



**ASSUNTO:** Relatório Científico do Plano de Aplicação da Reserva Técnica para Conectividade à ANSP - Processo FAPESP 2019/25038-7

### **DECISÃO ConTIC D-03/2022**

O Conselho de Tecnologia de Informação e Comunicação, em sua 142ª reunião ordinária, aprovou por unanimidade, o Relatório do Plano de Aplicação da Reserva Técnica para Conectividade à ANSP – Processo FAPESP 2019/25038-7.

Cidade Universitária “Zeferino Vaz”  
08 de fevereiro de 2022

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 ANSP**

**Exercício 2019**

**Processo 2019/25038-7**

**Vigência 01/02/2020 a 31/01/2022**

## **1. Objetivos**

Este relatório tem por objetivo demonstrar de que forma os recursos da Reserva Técnica para Conectividade à Rede ANSP (renomeada como Rednosp - *Research and Education Network at São Paulo* - em 2020) foram empregados no período de Fev/2020 a Jan/2022. 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, 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.

Neste projeto de Apoio à Conectividade à Rede ANSP 2020-2021 (Exercício 2019) cujos resultados ora apresentamos, manteve atualizados os enlaces de dados, investiu no backbone e sua infraestrutura, possibilitando novas conexões de 10Gbps no Nó Básico e substituiu os dois roteadores que fazem troca de tráfego com a Internet, realizou a expansão e manutenção da rede sem fio institucional, com aquisição de dois novos switches que permitiram a ampliação do número de usuários atendidos, renovou contratos de suporte que permitiram manter os equipamentos atualizados e adquiriu licenças de softwares para serviços de rede corporativos. Além disso, investimentos foram realizados na área de infraestrutura de *data center* e salas de telecomunicações com objetivo de manter a rede em funcionamento 24 x 7, sem períodos de interrupção

de serviço.

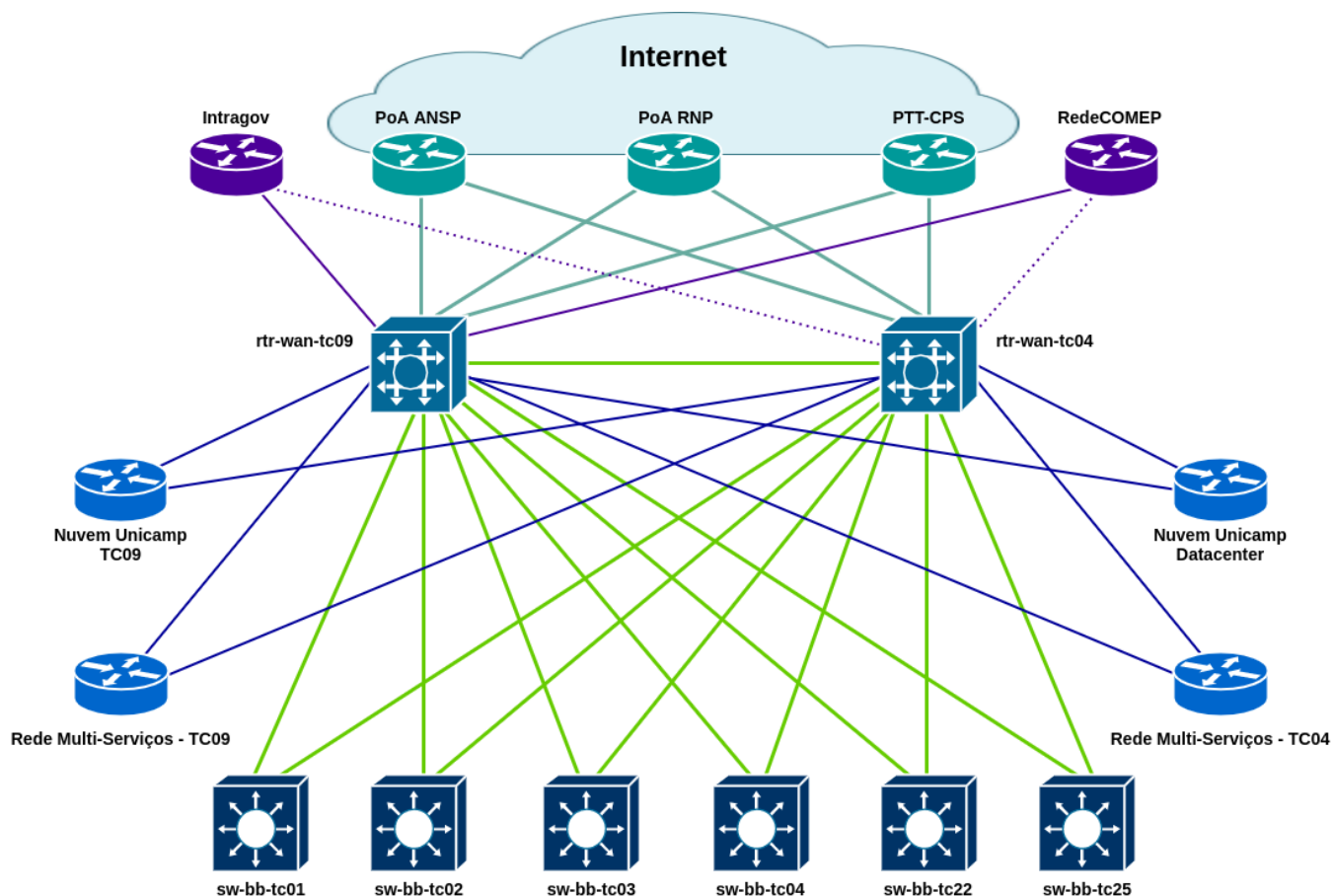
Espera-se que, dessa forma, a rede da Unicamp possa oferecer à sua comunidade acadêmica e científica e à comunidade externa da ciência produzida aqui, condições cada vez melhores de comunicação com maior capacidade, velocidade, potencial de crescimento e aderente aos principais padrões utilizados mundialmente.

