



Benchmark
*Oferta de Computação em Nuvem p/
Pesquisadores*

N2P_DAGSer-HA

**Estratégia de construção
de um catálogo de serviços
para pesquisadores**

**Catálogo de Serviços para
pesquisadores**



Estratégia de construção de um catálogo de serviços para pesquisadores

**Catálogo de Serviços para
pesquisadores**

Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

2024

— Sumário

Motivação

Contextualização

- PAEPA
- PPGv1
- Meta Cruzada 2023

Entendimento preliminar da demanda

- Descrição e desafio

Diagnóstico e análise de mercado

- Pesquisa no Brasil

Planejamento dos KR's para 2024

- Relacionamento
- Requisitos
- Mercado
- Ciclo de vida de serviços

Próximos passos






Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Motivação

Alinhamento estratégico

—● Contrato de Gestão: objetivos estratégicos

Apoiar a pesquisa e promover o **desenvolvimento tecnológico e inovação em TIC** orientados à criação e oferta de **serviços e negócios digitais**



Ofertar **plataformas, serviços, suporte técnico especializado e aplicações digitais** para educação, pesquisa e inovação

Empreender **soluções inovadoras de TIC** em projetos orientados às demandas do Sistema RNP e a sua **transformação digital**

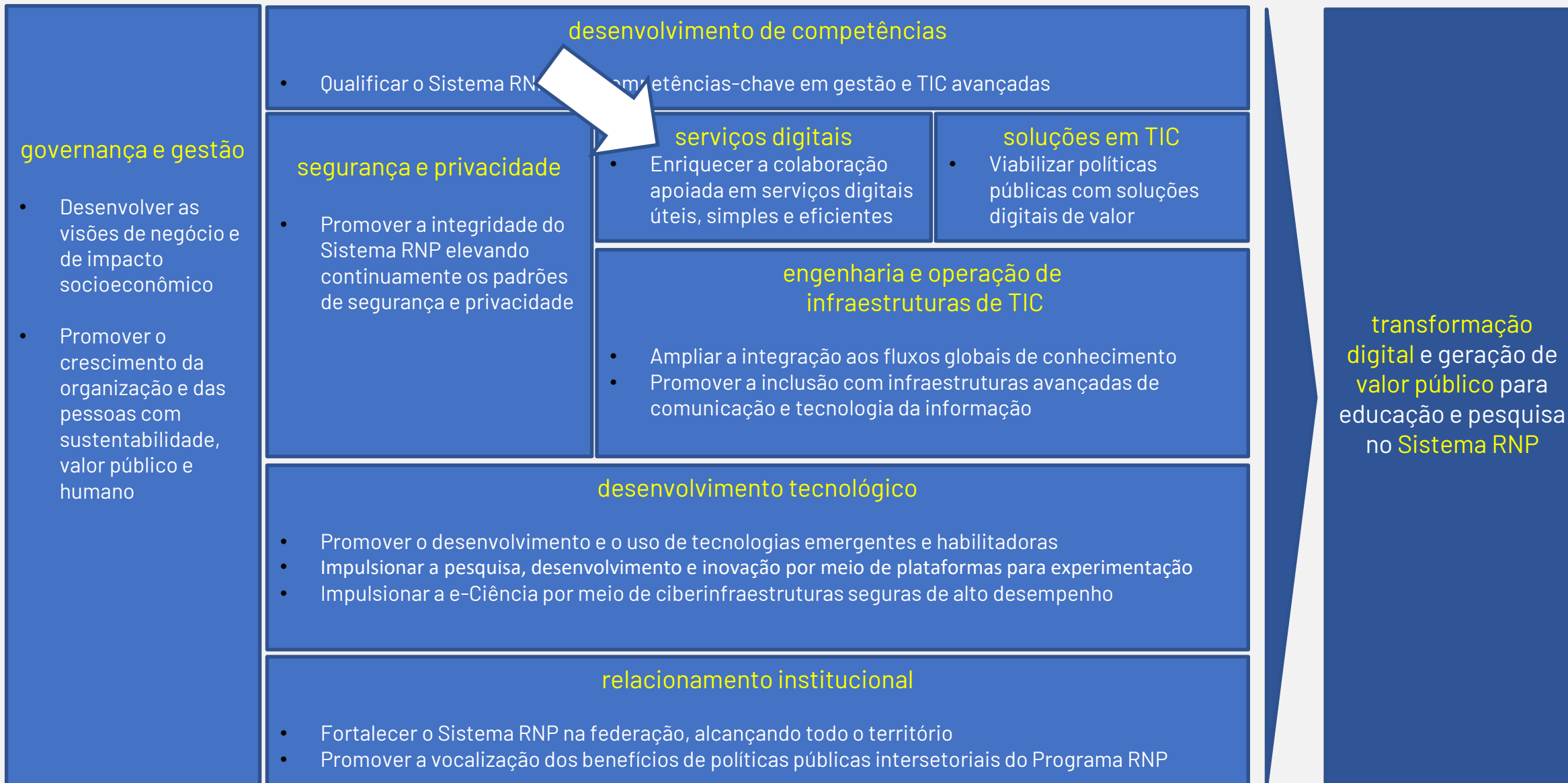
Promover a **capacitação profissional e desenvolvimento de competências** para o uso intensivo das TIC

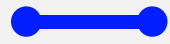
Prover **ciberinfraestrutura avançada ubíqua, segura, de alta disponibilidade e desempenho** para educação, pesquisa, inovação e transformação digital

Apoiar as **políticas públicas** em educação, ciência, tecnologia e inovação, e suas **aplicações setoriais**, associadas ao PRO-RNP, visando a **consolidação e sustentação do Sistema RNP**

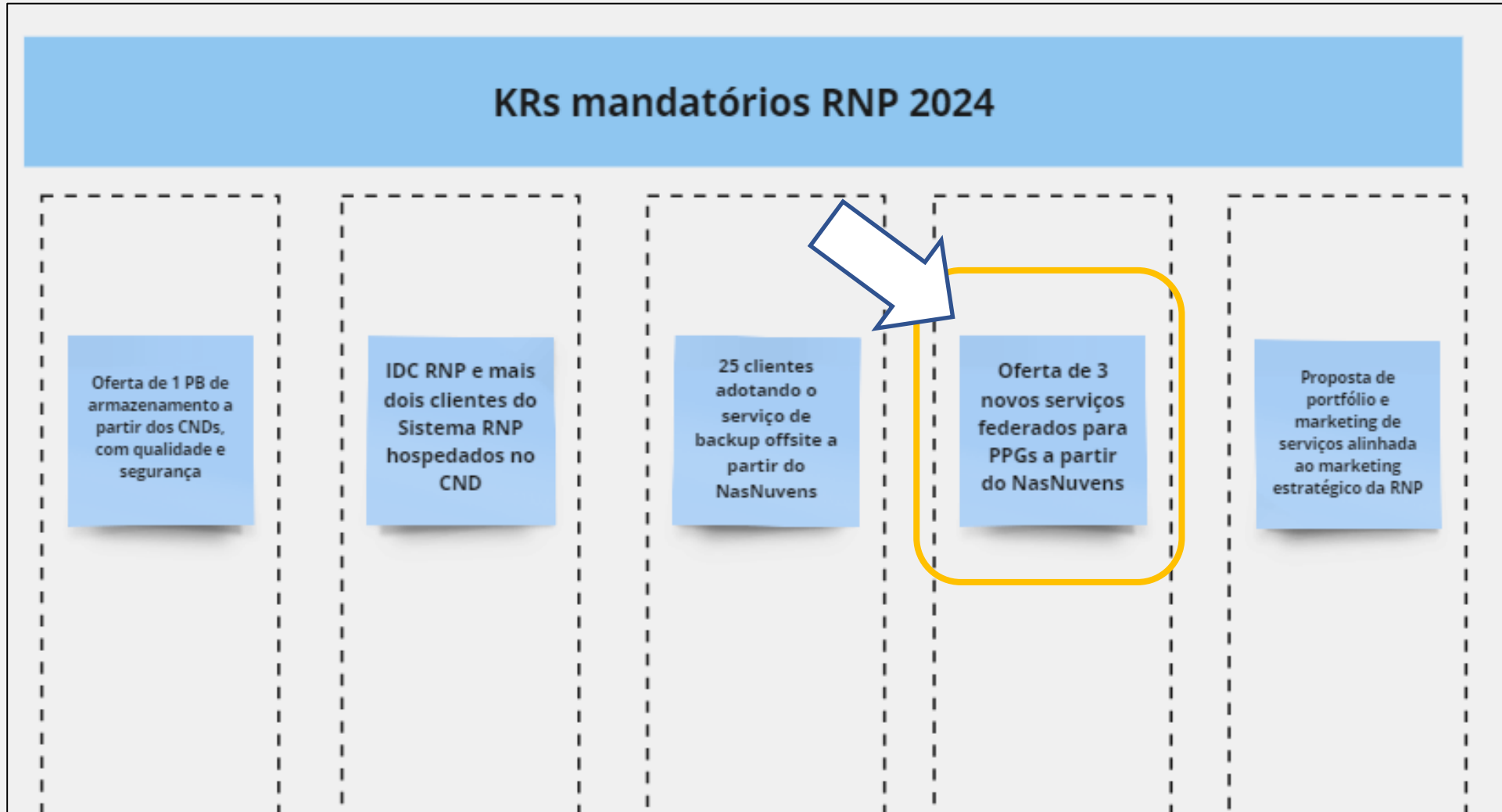
Promover o **fomento e a cooperação com a comunidade científica e setores público e privado**, mediante parcerias e prestação de serviços, articulando **arranjos globais, nacionais, regionais e locais**

Linha de ação estratégica: serviços digitais





Enriquecer a colaboração apoiada em serviços digitais úteis, simples e eficientes



Comissão de Acompanhamento e Avaliação do MCTI

Atendimento a recomendação da CAA

Desenvolvimento de soluções especializadas de TIC para os Programas de Pós-Graduação (PPGs) construídas em parceria com as IFES



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Secretaria-Executiva
Subsecretaria de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais
Coordenação de Avaliação
ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA - RNP
RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ANUAL DA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO
JANEIRO A DEZEMBRO DE 2022

À RNP e ao MEC

Macroprocesso: Serviços de Comunicação e Colaboração

Descrição: A CAA sugere à RNP planejar e desenvolver uma estratégia, em parceria com as IFES, para evolução de serviços avançados de comunicação e colaboração dentro dos campi que permita e facilite o uso das novas aplicações de rede, dando suporte essencial às necessidades de conexão dos programas de pós-graduação. (item III, pág. 14, RA2012). Neste contexto, conforme relatado pela RNP no RA2018, página 183, foi iniciado em 2016 um trabalho de prospecção e modelagem inicial de serviços e soluções customizados para as necessidades e expectativas dos Programas de Pós-Graduação (PPGs). Este trabalho avançou em 2017, quando se desenhou em conjunto com a CAPES um projeto para criar colaborativamente, também com a participação de coordenadores, professores e alunos, soluções especializadas de TIC para os PPGs. O projeto de desenvolvimento das soluções encontra-se em andamento em 2018 (vide relato no Indicador 10, página 115, RA2018).

Nota: Até o Relatório Anual 2018, esta sugestão vinha sendo tratada como “sugestão estratégica de longo prazo”. Tendo em vista o desenvolvimento de ações para seu atendimento, passará a ser monitorada regularmente.

Comentário CAA Reunião de Avaliação Anual 2022 **RECOMENDAÇÃO NÃO ATENDIDA.** Em que pese a inclusão, no RA2022, de informações diversas sobre alguns serviços demandados pela CAPES (páginas 135 e 193), esta CAA reitera sua solicitação para que sejam detalhadas, no próximo relatório, de maneira mais sistemática e abrangente, as providências especificamente relacionadas às soluções especializadas de TIC para os PPGs, construídas em parceria com as IFES e não necessariamente demandadas pela CAPES.



— Método deste trabalho

- Diagnóstico
- Dados primários disponíveis na INEP, CNPQ, CAPES
- Ida a campo nas comunidades de pesquisa do Brasil
- Meta cruzada da GRH (DAGSer, DAGSol, ESR e USDE)
- Conversa com as partes interessadas



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Contextualização

Ciclo de vida de serviços

Objetivos

Elaboração de uma estratégia para desenvolvimento e oferta de serviços federados para os PPGs, envolvendo os seguintes objetivos específicos:

- Conceber um portfólio de serviços para atendimento das necessidades das instituições de pesquisa e dos pesquisadores.
- Mapear essas necessidades, dores, problemas e expectativas das instituições de pesquisa e dos pesquisadores.
- Criar um catálogo de serviços para instituições de pesquisa e para pesquisadores alinhado à estratégia do negócio da RNP.
- Potencializar sinergias com serviços já existentes no portfólio da RNP.
- Incorporar as tendências, soluções e serviços já disponibilizados por outras redes acadêmicas no mundo.
- Identificar as competências críticas necessárias para a utilização dos serviços a serem desenvolvidos.
- Construir um processo para que o mapeamento de necessidades possa ser feito periodicamente.
- Analisar as políticas setoriais vigentes e as fontes de financiamento relacionadas.

O desenvolvimento desse portfólio de serviços pressupõe a utilização como referência do modelo conceitual PAEPA desenvolvido para a Gestão do Ciclo de Vida dos Serviços, tal como descrito na imagem ao lado.

Tomando o PAEPA como referência, uma premissa para o desenvolvimento desse catálogo de serviços é a garantia de realização das etapas de **Prospecção** e de **Avaliação dos Serviços** para as quais há disponibilidade de recursos. A fase de **Experimentação** e seus desdobramentos requer **financiamento de entidades de fomento à pesquisa** ainda não existente.



Rede de e-Ciência (eCiber)

Serviço de movimentação
massiva de dados com alto
desempenho



Oferta de Serviço de
armazenamento
seguro de dados e co-location
de alto desempenho

Centros de Pesquisa Nacionais com alta demanda de capacidade de rede e armazenamento

Centros Nacionais de Dados (CND) da RNP

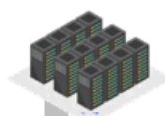
Centro de
Pesquisa
A



Centro de
Pesquisa B



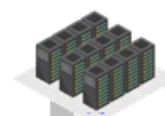
Centro de
Pesquisa C



Centro de
Pesquisa D

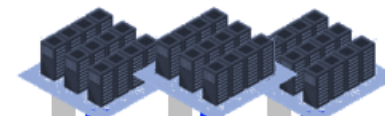


Centro de
Pesquisa E



...

RNP



Rede de
e-Ciência



Rede de alto desempenho, otimizada para fluxos científicos



100Gbps
400Gbps

Alta capacidade
Alto desempenho
Escalável n x100Gbps



Centro de Segurança Cibernética - SOC
+ monitoramento de desempenho

Modelo conceitual

Rede de eCiência conectando os laboratório de Pesquisa

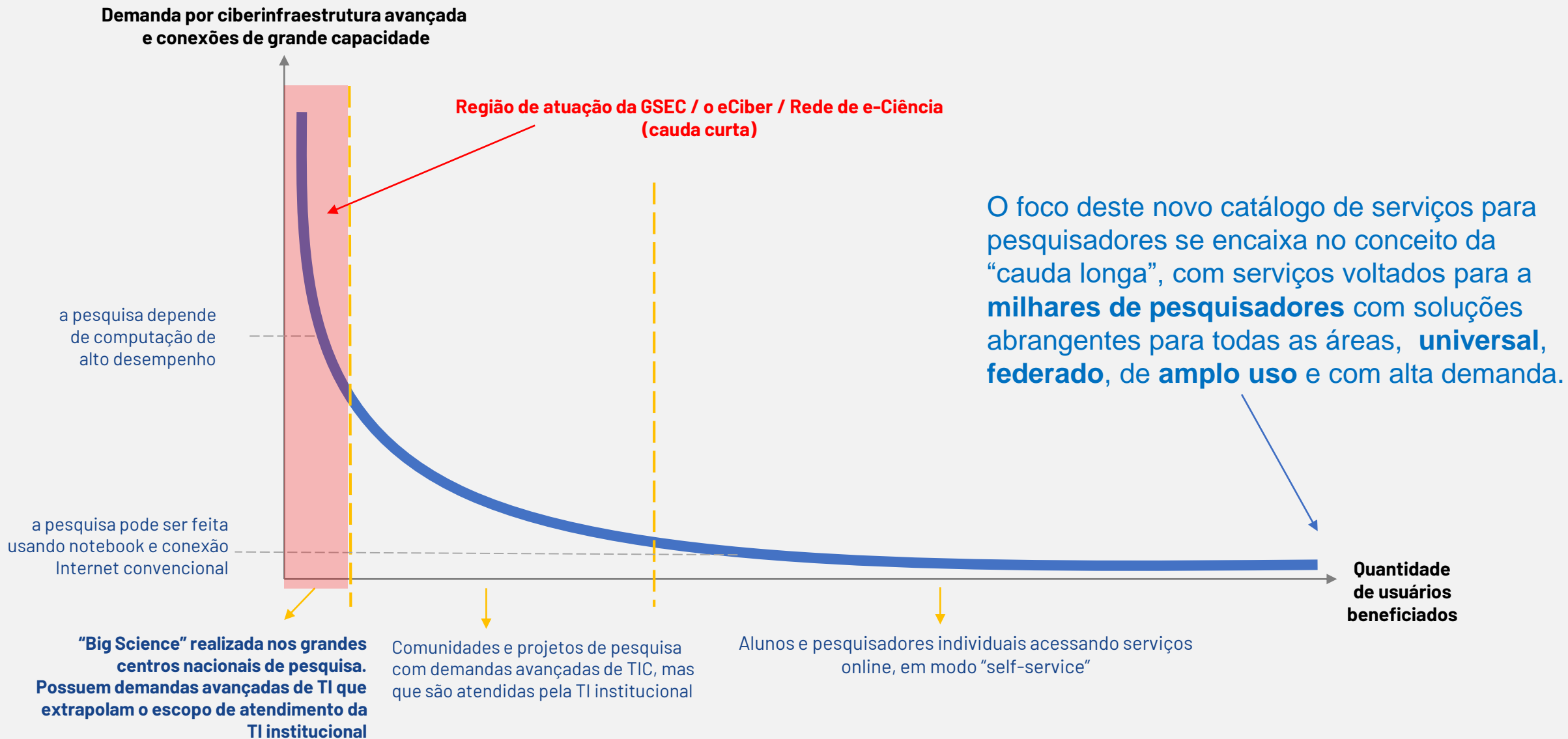
Oferta de serviços federados para pesquisadores

Serviços de

- Movimentação de dados
- Armazenamento de dados
- Suporte ao pesquisador



Conceituação: “Cauda curta Vs Cauda longa” da ciência



— Cinco personas identificadas no projeto PPGv1* (2017)

Os alunos

Arquétipos

Arquétipos são personagens fictícios concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre os perfis encontrados ao longo de uma pesquisa. Eles representam as motivações, desejos, expectativas, necessidades e demais características significativas de grupos de pessoas. Na pesquisa de campo realizada nos PPGs, foram identificados perfis que deram origem aos seguintes arquétipos:

HIGH TECH Aluno(a) de Pós-Graduação	BÁSICO Aluno(a) de Pós-Graduação
	
<p>Busca sempre estar a par das tendências tecnológicas e utiliza diferentes softwares para dar suporte à pesquisa e à comunicação.</p> <p>Afirma prezar pela agilidade e pela segurança. Por conhecer muito sobre o assunto, sabe aonde a tecnologia pode levar e procura aproveitá-la ao máximo.</p> <p>Necessidades Unificar informações de pesquisa oriundas de plataformas distintas.</p> <p>Realizar pesquisas à distância com qualidade, tanto no que tange a troca de informação quanto a experimentação.</p>	<p>Utiliza os mesmos softwares para comunicação e armazenamento de arquivos tanto na vida pessoal quanto na acadêmica. Julga não precisar de nada além de WhatsApp, Google Drive e Facebook: o que existe de básico já atende. Confia em empresas populares e de grande porte, como Google e Dropbox, para armazenar seus dados.</p> <p>Necessidades Localizar trabalhos acadêmicos de forma ágil dentro da própria universidade.</p> <p>Armazenar automaticamente e de forma segura seus documentos e materiais de pesquisa.</p>

* Primeira versão do projeto com Programas de Pós-Graduação da CAPES

As cinco personas

O corpo docente e administrativo da instituição

ARTICULADOR

Coordenador(a) de PPG



Preza pela qualidade dos trabalhos produzidos no Programa de Pós-Graduação. Procura prover o que é necessário para o bom andamento das pesquisas e acredita que os pesquisadores deveriam ter acesso à melhor infraestrutura e às melhores ferramentas.

