LNCC - MCTI | PETRÓPOLIS, RJ

LNCC – Conectando ciência, tecnologia e inovação

Integrando a ciência de Petrópolis às redes acadêmicas estaduais e nacionais

Wagner Leo

Coordenador de TI do LNCC

wagner@lncc.br

Infraestrutura • Integração • Colaboração científica



01 | Laboratório Nacional de Computação Científica

- Unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com atuação estratégica no desenvolvimento científico e tecnológico do país desde a década de 80.
- Referência nacional em computação científica, modelagem computacional e processamento de alto desempenho.
- Responsável por disponibilizar infraestrutura computacional avançada, destacando-se o supercomputador Santos Dumont, em apoio à pesquisa científica nacional.
- Atua na formação de recursos humanos qualificados e no desenvolvimento de soluções computacionais para desafios científicos e tecnológicos.
- Desempenha papel estratégico na articulação de competências, instituições e infraestruturas necessárias ao avanço da ciência brasileira.

LNCC
Laboratório Nacional de Computação Científica

A integração da região amplia o alcance da infraestrutura científica existente.

02 | O papel do LNCC e das instituições científicas da região

- O LNCC contribui para disseminação da ciência no estado e combina pesquisa, desenvolvimento e infraestrutura computacional de grande porte.
- Promove a aproximação entre instituições regionais favorecendo a ampliação e o compartilhamento de conhecimento de recursos.
- Instituições de ensino, pesquisa e inovação da região podem se beneficiar de uma infraestrutura integrada a partir da Redecomep.
- O supercomputador Santos Dumont é um recurso estratégico nacional para pesquisas de alta demanda computacional.



Fortalecer a capacidade nacional de produzir ciência, desenvolver tecnologia e compartilhar conhecimento.

03 | Fortalecer a capacidade nacional de produzir ciência.

1 SINAPAD | reconstrução e soberania tecnológica

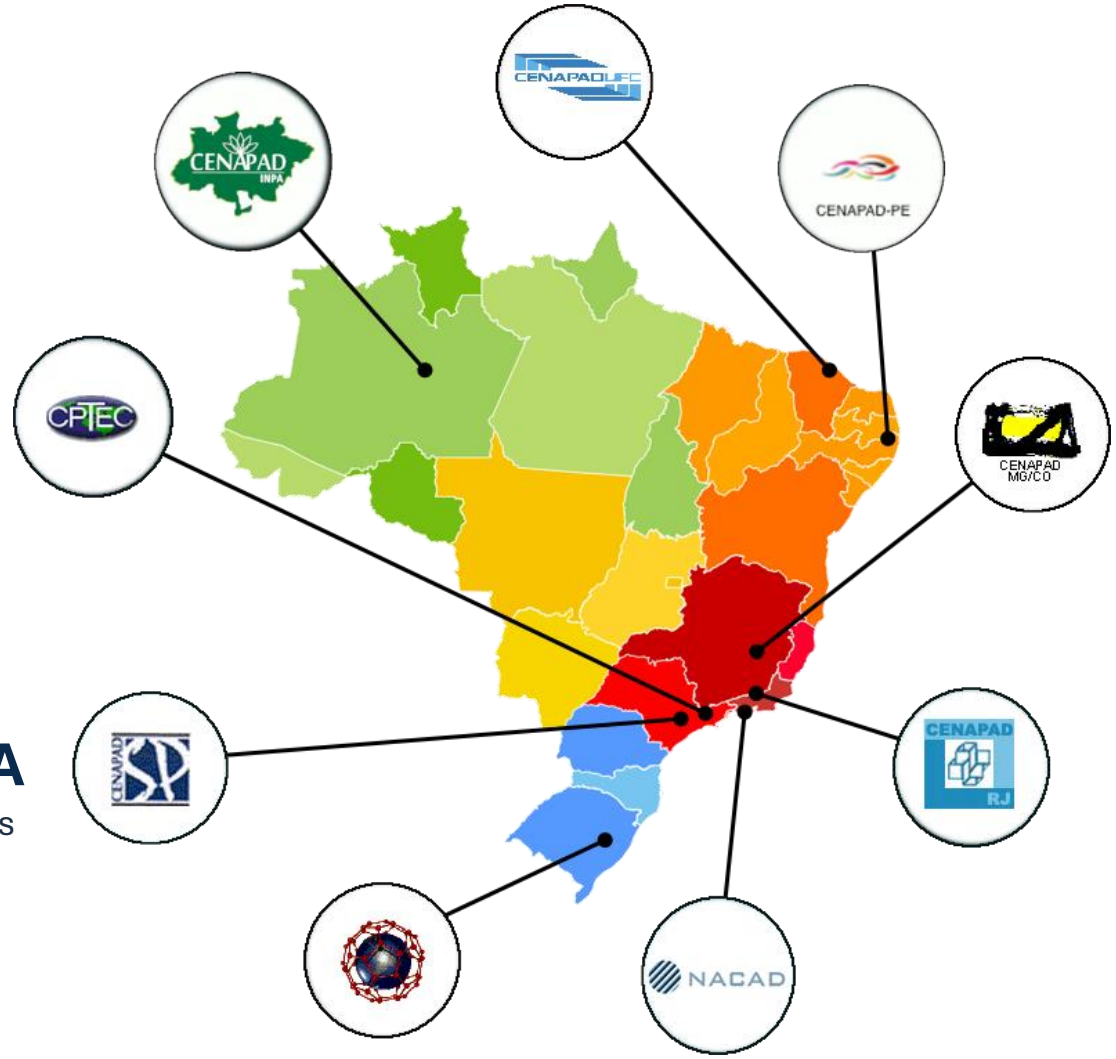
O LNCC participa da reconstrução do Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho em todas as suas dimensões, sustentando a oferta soberana de HPC sob demanda.

