviço
Michel Emerson Barros Costa	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2020	Prestador de Serviço
Michelle Silva Wanghan	Prestador de Serviço	DPDI	1/3/2019	Prestador de Serviço
Nicolau Carlos Terebesi Meisel	Prestador de Serviço	DG	1/10/2017	Prestador de Serviço
Omar Kaminski	Prestador de Serviço	DG	1/10/2016	Prestador de Serviço
Rafael Leal Guimaraes	Prestador de Serviço	DEO	3/6/2022	Prestador de Serviço
Rafael Martins Feitosa	Prestador de Serviço	DSS	1/3/2020	Prestador de Serviço
Ramiro Batista da Luz	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2018	Prestador de Serviço
Raphael Alves de Jesus Lima	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2018	Prestador de Serviço
Raphael Conrado Frattiani	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2020	Prestador de Serviço
Reinaldo Gomes Baldoino Filho	Prestador de Serviço	DSS	3/5/2021	Prestador de Serviço
Renato da Costa Nunes	Prestador de Serviço	DEO	1/7/2019	Prestador de Serviço
Rick Lopes de Souza	Prestador de Serviço	DSS	1/9/2020	Prestador de Serviço
Rizalva dos Santos C Rabelo	Prestador de Serviço	DEO	1/4/2021	Prestador de Serviço
Robert Adan Costa Silva	Prestador de Serviço	DEO	1/11/2016	Prestador de Serviço
Rodrigo Nonato Ramos	Prestador de Serviço	DEO	2/1/2017	Prestador de Serviço
Romulo Oliveira Bittencourt	Prestador de Serviço	DSS	1/12/2019	Prestador de Serviço
Romulo Pinto de Albuquerque	Prestador de Serviço	DSS	5/8/2019	Prestador de Serviço
Ronaldo Alves Ferreira	Prestador de Serviço	DPDI	15/3/2017	Prestador de Serviço
Ronan Oliveira de Andrade	Prestador de Serviço	DEO	1/10/2017	Prestador de Serviço
Salomao Pinheiro Coelho Junior	Prestador de Serviço	DSS	1/9/2019	Prestador de Serviço
Samuel Mendes dos Santos	Prestador de Serviço	DEO	12/7/2021	Prestador de Serviço
Sandro Pereira de Melo	Prestador de Serviço	DSS	1/2/2021	Prestador de Serviço
Thais Ettinger Oliveira Salgad	Prestador de Serviço	DEO	1/1/2022	Prestador de Serviço
Thalyta de Sousa Silva	Prestador de Serviço	DEO	1/11/2020	Prestador de Serviço
Thiago Amancio da Silva	Prestador de Serviço	DEO	12/7/2021	Prestador de Serviço
Thiago Lazaro de Souza Nogueira	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2021	Prestador de Serviço
Uira Paiva Cavalcanti	Prestador de Serviço	DSS	3/5/2021	Prestador de Serviço
Vagner de Brito Nascimento	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2018	Prestador de Serviço
Vitor Jose Fortuna	Prestador de Serviço	DSS	3/5/2021	Prestador de Serviço
Wellington de Jesus Nougá	Prestador de Serviço	DSS	1/10/2021	Prestador de Serviço
Wellington Rogerio T Borel	Prestador de Serviço	DSS	1/11/2021	Prestador de Serviço
Zuleika Tenorio Cavalcanti	Prestador de Serviço	DEO	1/5/2016	Prestador de Serviço



Créditos

Relatório de Gestão RNP – Edição Semestral 2022 (disponível em www.rnp.br)

Coordenação geral

Secretaria de Gestão da Estratégia

Coordenação editorial e de criação

Gerência de Comunicação Corporativa

Colaboração

Equipe RNP

Edição, diagramação e revisão

Marcello Emilio Frutig Filho

Suelaine Montanini

Projeto gráfico e diagramação

Jaime de Sousa

www.rnp.br



MINISTÉRIO DO
TURISMO

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

