



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:

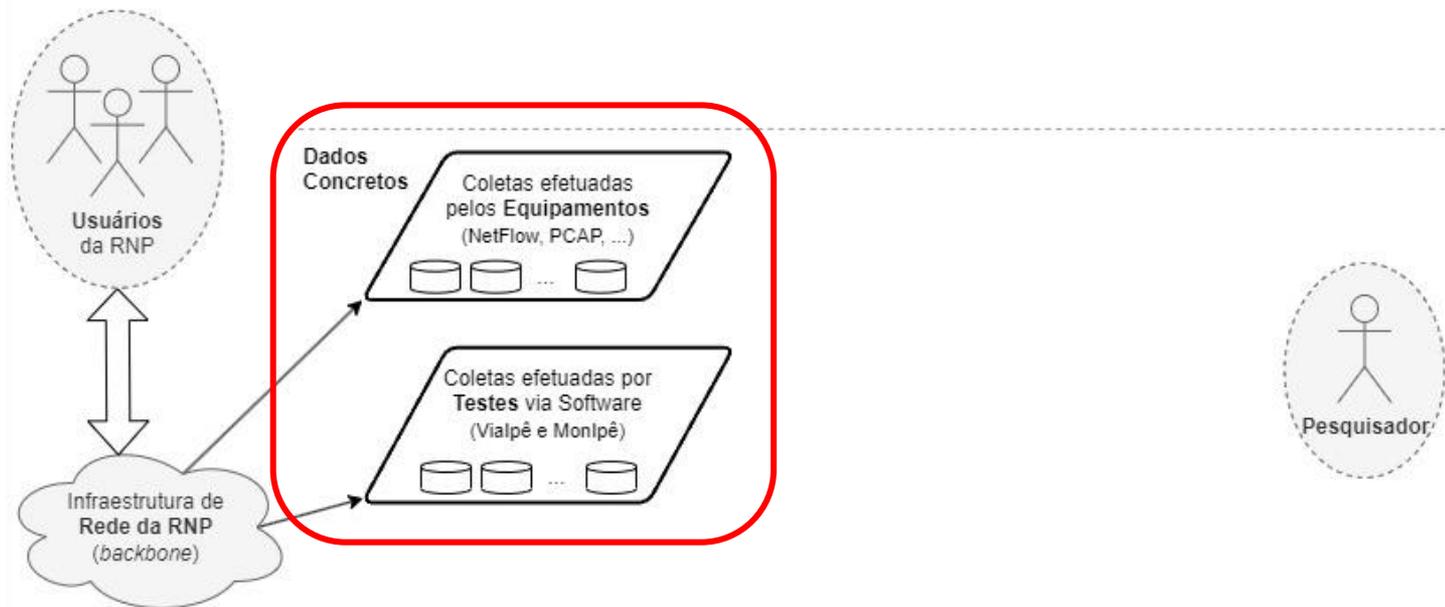
- **divulgar** quais dados coletados estão disponíveis;
- **fomentar e promover** o uso desses dados;
- **viabilizar o uso eficiente** desses dados;
- **compartilhar** esses dados entre a RNP e pesquisadores;
- formar uma **base de conhecimento** referente a esses dados para pesquisa.