2 CENAPADs | expansão e desenvolvimento de competências

Centros Nacionais de Processamento de Alto desempenho - integrando grupos de pesquisa e projetos de codesenvolvimento da pilha brasileira de HPC e IA, além da formação em engenharia computacional, IA, ciência de dados e computação de alto desempenho.

3 Aliança Nacional Estratégica em HPC e IA

Responsavel por articular, com RNP, Petrobras e Serpro, uma rede de ICTs estratégicas e projetos de PD&I para desenvolver componentes críticos da pilha nacional de HPC e IA, em conexão com o SINAPAD e a Rede Federada



O papel estratégico da Infovia vai de encontro a conectar ICTs estratégicas e transformar diretrizes nacionais em capacidade compartilhada de pesquisa.

04 | Por que precisamos de conectividade de alto desempenho?

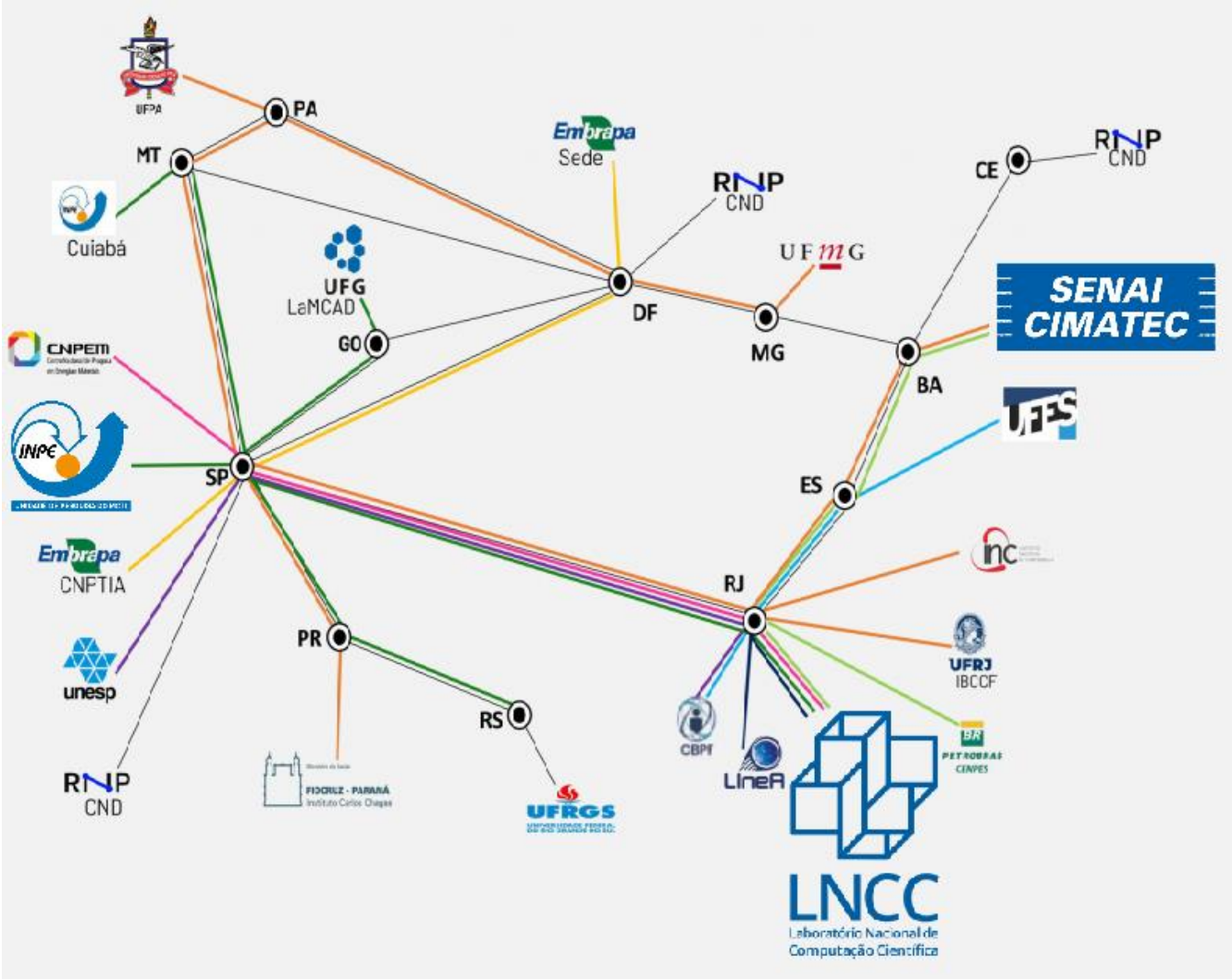
1. **LARGURA DE BANDA**
   Transferência de grandes volumes de dados.