Necessidades

Solução de qualidade, confiável e user friendly para colaboração à distância e defesa de teses e dissertações.

Meios ágeis e assertivos de gerenciamento administrativo acadêmico.

CATALISADOR

Gestor(a) de TI



Tem um papel estratégico: é responsável pelo acesso à tecnologia da informação em todos os campi da universidade. Consiste em uma ponte entre a RNP e os usuários finais, levando os serviços e soluções de TIC aos Programas de Pós-Graduação.

Tem dificuldade de executar suas atividades, devido à falta de recursos humanos e financeiros, e receia que novos projetos onerem seu trabalho.

Necessidades

Suporte na implementação e execução de serviços de tecnologia da informação e da comunicação.

Infraestrutura de qualidade que facilite a execução de novas demandas.

DISSEMINADOR

Professor(a) e Pesquisador(a) de um PPG



Se preocupa com a excelência de sua produção acadêmica. Almeja poder não somente trocar informações, mas também desenvolver uma rede de pesquisadores que interaja e produza de forma coletiva, em âmbito nacional e internacional. Faz o gerenciamento de sua própria pesquisa e acompanha a de seus diversos orientandos.

Necessidades

Centralizar o gerenciamento das diferentes pesquisas que realiza e/ou acompanha.

Possibilidade de produção acadêmica coletiva e colaborativa, em rede e com qualidade, em âmbitos nacional e internacional.

Meta GRH 2023 - Desenvolver um catálogo de serviço orientado para pesquisadores com a CAPES até o final de 2023

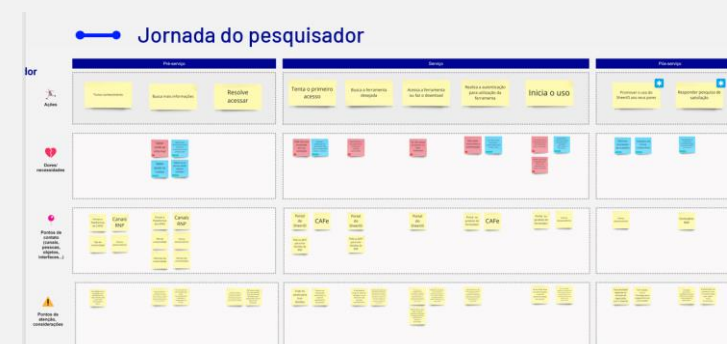
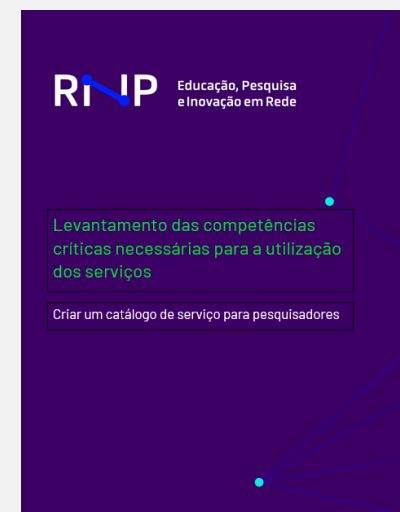
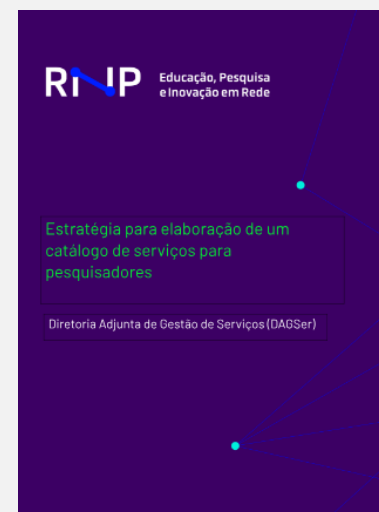
Proposta de catálogo de serviços para pesquisadores

Desenho da jornada do pesquisador

Identificação das necessidades de serviços dos pesquisadores

Levantamento das competências críticas necessárias para a utilização dos serviços

Elaboração da estratégia de oferta de serviços para pesquisadores



Pesquisa CAPES

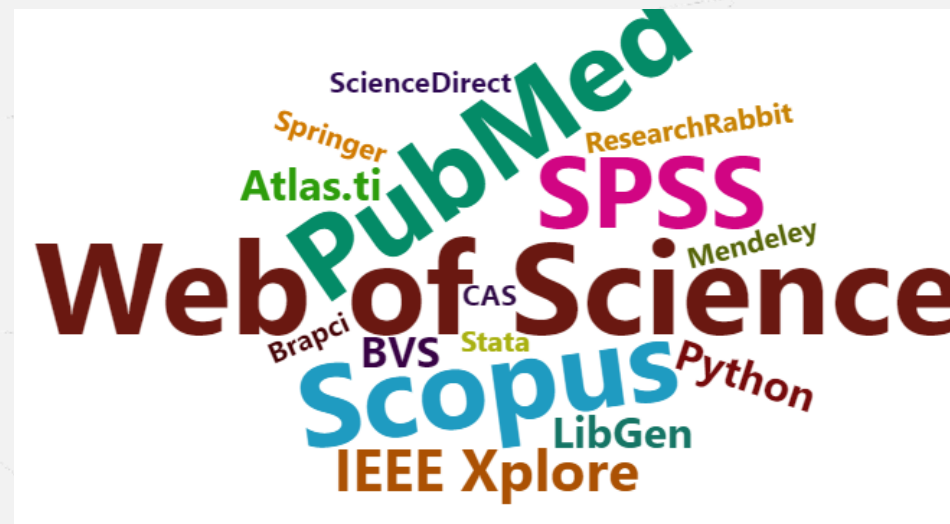
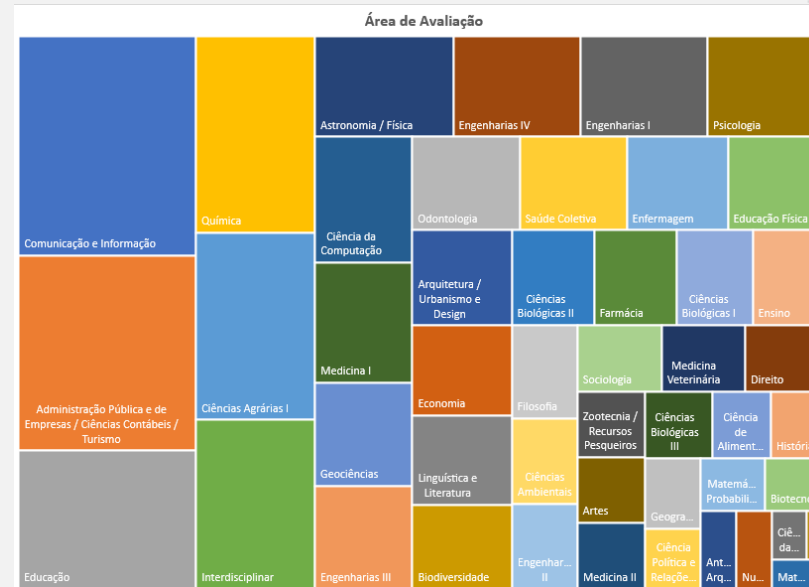
Total de respostas 822		Desvio Padrão 30,69	
Mínimo 1	Mediana 7	Máximo 660	

Alcance da pesquisa

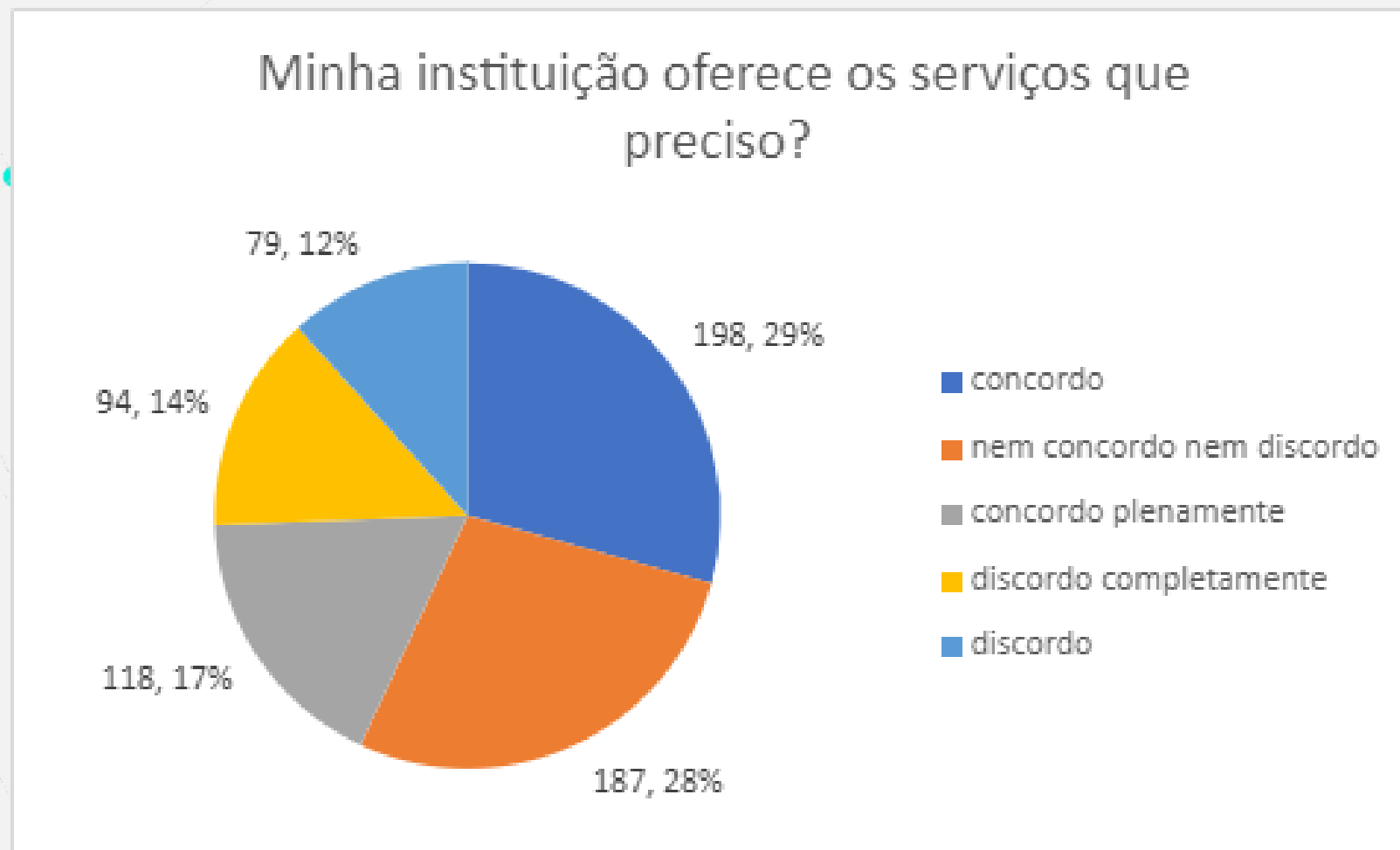
+ 800 pesquisados

Várias áreas do conhecimento

Indicação de ferramentas de pesquisa além do portal

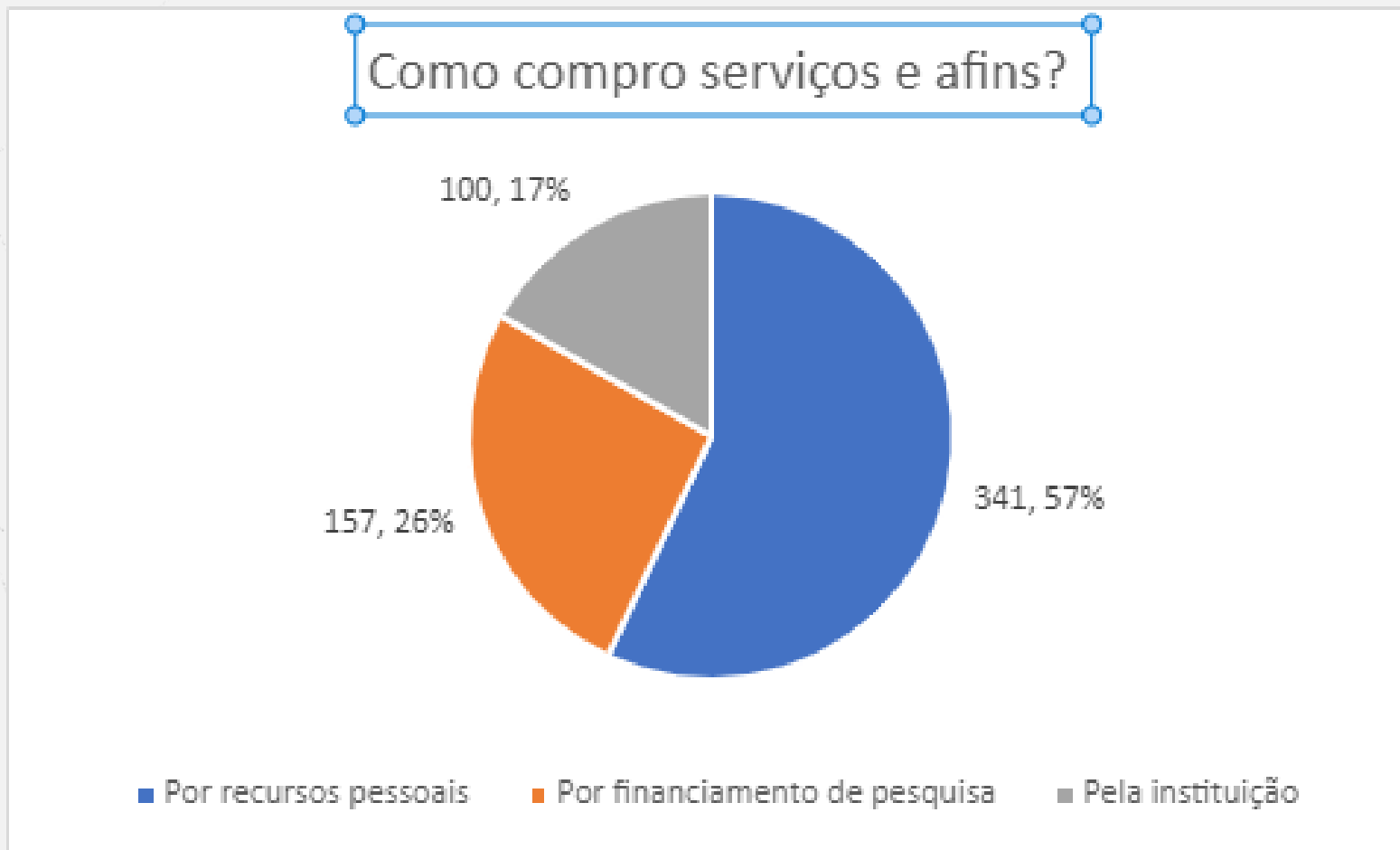


— Pesquisa CAPES

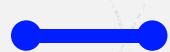


26% não satisfeitos e 28% parcialmente satisfeitos e 46% satisfeitos

— Pesquisa CAPES

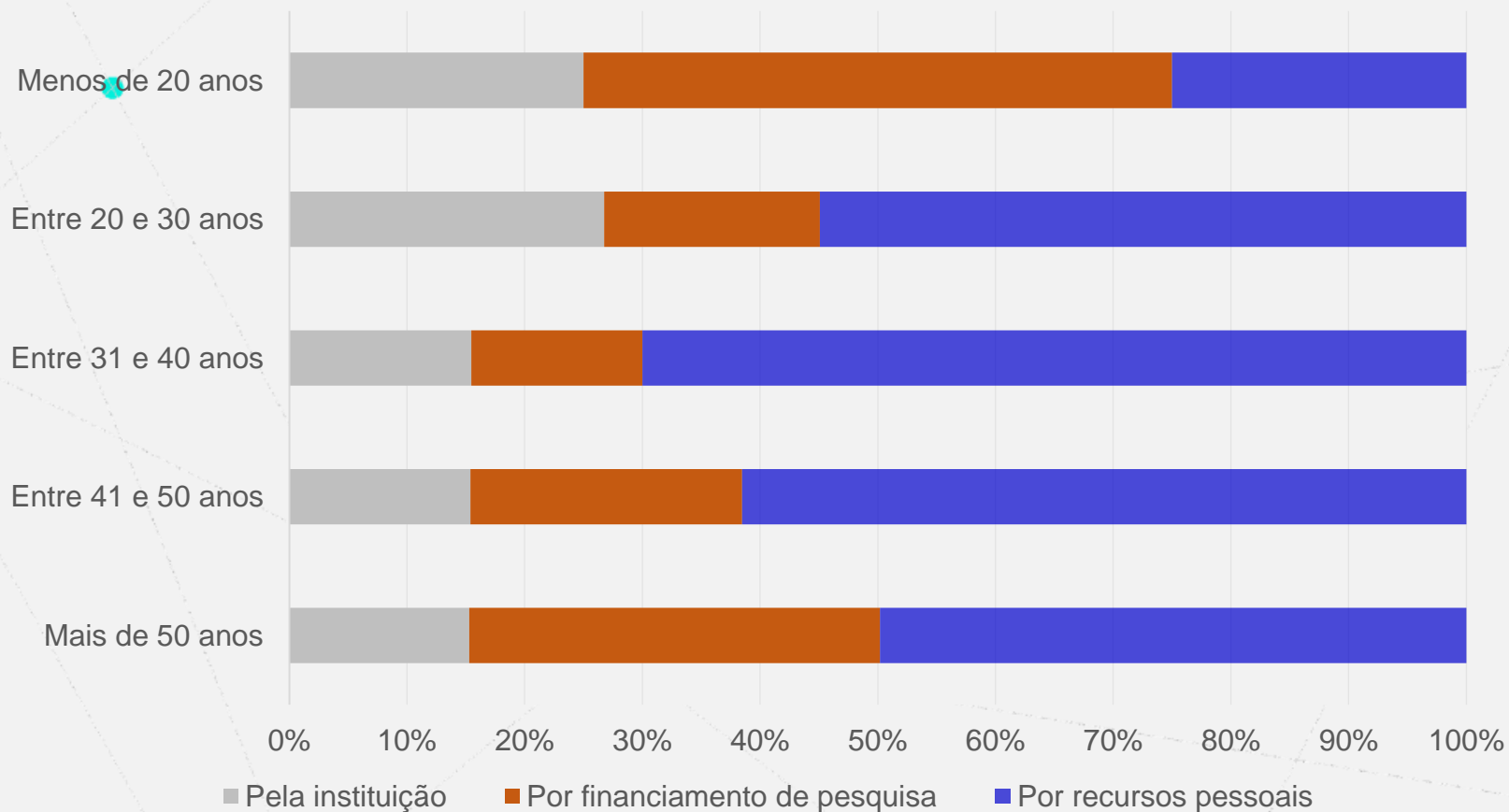


Mais da metade dos pesquisadores (57%) utiliza recursos próprios para adquirir serviços e afins