**25**  
Workshop  
RNP

# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

Acervo de Dados da RNP x Pesquisador





# Portal Web Catálogo de Dados

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

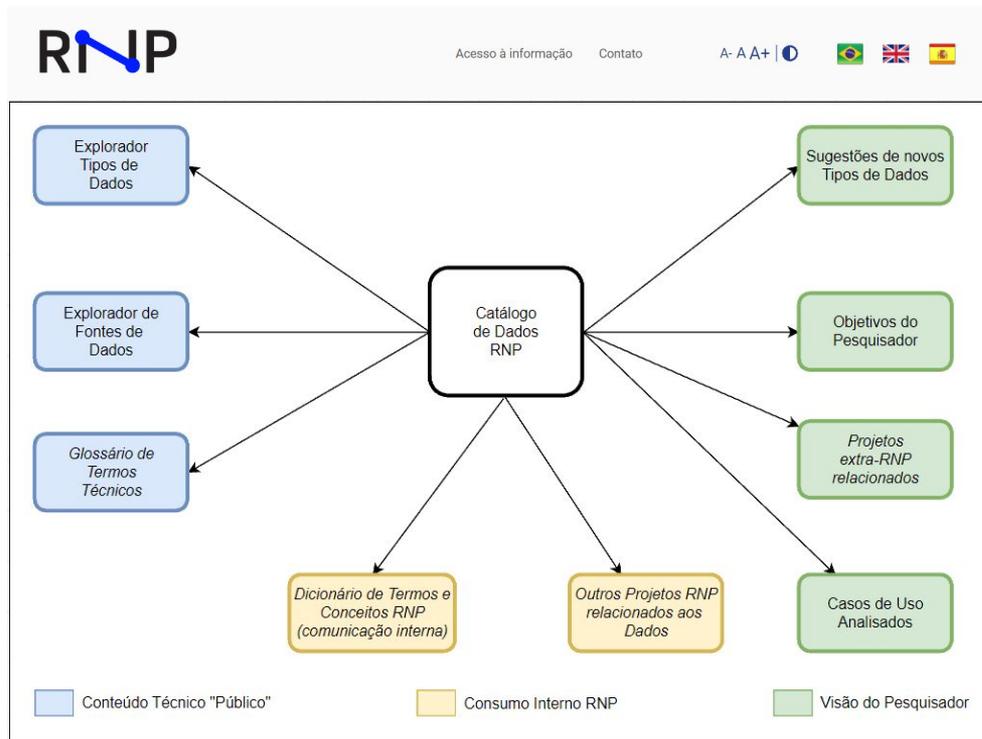
## Introdução

- 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)

