

RINIP

Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Laboratório Nacional Multiusuário

para Experimentações em TICs

*GSEC – Gerência de Serviços para
Experimentações*

Leandro Mondin



- Quem somos?
- O que fazemos?
- Qual nosso propósito?
- Como nos propomos a contribuir na formação de alunos e na Ciência?
- De que forma este evento se alinha a isto?



- Pesquisadores
- Professores
- Alunos
- Inovadores



Uso da Tecnologia:

- **Real**
- **Prática**

- Pesquisadores
- Professores
- Alunos
- Inovadores



Uso da Tecnologia:

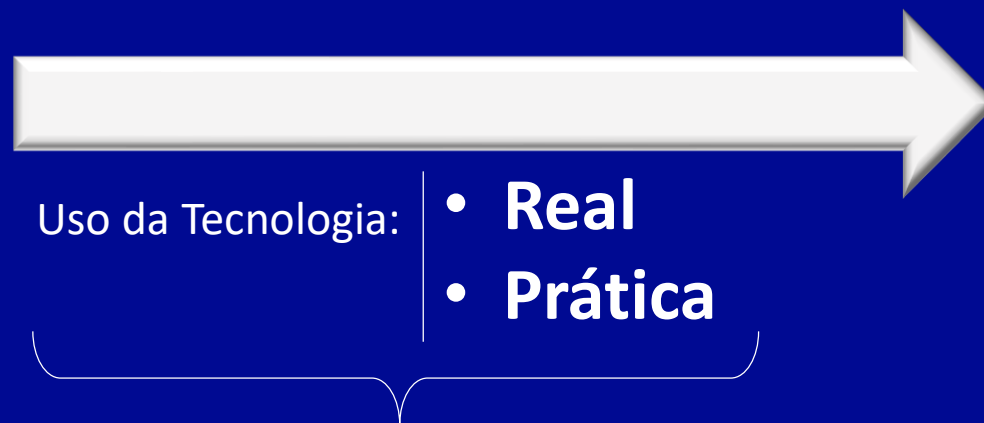
- **Real**
- **Prática**

- Pesquisa Científica
- Tese
- Dissertação
- Laboratório - aula prática
- Trab. Conclusão

- Pesquisadores
- Professores
- Alunos
- Inovadores



- Pesquisadores
- Professores
- Alunos
- Inovadores

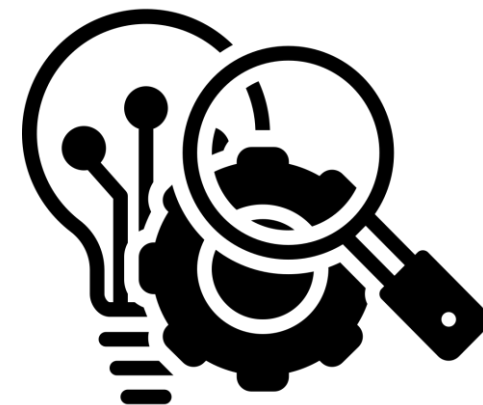


Uso da Tecnologia:

- Real
- Prática

- Pesquisa Científica
- Tese
- Dissertação
- Laboratório - aula prática
- Trab. Conclusão

