



ASSUNTO: Relatório do Plano de Aplicação da Reserva Técnica para Conectividade à ANSP - Processo FAPESP 2020/14065-0

DECISÃO ContIC D-10/2023

O Conselho de Tecnologia de Informação e Comunicação – ContIC, em sua 154ª reunião ordinária, aprovou por unanimidade o Relatório do Plano de Aplicação da Reserva Técnica para Conectividade à ANSP - Processo FAPESP 2020/14065-0, conforme segue em anexo.

Cidade Universitária “Zeferino Vaz”
12 de abril de 2023

Profª. Drª. Islene Calciolari Garcia
Presidente

**Projeto de Apoio à Conectividade à Rede ANSP da
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**

**Relatório do Plano de Aplicação da Reserva
Técnica para Conectividade à Rednesp**

Exercício 2020

Processo 2020/14065-0

Vigência: 01/04/2021 a 31/03/2023

1. Objetivos

Este relatório tem por objetivo demonstrar de que forma os recursos da Reserva Técnica para Conectividade à Rednesp - Research and Education Network at São Paulo (anteriormente a 2020 referida como Rede ANSP) foram empregados no período de 01/04/2021 a 31/03/2023. Com tais recursos foi possível manter os principais enlaces de dados que hoje atendem o campus de Barão Geraldo e as diversas Unidades geograficamente dispersas, bem como realizar investimentos em bens e serviços que permitem consolidar a infraestrutura do backbone da Unicamp e das conexões deste às Unidades de ensino e pesquisa.

2. Resultados esperados

Atualmente os equipamentos do backbone da rede Unicamp suportam enlaces baseados na tecnologia de até 10 Gigabit Ethernet, o que permite uma rede interna com alta velocidade e grande poder de comutação. Estes investimentos são contínuos, pois a evolução tecnológica aliada à demanda por novos serviços impulsionam o mercado de TIC.

No projeto de Apoio à Conectividade à Rede ANSP do exercício 2020, além do pagamento de enlaces de dados entre a Unicamp e os demais campi, foram feitas melhorias na infraestrutura dos TCs (Telecommunications Closets) e Datacenter, que abrigam os equipamentos responsáveis pela operação da rede de dados da Universidade; manutenção e melhoria da rede sem fio institucional, com atualização tecnológica de equipamentos que atendem a rede sem fio; atualização tecnológica de ativos de rede, melhorias de conectividade no backbone aumentando a velocidade de conexão para 10 Gbps na área do Ciclo Básico da Unicamp, renovação de contratos de suporte, licenças e atualização de vários equipamentos que compõem o backbone da universidade e aquisição de licenças de software.

Neste projeto de Apoio à Conectividade à Rednesp (Exercício 2020) foi mantido o mesmo propósito dos projetos anteriores, visando a manutenção dos enlaces de dados e dos ativos que compõem a rede, investimento no backbone da rede da Unicamp através da recuperação da conexão da FEAGRI, da ligação do Teatro de Arena e da rede sem fio institucional com o incremento de licenças para as AP's

Ruckus e a implementação do controlador virtual para as AP's da Aruba. Foi colocado foco na melhoria da disponibilidade de nossa infraestrutura física, incluindo a aquisição de equipamento de teste para a rede sem-fio, na expansão da estrutura da Nuvem UNICAMP com novos equipamentos de rede, aumentando a disponibilidade dos serviços ofertados pela Nuvem e ao mesmo tempo separando as redes frontend (usuário) e Backend (Storage), melhorando assim a resiliência da estrutura. Foi investido também na aquisição de servidores para virtualização de funções básicas de rede, voltados à execução de máquinas virtuais (VMs) rodando software com esta finalidade, tais como roteadores virtuais, controladores de rede sem-fio, serviços com DNS e NTP, etc.

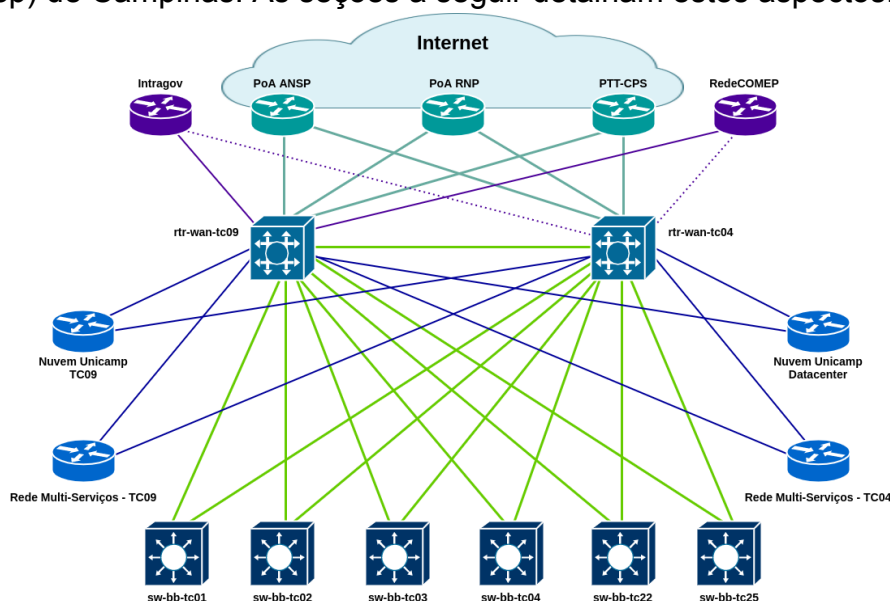
Espera-se desta forma que a rede da Unicamp possa continuar a oferecer à sua comunidade científica, e aos consumidores externos da ciência produzida aqui, condições cada vez melhores de comunicação, com maior capacidade, velocidade e potencial de crescimento, estando aderente aos principais padrões utilizados mundialmente e à transformação digital acelerada pela pandemia do Covid-19.

3. Comunidade Beneficiada

Serão beneficiados de forma direta todos os pesquisadores da Unicamp que utilizam a rede para obter informações relevantes ligadas à pesquisa e à inovação. Manteremos uma rede rápida e confiável, que permitirá o uso de novas tecnologias para apoio à produção científica da universidade. Além disso, a comunidade científica externa também será beneficiada, pois poderá acessar os serviços e informações sobre pesquisas em andamento, disponibilizadas pela Unicamp, de forma ágil e confiável.

4. Backbone da Rede Unicamp

O diagrama abaixo apresenta a rede de dados da Unicamp, incluindo conexão à Internet, ligação às redes Redesp e RNP, bem como à Rede Metropolitana (RedeComep) de Campinas. As seções a seguir detalham estes aspectos.



5. Descrição da atual rede de dados da Unicamp

A rede de dados da Unicamp (UniNET) possui um backbone Gigabit Ethernet com velocidade de 10 Gigabits por segundo (Gbps), que conecta 90 redes departamentais com enlaces a 1Gbps ou 10Gbps.

As Unidades remotas (fora do Campus de Barão Geraldo) são atendidas por meio de enlaces da Rede Intragov, viabilizada pela PRODESP para órgãos signatários do Estado de São Paulo. Através do Intragov são conectadas 7 Unidades da Unicamp: FCA, FT, COTIL e PFL/SAR em Limeira, FOP em Piracicaba, CPQBA em Paulínia e Colégio Técnico de Campinas (COTUCA) em Campinas. Além disso, o ambiente Intragov provê também conexões de internet para 2 Hemonúcleos (Mário Gatti e Piracicaba), Hospital Estadual de Sumaré, Hospital Regional de Piracicaba e 7 Ambulatórios Médicos de Especialidades (AMEs) do Governo do Estado de São Paulo: Amparo, Rio Claro, Limeira, Piracicaba, Mogi Guaçu, Santa Bárbara d'Oeste e São João da Boa Vista.

Atualmente as unidades CPQBA, CIS Guanabara, Colégio Técnico de Campinas (COTUCA) e Moradia Estudantil contam também com uma conexão redundante na RedeComep Campinas, administrada pela Unicamp.

6. Conexão à Internet:

A conexão da Unicamp à Internet se dá atualmente por meio de dois links de 10Gbps disponibilizados pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP) contratados com a operadora Br.Digital. Da mesma forma, todo o escoamento de tráfego da Rednesp e unidades vinculadas a ela na região de Campinas para a Internet é realizada através do enlace da RNP. A Unicamp está sempre investindo na melhoria de sua infraestrutura de redes de forma a garantir a qualidade do escoamento deste tráfego de internet.