## 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

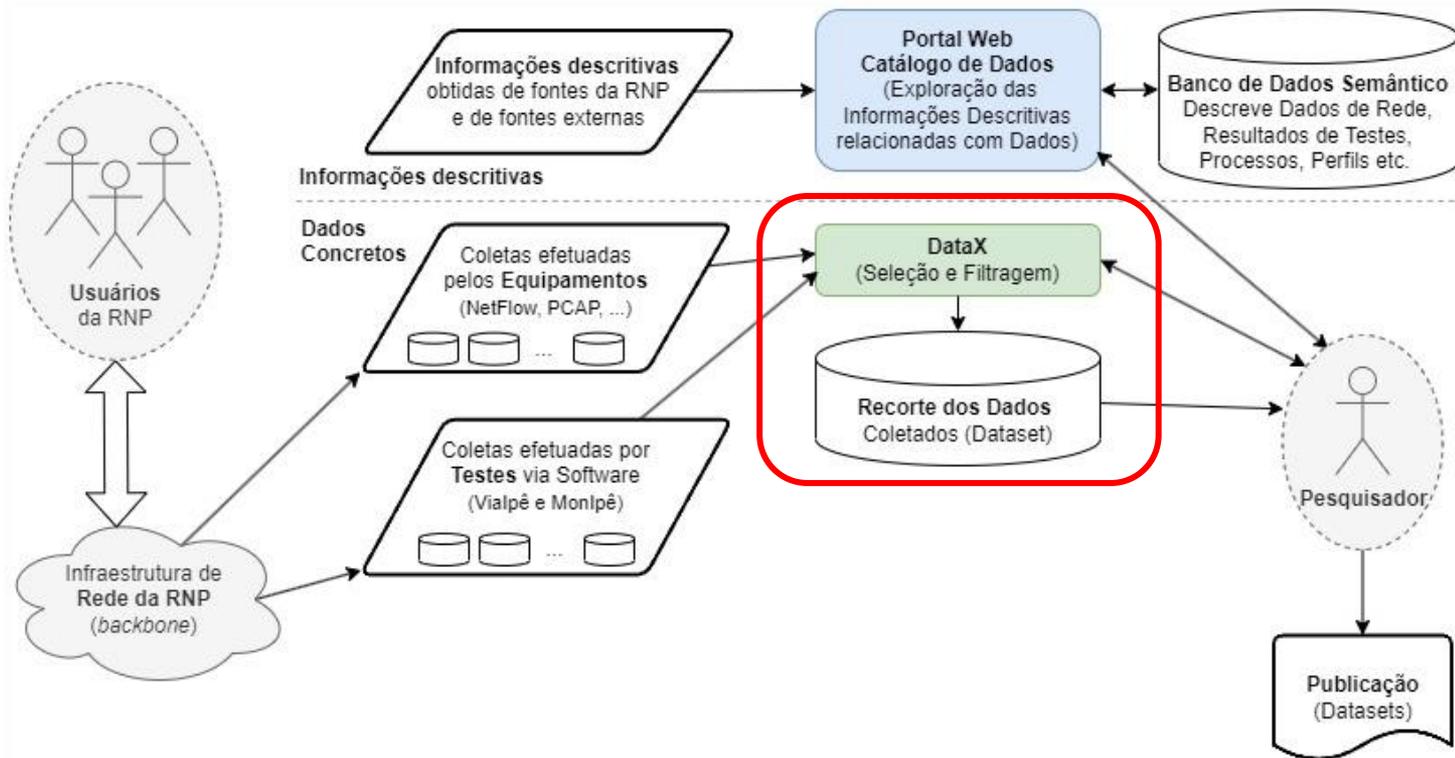
<a href="#">vif:MaxTrafficUp_Link</a>	<a href="#">stat:BinSize</a>	<a href="#">vif:IntervaloDeAgregação</a>
<a href="#">vif:Interface</a>	<a href="#">ds:field</a>	<a href="#">vif:ClientSide</a>
<a href="#">vif:MaxTrafficUp_Link</a>	<a href="#">xsem:keyTerm</a>	<a href="#">mpk:AggregationMeasure</a>
<a href="#">vif:MaxIn_Connection</a>	<a href="#">ds:switchValue</a>	<a href="#">"connection"</a>
<a href="#">vif:MaxIn_Connection</a>	<a href="#">ds:targetField</a>	<a href="#">vif:MaxIn</a>
<a href="#">vif:TrafficOut</a>	<a href="#">xsem:end</a>	<a href="#">""</a>
<a href="#">vif:MaxTrafficUp_Connection</a>	<a href="#">stat:XXXXXXX</a>	<a href="#">"xxxxxx"</a>
<a href="#">vif:ClientSide</a>	<a href="#">ds:switchField</a>	<a href="#">vif:TipoDeValor</a>
<a href="#">vif:RegionData</a>	<a href="#">ds:type</a>	<a href="#">ds&gt;DataField</a>
<a href="#">vif:Interface</a>	<a href="#">ds:pathField</a>	<a href="#">vif:PoP</a>
<a href="#">vif:MaxOut_Link</a>	<a href="#">stat:aggregationMethod</a>	<a href="#">stat:MaximumOf</a>
<a href="#">vif&gt;DataDomain</a>	<a href="#">ds:oneOf</a>	<a href="#">vif:Connection</a>
<a href="#">vif:MaxTrafficUp_Link</a>	<a href="#">xsem:keyTerm</a>	<a href="#">mpk:InputData</a>

Declarações (Frases) Descritivas em Triplos RDF



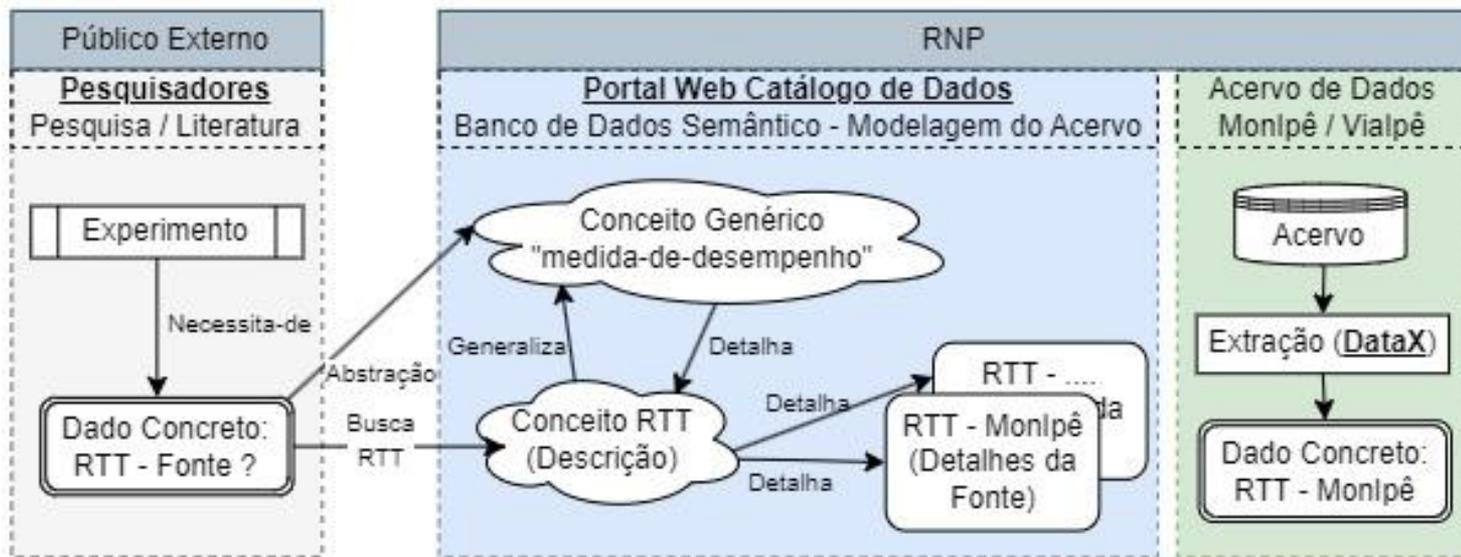
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## Ferramenta DataX