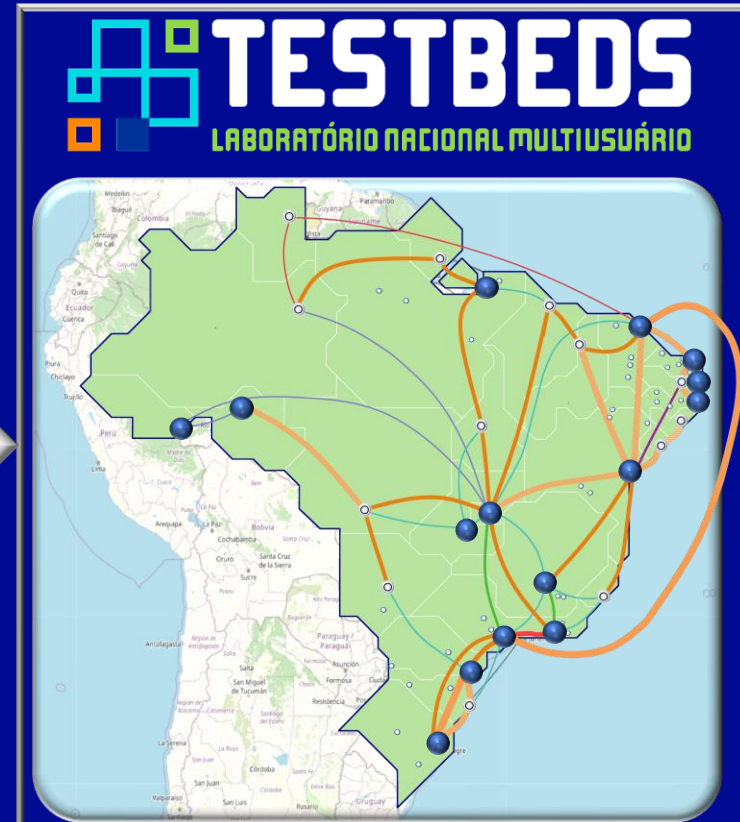
EXPERIMENTAÇÃO





Uso da Tecnologia em TICs:

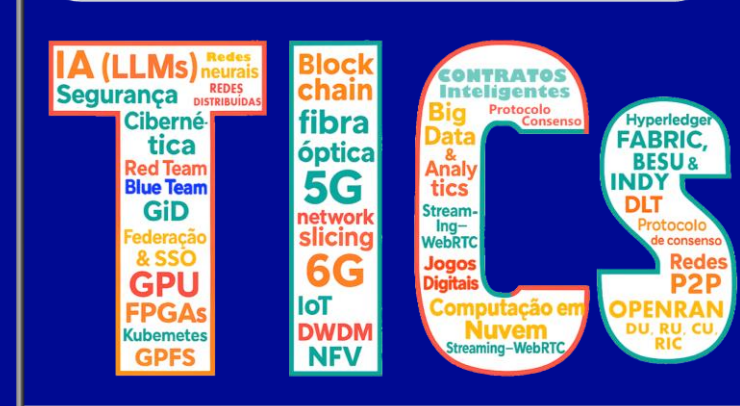
- Real
- Prática



- Pesquisadores
- Professores
- Alunos
- Inovadores



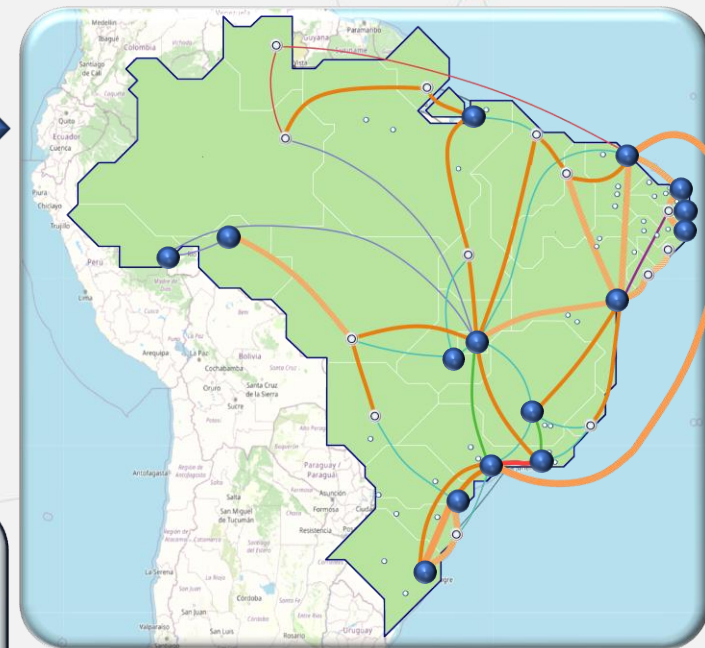
- Pesquisa Científica
- Tese
- Dissertação
- Laboratório - aula prática
- Trab. Conclusão