### 3. Comunidade Beneficiada

Foi beneficiada de forma direta toda comunidade acadêmica e de pesquisadores da Unicamp que utilizam a rede para obter informações relevantes ligadas à ensino, pesquisa, extensão e inovação. Está sendo disponibilizada uma rede rápida e confiável, que permite o uso de novas tecnologias para apoio à produção científica da universidade. Além disso, a comunidade acadêmica e científica externa também será beneficiada, pois poderá acessar os serviços e informações sobre pesquisas em andamento disponibilizadas pela Unicamp de forma mais 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 ANSP 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) consiste de um backbone 10 Gigabit Ethernet que interliga as redes departamentais de cerca de 90 unidades (Faculdades, Institutos e Órgãos Administrativos) instaladas no campus de Barão Geraldo, por meio de conexões de 1 ou 10 Gigabits por segundo.

As unidades externas situadas em Campinas (CPQBA, CIS Guanabara, Colégio Técnico de Campinas - COTUCA e Moradia Estudantil) estão conectadas à RedeComep de Campinas, estabelecida pela RNP e gerenciada pela Unicamp.

Demais unidades, incluindo os campi em outras cidades, são atendidas por meio de enlaces da Rede Intragov viabilizada pela PRODESP para órgãos signatários do Estado de São Paulo, sendo:

- 5 Unidades da Unicamp: FCA, FT, COTIL e SAR em Limeira e FOP em Piracicaba;
- 2 Hemonúcleos (Hospital Mário Gatti e Piracicaba);
- Hospital Estadual de Sumaré;
- Hospital Regional de Piracicaba;
- 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.