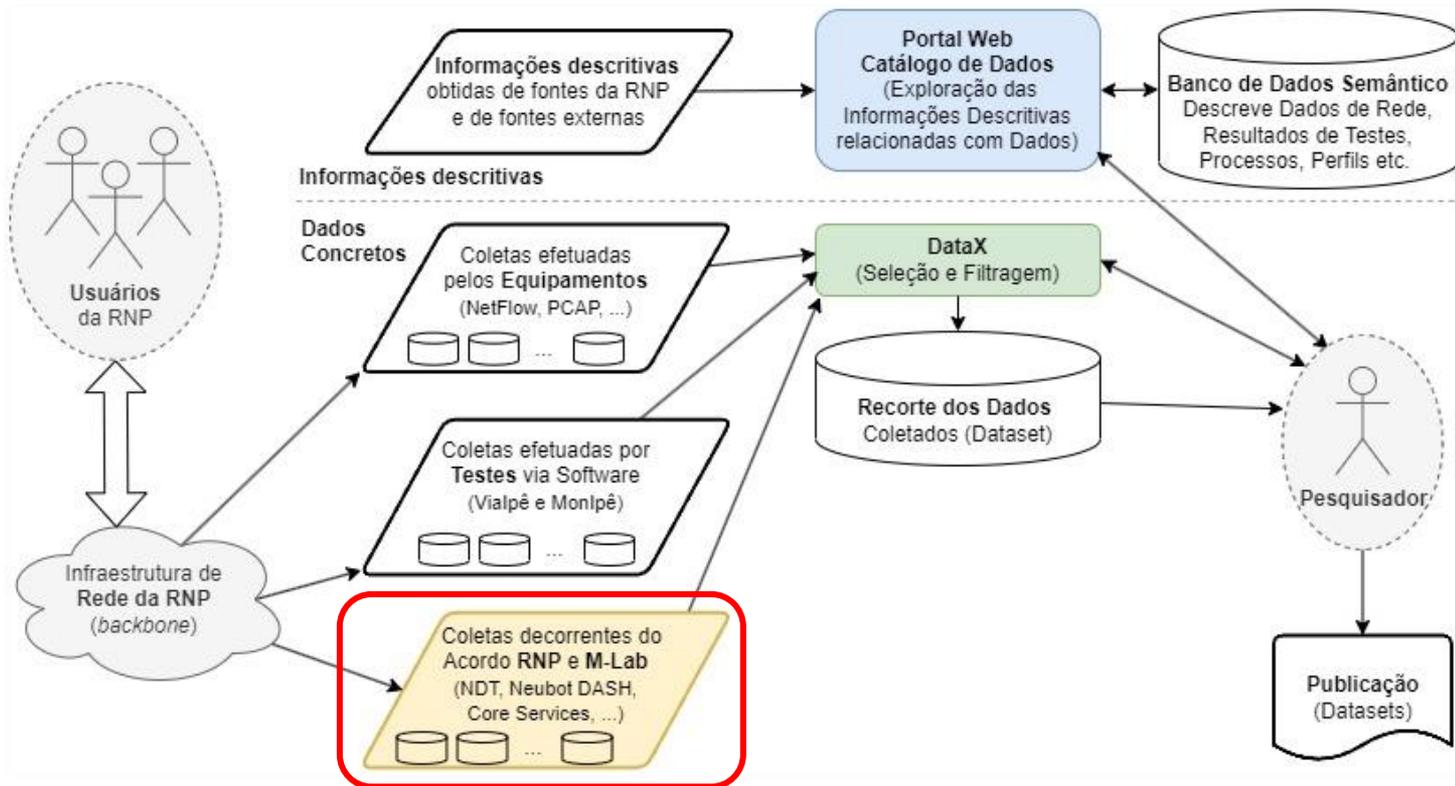
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