— Laboratório Nacional Multiusuário



**LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:**



**MENTORIA &
SUPORTE:**



— Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



- Ambiente **REAL, Multiusuário e Multi-Tecnológico** para **Experimentações Seguras e reproduzíveis** em **TICs** (*Tecnologias da Informação e Comunicação*)

MENTORIA &
SUPORTE:



- Consultoria em Experimentação Científica
- **Preparação e customização** do ambiente para experimentações
- Suporte durante todo ciclo de Experimentação
- Consultoria de P&D em Projetos de GiD
- Apoio no(a) P&D e Operação de novos Testbeds
- **Apoio no acesso a Laboratórios Internacionais**

— Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



- Ambiente **REAL**, **Multiusuário** e **Multi-Tecnológico** para **Experimentações Seguras e reproduzíveis** em **TICs** (*Tecnologias da Informação e Comunicação*)

Laboratório Nacional Multiusuário



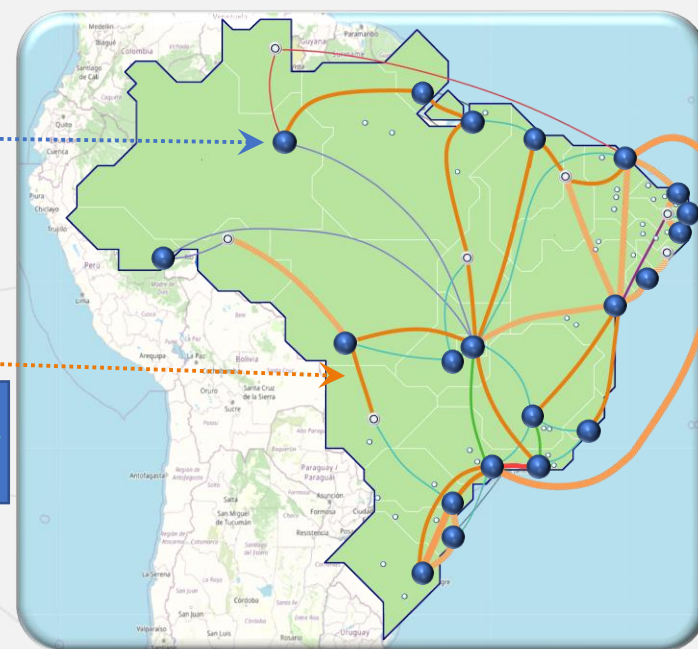
LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



Ambiente **REAL**, Multiusuário e Multi-Tecnológico
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação)

