



25<sup>o</sup>

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Uso de Dados de Rede para Pesquisa

Nilson L. Damasceno, UFF

# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Objetivos do Projeto

**Criar** mecanismos que **facilitem** o uso, por **pesquisadores**, dos dados provenientes do **backbone da RNP**.

Os **mecanismos** devem ser capazes de:

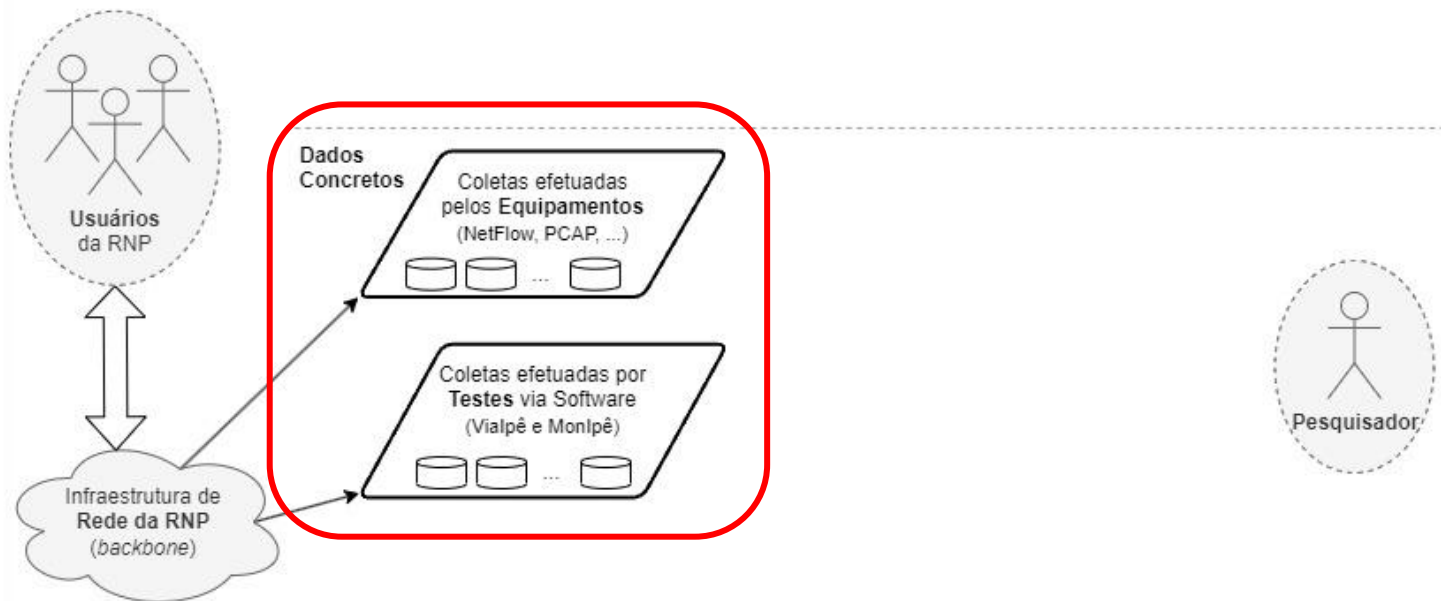
- **divulgar** quais dados coletados estão disponíveis;
- **fomentar e promover** o uso desses dados;
- **viabilizar o uso eficiente** desses dados;
- **compartilhar** esses dados entre a RNP e pesquisadores;
- formar uma **base de conhecimento** referente a esses dados para pesquisa.