## 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.

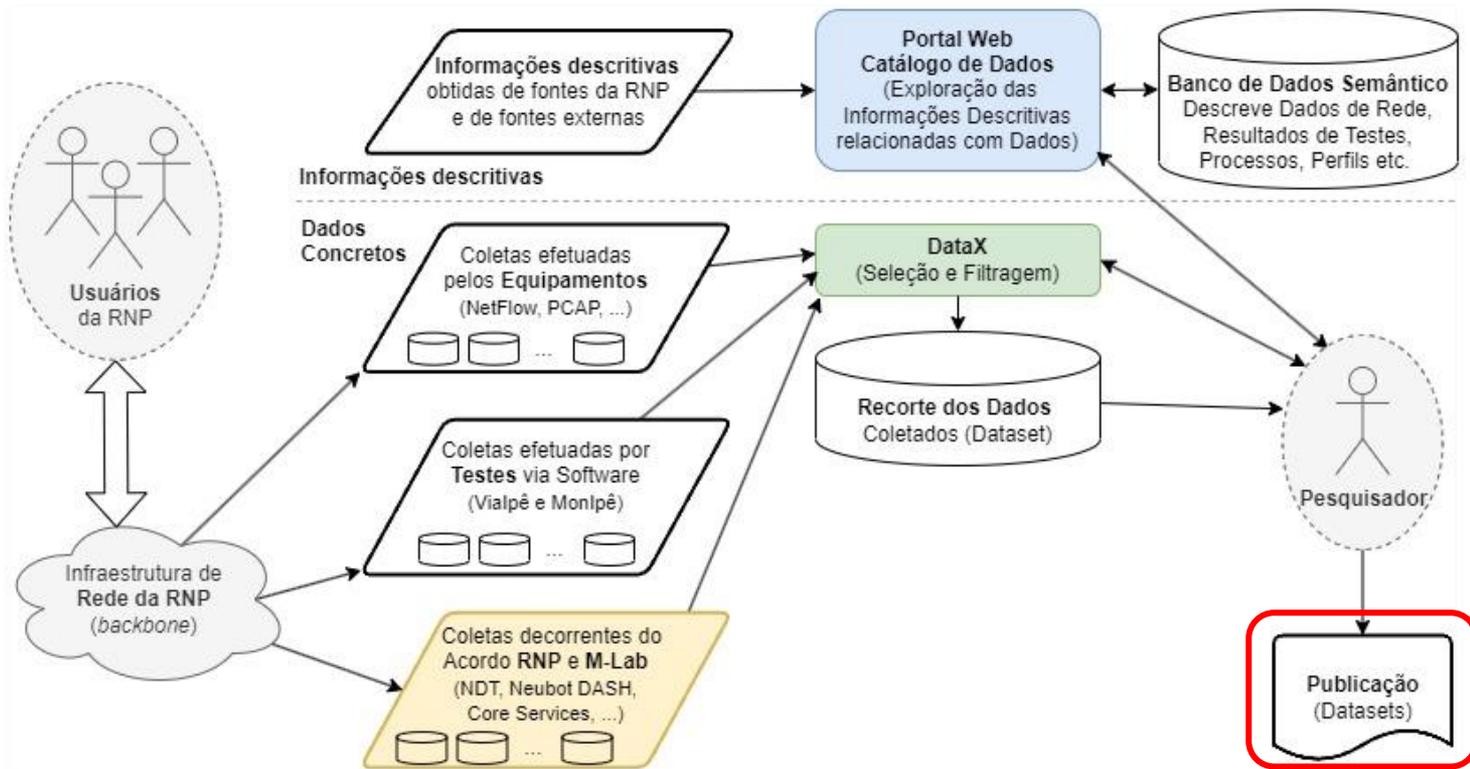
O M-Lab disponibiliza clientes para realização de **medições** de teste de **velocidade** (NDT) e de **qualidade de vídeo** (Neubot DASH), dentre outros, usando servidores da M-Lab rodando em **PoPs** da rede RNP.