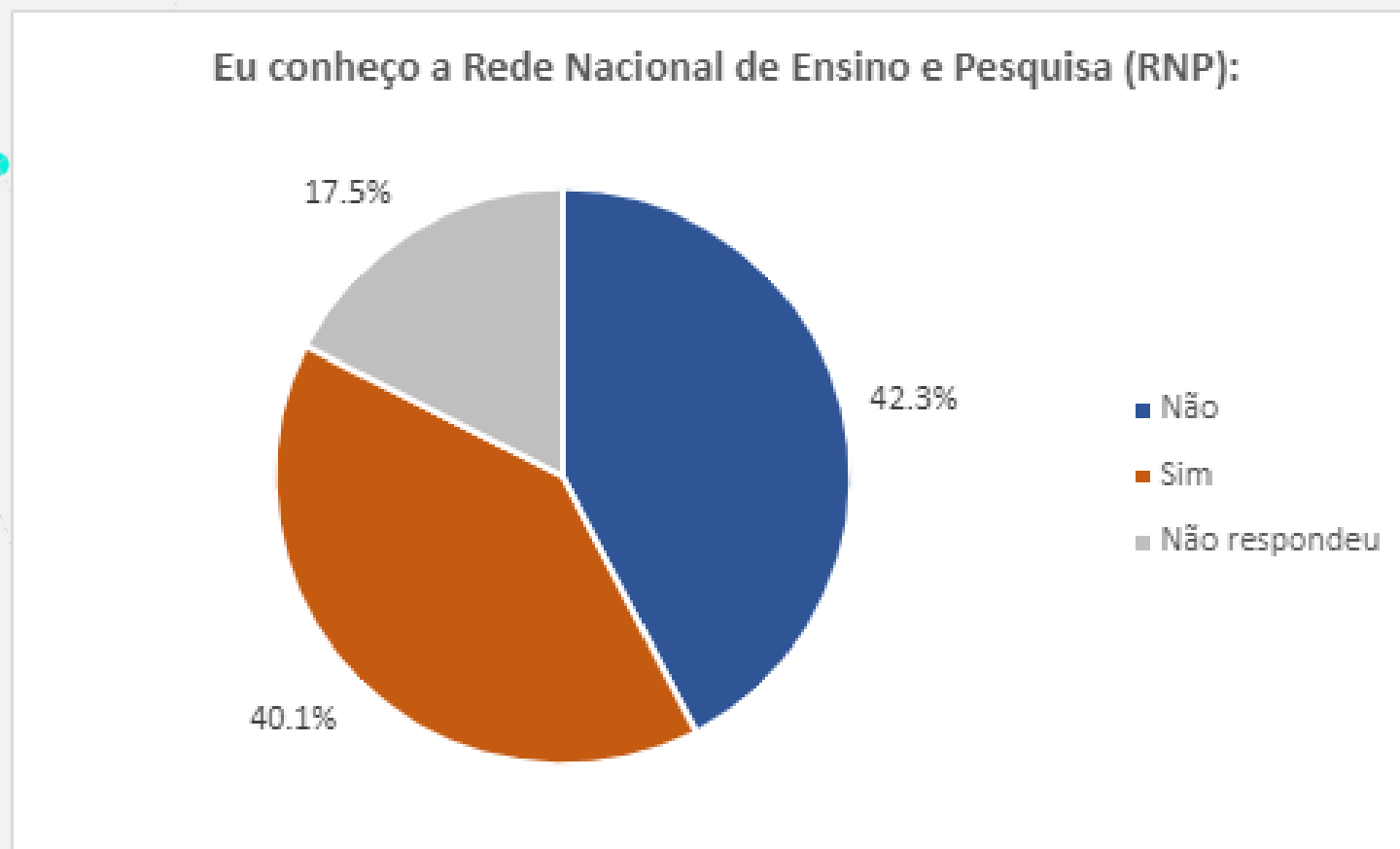
Pesquisa CAPES

Quando eu preciso de um software, hardware ou serviço digital necessários para o desenvolvimento da minha pesquisa, a aquisição é financiada:



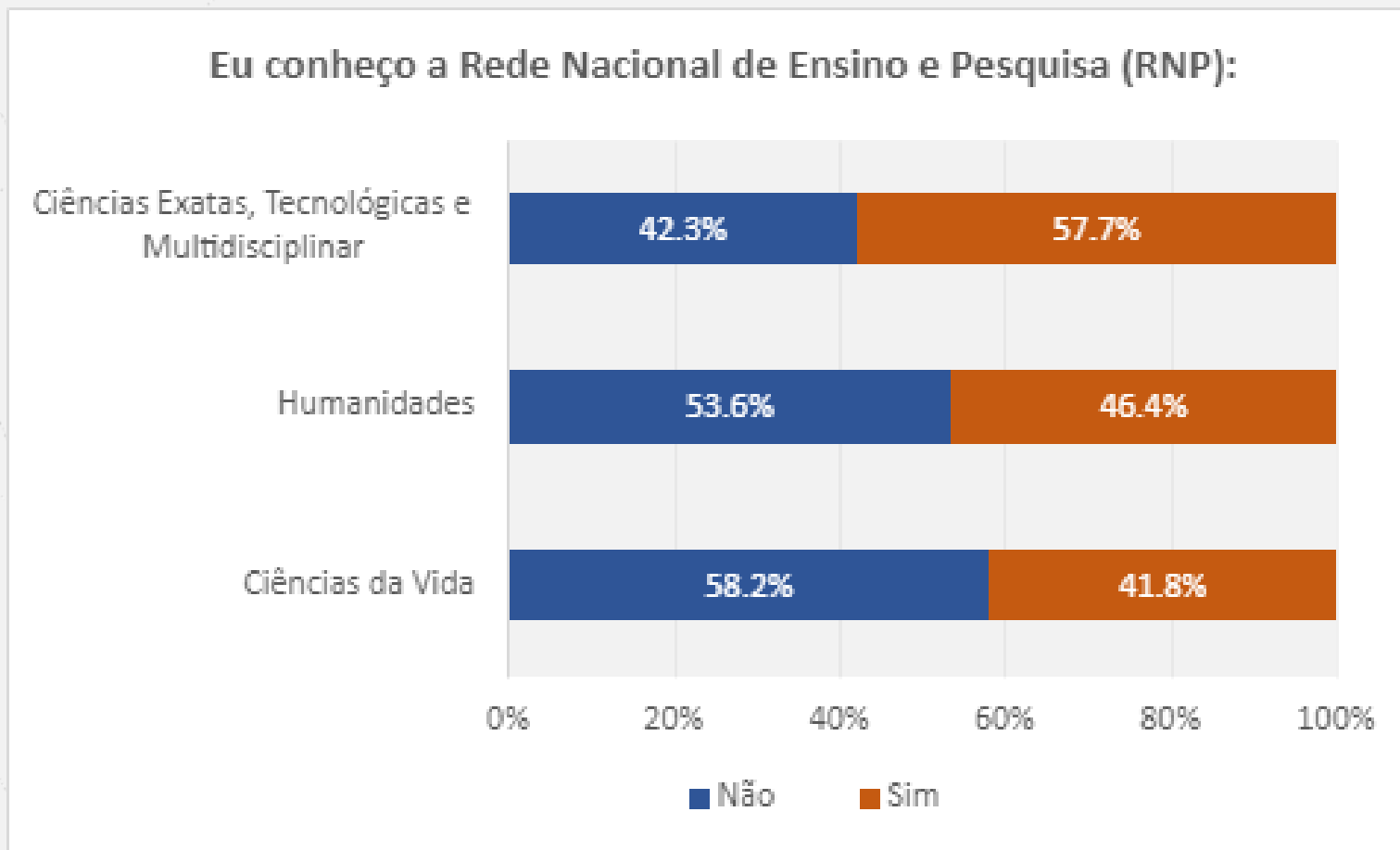
A maior taxa de autofinanciamento de serviços e afins está nos pesquisadores entre 30 e 40

— Pesquisa CAPES



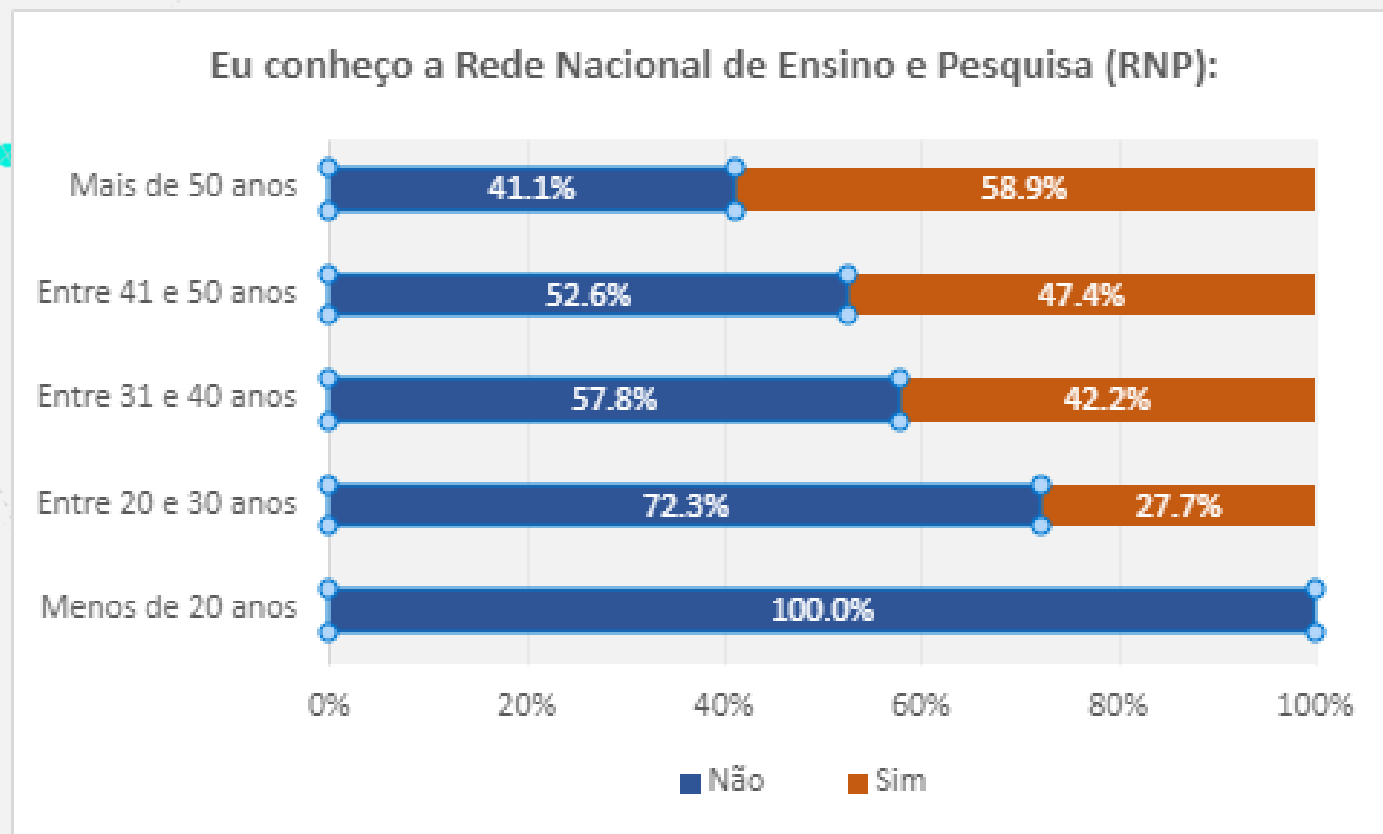
Só 40% do público de pesquisadores conhece a RNP

— Pesquisa CAPES



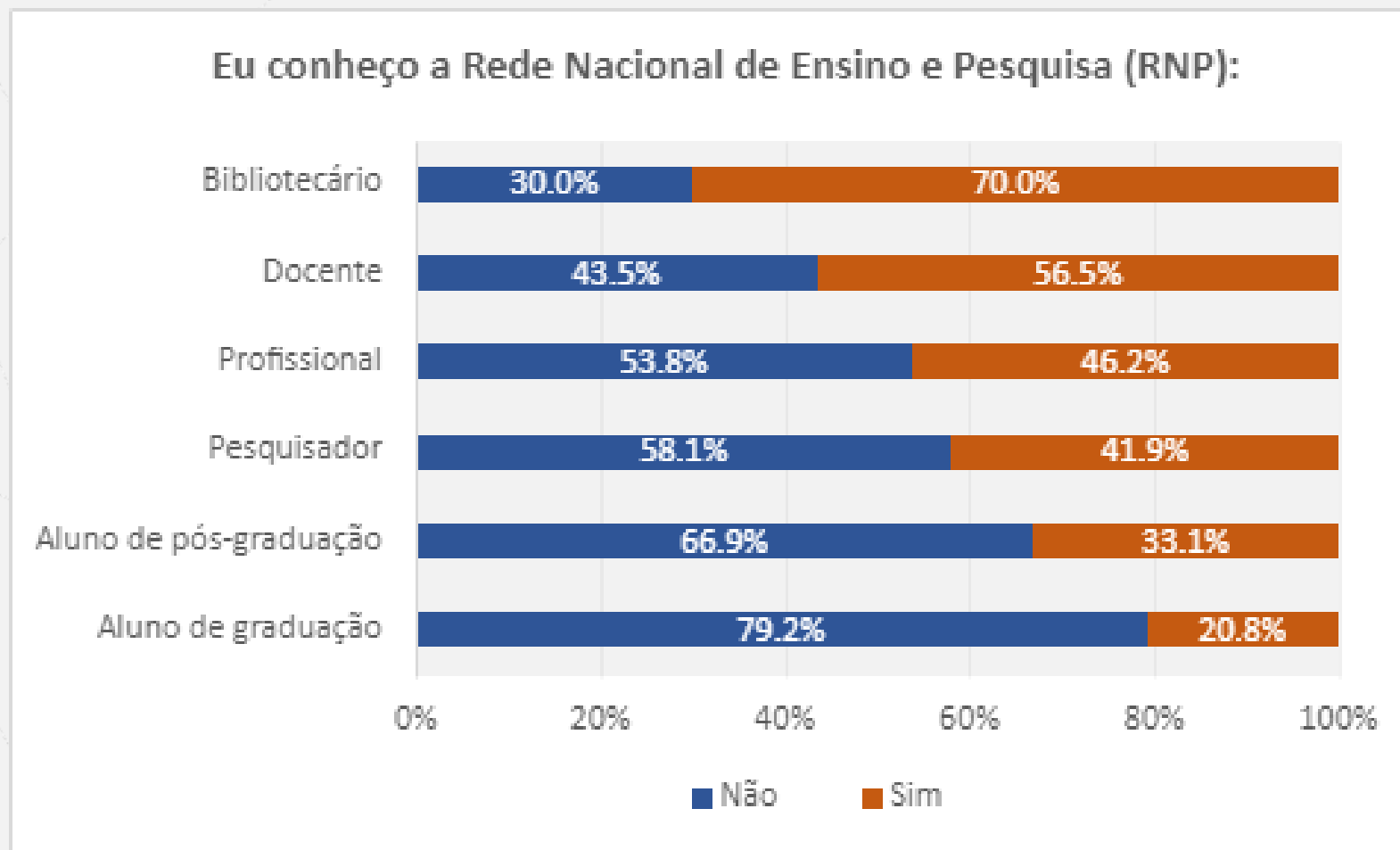
O desconhecimento da RNP está presente em todas as áreas em grau significativo

Pesquisa CAPES



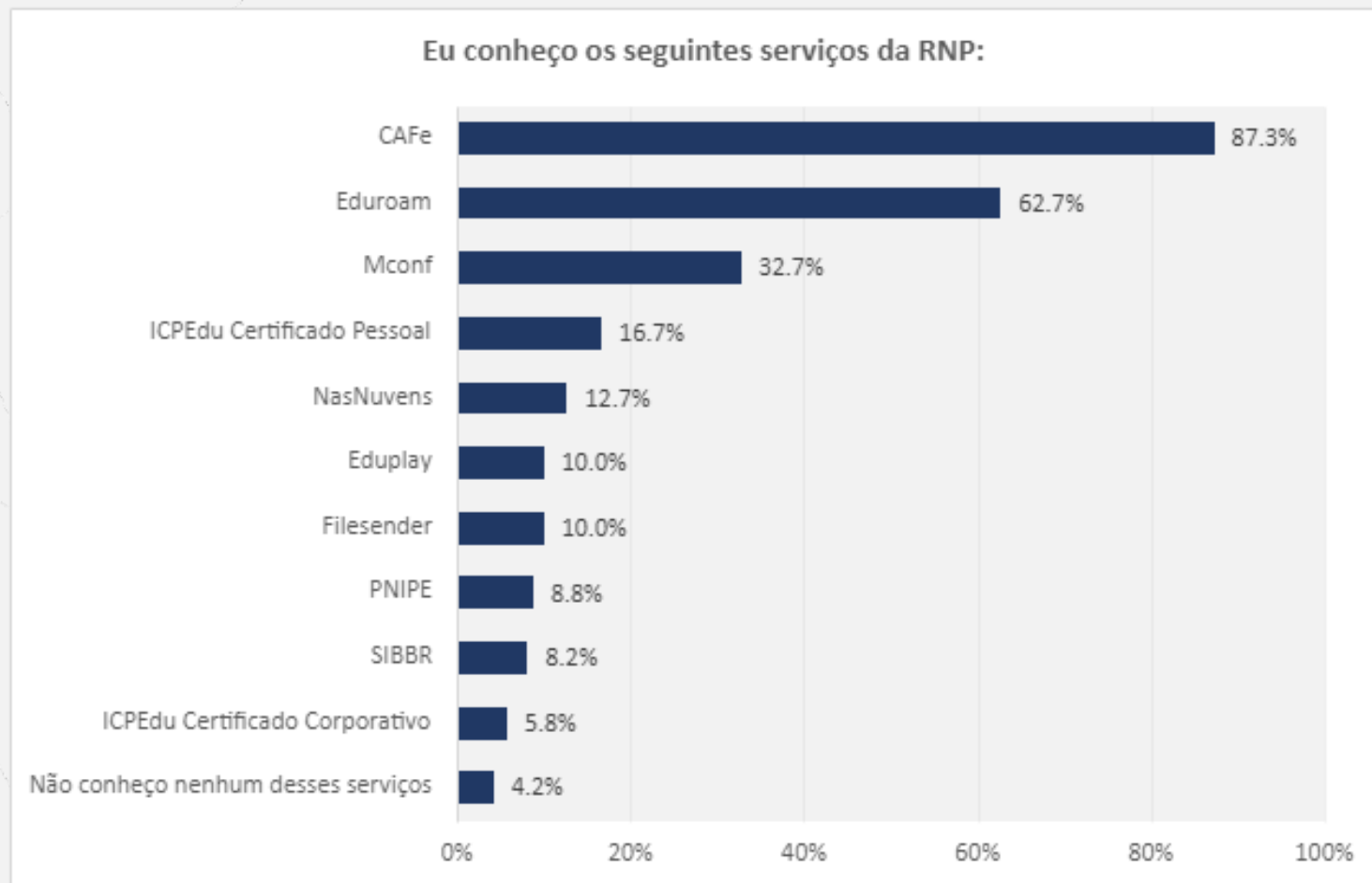
O desconhecimento da RNP é inversamente proporcional à idade dos pesquisadores

— Pesquisa CAPES



O desconhecimento da RNP é maior entre estudantes e pesquisadores
Já o conhecimento da RNP é maior entre funcionários da instituição.

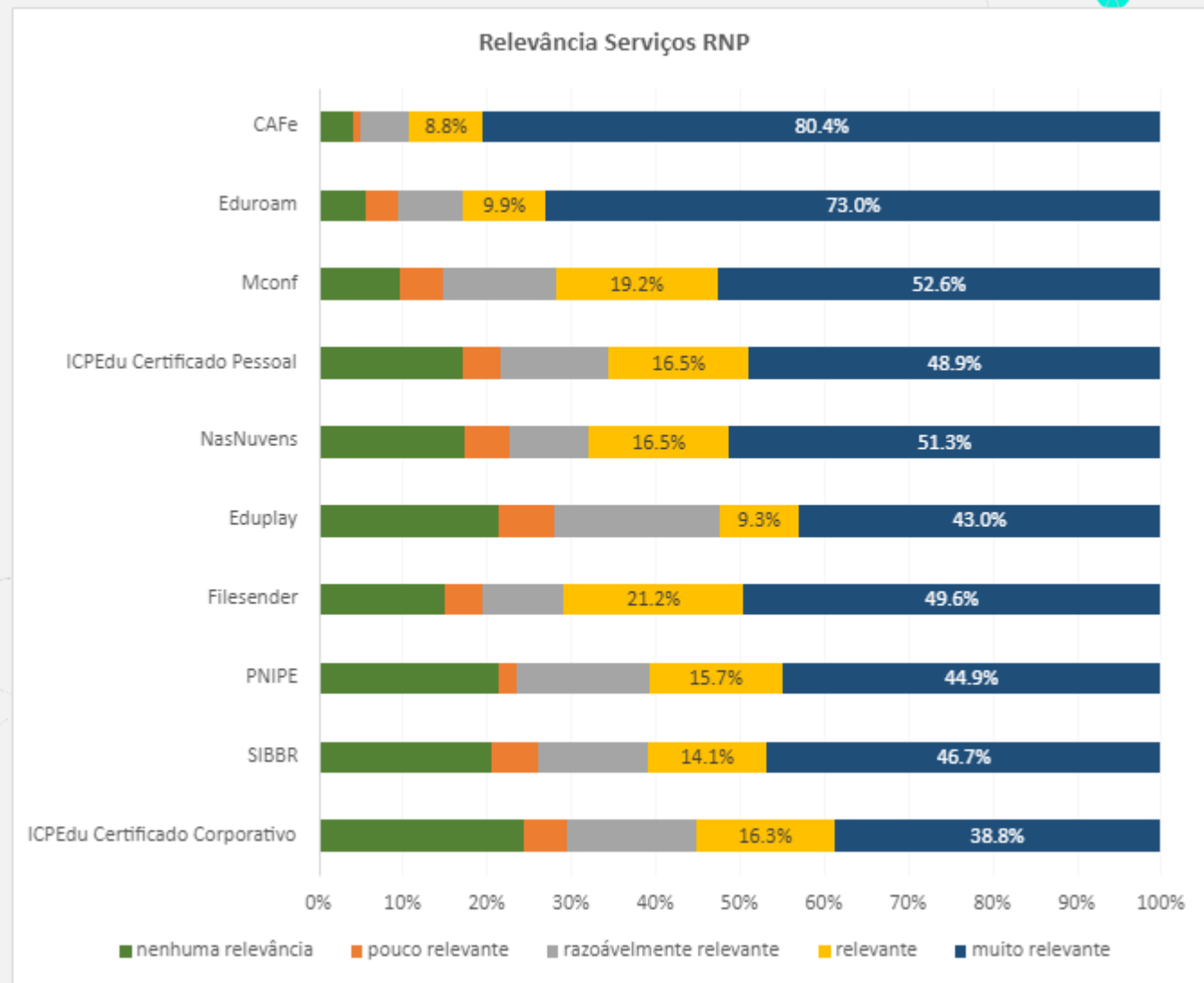
Pesquisa CAPES



CAFe e eduroam são os mais conhecidos

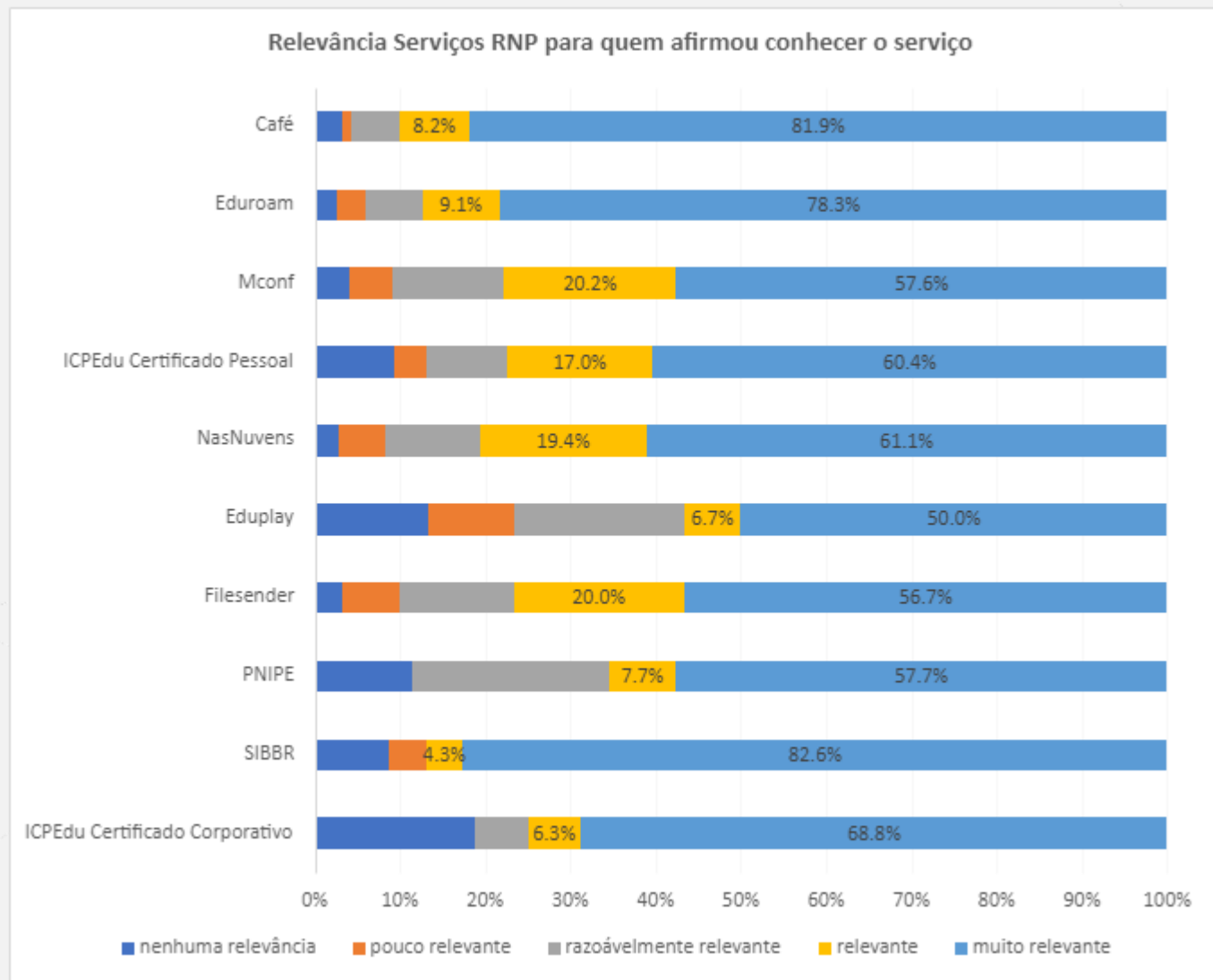
Pesquisa CAPES

**CAFe e eduroam
são relevantes**



Pesquisa CAPES

**CAFe e eduroam
são relevantes
também para
quem afirma
conhecer o
serviço**



— Ferramentas e/ou software para pesquisa de conteúdo

As principais ferramentas de pesquisa de conteúdos científicos utilizadas pelos pesquisadores

Ferramenta/Software	Sim	Não	% Utilizam
Portal de Periódicos da CAPES – biblioteca virtual com conteúdos científicos	767	80	90.55%
Google Acadêmico – ferramenta gratuita de conteúdos científicos disponíveis em acesso gratuito	644	203	76.03%
SciELO – biblioteca digital de periódicos científicos de livre acesso	583	264	68.83%
ResearchGate – rede social para profissionais da área de ciência e pesquisadores	404	443	47.70%
Sci-Hub – site que oferece acesso gratuito a artigos científicos e livros acadêmicos	337	510	39.79%
Academia.Edu – site eletrônico para acadêmicos em formato de rede social	186	661	21.96%
R – linguagem de programação estatística e gráfica	120	727	14.17%
NVIVO – ferramenta que auxilia o pesquisador nas etapas da pesquisa qualitativa	39	808	4.60%

Levantamento das competências críticas necessárias para a utilização dos serviços para pesquisadores

Habilidades SFIA para a proto-persona do pesquisador

Visão Geral

- Desenvolvimento baseado em um workshop intensivo para identificar as competências essenciais.
- Foco em habilidades que apoiam a realização plena das atividades de pesquisa previstas.

Benefícios

- Desenvolvimento Profissional: Ampliação das competências para uso eficaz dos serviços do catálogo.
- Eficiência na Pesquisa: Maximização do uso dos serviços oferecidos, potencializando a pesquisa.
- Inovação: Estímulo à adoção de tecnologias emergentes e métodos inovadores.

Conclusão

A identificação dessas habilidades para a proto-persona criada reflete um entendimento profundo das necessidades dos pesquisadores, orientando a criação de trilhas de conhecimento e programas de treinamento que são essenciais para a eficaz utilização dos serviços ofertados pelo catálogo.

Esse conteúdo destaca as competências críticas identificadas para a proto-persona, apresentando um resumo das habilidades chave mapeadas e como elas contribuem para o desenvolvimento profissional do pesquisador e para a eficiência e inovação na pesquisa.

Levantamento das competências críticas necessárias para a utilização dos serviços para pesquisadores

Habilidades Identificadas

1. Planejamento Estratégico (ITSP)

- Alinhamento de ações e recursos às necessidades de pesquisa.

2. Gerenciamento de Informações (IRMG)

- Gestão eficiente do ciclo de vida das informações de pesquisa.

3. Arquitetura de Soluções (ARCH)

- Desenvolvimento de estruturas tecnológicas para apoiar projetos de pesquisa.

4. Inovação (INOV)

- Exploração de novas tecnologias e métodos para avançar na pesquisa.

5. Monitoramento de Tecnologias Emergentes (EMRG)

- Avaliação e integração de novas tecnologias relevantes para a pesquisa.

6. Pesquisa (RSCH)

- Criação de novos conhecimentos através de métodos científicos rigorosos.

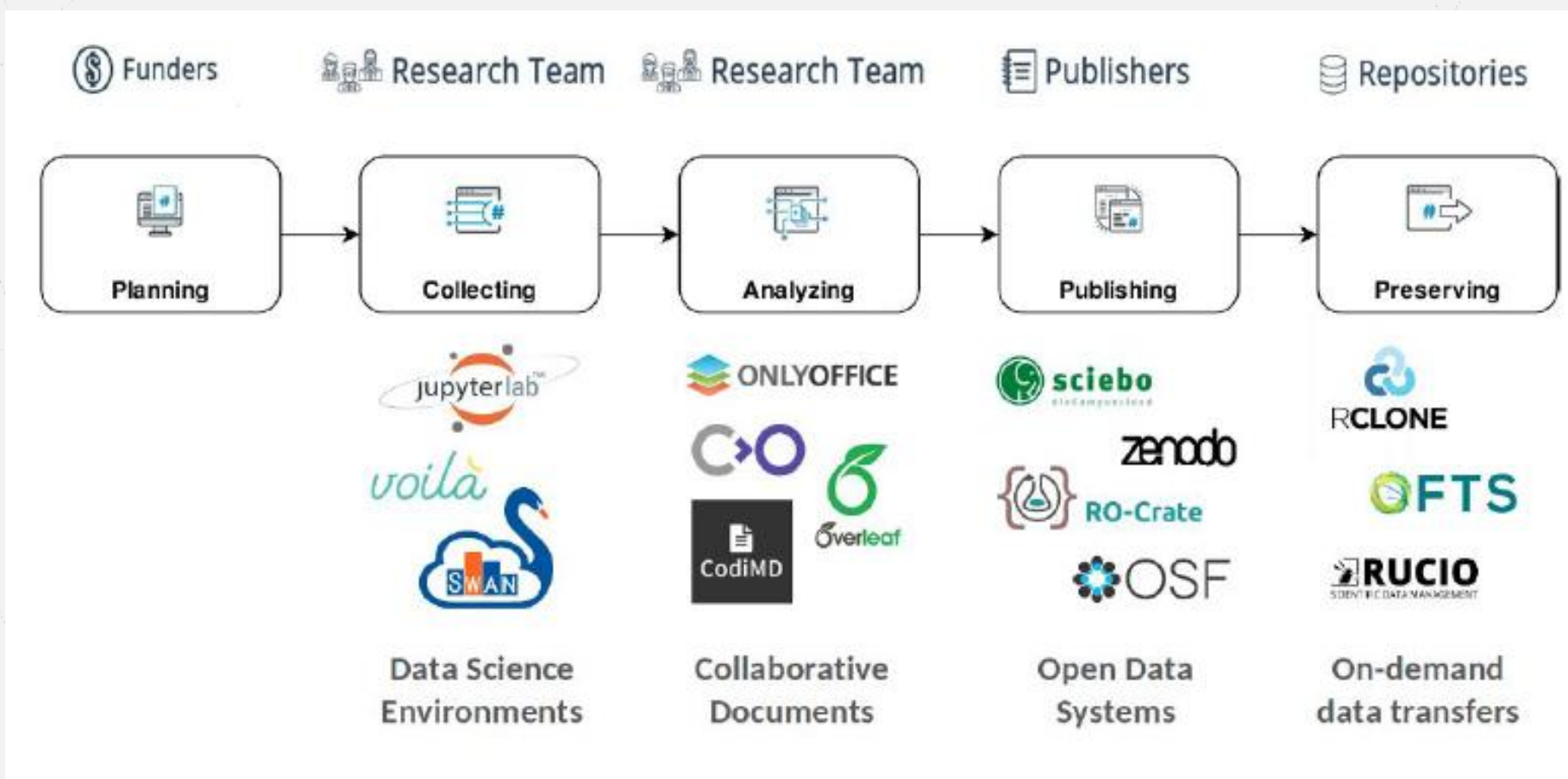
— Herança da equipe NasNuvens

Demandas da CAPES mapeadas em 2021



Herança da equipe NasNuvens

Benchmarking da União Européia (em 2022)



— Herança da equipe NasNuvens

Etapas que foram utilizadas no discovery do NasNuvens*



60 Participantes.

Máximo de 10 por Centro de Pesquisa, entre gestores e pesquisadores.



Até 04 pessoas, entrevista semiestruturada.

05 até 10 pessoas, dinâmica de exploração (pesquisadores) e dinâmica de co-criação (gestores).



Evangelizadores para apoiar na mobilização e envio de convites aos entrevistados.

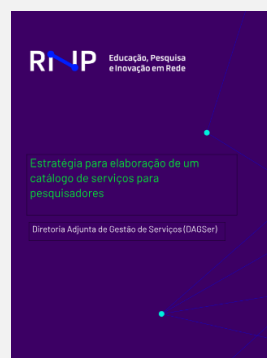
Voucher do Ifood para quem participar. (BarCamp)

* Dinâmica foi realizada remotamente

Documentos da estratégia da oferta de serviços para pesquisadores

Estratégia geral 2023

Desdobramentos para 2024



Estratégia com a CAPES

Estratégia com FOPROP

Estratégia com CNPQ

Etc, etc, etc.

Proposta de valor para os parceiros



Termos e condições diferenciados para a comunidade de Ensino e Pesquisa no Brasil



CAFe Comunidade Acadêmica Federada
Single sign-on



Backbone Nacional de alta velocidade
Conexões internacionais



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Entendimento
preliminar da
demanda

—● Entendimento preliminar da demanda

Contexto geral em que a demanda ocorre (cenário externo e organizacional)

Requisitos preliminares já identificados

- Elaborar um catálogo de serviços cujo conteúdo seja **útil para o espectro mais amplo possível de pesquisas** no Brasil e não apenas para aquelas ligadas à área de computação, as quais historicamente têm sido as principais usuárias dos serviços da RNP e do seu próprio backbone nacional de pesquisa.
- Constituir uma **nova categoria de serviços** para pesquisa que contemple um **número mínimo de serviços** que contribuam efetivamente para as necessidades dos pesquisadores brasileiros.

Questões a serem respondidas

- Que **motivações** internas (RNP) e externas (instituições de pesquisa e pesquisadores) justificam o desenvolvimento do catálogo de serviços?
- Que **interesses e requisitos** precisam ser atendidos, em escala de prioridade, dos principais stakeholders identificados?
- Que **stakeholders** têm mais **poder**, exercem mais **influência** e possuem **interesses** relevantes sobre o projeto?
- A **visão inicial** do catálogo de serviços possui **aderência** ao negócio e ao portfólio já existente na RNP?
- Há uma **base de conhecimentos** consistente a ser usada?
- As **competências e habilidades humanas** requeridas estão disponíveis?
- Há **sinergias** com outros serviços já oferecidos no portfólio da RNP?
- Que **lições aprendidas** existem de projetos semelhantes já desenvolvidos?



Prospecção

Serviços observados de
interesse do Sistema RNP.

Qual o desafio ?

- a) **Que serviços, ofertas concorrentes ou soluções alternativas são usadas atualmente pelas instituições e pesquisadores?**
 - i. Qual o nível de uso?
 - ii. Qual o grau de satisfação experimentado?
- b) **Que percepção de valor as instituições e pesquisadores apresentam em relação a essas ofertas?**
 - i. Que benefícios de valor são entregues?
 - ii. Que dores agudas são aliviadas?
 - iii. As principais tarefas relacionadas que precisam ser realizadas são suportadas por tais ofertas?
- c) **Que etapas do processo de pesquisa mais demandam o desenvolvimento e oferta de serviços e soluções de suporte?**



Fonte: <https://unies.eu/medu/course/index.php?categoryid=9>



Prospecção

Serviços observados de interesse do Sistema RNP.

—● Financiamento de cada etapa do ciclo de vida do serviço



RNP financia a **prospecção e a avaliação** dos serviços priorizados

Os parceiros da RNP financiam a **experimentação** com clientes

Os serviços em **produção** podem ser patrocinados ou contratados



RIIP

ORGANIZAÇÃO SOCIAL DO MCTI

Diagnóstico e
mercado

Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

— Pesquisa no Brasil

200.000 pesquisadores no Brasil

Principais dimensões

Número de instituições, grupos, pesquisadores e pesquisadores doutores

Principais dimensões	1993	1995	1997	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014	2016
Instituição	99	158	181	224	268	335	403	422	452	492	531
Grupos	4.402	7.271	8.632	11.760	15.158	19.470	21.024	22.797	27.523	35.424	37.640
Linhas de Pesquisa	ND	ND	ND	38.126	50.473	67.903	76.719	86.075	106.715	139.141	147.392
Pesquisadores (P)	21.541	26.779	33.980	48.781	56.891	77.649	90.320	104.018	128.892	180.262	199.566
Pesquisadores doutores (D)	10.994	14.308	18.724	27.662	34.349	47.973	57.586	66.785	81.726	116.427	130.140
(D)/(P) em %	51	53	55	57	60	62	64	64	63	65	65

Nota:

Parcela significativa da tendência de crescimento observada nos números absolutos, principalmente ano censo 2000, decorre do aumento da taxa de cobertura do levantamento.

Fonte: CNPQ (2016)

CNPq retoma o Censo de Grupos de Pesquisa

[Imprimir](#)

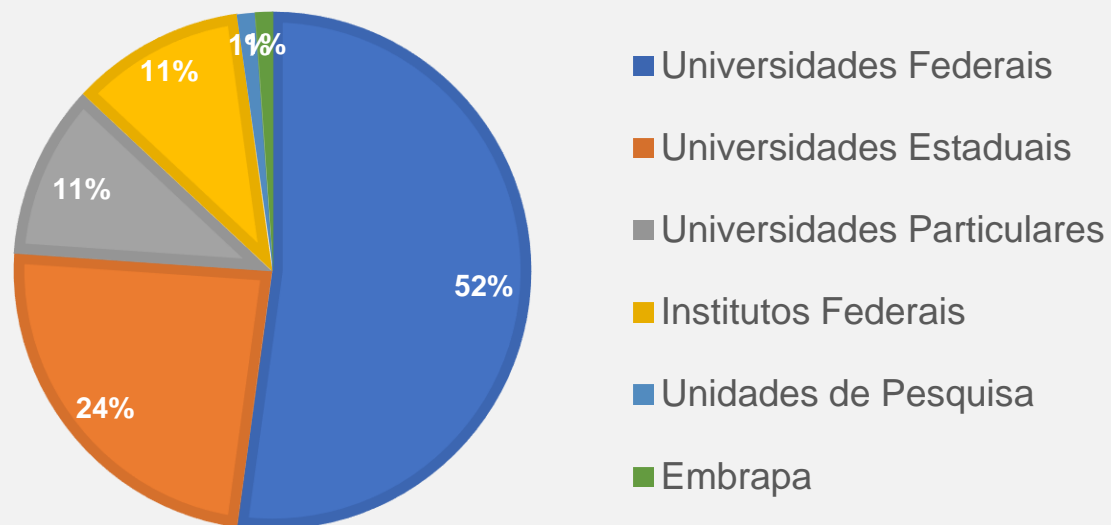
Publicado: Quinta, 21 de Setembro de 2023, 10h10 | Última atualização em Quinta, 21 de Setembro de 2023, 10h10

[Postar](#)

[Curtir 2,7 mil](#)

— Pesquisa no Brasil

Onde estão os pesquisadores?



Tipo	Núm de Instituições	Pesquisadores
Univ Federal	48	112.398
Univ Estadual	22	52.771
Particular	10	10.979
IF	10	8.631
Fiocruz	1	3.594
Embrapa	1	2.896
Total Geral	92	191.269

Fonte: <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-instituicao3> (2016)

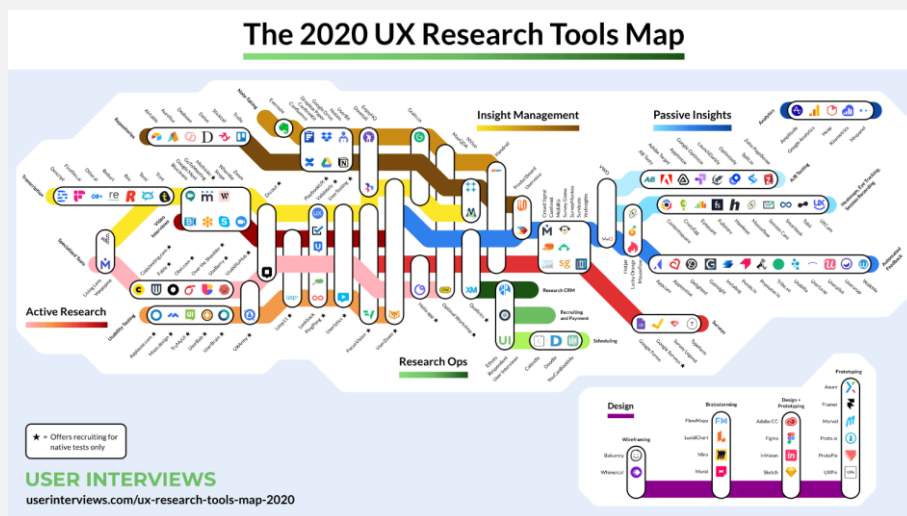
Diagnóstico e análise de mercado



Fatores externos e internos

O que os benchmarks de mercado oferecem de relevante sob a perspectiva das instituições de pesquisa e dos pesquisadores?

O que serviços e soluções já consumidos pelas instituições de pesquisa e por pesquisadores para apoiar suas atividades finalísticas e de suporte apresentam de vantagem competitiva e de fraquezas, representando ameaças ou oportunidades importantes?



Comunidade de pesquisa no Brasil



Stakeholders envolvidos

Há uma **diversidade de stakeholders** com necessidades e interesses possivelmente distintos e potencialmente conflitantes que precisam ser identificados para terem suas demandas documentadas. Eles representam **atores institucionais** do ecossistema de pesquisa brasileiro, assim como os próprios **pesquisadores** das mais variadas áreas de conhecimento.

É necessário adotar metodologias adequadas para **coletar dados** dessas partes interessadas e **validar hipóteses** formuladas acerca de como atendê-las. Sugere-se nesse sentido adotar as seguintes abordagens para viabilizar o **processo de cocriação**:

- **Reuniões** com representantes das entidades mapeadas para entendimento da demanda geral.
- **Reuniões** com Pró-reitores, coordenadores e gestores das instituições de pesquisa.
- **Survey** junto a uma amostra diversificada de pesquisadores para identificação de necessidades.
- **Grupos focais** com pesquisadores organizados por áreas de conhecimento.

Os **grupos focais** são realizados para que se possa capturar em profundidade as necessidades das partes interessadas envolvidas, estabelecendo uma **escala de relevância** utilizada para se obter **consenso** quanto à **prioridade** de atendimento.

Os **grupos focais** são realizados com o apoio dos resultados obtidos com o **survey** (aplicação prévia de **formulário eletrônico** com base em perguntas fechadas) para facilitar o processo de mediação e condução dos encontros sob responsabilidade de profissionais de **Design Thinking**.

ANDIFES/COPROPI

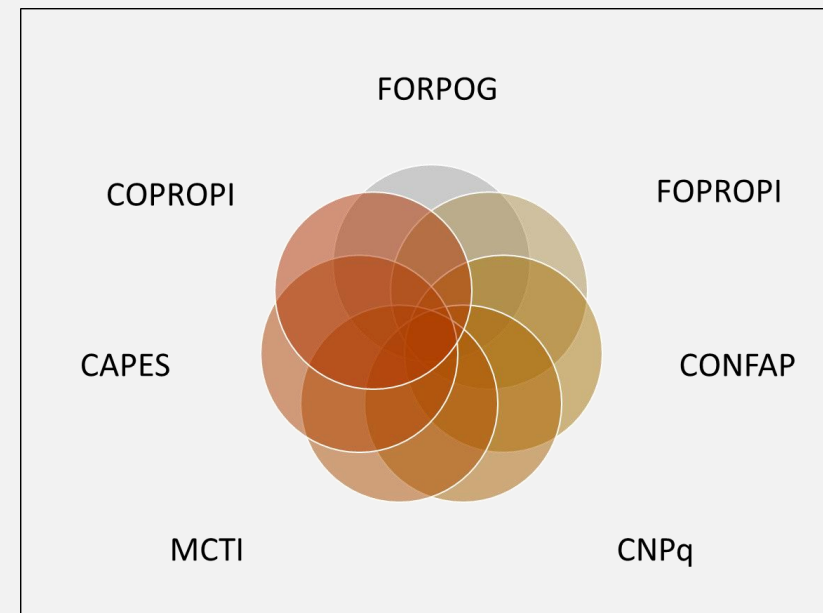
Colégio de Pró-reitores de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação das IFES

CONIF/FORPOG

Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação dos IFs

FOPROP

Fórum Nacional de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-graduação das Instituições de Ensino Superior Brasileiras (federais, estaduais, municipais, comunitárias, confessionais e privadas)



—● Diagnóstico e análise de mercado



Fatores externos e internos

Existem **pressões internas e externas** para que o catálogo de serviços a ser desenvolvido atenda a **requisitos de sustentabilidade**?

- Satisfação de demandas sociais mais amplas.
- Neutralidade de impactos ambientais.
- Uso racional de recursos para desenvolvimento e operação.
- Eficiência energética das instituições.
- Melhoria da governança das instituições.
- Facilitação de práticas anti-corrupção e de compliance.
- Melhoria das relações de trabalho.
- Adoção dos princípios da economia circular.
- Endereçamento de uma Matriz de Materialidade para as instituições.

Que grau de **adaptabilidade a mudanças** o catálogo de serviços a ser desenvolvido deve apresentar?

- Tecnológicas.
- Regulatórias.
- No comportamento dos usuários.
- No modelo de financiamento.
- Na relação com os fornecedores.



— O que observamos nas comunidades de pesquisa?

- Não há um diálogo significativo entre a TI e os Pesquisadores
- Há um diálogo intenso entre Pesquisa e Pós-Graduação
- Além dos pró-reitores de pesquisa existem coordenadores
- Os coordenadores têm uma organização interna relevante
- Os coordenadores de pesquisa são também os de pós-graduação

— O que observamos no financiamento da pesquisa?

- O Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP) reúne as fundações de amparo à pesquisa estaduais
- O CONFAP atua próximo da ConsecTI, CNPQ, CAPES e FINEP
- Planejamento de novos editais será concluído em abril de 2024
- A FINEP faz parte do ecossistema de financiamento da pesquisa

“ A descarbonização e combate à miséria são temas que, quando entram na FINEP, automaticamente ganham prioridade.”





Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Planejamento dos KR's para 2024

Desdobramentos setoriais dos KR's

Oferta de 3 novos serviços federados para PPGs a partir do NasNuvens

Esteira do PAEPA

16 novos serviços para pesquisadores **prospectados** (ao menos 3 com I.A)



8 novos serviços p/ pesquisadores **avaliados** (com análise de segurança)



4 novos serviços p/ pesquisadores **experimentados** com patrocínio externo



3 novos serviços para pesquisadores em produção



Proposta de catálogo de serviços para pesquisadores



Requisito

Atualização do benchmarking de serviços para pesquisa

Identificação do perfil dos clientes e de suas demandas

Relacionamento

6 novos relacionamentos institucionais com comunidade de pesquisadores

3 documentos formalizadores de demandas da comunidade de pesquisadores

Mercado

Alinhamento das ações de serviços aos créditos disponíveis

Ofertas de serviços negociadas com fornecedores

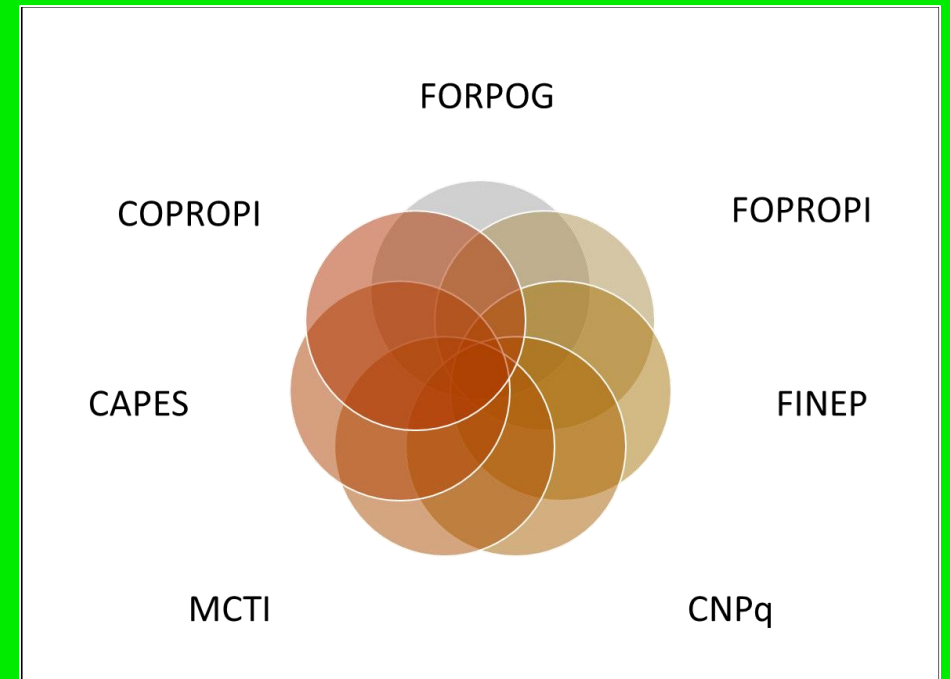
Esteira de relacionamento

Esteira de relacionamento

6 novos relacionamentos institucionais formalizados com comunidade de pesquisadores



3 documentos formalizadores de demandas da comunidade de pesquisadores

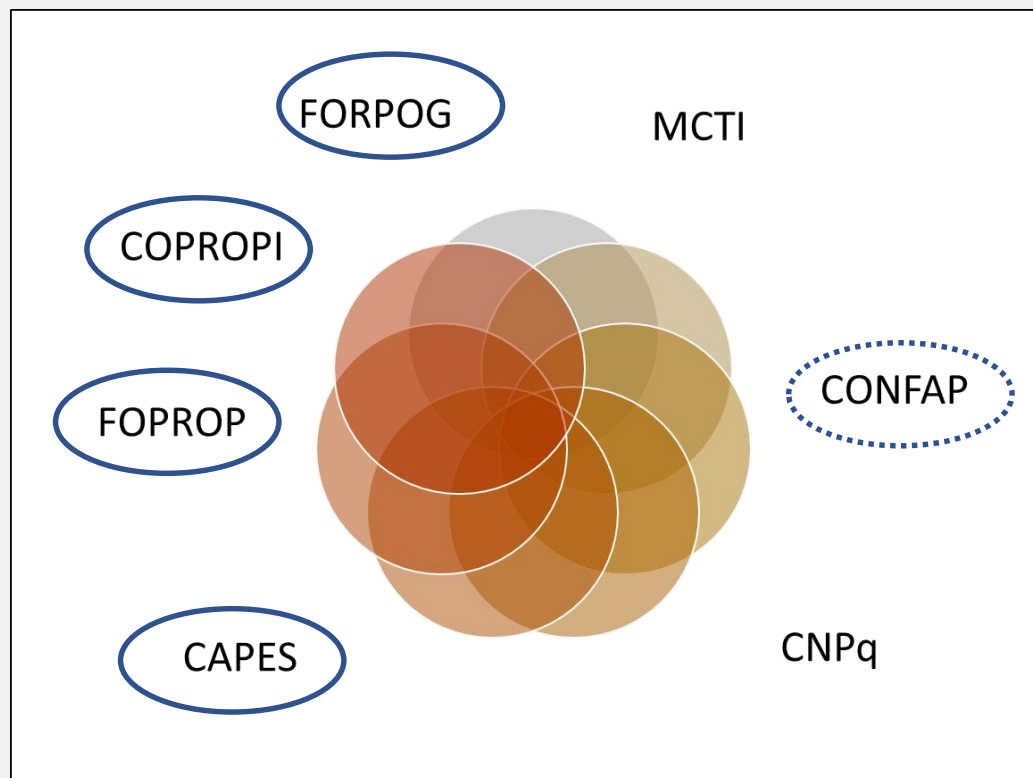


— Esteira de relacionamento

KR setorial: 6 novos relacionamentos institucionais formalizados

Objetivo:

construir um método para mapeamento, qualificação e formalização de necessidades

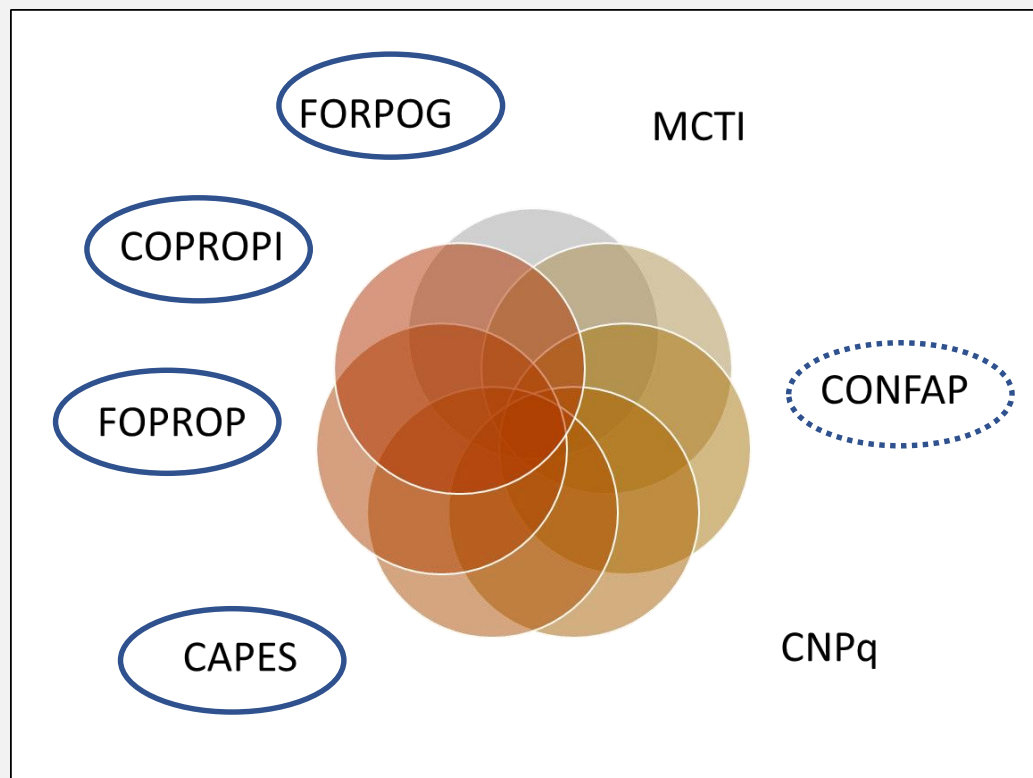


— Esteira de relacionamento

KR setorial: 3 documentos que formalizem as demandas da comunidade

As comunidades de pesquisa já produzem documentos que organizam suas prioridades.

Iremos nos utilizar deles e, idealmente, inserir nossa agenda nos mesmos.



Esteira de Requisito

Requisito

Atualização do benchmarking de serviços para pesquisa

Identificação do perfil dos clientes e de suas demandas

Ciclo de Vida de Serviços

processo de planejamento, desenvolvimento, entrega e gerenciamento de serviços



Esteira de Requisito

KR setorial: atualização do benchmarking de serviços para pesquisa

- Em 2023 foram pesquisadas 50 NRENS

Austrália (AARNET), Irlanda (HEANet), Holanda (Surfnet), Reino Unido (JISC), Portugal (FCCN), Noruega (SIKT), Finlândia (CSC), Albânia (RASH), Moldávia (RENAM), Suécia, Dinamarca, Espanha, Itália, Alemanha, França, Polônia, Suíça, Armênia, Áustria, Bélgica, Croácia, Estônia, Israel, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Montenegro, Sérvia, Eslováquia, Eslovênia, Hungria, Grécia, Geórgia, República Tcheca, Chipre, Bielorrússia, Macedônia do Norte, Turquia, Islândia, Romênia, Bulgária, Azerbaijão, EUA (Internet2), Canadá (Canarie), Chile (REUNA), Equador (CEDIA), Costa Rica (RedCONARE), Guatemala (RAGIE), México (CUDI) e **Finlândia (CSC)***

- Em 2024, este levantamento deve ser atualizado e ampliado.