*Ilhas com infraestrutura
de experimentação*

Backbone RNP



Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



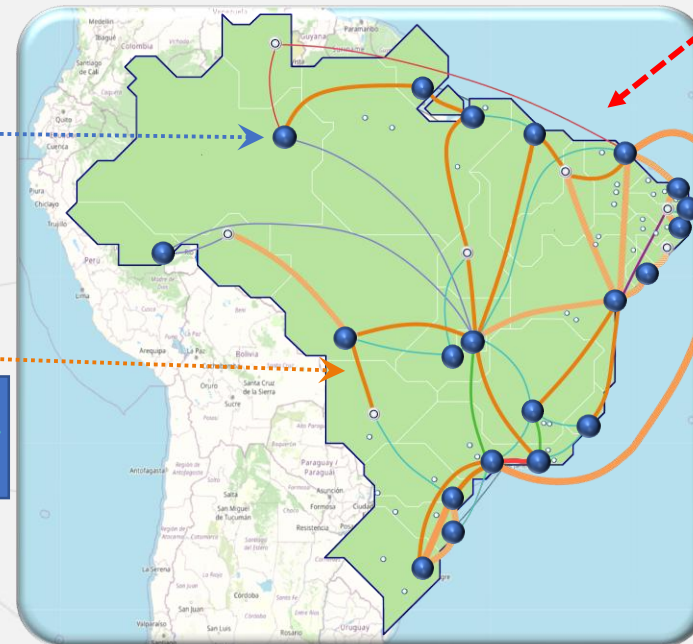
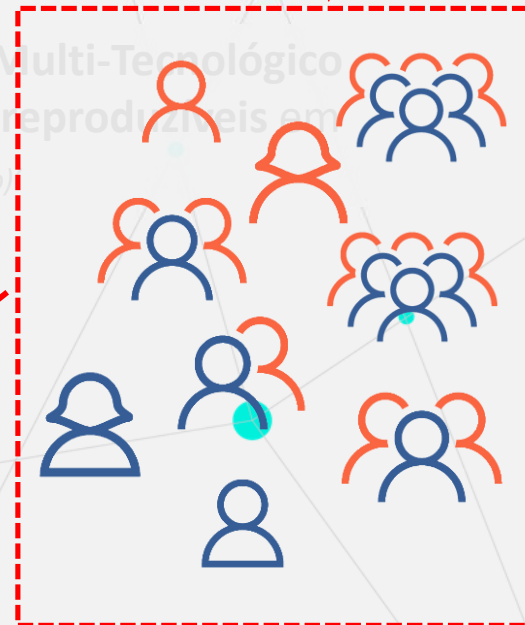
*Ilhas com infraestrutura
de experimentação*

Backbone RNP



Ambiente **REAL** Multiusuário e Multi-Tecnológico
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
TICS (Tecnologia da Informação e Comunicação)

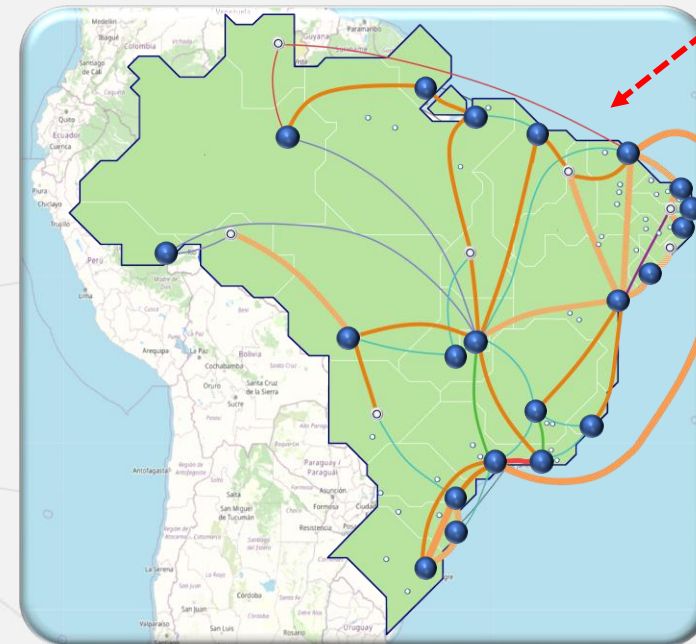
+ 30 grupos de usuários atualmente



Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



+ 30 grupos de usuários atualmente

Multiusuário

Ambiente REAL de Multi-Tecnológico
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
TICS (Tecnologias da Informação e Comunicação)



— Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



TICS

Ambiente REAL, Multiusuário e
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
(Tecnologias da Informação e Comunicação)

Multi-Tecnológico

IA (LLMs) Redes neurais
Segurança REDES DISTRIBUIDAS
Cibernética
Red Team
Blue Team
GiD
Federação & SSO
GPU
FPGAs
Kubernetes
GPFS

Block chain
fibra óptica
5G
network slicing
6G
IoT
DWDM
NFV

CONTRATOS Inteligentes Protocolo Consenso
Big Data & Analytics
Stream-Ing-WebRTC
Jogos Digitais
Computação em Nuvem
Streaming-WebRTC

Hyperledger FABRIC, BESU & INDY
DLT Protocolo de consenso
Redes P2P
OPENRAN
DU, RU, CU, RIC