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**.

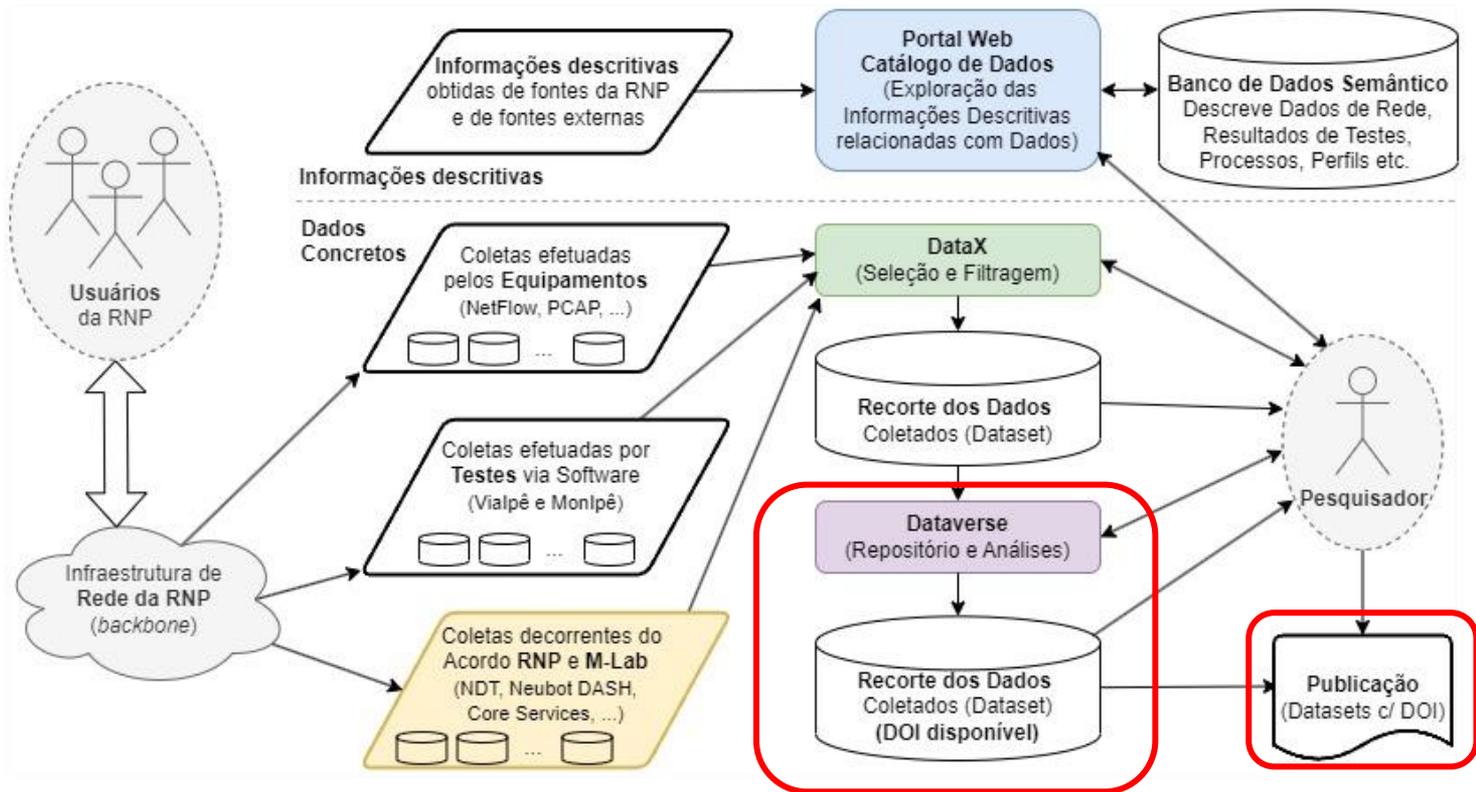
# Uso de Dados de Rede para Pesquisa

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**.

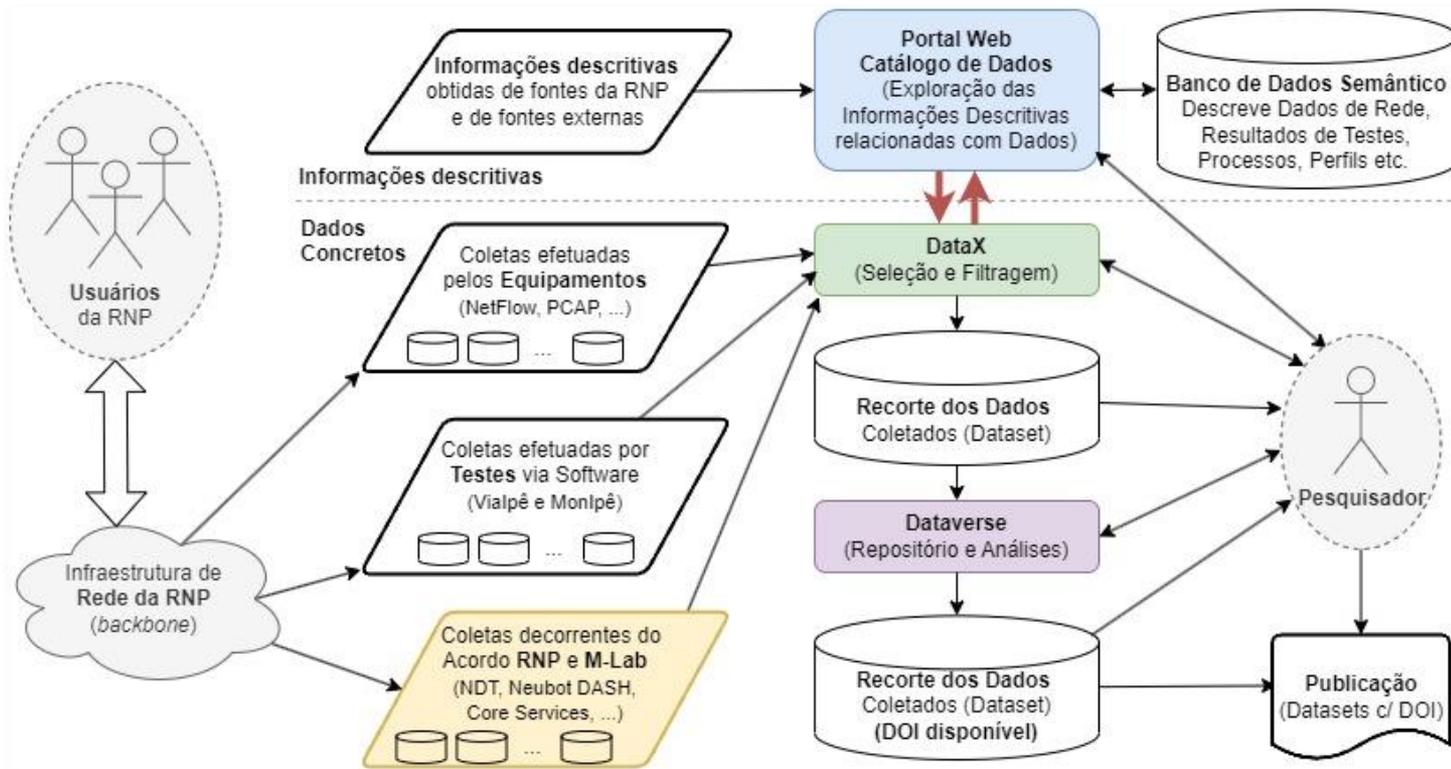
O Dataverse oferece diversos recursos que facilitam o **armazenamento, compartilhamento e referência** de dados por pesquisadores, destacando-se:

- **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](mailto:nilson.uff.br@gmail.com)  
(stand 6)

[arochoa@ic.uff.br](mailto:arochoa@ic.uff.br)  
[danielcmo@ic.uff.br](mailto:danielcmo@ic.uff.br)  
[mlage@ic.uff.br](mailto:mlage@ic.uff.br)