**25**  
Workshop  
RNP

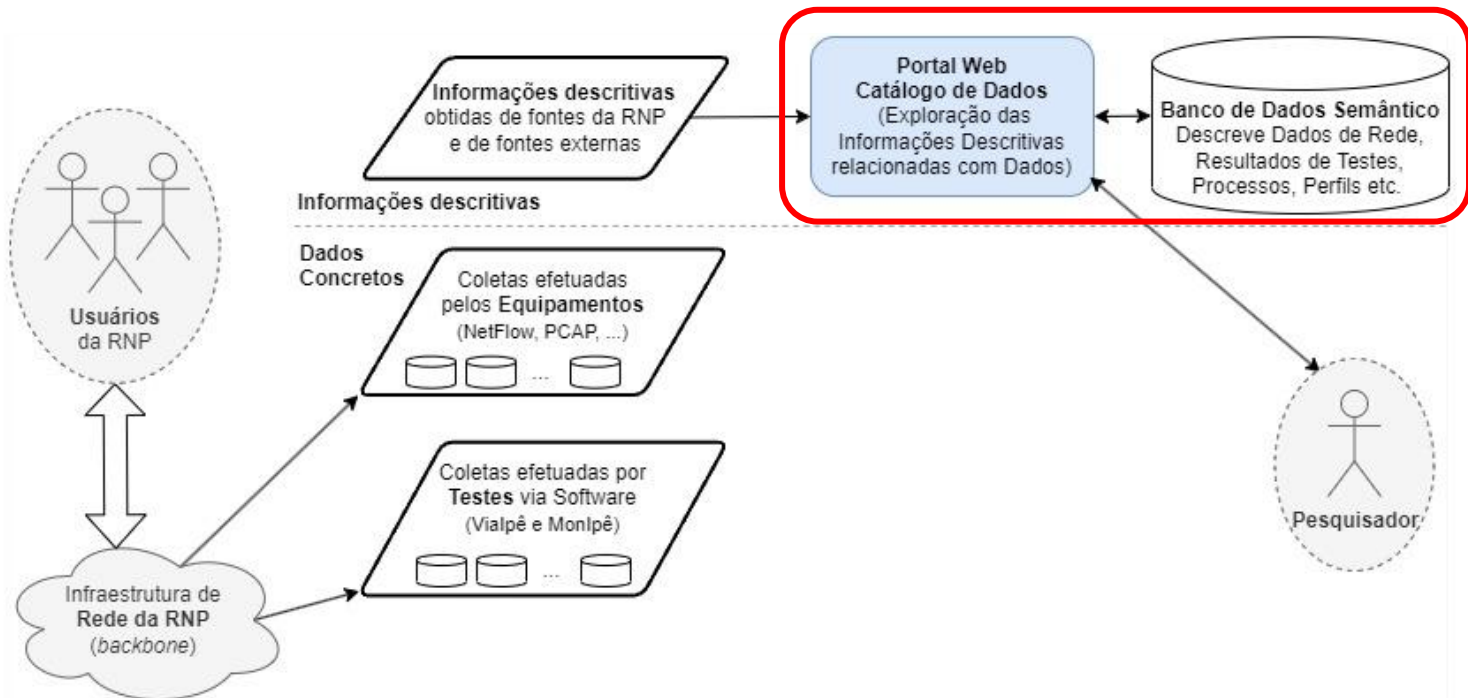
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

Acervo de Dados da RNP x Pesquisador



# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Portal Web Catálogo de Dados



25<sup>o</sup>  
Workshop  
RNP

# Portal Web Catálogo de Dados

Portal Web  
Catálogo de Dados  
(Exploração das  
Informações Descritivas  
relacionadas com Dados)