— Laboratório Nacional Multiusuário



LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



TICS

Ambiente REAL, Multiusuário e
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
(Tecnologias da Informação e Comunicação)

Multi-Tecnológico

IA (LLMs) Redes neurais
Segurança REDES DISTRIBUIDAS
Cibernética
Red Team
Blue Team
GiD
Federação & SSO
GPU
FPGAs
Kubernetes
GPFS

Block chain
fibra óptica
5G
network slicing
6G
IoT
DWDM
NFV

CONTRATOS Inteligentes Protocolo Consenso
Big Data & Analytics
Stream-Ing-WebRTC
Jogos Digitais
Computação em Nuvem Streaming-WebRTC

Hyperledger FABRIC, BESU & INDY
DLT Protocolo de consenso
Redes P2P
OPENRAN DU, RU, CU, RIC

— Laboratório Nacional Multiusuário



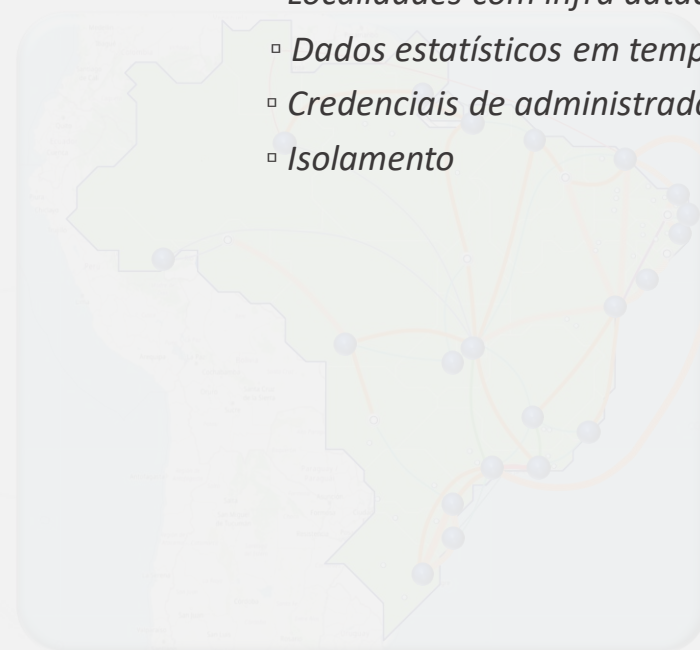
LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



Ambiente REAL, Multiusuário e Multi-Tecnológico
para Experimentações Seguras e reproduzíveis em
TICS (Tecnologias da Informação e Comunicação)

- Isolamento do ambiente de produção
- Isolamento entre experimentos

- Localidades com infra datacenter
- Dados estatísticos em tempo real
- Credenciais de administrador
- Isolamento



Laboratório Nacional Multiusuário



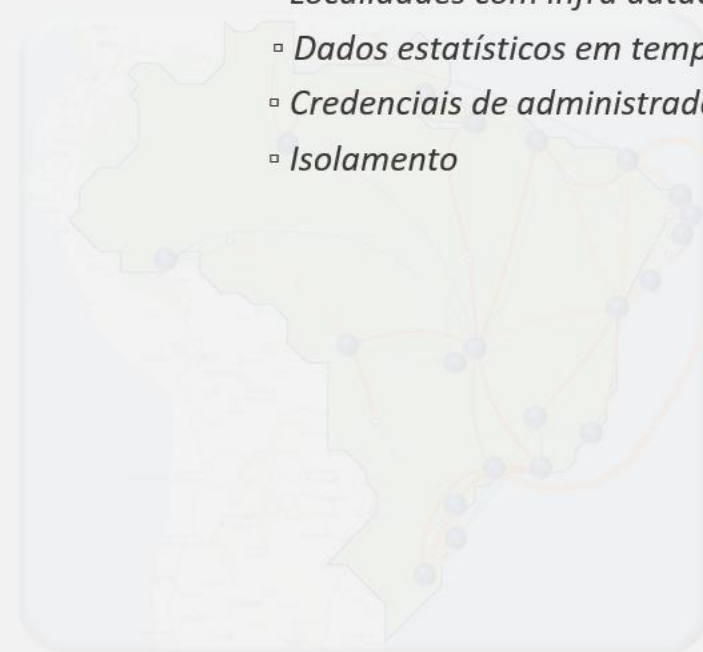
LABORATÓRIO para
EXPERIMENTAÇÕES:



Ambiente REAL, Multiusuário e Multi-Tecnológico
para **Experimentações Seguras e reproduzíveis** em
TICS (Tecnologias da Informação e Comunicação)

- Localidades com infra datacenter
- Dados estatísticos em tempo real
- Credenciais de administrador
- Isolamento

- Isolamento do ambiente de produção
- Isolamento entre experimentos





NOSSO TIME:



Gustavo Dias
*Gerente de
Serviços*



Cesar Ferreira
*Analista de
Sistemas*



Janssen Martins
*Analista de Suporte
e Operações*



Leandro Mondin
Service Owner



Bruno Nascimento
*Analista de
Suporte*



Fiterlinge Sousa
*Analista de
Sistemas*



Maria Elenice
*Analista de Suporte
e Operações*

Uma **EQUIPE ESPECIALIZADA** na **CONCEPÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO** e
APOIO em **EXPERIMENTAÇÕES** em **TICs e IA**



NOSSO TIME:



Gustavo Dias
*Gerente de
Serviços*



Cesar Ferreira
*Analista de
Sistemas*



Janssen Martins
*Analista de Suporte
e Operações*



Leandro Mondin
Service Owner



Bruno Nascimento
*Analista de
Suporte*



Fiterlinge Sousa
*Analista de
Sistemas*



Maria Elenice
*Analista de Suporte
e Operações*

Uma **EQUIPE ESPECIALIZADA** na **CONCEPÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO** e
APOIO em **EXPERIMENTAÇÕES** em **TICs e IA**

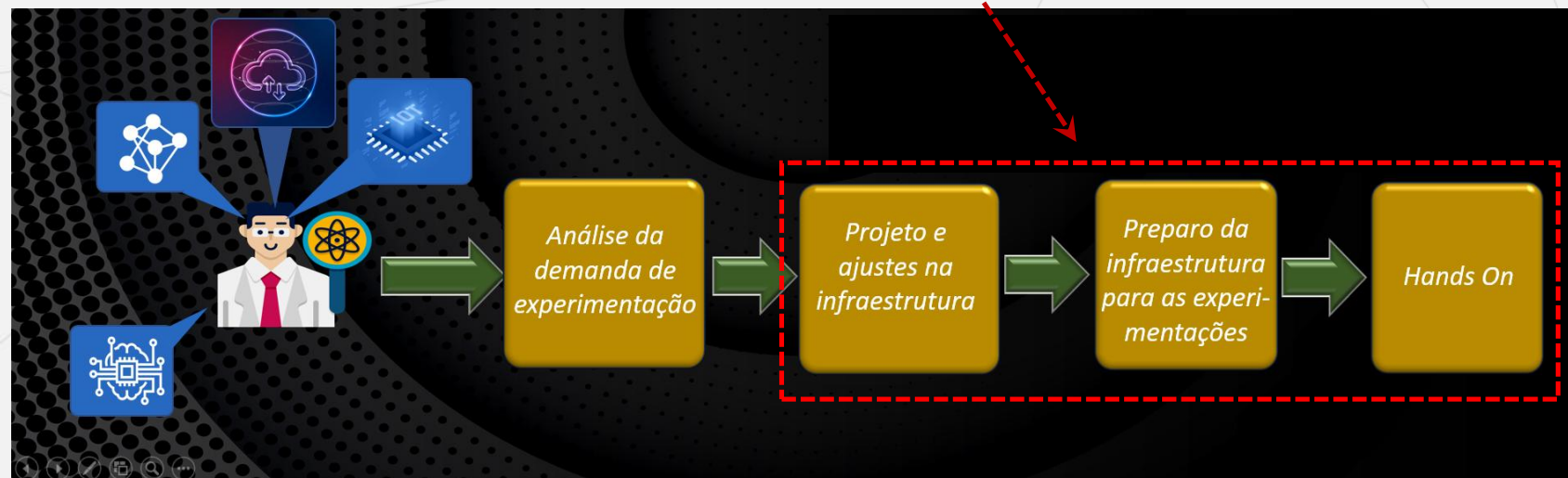
— Laboratório Nacional Multiusuário



CONSULTORIA &
SUPORTE:



▪ **Preparação e customização** do ambiente para experimentações



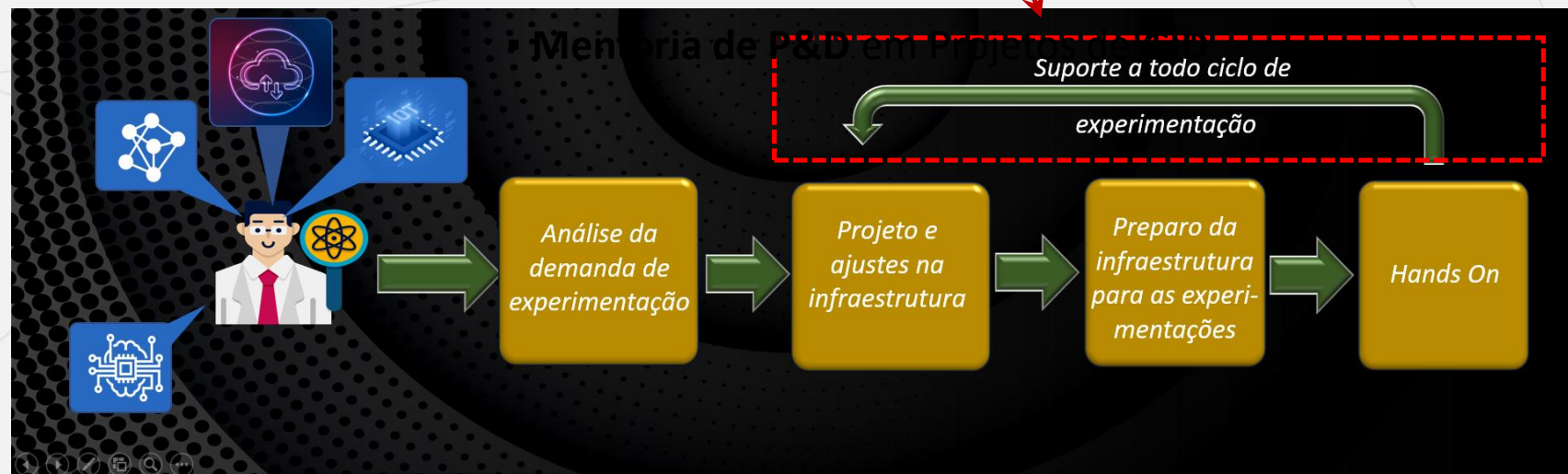
— Laboratório Nacional Multiusuário



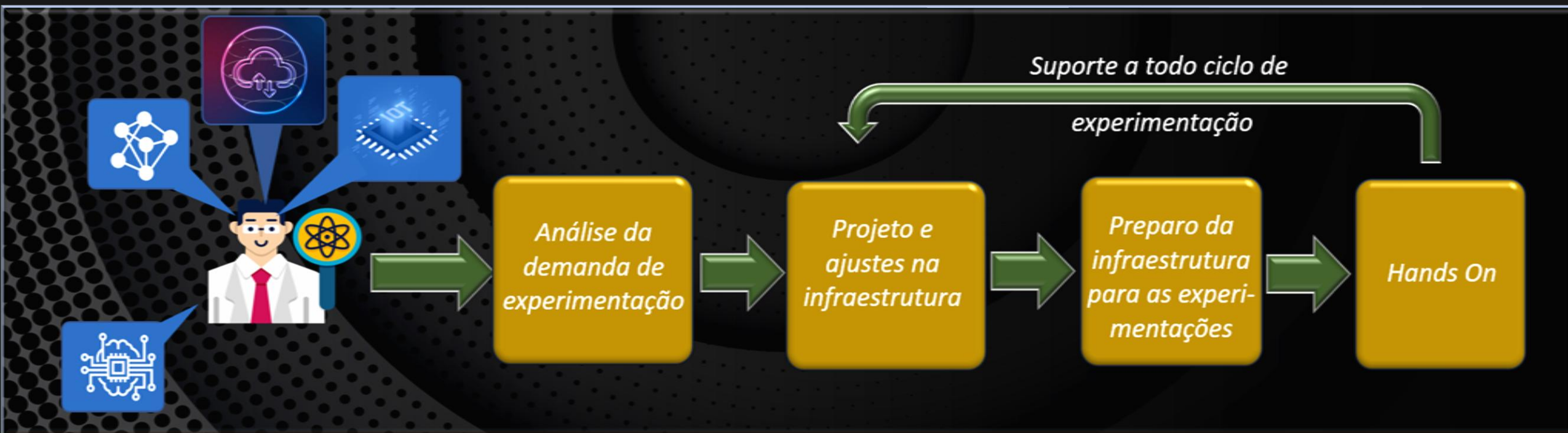
CONSULTORIA &
SUPORTE:



▪ **Suporte** durante **todo ciclo** de Experimentação



— Laboratório Nacional Multiusuário



— Laboratório Nacional Multiusuário



CONSULTORIA &
SUPORTE:



▪ Apoio no(a) P&D e Operação de novos Testbeds

- SFI-2 *Externo*
- Mentored *Externo*
- Profissa *Externo*
- OpenRAN@Brasil *RNP*
- Ilíada *RNP*
- Brasil 6G *Externo*

— Laboratório Nacional Multiusuário



CONSULTORIA &
SUPORTE:



▪ Apoio no acesso a **Laboratórios Internacionais**



Scion Lab



Fabric



WTESTBEDS 2025

DIA 23/07/2025



09h30 - 10h20	+	Demonstração de experimentação com Inteligência Artificial usando GPUs do Laboratório Nacional Multiusuário	Bruno Ciro do Nascimento (RNP)
10h20 - 12h00	+	Kubernetes em Ação no Laboratório Nacional Multiusuário da RNP: Atividades Práticas para Pesquisa Experimental e Inovação Tecnológica	Maria Elenice Araújo Pedrosa (RNP) Janssen Cristian Martins (RNP) Fiterlinge Martins de Sousa (RNP) Cesar Renato Ferreira Gama (RNP)
16h00 - 18h30	+	Kubernetes em Ação no Laboratório Nacional Multiusuário da RNP: Atividades Práticas para Pesquisa Experimental e Inovação Tecnológica	Maria Elenice Araújo Pedrosa (RNP) Janssen Cristian Martins (RNP) Fiterlinge Martins de Sousa (RNP) Cesar Renato Ferreira Gama (RNP)



WTESTBEDS 2025

DIA 24/07/2025

09h00 - 12h00



Atividades Práticas em Cibersegurança com o Testbed Mentored do Projeto MENTORED: Da Modelagem à Experimentação - Predizendo e detectando ataques DDoS e zero-day

Davi Daniel Gemmer (RNP)
Bruno Henrique Meyer (UFPR)
Michelle Silva Wingham (RNP)

16h00 - 18h30



Atividades Práticas em Blockchain com o Projeto Iliada - Integrando Livros-razão/ledgers, Infraestrutura e Aplicações Descentralizadas

Luiz Eduardo Folly de Campos (RNP)
Barbara Evelyn Santos (RNP)
Kauane Cordeiro (RNP)

RINIP

Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Laboratório Nacional Multiusuário

para Experimentações em TICs

*GSEC – Gerência de Serviços para
Experimentações*

Leandro Mondin