* <https://research.csc.fi/>

— Esteira de Requisito

KR setorial: identificação do perfil dos clientes e de suas demandas

Potencial foco do relacionamento para mapeamento de demandas

Articulador (coordenadores de PPG e Professores de PPG)



Esteira de Requisito

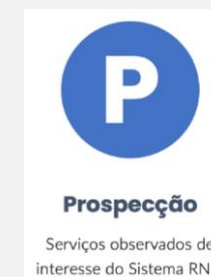
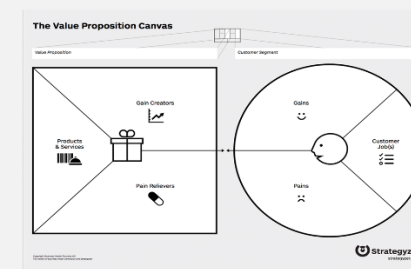


Matriz de valor dos principais serviços prospectados

Serviços em prospecção	Necessidades, dores e problemas a resolver e expectativas a atender					
	a	b	c	d	e	f
A						
B						
C						

Grid de análise comparativa das propostas de valor de cada serviço

- Serviços agrupados e analisados *por categorias*
- Avaliação dos serviços pela capacidade de atender às necessidades, dores, problemas dos clientes segundo as diferentes etapas do ciclo de pesquisa
- **Resultado esperado:** *16 novos serviços para pesquisadores prospectados e selecionados para a etapa seguinte*



Esteira do PAEPA

Esteira do P-A-E-P-A

16 novos serviços para pesquisadores **prospectados** (ao menos 3 com I.A)



8 novos serviços p/ pesquisadores **avaliados** (com *análise de segurança*)



4 novos serviços p/ pesquisadores **experimentados** com patrocínio externo



3 novos serviços para pesquisadores em produção



Proposta de catálogo de serviços para pesquisadores

Ciclo de Vida de Serviços

processo de planejamento, desenvolvimento, entrega e gerenciamento de serviços



Modelo PAEPA

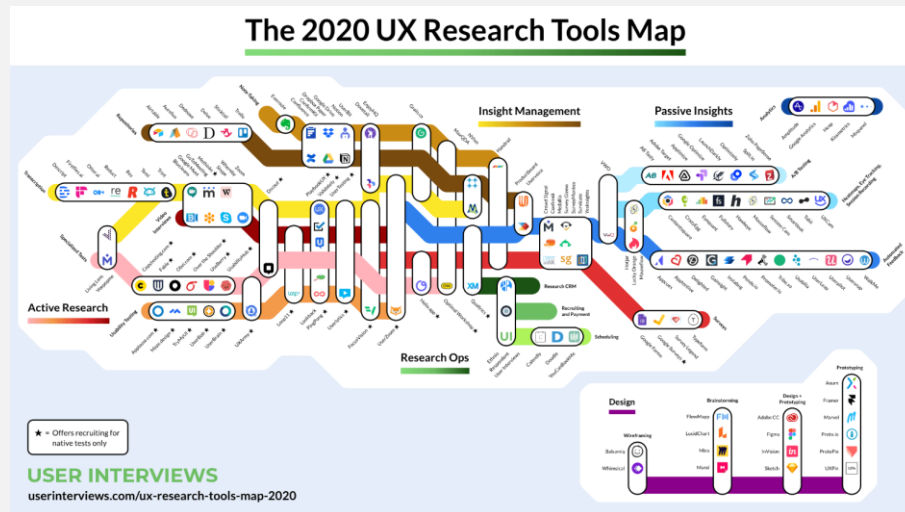




Esteira PAEPA

16 novos serviços para pesquisadores prospectados

Serviços a serem prospectados serão mapeados na esteira pré-PAEPA



101 Innovative tools and sites in 6 research workflow phases (< 2000 - 2015)

Most important developments in 6 research workflow phases

	Discovery	Analysis	Writing	Publication	Outreach	Assessment
Trends	social discovery tools	dashboards & crowdsourced advice	collaborative online writing	Open Access & Preprint publication	scholarly social media	article level (alt)metrics
Expectations	growing importance of data discovery	more online analysis tools	cloud storage integration with publication & management tools	more use of "publish first, preprint later"	use of altmetrics for research	more open and post-publication peer review
Uncertainties	support for full-text search and text mining	willingness to share in analysis phase	introduction of collaborative online writing	effect of journal/publisher status	requirements for funding & institutions	who pays for costly quantitative assessment?
Opportunities	dynamic research management on full-text	open libraries	semantic tagging, data writing, writing	collaborative online writing	using altmetrics for institutional visibility	using author, publisher and altmetrics for quality of research
Challenges	not semantic search (taxonomy, & metadata)	reproducibility	safety/privacy of online writing	publication of preprint/publisher status	making research a team-level discussion	quality of measuring tools
Most important long-term development	multidisciplinary + transdisciplinary approaches	collaboration + data driven	online writing platforms	Open Access	more & faster connected researcher profiles	importance of social evidence in non-publication contributions
Essentially novel disruptive development	community based multidisciplinary	open science	collaborative writing + integrative with publishing	connecting traditional publishers	data driven to research findings, also for open access	moving away from purely quantitative indicators

Typical workflow examples

	Discovery	Analysis	Writing	Publication	Outreach	Assessment
Traditional	Google	SPSS	Word	Springer	ResearchGate	Scopus
Modern	Google	SPSS	Overleaf	Open Access	ResearchGate	Scopus
Innovative	ResearchGate	SPSS	Overleaf	Open Access	ResearchGate	Scopus
Experimental	ResearchGate	SPSS	Overleaf	Open Access	ResearchGate	Scopus
Google	Google	SPSS	Overleaf	Open Access	ResearchGate	Scopus
NPJ/Macmillan	ResearchGate	SPSS	Overleaf	Open Access	ResearchGate	Scopus

*item da esteira de negociação

Esteira PAEPA

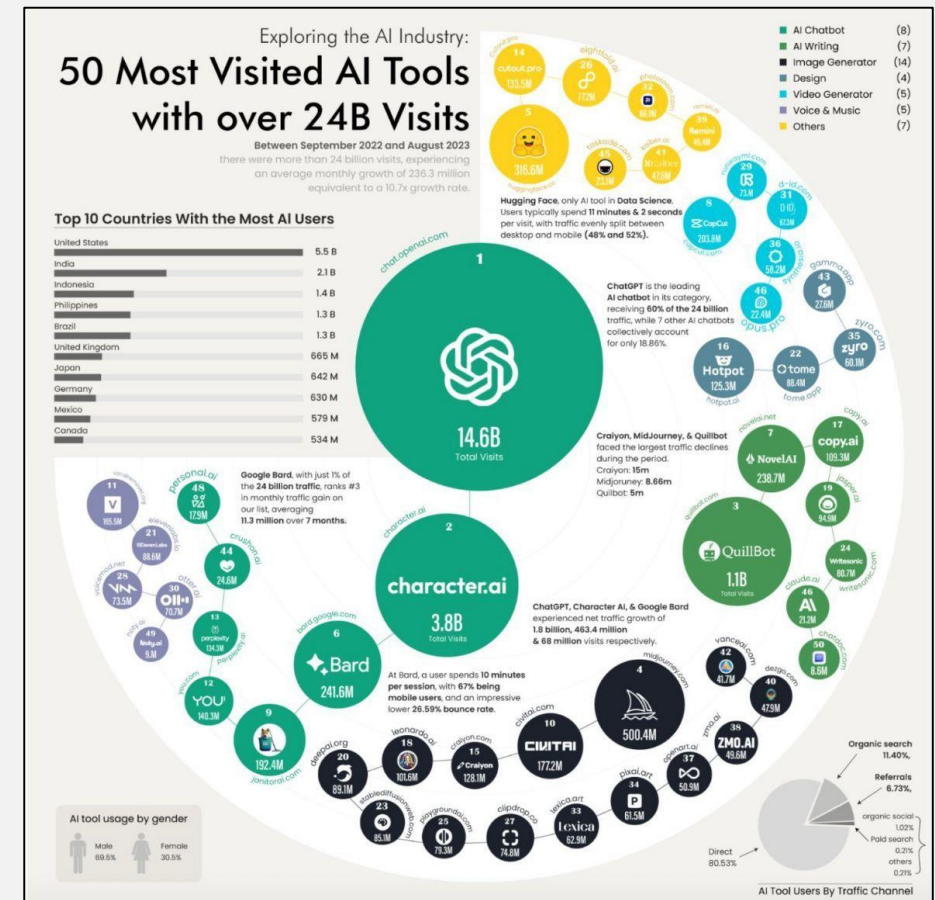
16 novos serviços para pesquisadores prospectados

- Importante: ao menos 3 novos serviços com I.A

A relevância para os serviços da inteligência é dada pela própria atualidade transformadora da nova tecnologia

Já identificamos a existência de laboratórios de Inteligência Artificial nas universidades.

Existem investimentos para pesquisa voltados especificamente para I.A.



Esteira PAEPA

16 novos serviços para pesquisadores prospectados

Paper sobre uso de IA na pesquisa

The screenshot shows the SciELO website interface. At the top, there's a navigation bar with 'GERAL', 'HUMANAS', and 'PRESS RELEASES'. Below that, a secondary navigation bar includes 'HOME', 'COVID-19', 'NOTÍCIAS', 'ANÁLISES', 'METODOLOGIA', 'ENTREVISTAS', and 'NEWSLETTER'. The main content area features a blog post header: 'ChatGPT e outras IAs transformarão toda a pesquisa científica: reflexões iniciais sobre usos e consequências – parte 1'. Below the header, it shows the date 'November 10, 2023 13:30', a 'Leave a Comment' link, and the SciELO logo. The author information lists four contributors: Rafael Cardoso Sampaio, Maria Alejandra Nicolás, Tainá Aguiar Junquillo, and Luiz Rogério Lopes Silva, each with their respective affiliations.

<https://blog.scielo.org/blog/2023/11/10/chatgpt-e-outras-ias-transformarao-toda-a-pesquisa-cientifica-reflexoes-iniciais-sobre-usos-e-consequencias-parte-1/>

Dilemas Éticos na Autoria

Destaca a dificuldade em distinguir textos humanos de textos gerados por IA.

Desafios na Detecção de Uso de IA

Observa a falta de ferramentas confiáveis para detectar o uso de IA em textos. Adverte sobre a dificuldade em confiar nas respostas das IA quanto à autoria.

Diminuição da Integridade Científica

Destaca a opacidade nos critérios e algoritmos das IA, dificultando a compreensão das decisões.

Aponta para respostas de IA que, embora plausíveis, podem ser factualmente incorretas.

Restrição nas Possibilidades de Pesquisa

Aborda mudanças na pesquisa devido à IA, substituindo padrões estabelecidos na busca de informações.

Alerta para a possível reprodução de desigualdades na produção científica causada pelo viés das IA.

Paradoxos na Produção de Conhecimento

Questiona a originalidade da IA e seu impacto na criatividade e no poder de decisão.

Relações Centro-Periferia e Colonialismo de Dados

Destaca a democratização do acesso a assistentes de pesquisa por meio da IA.

Adverte sobre o possível aumento do fosso entre centros acadêmicos e periferia devido à dependência de tecnologias estrangeiras.

Avanços Tecnológicos e Perspectivas Futuras

Discute o avanço das tecnologias, como tradutores automáticos, para facilitar a publicação em revistas internacionais.

Conclui com reflexões sobre o futuro da pesquisa científica, destacando a necessidade de regulação e adaptação às especificidades locais.

Esteira PAEPA

— 16 novos serviços para pesquisadores prospectados

- Localizamos o Centro de Competência de I.A. com 500 pesquisadores
- Realizar levantamento dos laboratórios de I.A. nas universidades



Publication status: Not informed by the submitting author

ChatGPT and other AIs will change all scientific research: initial reflections on uses and consequences

Rafael Cardoso Sampaio, Maria Alejandra Nicolás, Tainá Aguiar Junquilho, Luiz Rogério Lopes Silva, Christiana Soares Freitas, Márcio Telles, João Senna Teixeira

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6686>



Esteira PAEPA

16 novos serviços para pesquisadores prospectados

Matriz de análise e priorização de serviços em prospecção

Critérios para priorização de desenvolvimento e oferta de serviços

1. BENEFÍCIOS PARA A RNP

- Alinhamento com os objetivos e diretrizes estratégicas da RNP.

2. ABRANGÊNCIA DO SERVIÇO PARA O SISTEMA RNP

- Alcance do serviço junto às instituições de pesquisa e pesquisadores do Sistema RNP

3. SATISFAÇÃO DOS COLABORADORES

- Efeito motivacional relevante sobre as equipes da RNP

4. INVESTIMENTO REQUERIDO

- Investimento necessário para desenvolvimento

5. CLIENTE (SATISFAÇÃO)

- Proposta de valor de **grande impacto em processos críticos** das instituições de pesquisa e pesquisadores

6. OPERACIONALIDADE SIMPLES

- Desenvolvimento e entrada em operação/produção do serviço em curto espaço de tempo

7. RISCO E RETORNO

- Baixo risco de negócio relacionado à oferta do serviço

8. MODELO DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL E ESCALÁVEL

- Modelo de financiamento estabelecido e/ou um modelo de geração de receitas recorrentes

9. ATENDIMENTO DE REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

- Demandas mais amplas de natureza social, ambiental e de **governança** são atendidas pela oferta do serviço

10. ADAPTABILIDADE A MUDANÇAS

- O serviço pode ser adaptado de forma bem sucedida a mudanças ambientais externas

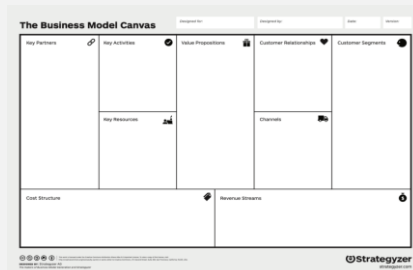
GESTÃO DO PORTFÓLIO DE SERVIÇOS DA RNP - MATRIZ DE ANÁLISE DE SERVIÇOS EM PROSPECÇÃO							
CRITÉRIOS DE ANÁLISE	Peso	SERVIÇOS EM PROSPECÇÃO					
		A	B	C	D	E	F
1. BENEFÍCIOS PARA A RNP - O serviço possui alinhamento com os objetivos e diretrizes estratégicas da RNP, contribuindo de forma relevante para os resultados do negócio e trazendo benefícios expressivos para a organização.	10						
2. ABRANGÊNCIA DO SERVIÇO PARA O SISTEMA RNP - O alcance do serviço é significativo, atendendo a diretrizes de abrangência e expectativas do Sistema RNP que demonstram condições de efetividade promissoras para a oferta do serviço.	10						
3. SATISFAÇÃO DOS COLABORADORES - O desenvolvimento e a oferta do serviço provocam efeitos multidimensionais relevantes sobre as equipes da RNP envolvidas, além de contribuir para o aperfeiçoamento e/ou aprendizado de novas competências e habilidades.	5						
4. INVESTIMENTO REQUERIDO - O desenvolvimento do serviço requer baixo investimento, tendo-se os recursos necessários já empregados e disponíveis para utilização.	10						
5. CLIENTE (SATISFAÇÃO) - O serviço possui uma proposta de valor de grande impacto em processos críticos dos clientes, respondendo de forma consistente a maior parte dos problemas, necessidades e dores mais agudas identificados e contribuindo para melhorar a eficiência e a eficácia de sua operação e a satisfação de seus usuários.	15						
6. OPERACIONALIDADE SIMPLES - O desenvolvimento e a entrada em operação/produção do serviço podem ocorrer em curto espaço de tempo e a seguir a custos, recursos, tecnologias e conhecimentos que estão sob domínio da RNP ou são de fácil acesso.	10						
7. RISCO E RETORNO - O risco de negócio relacionado à oferta do serviço é baixo, atendendo-se RTO e prazo de retorno de acordo com as expectativas e histórico de resultados, além de elevada contribuição para os indicadores do Contrato de Gestão da RNP.	15						
8. MODELO DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL E ESCALÁVEL - O serviço possui um modelo de financiamento e estabelecido ou um modelo de geração de receitas recorrentes que é bem sustentável e viabiliza o seu crescimento ao longo do tempo.	15						
9. SERVIÇO ATENDE A REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE - Demandas mais amplas de natureza social, ambiental e de governança são atendidas pela oferta do serviço, garantindo um atendimento amplo aos princípios gerais da Agenda ESG.	5						
10. SERVIÇO ADAPTÁVEL A MUDANÇAS - O serviço pode ser adaptado de forma bem sucedida a mudanças ambientais externas de natureza tecnológica, regulatória e de estrutura competitiva de mercado.	5						
TOTAL	100	0	0	0	0	0	0
PRIORIDADE							

Esteira PAEPA

8 novos serviços para pesquisadores avaliados

Importante: inclui análise de segurança e modelagem preliminar do negócio/oferta

- Os serviços a serem avaliados em uma PoC serão selecionados daquele conjunto dos 16 serviços prospectados.
- Os principais critérios de seleção para estes serviços são: seu impacto para a **melhoria do trabalho dos pesquisadores**, nos seus diferentes ciclos, e a **viabilidade da oferta**.



Fonte: TNC23 (Geánt)

Esteira PAEPA

8 novos serviços para pesquisadores avaliados

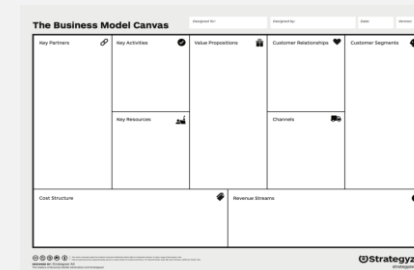


Modelagem preliminar do negócio/oferta

Serviços prospectados	Dimensões da modelagem preliminar do negócio/oferta					
	Proposta de valor	Canais	Fontes de receitas	Recursos-chave	Custos
A						
B						
C						

Grid de análise comparativa dos modelos de negócio/oferta

- Serviços agrupados e analisados *por categorias*
- Avaliação dos serviços pela capacidade de demonstrar um modelo de negócio/oferta minimamente viável
- **Resultado esperado:** *8 serviços para pesquisadores avaliados e selecionados para a etapa seguinte*



Esteira PAEPA

4 novos serviços p/ pesquisadores experimentados



Importante: serviços eleitos devem ter patrocínio externo

- Os serviços a serem **experimentados** em uma PoC serão selecionados daquele conjunto dos 8 serviços avaliados.
- O principal critério de seleção para estes serviços é o interesse institucional dos parceiros através do **financiamento desta experimentação** (piloto) com instituições clientes.
- Serviços gratuitos também terão um custo de experimentação, dada a mobilização das comunidades para teste de utilização e avaliação acompanhada.

— Adoção de ofertas

	Ofertas gratuitas	Ofertas pagas
Ofertas SheerID	Autodesk, Tableau, Alteryx, Unity	YouTube Premium, Spotify, EndNote Clarivate, Codecademy
Pesquisador (Pessoa Física)	Gratuito para usuários autenticados via café	Compra direta online com desconto
Instituição (Pessoa Jurídica)	-	Contratam via NasNuvens com super desconto
Agências de governo	-	Patrocinam a experimentação limitada no escopo e tempo

Esteira PAEPA

4 novos serviços p/ pesquisadores experimentados

Importante: serviços eleitos devem ter patrocínio externo

Questões a serem respondidas

- Dos serviços submetidos à etapa anterior de avaliação, quais?
 - ✓ Apresentam melhor performance após submetidos às dimensões da modelagem de negócio/oferta?
 - ✓ Mais se destacam após a Prova de Conceito realizada?
 - ✓ Mais se beneficiam do domínio dos fatores críticos de sucesso para o seu desenvolvimento?
 - ✓ Reúnem vantagens competitivas mais sólidas para enfrentar os desafios de mercado?
 - ✓ Mais se alinham às novas tendências de mercado?
 - ✓ Podem ser melhor desenvolvidos sob as condições de risco identificadas?
 - ✓ Apresentam premissas e restrições menos rígidas para o seu desenvolvimento?
 - ✓ Possuem uma operacionalidade mais simples para seu desenvolvimento?
 - ✓ Atendem melhor a requisitos de sustentabilidade e adaptabilidade a mudanças?



- **Resultado esperado:** 4 serviços para pesquisadores selecionados para experimentação

Esteira PAEPA

— 3 novos serviços para pesquisadores em produção

Os serviços a serem **colocados em produção** serão selecionados na fase anterior da avaliação e já prevê que haverá problema em uma das iniciativas.

O principal critério de seleção para estes serviços é o **grau de sucesso na fase de experimentação** e a **perspectiva de continuidade** e ampliação do financiamento para a oferta para um público genérico.



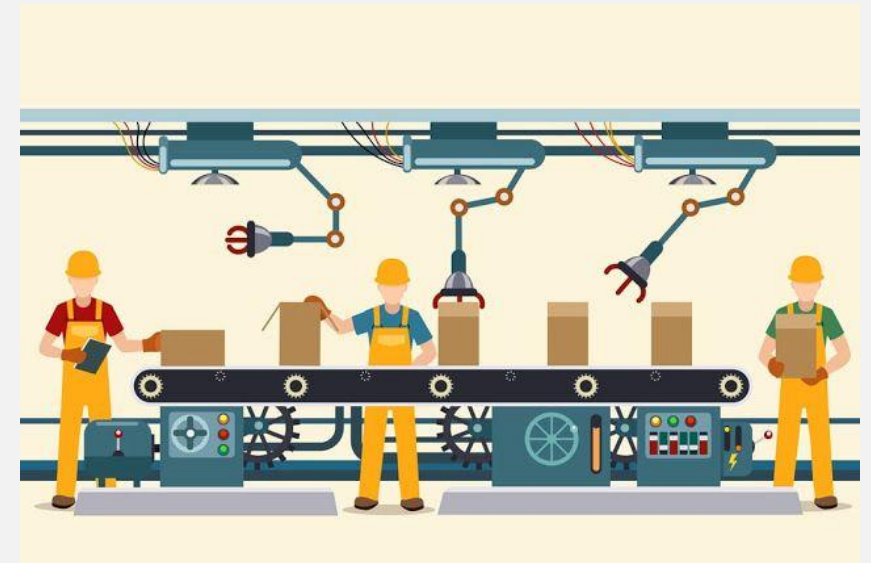
Esteira PAEPA

Proposta de catálogo de serviços para pesquisadores

Importante: será ofertado via NasNuvens

A proposta será resultado da execução das esteiras

PAEPA + Relacionamento + Mercado



Esteira de mercado

Esteira de mercado

Alinhamento das ações de serviços aos créditos disponíveis

Ofertas de serviços negociadas com fornecedores



— Esteira de mercado

KR setorial: alinhamento das ações de serviços aos créditos disponíveis

- O MCTI tem a Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia
- A CAPES tem o Programa Nacional de Pós-graduação
- A CONFAP reúne as Fundação de Amparo à Pesquisa Estaduais
- O CNPQ tem programas de financiamento para pesquisa e INCT's
- FINEP financia pesquisa dentro do ecossistema nacional de inovação



Esteira de mercado

Ampliação do investimento em pesquisa em 2024

Início > Imprensa > Todas as notícias > Finep e MCTI lançam editais Pró-infra com recursos d

Finep e MCTI lançam editais Pró-infra com recursos da ordem de 1,2 bilhão para infraestrutura de pesquisa



MCTI e CNPq anunciam R\$ 260 milhões de investimentos em novos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

Criado em 2008, INCT é um dos mais importantes programas de fomento a projetos de alto impacto científico e de formação de recursos humanos do país

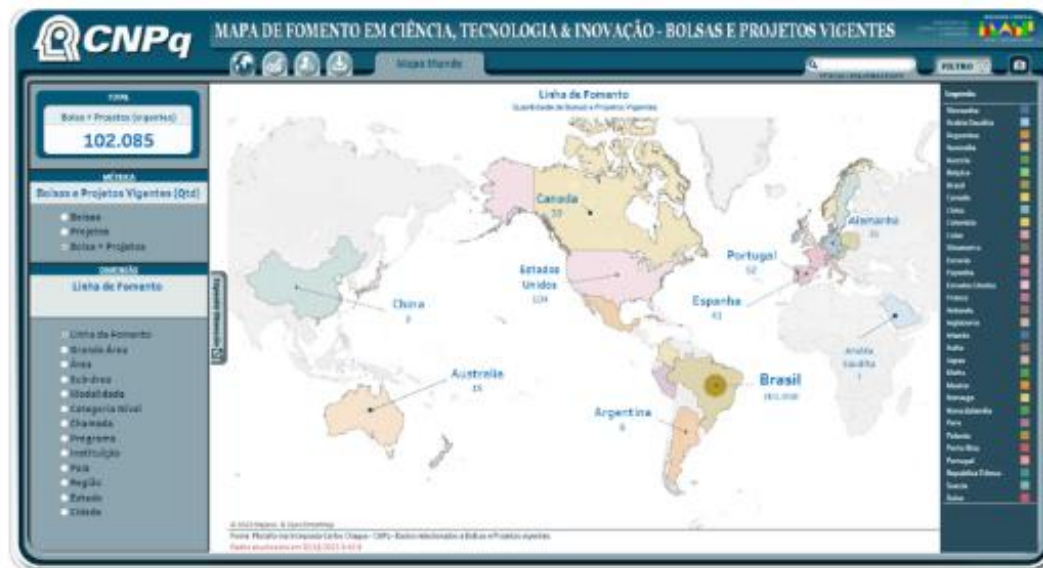
— Esteira de mercado

CNPQ LANÇA O MAPA DE FOMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

OS ACADÊMICOS, POLÍTICA DE CTIE | 11 de dezembro de 2023

Compartilhar  Compartilhar  Compartilhar  Compartilhar 

O Mapa de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação fornece uma fotografia do fomento atual do CNPq. Além do número total de projetos ou de bolsas vigentes em cada uma das 13 dimensões disponibilizadas, é possível identificar quais são os pesquisadores vinculados a um determinado projeto e ainda acessar, de forma rápida e simples, o Currículo Lattes de cada pesquisador apoiado. Basta escolher a métrica mais alinhada às suas necessidades analíticas; e a dimensão que melhor atenda aos seus objetivos.



Retrato do financiamento atual concedido pelo CNPq

Disponível em 13 dimensões diferentes

Identificação de projetos e bolsas em cada dimensão

Permite verificar o número total de projetos e bolsas em cada categoria

Acesso aos pesquisadores vinculados a projetos

Possibilidade de identificar os pesquisadores que participam de projetos específicos

— Esteira de mercado

KR setorial: Ofertas de serviços negociadas com fornecedores

- ➔ - eduGAIN tem um grande catálogo de serviços para pesquisa
- SheerID tem acesso aos grandes fabricantes de software
- Provedores Globais têm linhas de crédito para pesquisa
- CNPQ recebe financiamentos de origem empresarial para pesquisa





Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Próximos passos

— Próximos passos



Final de 2023

- Apresentar e validar internamente esta estratégia
- Acompanhar o Forum Nacional do CONFAP/CNPQ
- Participar da reunião da CAPES com representantes das áreas de pesquisa

Início de 2024 – Esteira Mercado

- Identificar intersecções deste plano com a Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (do MCTI) e do Plano Nacional de Pós-Graduação (CAPES).
- Identificar as grandes linhas de financiamento da FINEP, cujo planejamento deve ser concluído em abril
- Atualização do benchmarking de serviços para pesquisa

— Próximos passos (continuação)



Início de 2024 – Esteira Relacionamento

- Organizar reunião com a CONFAP visando a criação de parceria estratégica para o novo catálogo de serviços
- Organizar reunião estratégica com o CNPQ, possivelmente na Diretoria de Cooperação Institucional, Internacional e Inovação (DCOI)
- Promover participação da diretoria de Serviços da RNP nas cerimônias de posse dos novos coordenadores do COPROPI, FORPOG* e FOPROP visando uma articulação de alto nível para realização no mapeamento de demandas dos pesquisadores**.

**mudança de coordenação do FORPOG acontece só em março*

****sugestão de priorização para 2024: FOPROP**

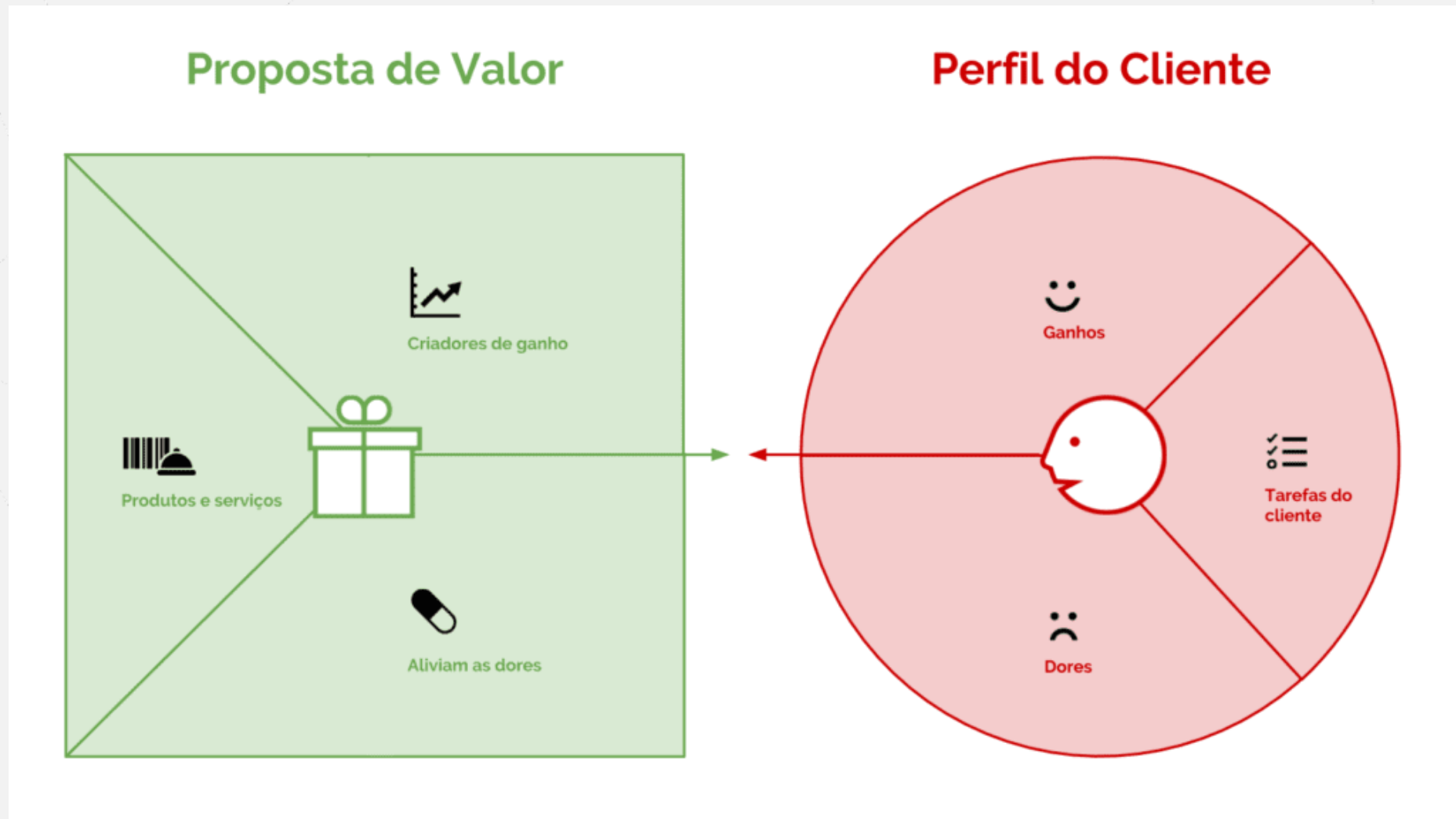
— Próximos passos (continuação ainda)



Início de 2024 – Esteira Requisitos

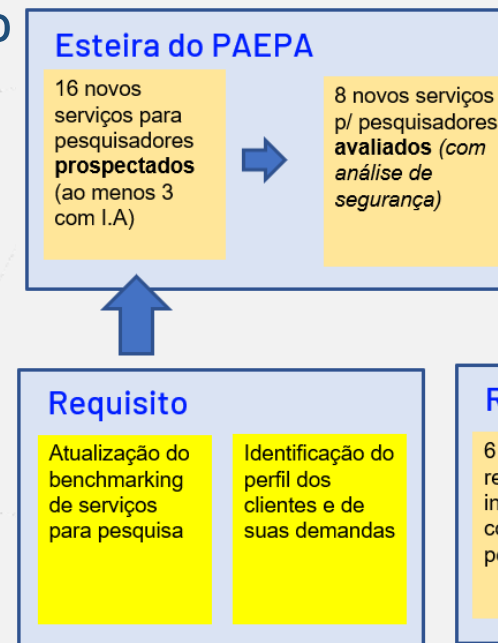
- Articular com diretoria de avaliação da CAPES a criação de ações de mapeamento e qualificação de demandas junto aos representantes das 49 áreas de pesquisa
- Realizar ao menos um evento presencial de mapeamento de demandas junto aos coordenadores de pós-graduação e pesquisa nas universidades federais e institutos federais
- Planejar uma atividade de consolidação do Canvas na reunião presencial do FORPOG (Fórum de pró-reitores dos IF's) que se realizará no Rio de Janeiro, em março
- Planejar atividade equivalente à anterior para o COPROPI (Universidades Federais) e FOPROP (Universidades brasileiras em geral)

Modelo Canvas a ser preenchido



Evento de priorização dos serviços em prospecção

- **Tema:** Primeiro encontro de construção do catálogo de serviços digitais para pesquisadores
- **Objetivo:** Selecionar 4 novos serviços para avaliação
- **Público-Alvo:** Áreas internas RNP envolvidas com oferta de serviços e relacionamento com agências de fomento, representante dos FOPROP, COPROP e FORPOG
- **Metodologia:** Matriz de análise e priorização de serviços em prospecção
- **Requisitos:** prévia virtual do encontro
- **Data:** definida a partir da consulta da agenda dos convidados
- **Local:** Sala Multiuso da ESR em Brasília
- **Quando:** 7 de Maio
- **Viagens:** 1 dia de encontro



—● Proposta de encontro com agentes do ecossistema

- **Tema:** Impulsionando a pesquisa nas universidades através de serviços digitais
- **Objetivo:** criar um mecanismo recorrente de mapeamento de demandas da comunidade de pesquisa e dar legitimidade da iniciativa.
- **Público-Alvo:** representantes das instituições mapeadas no ecossistema que atuam na definição das estratégias de Ciência e Tecnologia, no Plano de Pós-Graduação e no financiamento da pesquisa.
- **Metodologia:** a ser escolhida com ajuda de especialistas
- **Requisitos:** prévia virtual do encontro
- **Data:** definida a partir da consulta da agenda dos convidados
- **Local:** preferencialmente em um espaço de um parceiro
- **Quando:** 2º Semestre
- **Viagens:** de 2 a 3 dias de evento



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Slides adicionais

— Proposta de capacitação no uso das ferramentas

- Produção de material realizado pelos próprios pesquisadores.
- RNP pode dar as ferramentas e métodos para produção de conteúdo*.
- Periodicamente, a RNP pode promover “clínicas” virtuais entre especialistas e usuários**.

* A ESR já possui uma parceria com a AWS

** A exemplo do modelo da ARNET.



— Iniciativas em execução

- Desenvolvimento de um framework para oferecer um ambiente confiável e seguro para pesquisadores realizarem suas atividades com segurança, compartilhamento de dados e acesso a recursos avançados de computação
- Modelagem de uma oferta de serviço de armazenamento com foco na necessidade das instituições de pesquisa
- Ampliar e evoluir de forma sustentável o catálogo de produtos/serviços com foco nos institutos de pesquisa e pesquisadores no NasNuvens
- Implantação de dois CNDs integrados ao backbone RNP
- Resultado do projeto Rede repositório de dados pesquisa



Marketing de Produtos



- Segmentação do Mercado em pesquisadores e docentes
- Foco na CAFe e eduroam
- Traçar métricas alinhadas ao objetivo de negócio
- Elaborar plano estratégico de marketing de serviços
- Desenvolver estratégia de conteúdo
- Definir canais de comunicação
- Parceira com as ASCOM

— Escritório de Pesquisa

Comunicação aberta: A chave para uma colaboração eficaz entre pesquisadores e equipes de TI é a comunicação aberta e oportuna

Relação da pesquisa com a TI: A pesquisa varia amplamente entre disciplinas acadêmicas. Algumas áreas podem exigir pouco suporte de TI, enquanto outras necessitam de suporte especializado, incluindo acesso a equipamentos computacionais caros

Suporte especializado e financiamento: Projetos que demandam suporte de TI especializado geralmente são financiados por bolsas. A comunicação entre pesquisadores e equipes de TI deve ocorrer antes da submissão da proposta de bolsa para garantir o comprometimento institucional com o suporte necessário

Inclusão no orçamento da bolsa: Como prática padrão, o orçamento da bolsa sempre inclui uma parte para cobrir suporte de TI especializado. Este valor deve ser determinado em conjunto com a equipe de TI e não exclusivamente pelos pesquisadores

Papel do Escritório de Pesquisa: O escritório de pesquisa da instituição deve incentivar e exigir a comunicação adequada entre a equipe de suporte de TI e os pesquisadores. Isso deve ocorrer antes da submissão de qualquer pedido de bolsa que envolva suporte de TI além do habitual fornecido pela instituição

Ao assegurar uma comunicação efetiva e antecipada entre pesquisadores e equipes de TI, as instituições podem garantir um suporte técnico adequado para projetos de pesquisa, especialmente aqueles que envolvem necessidades especiais de TI.



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Análise de benchmark de
soluções de computação
em nuvem pública para
pesquisadores

Projeto de Criação do
Catálogo de Serviços para
Pesquisadores

Contexto

- A atualização do benchmark dos serviços oferecidos por outras redes acadêmicas (NRENs) do mundo estava prevista na **Estratégia para a Construção do novo catálogo de serviços para pesquisadores**, elaborada em 2023.

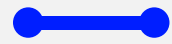


Objetivo

Em 2024, este benchmark foi realizado com os seguintes objetivos:

- Identificar as principais soluções de Computação em Nuvem
- Identificar a existência de Serviços de Nuvem para Pesquisadores
- Identificar a existência de Catálogos para pesquisadores.





Escopo do estudo de benchmark

- 40 redes acadêmicas (NRENS)
- Provedores da RNP
- Parceiros da RNP





RESULTADOS

Resumo dos resultados

40 NRENs pesquisadas

1 Não possuía serviços de Computação em Nuvem (AMPEC/Sérvia)

11 Possuem alguns Serviços direcionados para Pesquisadores

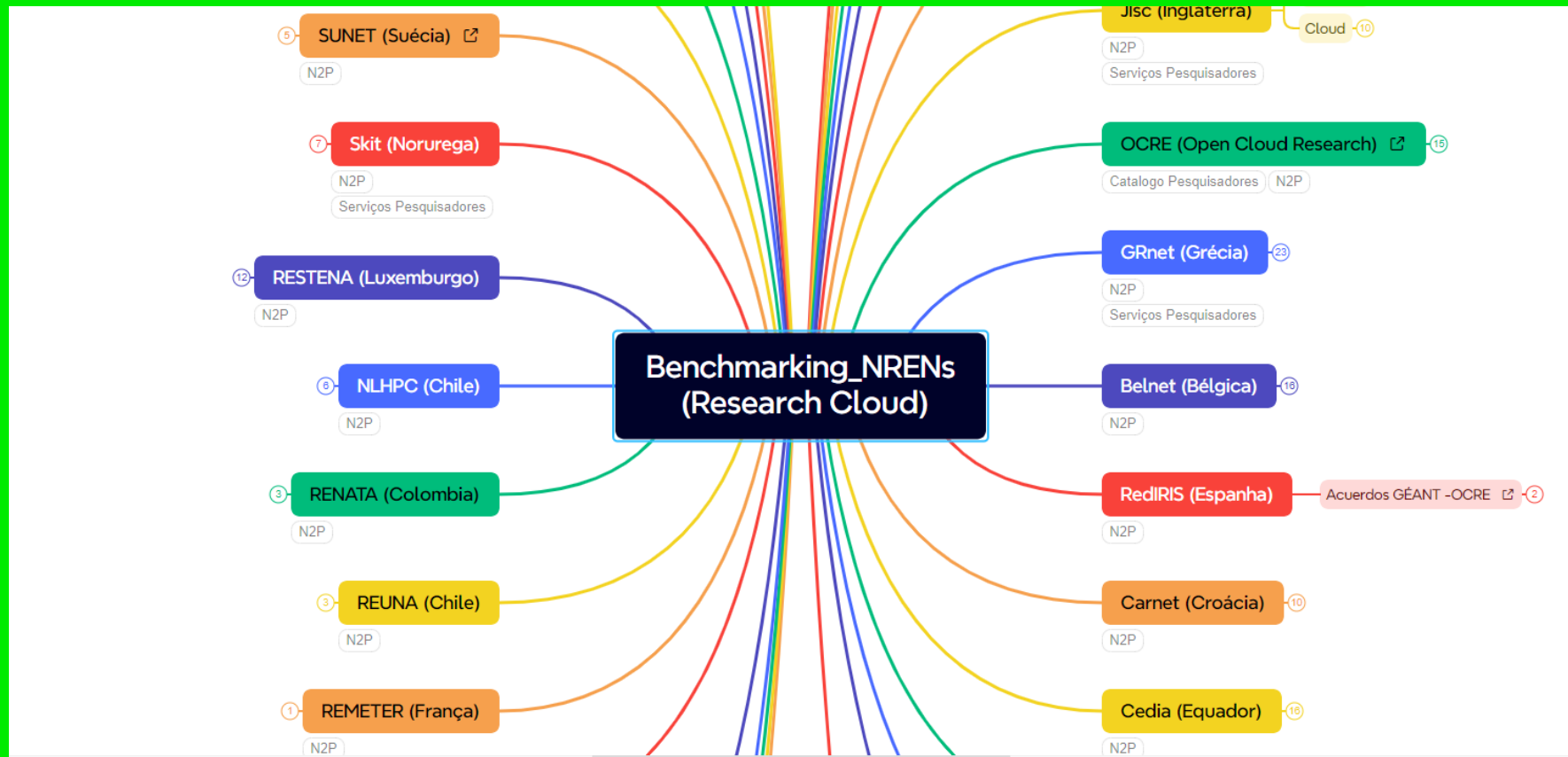
9 Possuem Catálogos para Pesquisadores

6 NRENs são Instituições de Pesquisas e Pesquisadores

— Soluções oferecidas pela NRENs



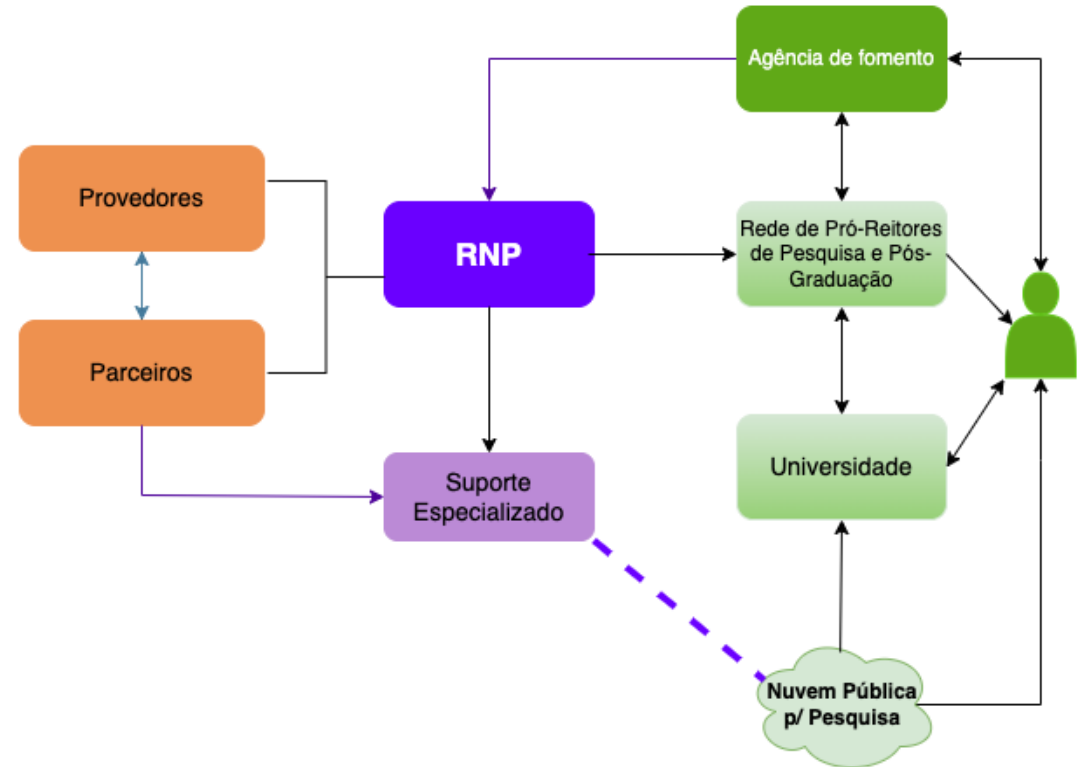
Dados Primários do benchmark



➤ O mapa mental dos serviços pode ser consultado neste [link](#)