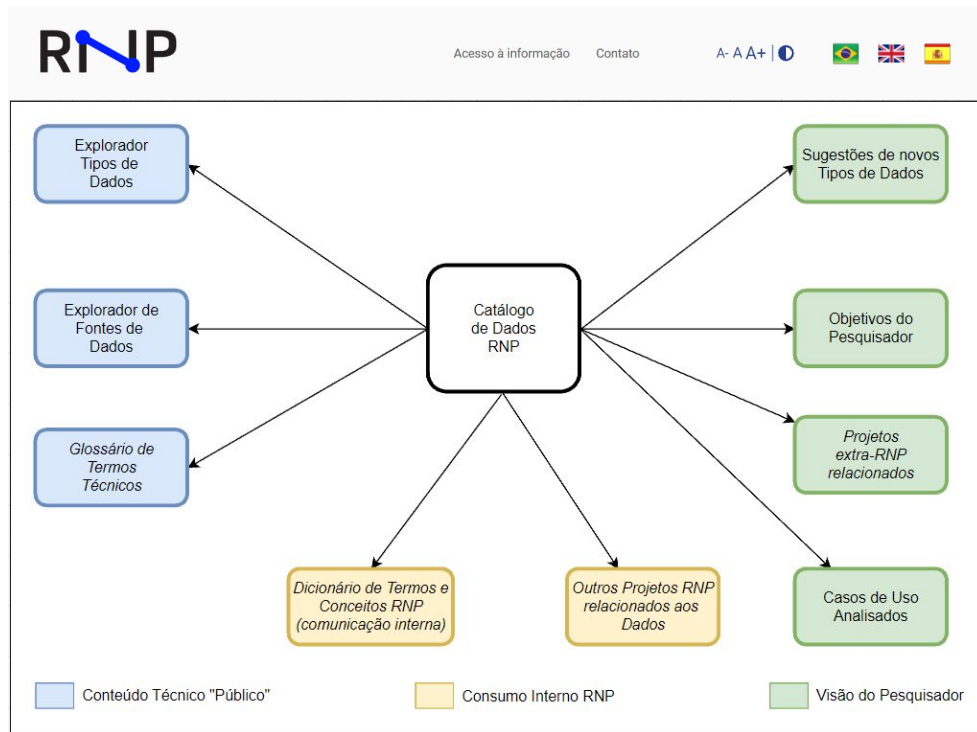
## Introdução

- A RNP coleta dados de monitoramento e de desempenho da sua Rede formando um grande e variado **Acervo de Dados**.
- Esse grande acervo contém dados potencialmente úteis para **pesquisas científicas**.
- No entanto, a descrição tradicional desse acervo pode **dificultar** que dados úteis sejam identificados ou considerados relevantes para pesquisas.
- Visando superar essa limitação, a RNP vem desenvolvendo o **Portal Web Catálogo de Dados** e uma base de conhecimento associada.

# Portal Web Catálogo de Dados

Portal Web  
Catálogo de Dados  
(Exploração das  
Informações Descritivas  
relacionadas com Dados)

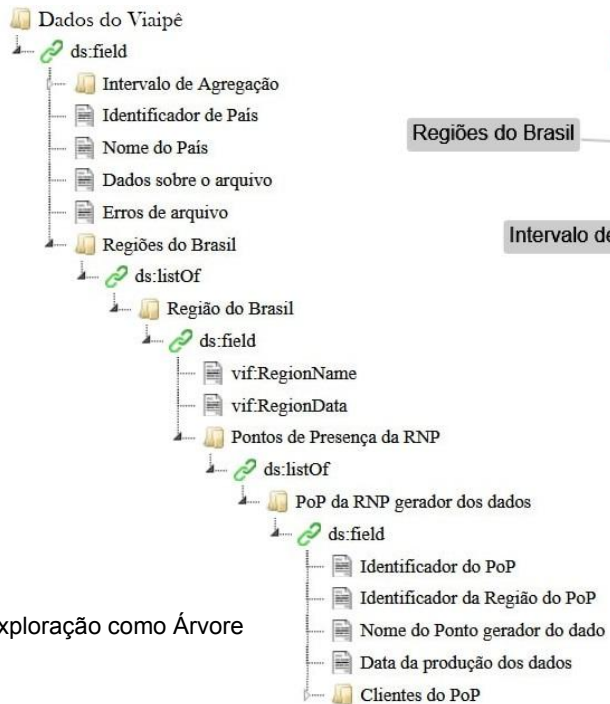
## Página Inicial do Portal



# Portal Web Catálogo de Dados

Portal Web  
Catálogo de Dados  
(Exploração das  
Informações Descritivas  
relacionadas com Dados)

## Informações descritivas



Exploração como Árvore



Exploração como Grafo



# Portal Web Catálogo de Dados

Portal Web  
Catálogo de Dados  
(Exploração das  
Informações Descritivas  
relacionadas com Dados)

## Banco de Dados baseado em RDF - Web Semântica

Home Query File Management Filter: "Development" ▾

Prefix	Namespace
<a href="#">ds</a>	<a href="#">"DataStructures-RNP"</a>
<a href="#">irdf</a>	<a href="#">"Interface RDF"</a>
<a href="#">psf</a>	<a href="#">"PerfSONAR"</a>
<a href="#">mpd</a>	<a href="#">"DataTaxonomy-RNP"</a>
<a href="#">mpk</a>	<a href="#">"KeyTerms-RNP"</a>
<a href="#">stat</a>	<a href="#">"StatisticalMethods-RNP"</a>
<a href="#">vif</a>	<a href="#">"Vialpê"</a>
<a href="#">xsem</a>	<a href="#">"Extended Semantics"</a>

Prefixos/Domínios de Conhecimento

Ferramenta IRDF

Query Processing Time: 5.9604644775390625e-05

vif:MaxTrafficUp_Link	stat:BinSize	vif:IntervaloDeAgregação
vif:Interface	ds:field	vif:ClientSide
vif:MaxTrafficUp_Link	xsem:keyTerm	mpk:AggregationMeasure
vif:MaxIn_Connection	ds:switchValue	"connection"
vif:MaxIn_Connection	ds:targetField	vif:MaxIn
vif:TrafficOut	xsem:end	""
vif:MaxTrafficUp_Connection	stat:XXXXXXX	"xxxxxx"
vif:ClientSide	ds:switchField	vif:TipoDeValor
vif:RegionData	ds:type	ds:DataField
vif:Interface	ds:pathField	vif:PoP
vif:MaxOut_Link	stat:aggregationMethod	stat:MaximumOf
vif:DataDomain	ds:oneOf	vif:Connection
vif:MaxTrafficUp_Link	xsem:keyTerm	mpk:InputData