2. **BAIXA LATÊNCIA**
   Comunicação eficiente entre ambientes.

3. **ESTABILIDADE**
   Continuidade das atividades de pesquisa.

4. **SEGURANÇA**
   Proteção de dados, sistemas e recursos.

5. **ESCALABILIDADE**
   Capacidade de acompanhar novas demandas.



O desempenho precisa ser pensado de ponta a ponta: enlaces, roteamento e interconexões.

05 | Integração das redes metropolitanas à infraestrutura acadêmica

Da conectividade regional à colaboração científica em escala estadual e nacional

INFRAESTRUTURA CIENTÍFICA NACIONAL

RNP • Centros de pesquisa • Recursos computacionais

↕

INTEGRAÇÃO ACADÊMICA ESTADUAL

Interconexão entre redes e instituições

↕

REDE METROPOLITANA DE PETRÓPOLIS

Conectividade regional para instituições participantes

LNCC + universidades + centros de pesquisa + museus + poder público



A rede metropolitana deve funcionar como extensão regional da infraestrutura acadêmica.

06 | O papel estratégico da Infovia no interior do estado do Rio de Janeiro.

- LNCC na Infovia é estratégico para fortalecer a integração científica e tecnológica no interior do Estado, ampliando o acesso a infraestruturas de alto desempenho e estimulando a colaboração entre ICTs.
- Aproximar instituições cientificas e acadêmicas da região serrana.
- Estimular projetos conjuntos de pesquisa e desenvolvimento.
- Compartilhar recursos computacionais e tecnológicos.
- Facilitar a participação em iniciativas e projetos nacionais.
- Criar condições para novos serviços e aplicações científicas.



Mais do que expandir a conectividade, significa integrar Petrópolis ao ecossistema estadual de ciência, tecnologia e inovação.

07 | Ampliando o acesso ao supercomputador Santos Dumont

- Ampliar e assegurar o acesso remoto de pesquisadores e instituições parceiras.
- Aprimorar o envio de dados de entrada e a recuperação dos resultados.
- Viabilizar fluxos de trabalho distribuídos entre laboratórios e ambientes HPC.
- Aproximar pesquisadores dos recursos computacionais compartilhados.



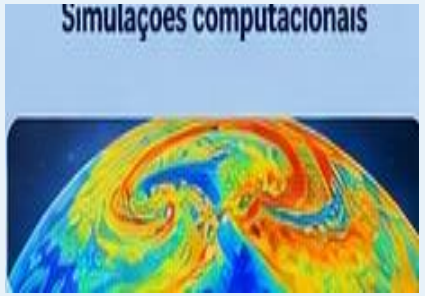
A conectividade é um dos elementos para tornar o acesso remoto mais eficiente e colaborativo.

08 | Demandas científicas e oportunidades



GRANDES VOLUMES DE DADOS

Bases experimentais, imagens e conjuntos de dados.



SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS

Envio de dados, processamento e análise de resultados.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Bases de treinamento, GPUs e modelos colaborativos.



COLABORAÇÃO TÉCNICA E CIENTÍFICA

Laboratórios conectados, compartilhamento de recursos e processos.

A conectividade transforma infraestrutura em capacidade efetiva de pesquisa.

08 | ICTs Beneficiadas



A conectividade transforma infraestrutura em capacidade efetiva de pesquisa.

CONECTAR • INTEGRAR • AVANÇAR

Obrigado!

Conectividade de alto desempenho para ampliar as possibilidades da ciência.