Mapa de Relacionamento



Exemplo de parceria estratégica na Europa

OCRE
Open Clouds for Research Environments

o cre-project.eu / @OCREproject / company/ocre-project

WHAT is the OCRE IaaS+ Framework

A framework of 473 commercial cloud contracts covering 40 European countries to ease access and provide volume discounts to research and education institutions.

WHY use the OCRE IaaS+ Framework

Crazy not to...

- No institutional tender required (reseller competition complete)
- Significant discounts (pan-European aggregation and economy of scale)
- Advantageous terms & conditions (stated in the Framework- and Call-off Contract)

Compliance

- Compliance with all relevant EU Regulations (Procurement, VAT, GDPR, etc.)
- Call-off Contract with supplier is under local laws
- Local in-country platform support and call-off

Networks

- Supplier peering POPs on GÉANT network
- Significant data ingress/egress waivers in place

Community support

- 3 annual supplier workshop commitment from all platforms
- Additional discounting
- GÉANT WP4/Contract Management support
- Regional/National uptake reporting

Trust, Identity and Security

- All platforms support SAML2/OIDC protocol
- eduGAIN onboarding (GÉANT federation)

See which platforms are available in your country now:

www.ocre-project.eu/framework

OCRE receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 824079

OCRE Open Clouds for Research Environments

HOW to use the OCRE IaaS+ Framework

OCRE
Open Clouds for Research Environments
o cre-project.eu
@OCREproject
company/ocre-project

- 01 DOWNLOAD** your infopack here:
www.ocre-project.eu/infopack
- 02 DEFINE** your workload requirements
- 03 SELECT** your procurement option from:
 - a. DIRECT AWARD** - when already working on a specific platform and if standardised on that specific platform; only one supplier of a specific solution available; Intellectual property justification
 - b. MINI DESKTOP COMPETITION** - Use tool (excel sheet) in infopack to reuply initial ITT award criteria scores based on your specific requirements
 - c. MINI COMPETITION** - Create your own competition within the Framework and invite all OCRE suppliers in your lot / country (see catalogue) to provide proposals based on your awarding criteria. Evaluate - score - award; and sign the Call-off Contract after standard.
- 04 PREPARE** the service order
- 05 CONSUME** THE SERVICE

FAQs OCRE IaaS+ Framework

Frequently Asked Questions

Legitimacy

- Framework IT followed all guiding principles of the EU tendering law procured under Dutch tendering law
- Competition between resellers per lot settled within the Framework Contract (complete)
- Call-off Contract between institute and supplier governed by local law
- Call-off Contracts as result of a mini-(desktop) competition or direct award between reseller and institute
- Institutions responsible for scoring and awarding decisions
- Direct award possible within conditions

Security

- Supplier SOCs (Security Operations) – unprecedented threat surveillance and response!

NREN support

- The NREN may claim costs of up to 5% from the supplier depending on the extent to which they provide procurement support as a referrer

Non-EU Countries

- Fundamentally harmonised procurement regulations across Europe
- Procurements using the OCRE Framework may require additional work, like publication and stand-still on national procurement platforms
- OCRE team provides procurement support for all!

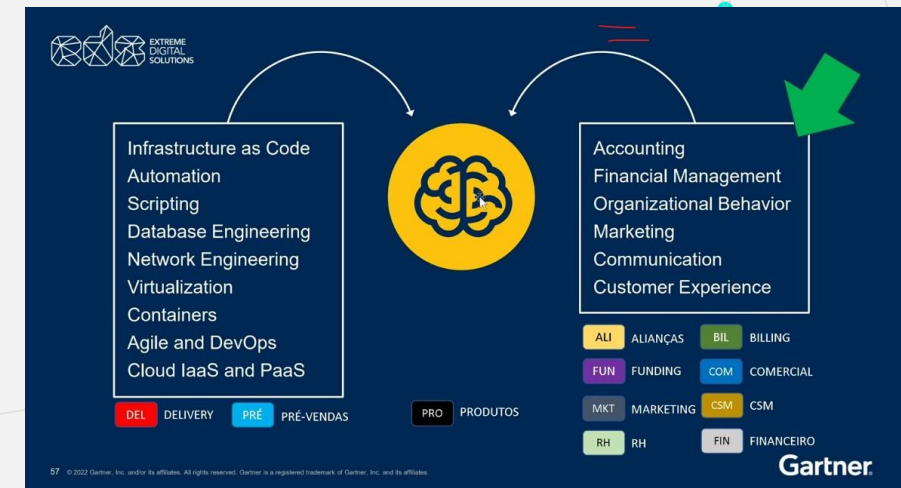
Contact the OCRE procurement team here:
procurement@ocre-project.eu

OCRE receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 824079

OCRE Open Clouds for Research Environments

Reflexões e oportunidades

- Foco no modelo de Pareto que cobre os custos mais significativos (80%) com um número limitado de itens (20%), simplificando o processo de aquisição;
- O mundo está voltando seu modelo de negócio para créditos;
- Mecanismos que facilitem à aquisição de serviços e produtos pelos pesquisadores são essenciais;
- Estrutura de suporte, incluindo gestão financeira e relacionamento com o cliente é algo fundamental.





Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Obrigado !



RIIP

Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

Benchmark
*Oferta de Computação em Nuvem p/
Pesquisadores*

N2P_DAGSer-HA

0 Benchmarking



- 40 NRENs ao redor do Mundo
- Provedores Qualificados_RNP
- Parceiros

- Soluções Existentes para Pesquisadores
- Mapa de Relacionamento RNP X Mercado



NRENs e suas parcerias

— NRENs_Foco em Serviços de Computação em Nuvem

OBJETIVO:

- ✓ Identificar as principais soluções de Computação em Nuvem, incluindo as públicas
- ✓ Identificar se existiam Serviços de Nuvem para Pesquisadores
- ✓ Identificar se existiam catálogos para pesquisadores.

➤ **Acesse a pesquisa aqui**
[Benchmarking NRENs N2P](#)

40 NRENs pesquisadas


01 Não possuía serviços de Computação em Nuvem (AMPEC/Sérvia)

11 Possuem alguns Serviços direcionados para Pesquisadores

09 Possuem Catálogos para Pesquisadores

06 NRENs são Instituições de Pesquisas e Pesquisadores

GÉANT X Parcerias Estratégicas



OCRE

Open Clouds for Research Environments

ocre-project.eu / [@OCREproject](https://twitter.com/OCREproject) / [company/ocre-project](https://www.linkedin.com/company/ocre-project)

WHAT is the OCRE IaaS+ Framework

A framework of 473 commercial cloud contracts covering 40 European countries to ease access and provide volume discounts to research and education institutions.

WHY use the OCRE IaaS+ Framework

Crazy not to...

- No institutional tender required (reseller competition complete)
- Significant discounts (pan-European aggregation and economy of scale)
- Advantageous terms & conditions (stated in the Framework- and Call-off Contract)

Compliance

- Compliance with all relevant EU Regulations (Procurement, VAT, GDPR etc.)
- Call-off Contract with supplier is under local laws
- Local in-country platform support and call-off

Networks

- Supplier peering POPs on GÉANT network
- Significant data ingress/egress waivers in place

Community support


- 3 annual supplier workshop commitment from all platforms
- Additional discounting
- GÉANT WP4/Contract Management support
 - Regional/National uptake reporting

Trust, Identity and Security

- All platforms support SAML2/OIDC protocol
- eduGAIN onboarding (GÉANT federation)

See which platforms are available in your country now:

www.ocre-project.eu/framework



OCRE receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 824079

OCRE Open Clouds for Research Environments



HOW to use the OCRE IaaS+ Framework

OCRE
Open Clouds for Research Environments
ocre-project.eu
[@OCREproject](https://twitter.com/OCREproject)
[company/ocre-project](https://www.linkedin.com/company/ocre-project)

- 01 DOWNLOAD** your infopack here:
www.ocre-project.eu/infopack
- 02 DEFINE** your workload requirements
- 03 SELECT** your procurement option from:
 - DIRECT AWARD** – when already working on a specific platform and if standardised on that specific platform; only one supplier of a specific solution available; Intellectual property justification
 - MINI DESKTOP COMPETITION** – Use tool (excel sheet) in infopack to reapply initial ITT award criteria scores based on your specific requirements
 - MINI COMPETITION** – Create your own competition within the Framework and invite all OCRE suppliers in your lot / country (see catalogue) to provide proposals based on your awarding criteria. Evaluate - score - award; and sign the Call-off Contract after standstill.
- 04 PREPARE** the service order
- 05 CONSUME** THE SERVICE

FAQs OCRE IaaS+ Framework

Frequently Asked Questions

Legitimacy

- Framework ITT followed all guiding principles of the EU tendering law procured under Dutch tendering law
- Competition between resellers per lot settled within the Framework Contract (complete)
- Call-off Contract between institute and supplier governed by local law
- Call-off Contracts as result of a mini-(desktop) competition or direct award between reseller and institute
- Institutions responsible for scoring and awarding decisions
- Direct award possible within conditions

Security

- Supplier SOCs (Security Operations) – unprecedented threat surveillance and response!

NREN support

- The NREN may claim costs of up to 5% from the supplier depending on the extent to which they provide procurement support as a referrer.

Non-EU Countries

- Fundamentally harmonised procurement regulations across Europe
- Procurements using the OCRE Framework may require additional work like publication and stand-still on national procurement platforms
- OCRE team provides procurement support for all!

Contact the OCRE procurement team here:
procurement@ocre-project.eu

OCRE receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program

OCRE Open Clouds for Research Environments



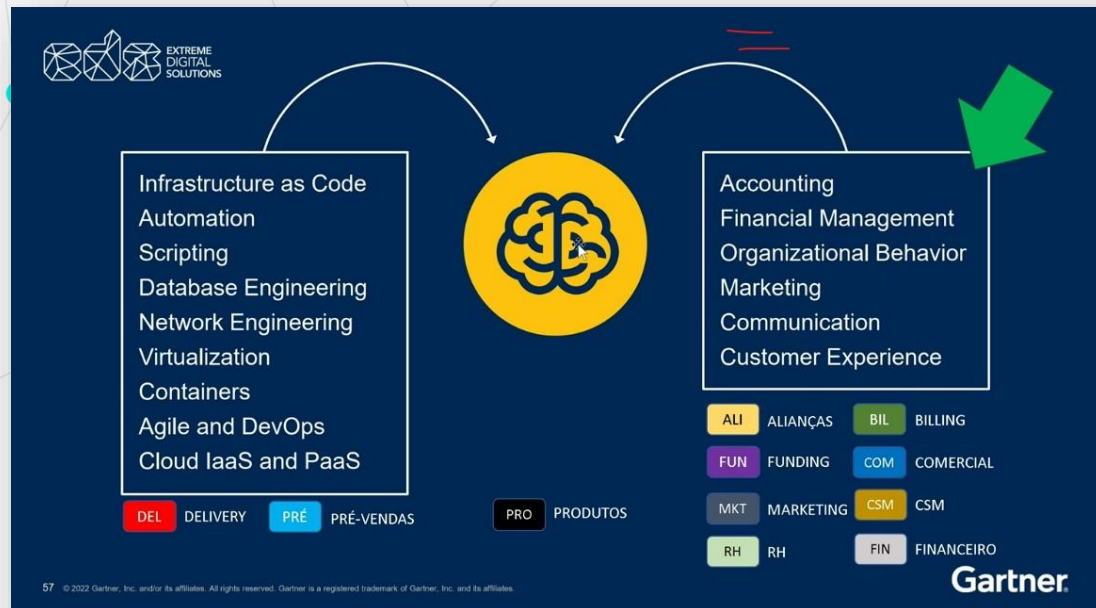
Provedores (AWS e Google) e os
parceiros

PROVEDORES_ O que além da Computação em Nuvem pode ser uma oportunidade

OBJETIVO:

- ✓ Identificar, dentro das soluções de Computação em Nuvem pública, que já conhecemos, oportunidades de novos serviços de valor agregado aos pesquisadores.
- ✓ AWS: possui ações de engajamento para a comunidade de pesquisa, através de créditos, fomentado junto com as agências de fomentos,
- ✓ Google: Também possui programas de crédito, mas está incentivando o uso de Inteligência Artificial para a pesquisa, e já tem ações pilotos com a RNP nesse sentido.

03S/EDS_ O que além da Computação em Nuvem pode ser uma oportunidade



Trouxe importantes pontos para estudo e reflexões sobre as tendências para nuvem pública:

- ✓ Focamos em um catálogo de Pareto que cobre os custos mais significativos (80%) com um número limitado de itens (20%), simplificando o processo de aquisição. Uma pesquisa realizada a 6 meses atrás mostrou que esses 20% de itens contemplo MV, bancos de dados, armazenamento e tráfego de rede.
- ✓ O mundo está voltando seu modelo de negócio por créditos.
- ✓ Ele também destacou a tendência crescente de marketplaces para vendas de software e o potencial para a RNP criar e publicar ofertas nessas plataformas.
- ✓ Para Inovação é essencial que facilitemos o Procurement (Mecanismo que facilite a compra para os pesquisadores)
- ✓ Enfatizou a necessidade de uma estrutura de suporte, incluindo gestão financeira e relacionamento com o cliente., cfe. apontamento do Gartner sobre os skills necessário para nuvem, importante para a modelagem do serviço e da operação.



RESULTADOS

E quais são as soluções, que hoje são oferecidas aos pesquisadores?

- Compute Infrastructure
- Programas de CRÉDITOS
- TestBed Infrastructure
- Peering Privado
- SuperComputing - HPC
- Treinamento
- Catálogo de Serviços + Descontos c/Provedores (IaaS, PaaS, SaaS)

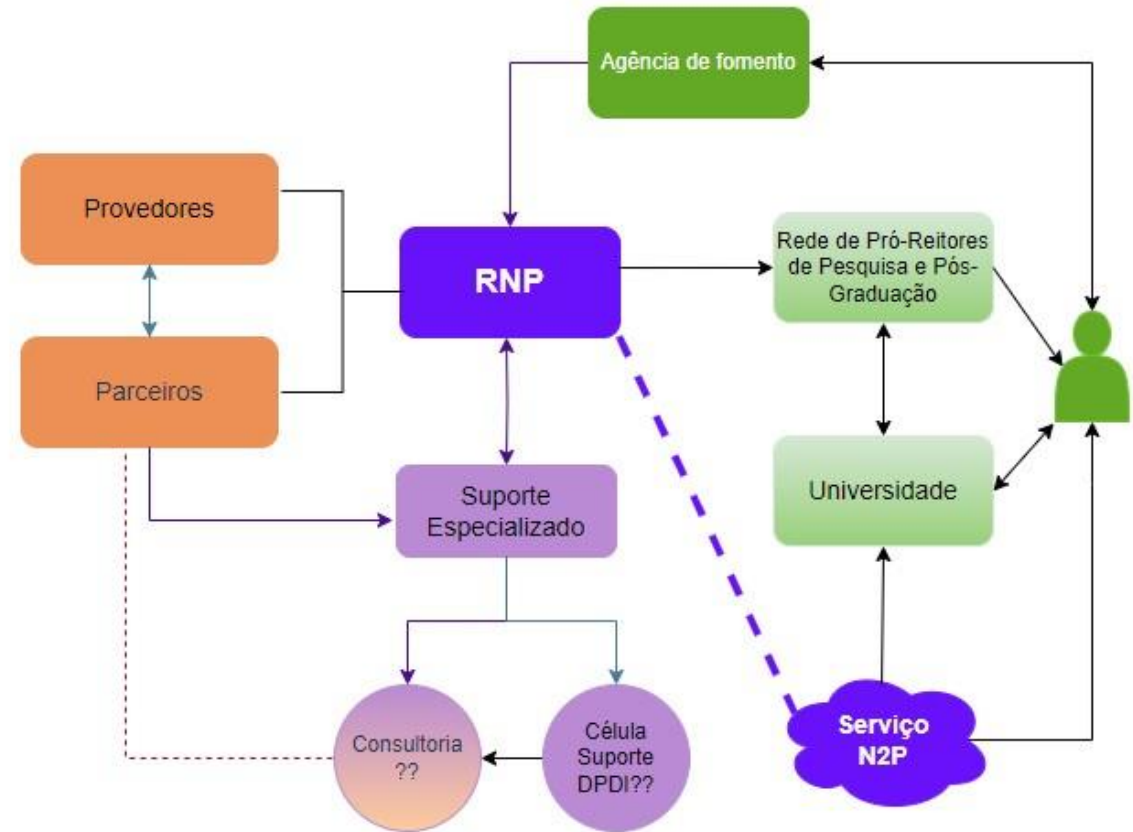
- Consultoria
- Nuvem Comunitária
- Armazenamento Seguro
- Comunidades e Ações de Engajamento
- Suporte Técnico Especializado
- FrameWork - Procurement Procedure
- Data egress fee



Visualização Preliminar do Mapa de Relacionamento da RNP X Pesquisadores X Mercado.

Benchmarking de Mercado_O3S (Jonatas)

Mapa de relacionamento construído com base no compartilhamento de ações e experiências de mercado do Jonatas, através da O3S, com serviços de nuvem pública para o governo brasileiro.



OBRIGADO!

Lucilaine.noffri@rnp.br



MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