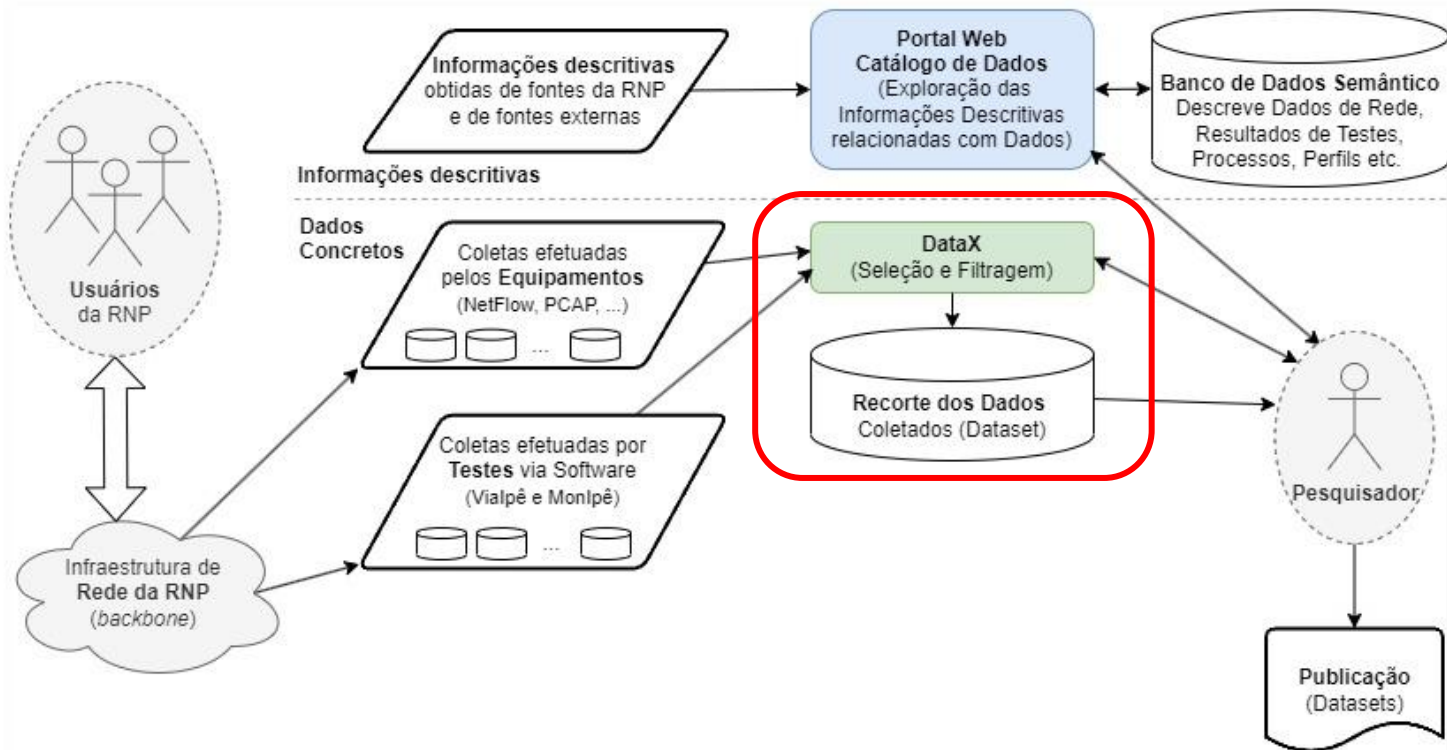
Declarações (Frases) Descritivas em Triples RDF