7. A conexão à Rede Rednesp e as instituições usuárias

A conexão à rede Rednesp é feita hoje por um roteador NetIron CES2024C provido pelo Projeto Rednesp e dois enlaces de 10 Gbps, através de uma contratação RNP/Br.Digital. Este roteador funciona como Ponto de Agregação (PoA) da rede Rednesp em Campinas e interliga, além da Unicamp, várias instituições de ensino e pesquisa a esta rede, tais como:

- Embrapa CNPTIA – Informática Agropecuária
- Embrapa CNPM – Monitoramento por Satélite
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) - Campinas
- ABTLus - Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron
- SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
- CRIA - Centro de Referência em Informação Ambiental
- FACAMP - Faculdades de Campinas
- Centro Infantil Boldrini
- PUC Campinas – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
- Instituto Agrônomo de Campinas - IAC

- Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável - CDRS (antiga CATI)
- Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL

8. Investimentos planejados para manutenção e melhoria da conectividade

O recurso da reserva técnica institucional para conectividade à Rede Rednesp disponibilizado para este projeto foi de R\$ 958.419,60 de acordo com comunicado do Diretor Científico da FAPESP, Carlos Henrique de Brito Cruz, datado de 03 de fevereiro de 2020, que foram planejados para serem empregados nos seguintes itens no período de 01/04/2021 a 31/03/2023:

Qde.	Descrição	Valor
1	Enlace de dados Campus Campinas → demais campi	23.808,21
1	Expansão/atualização/manutenção da rede de dados	934.611,39
	Total	958.419,60

9. Investimentos realizados no período

Foi acordado que os recursos do projeto referentes aos enlaces de dados entre o Campus de Campinas e os demais campi da universidade seriam repassados para a universidade no final do prazo de vigência para, deste modo, reduzir o número de operações de transferência deste tipo. Para este repasse será usado todo o saldo disponível após o pagamento pelos materiais e serviços descritos no Plano de Aplicação de Reserva Técnica.

A tabela abaixo discrimina todos os investimentos realizados:

Descrição	Gasto
1. Material permanente importado – R\$ 0,00	0,00
2. Material Permanente no Brasil	438.204,22
Servidor com pelo menos 128GB de RAM e 8 TB de HD, Qt. 2	48.398,88
Ponto de Acesso Outdoor Ruckus T310, Qt. 5	34.089,00
Switches Dell EMC Switch S4148F-ON para ambiente Nuvem Corporativa, Qt. 4	278.994,92
Alicate amperímetro com imagem térmica, Qt. 1	5.551,42

Testador Ekahau para rede sem-fio, Qt. 1	71.170,00
3. Material de consumo a ser adquirido no Brasil	138.609,00
Materiais de rede: cabos, conectores, painéis, patch panel, placas de rede, caixas herméticas dentre outros	500,00
Materiais elétricos de infraestrutura: cabos, terminais, pdu's	25.834,75
Materiais para DataCenters: baterias	112.274,25
4. Serviços de terceiros no Brasil	356.648,96
Enlace de dados	21.363,11
Serviços de expansão/manutenção de cabos óticos	22.597,00
Serviço de instalação/manutenção da rede sem fio	31.962,00
Serviços de instalação de equipamentos de infraestrutura	0,00
Serviço de manutenção, suporte ou licença de uso de equipamentos de rede e aquisição de softwares	280.726,85
Totais	933.462,18

Observação: A diferença entre o valor da reserva técnica liberado e o investimento efetivo foi restituído para a Fapesp.

10. Conclusões

Este plano de aplicação de recursos permitiu que a comunidade acadêmica e de pesquisadores da Unicamp continue usufruindo de um serviço de comunicação de dados rápido, de qualidade e confiável, o que é imprescindível para o desenvolvimento de novas pesquisas e a consolidação daquelas já em curso. Além disso, esta estrutura de comunicação também permitirá que a comunidade acadêmica e científica externa tenha acesso de qualidade, por meio da rede Rednesp, à grande parte dos resultados das pesquisas que são produzidas na Unicamp.

Desta forma consideramos que a aplicação dos recursos do Projeto de apoio à Conectividade à Rede Rednesp destinados à Unicamp atenderam ao Plano de Aplicação da Reserva Técnica.

Documento assinado eletronicamente por **Islene Calciolari Garcia**, **DIRETOR GERAL DO CENTRO DE COMPUTAÇÃO**, em 20/04/2023, às 08:55 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
sigad.unicamp.br/verifica, informando o código verificador:
A8137EE6 955245C4 832F0561 04F2A7F0