## 6. Conexão à Internet:

A conexão da Unicamp à Internet se dá por meio de conexões 10Gbps redundantes ao Ponto de Agregação da RNP (Rede Nacional de Pesquisa) em Campinas (PoA-CAS), que é hospedado na Unicamp. O PoA-CAS, por sua vez, conta com dois enlaces de 10 Gbps disponibilizados pela RNP e contratados com a operadora Vivo, interligando Campinas com o Ponto de Presença da RNP em São Paulo (PoP-SP).

## 7. A conexão à Rede ANSP e as instituições usuárias

A conexão à rede ANSP é feita hoje por um roteador NetIron CES2024C provido pelo Projeto ANSP. Este roteador funciona como Ponto de Acesso (PoA) da rede ANSP em Campinas e interliga, além da Unicamp, várias instituições de ensino e pesquisa da região, tais como:

- Embrapa CNPTIA – Informática Agropecuária
- ABTLus - Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron
- SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
- FACAMP - Faculdades de Campinas
- Centro Infantil Boldrini
- PUC Campinas – Pontifícia Universidade Católica de Campinas

A conexão entre o PoA da ANSP em Campinas e o Ponto de Troca de Tráfego Acadêmico (PTTA) em São Paulo é feita através de redes lógicas sobre os mesmos enlaces físicos providos pela RNP, descritos no item 6.

## 8. Investimentos planejados para manutenção e melhoria da conectividade

Os recursos da reserva técnica disponibilizados para este projeto foram de R\$ 974.634,53 de acordo com o comunicado do Diretor-Presidente da FAPESP, Carlos Henrique de Brito Cruz, datado de 21 de fevereiro de 2019, que foram planejados para serem empregados nos seguintes itens no período de 01/02/2020 a 31/01/2022:

Qde.	Descrição	Valor
1	Enlace de dados Campus Campinas → demais campi	31.478,40
1	Expansão/atualização/manutenção da rede de dados	943.156,13
	<b>Total</b>	<b>974.634,53</b>

### 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
<b>1. Material permanente importado – R\$ 0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2. Material Permanente no Brasil</b>	<b>579.720,76</b>
Switches ICX 7450 para ambiente rede sem fio corporativa, Qt. 2	63.429,80
Ponto de Acesso Outdoor Ruckus T310, Qt. 5	27.592,40
Transceiver óptico GBIC 10Gbase-LR, Qt. 16	4.011,16
Ar condicionado de 1,5TR, Qt. 4	21.068,00
Nobreak/UPS, Qt. 1	9.000,00
Roteadores para backbone SLX 9540, Qt. 2	454.619,40

<b>3. Material de consumo a ser adquirido no Brasil</b>	<b>115.774,64</b>
Materiais de rede: cabos, conectores, painéis, patch panel, placas de rede, caixas herméticas dentre outros	37.533,24
Materiais elétricos de infraestrutura: cabos, terminais, pdus	0,00
Materiais para DataCenters: baterias	78.241,40
<b>4. Serviços de terceiros no Brasil</b>	<b>278.782,59</b>
Enlace de dados	75.935,27
Serviços de expansão/manutenção de cabos óticos	0,00
Serviço de instalação/manutenção da rede sem fio	2.640,00
Serviço de manutenção, suporte ou licença de uso de equipamentos de rede e aquisição de softwares	200.207,32
<b>Totais</b>	<b>974.277,99</b>

## 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 permitiu que a comunidade acadêmica e científica externa tenha acesso de qualidade, por meio da rede ANSP e da RedeComep Campinas, 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 ANSP destinados à Unicamp atenderam ao Plano de Aplicação da Reserva Técnica.

Campinas, 31 de janeiro de 2022

Profª. Drª. Islene Calciolari Garcia  
 Diretora Geral do Centro de Computação  
 UNICAMP

---

Documento assinado eletronicamente por **Islene Calciolari Garcia**, **DIRETOR GERAL DO CENTRO DE COMPUTAÇÃO**, em 09/02/2022, às 16:53 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](http://sigad.unicamp.br/verifica), informando o código verificador:  
**F085F3A6 3ED34CB0 A0E14388 7771B08A**