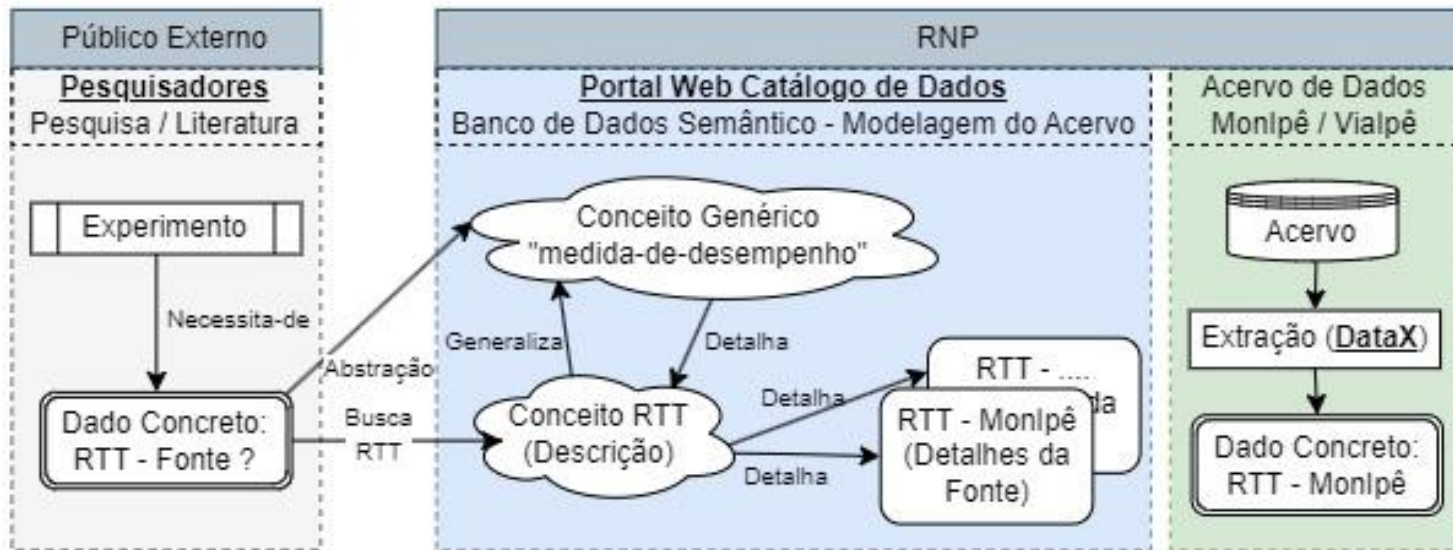
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Ferramenta DataX



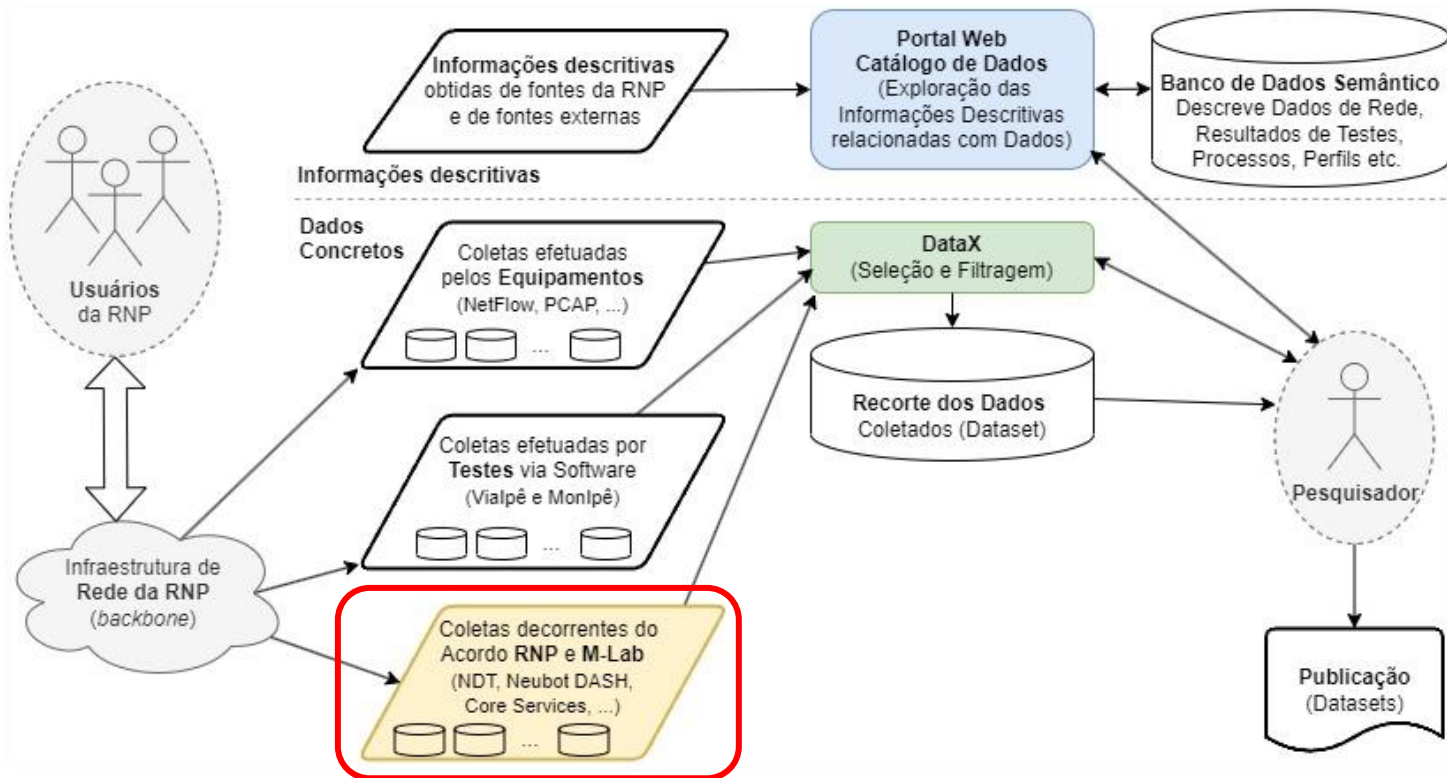
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Ferramenta DataX



# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

Acordo RNP e M-Lab de 2023



# Acordo RNP e M-Lab

Coletas decorrentes do  
Acordo RNP e M-Lab  
(NDT, Neubot DASH,  
Core Services, ...)

## Visão Geral

Ao final de 2023, a **RNP e o M-Lab** (Measurement Lab) assinaram um memorando de entendimento (MoU) para a inclusão dos **medidores de desempenho** fornecidos pela M-Lab para uso na rede da RNP.

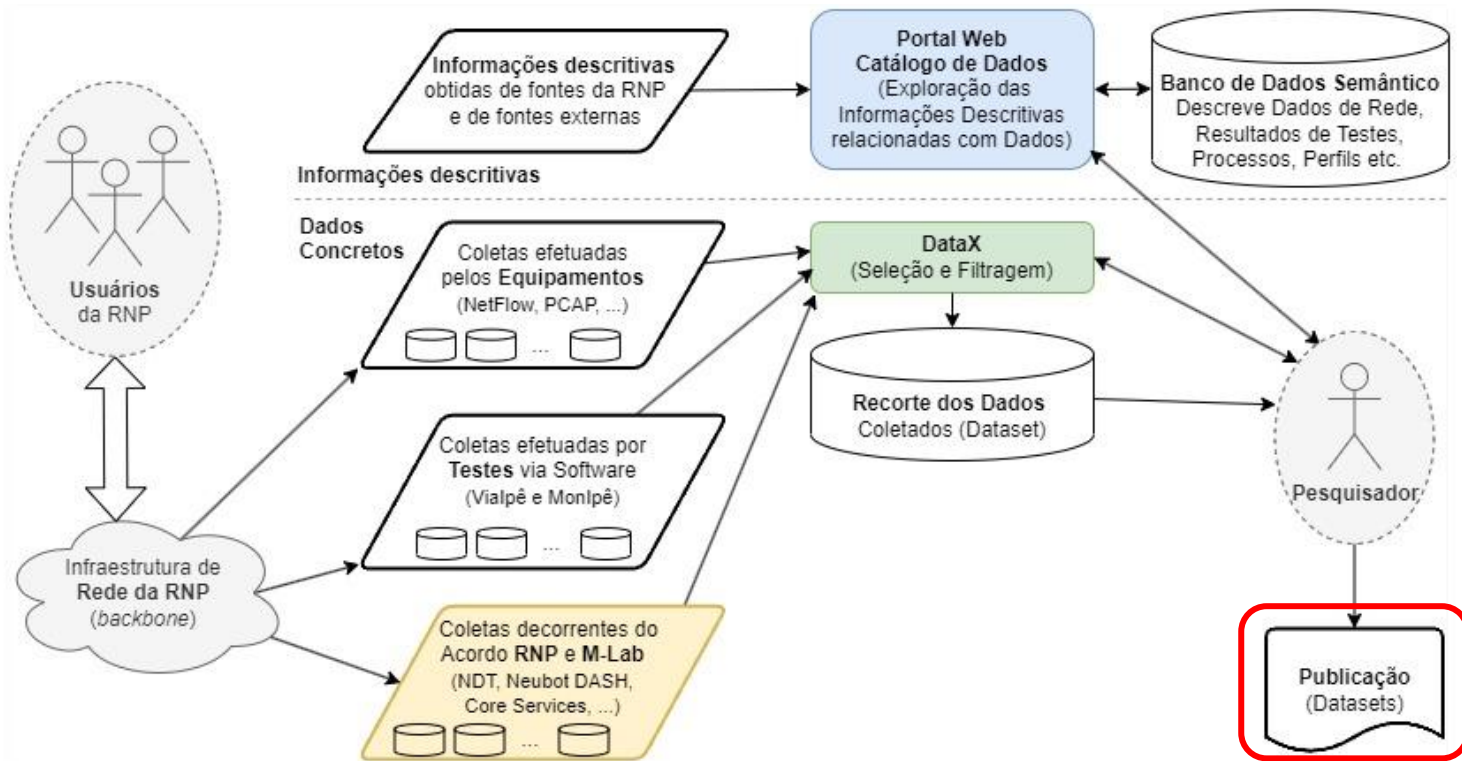
O M-Lab disponibiliza clientes para realização de **medições** de teste de **velocidade** (NDT) e de **qualidade de vídeo** (Neubot DASH), dentre outros, usando servidores da M-Lab rodando em **PoPs** da rede RNP.

O M-Lab também armazena **informações sobre as conexões TCP** utilizadas por todas as medições de teste (Core Services).

As medições resultantes, **disponibilizadas publicamente** pelo M-Lab para fins de pesquisa, constituem uma das **fontes de dados** a serem utilizadas pelo **DataX** e incluídas no **Catálogo de Dados**.

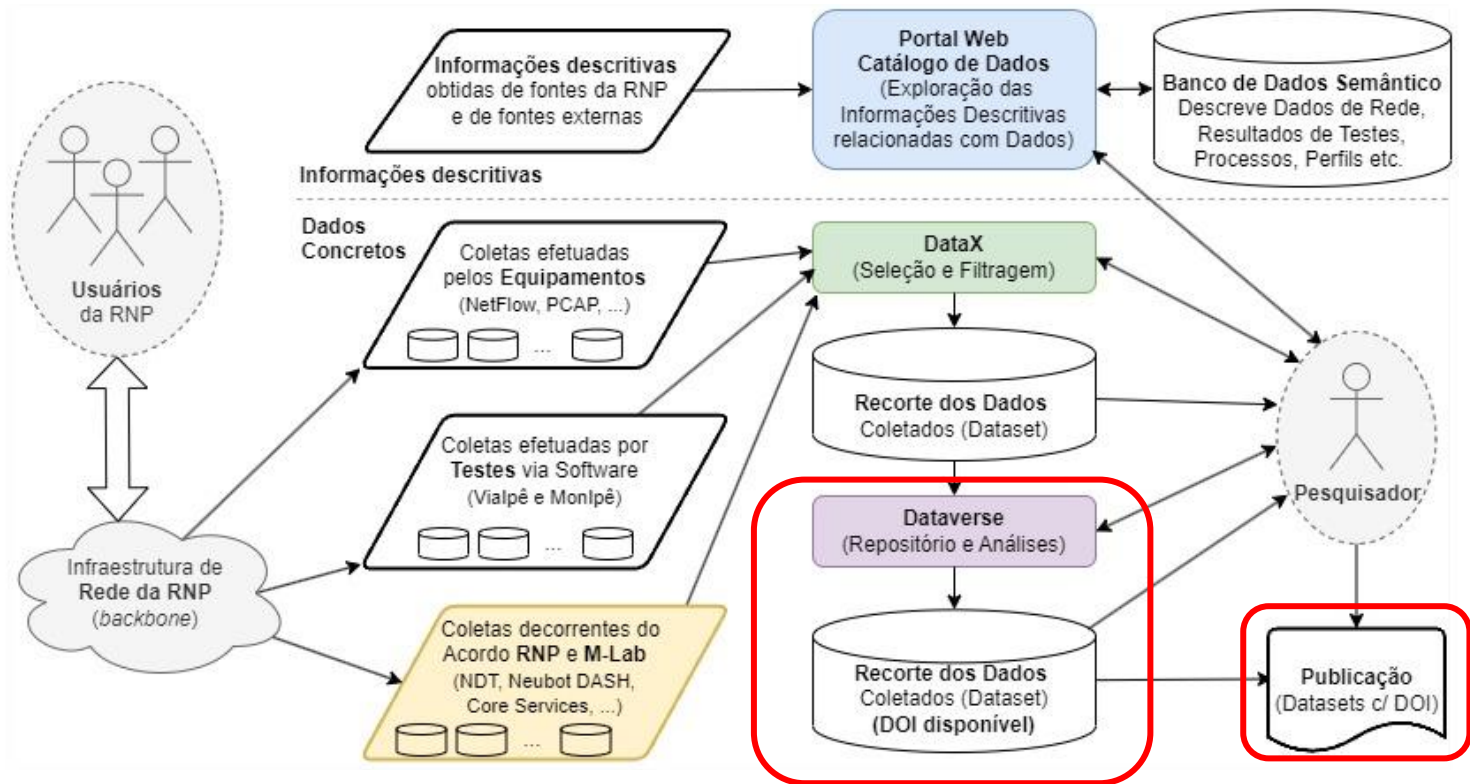
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

Problemas: Repositório para divulgar Datasets, DOI etc.



# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Ferramenta Dataverse



# Dataverse

Dataverse  
(Organização e Análises)

## Visão Geral

O Projeto Dataverse (<https://dataverse.org>) - Open source research data repository software - é um software de **Repositório de Dados para Pesquisa**.

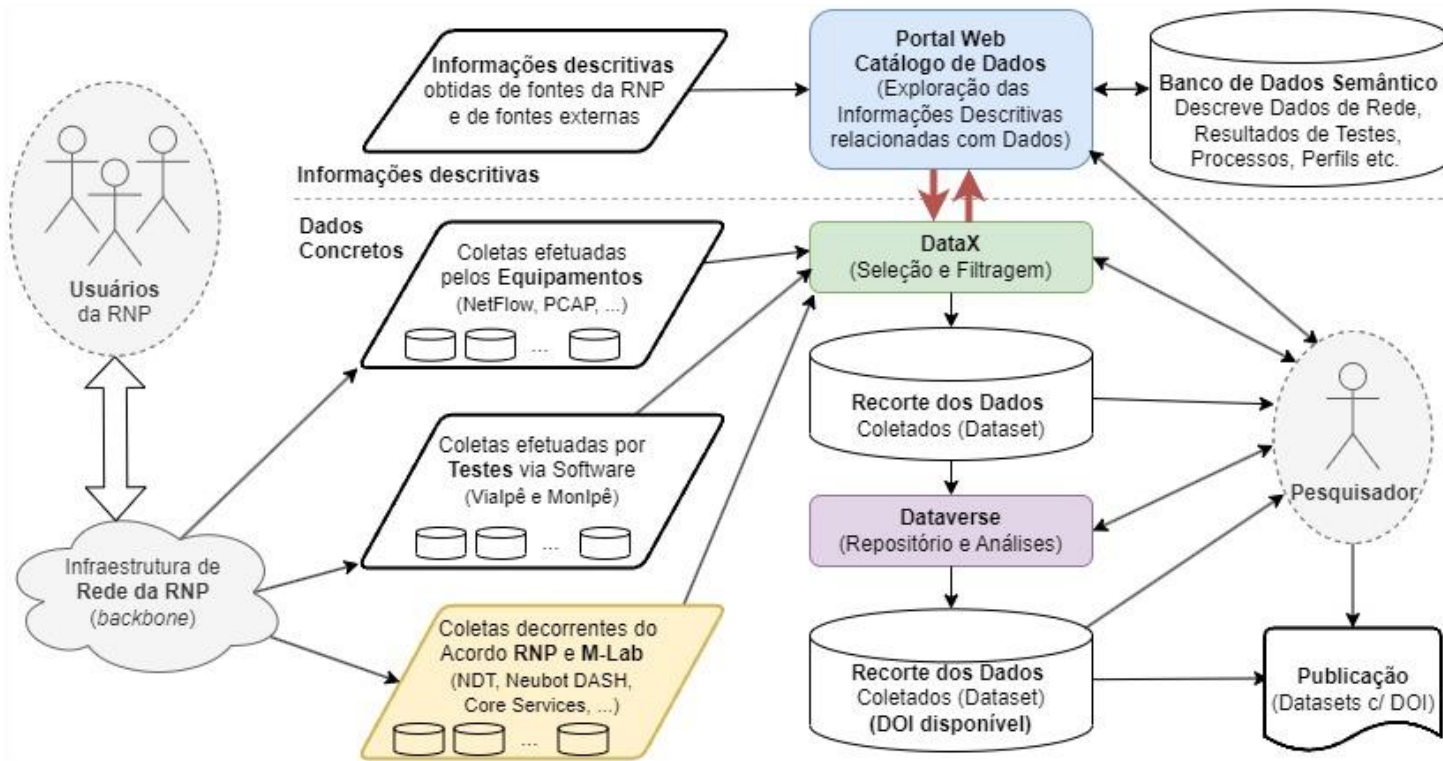
O Dataverse oferece diversos recursos que facilitam o **armazenamento, compartilhamento e referência** de dados por pesquisadores, destacando-se:

- **Citação** de *Datasets* e de Arquivos com versionamento
- **FAIR Data Principles** - Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable
- **Compatível** com DataCite, Shibboleth, ORCID, GitHub, ...
- **APIs** de interoperacionalidade
- etc.

Neste projeto será realizada uma experimentação com o Dataverse e com os dados coletados de Redes de Computadores para construção de um primeiro embrião de **"Repositório Temático da área de Rede de Computadores"**.

# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Visão Esquemática Completa







25<sup>o</sup>

Workshop  
RNP

**OBRIGADO!**

nilson.uff.br@gmail.com  
(stand 6)

arocha@ic.uff.br  
danielcmo@ic.uff.br  
mlage@ic.uff.br

RNP

MINISTÉRIO DA  
CULTURA

MINISTÉRIO DA  
DEFESA

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS  
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO