

Seminário Internacional
Sistemas de Informação para a Pós-Graduação

Desafios da **Ciência Digital** e o papel dos **Sistemas de informação** da **Pós-Graduação**

Roberto C. S. Pacheco
Universidade Federal de Santa Catarina

Seminário Internacional
Sistemas de informação para a pós-graduação

23 de maio de 2018

Capes, 22 e 23/05/2018

AGENDA

1. Quem somos ?

Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI

2. Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?

Estudo de caso: *Plataformas Sucupira*

3. O que é Ciência Digital ?

Bases Conceituais, Definição e Características

4. Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?

Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução

5. Que aprendizados levamos e que oportunidades temos?

O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?

AGENDA

1. Quem somos ?

Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI

2. Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?

Estudo de caso: *Plataformas Sucupira*

3. O que é Ciência Digital ?

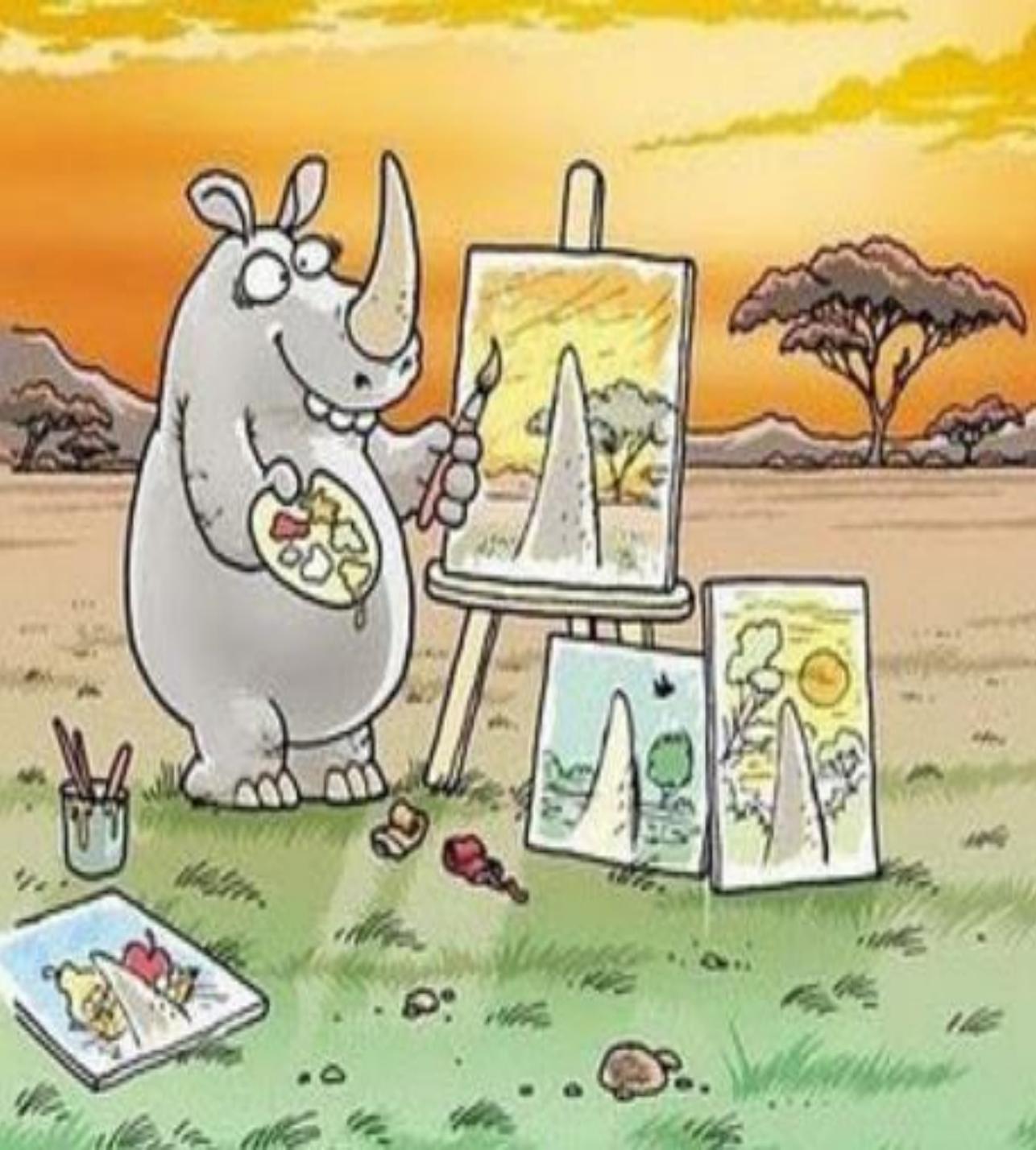
Bases Conceituais, Definição e Características

4. Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?

Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução

5. Aprendizados e oportunidades

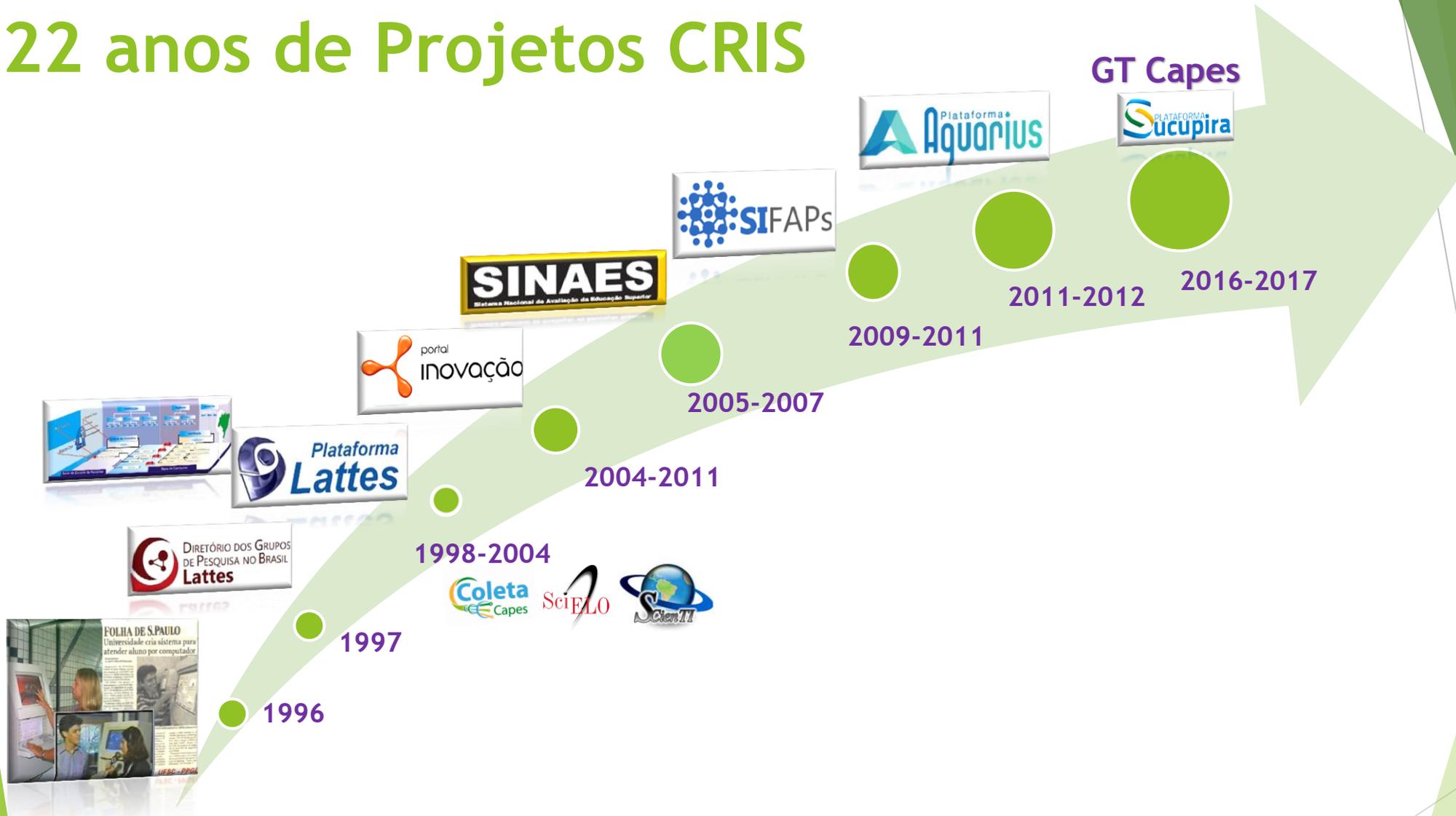
O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?



NOSSAS LENTES

Como nossa trajetória
influencia as visões aqui
discutidas?

22 anos de Projetos CRIS



EUROCRIS

*8th International Conference on
Current Research Information Systems*



Toward CERIF-ScienTI cooperation and interoperability

ROBERTO C.S. PACHECO^{1,2,3}, VINÍCIUS MEDINA KERN^{1,3},
JOSÉ FRANCISCO SALM JR. ^{1,3},

ABEL LAERTE PACKER⁴, RENATO MURASAKI⁴, LUÍS AMARAL⁵,
LEONEL DUARTE DOS SANTOS⁵, ALBERTO R. CABEZAS BULLEMORE⁶

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC),
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

² Departamento de Informática e Estatística (INE),
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

³ Instituto Stela, Brasil

⁴ Latin American and Caribbean Center on
Health Sciences Information (BIREME), Brasil

⁵ Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho, Portugal

⁶ Departamento de Información, Comisión Nacional
de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), Chile



Universidade do Minho
2001 - Florianópolis, Brasil

ORCID

Reconhecimento ao Lattes Janeiro de 2010

Plataforma Lattes | CNPq

Metrics and Science Policy
Julia INGRID Lane

The Brazilian Experience

Let's make science metrics more scientific

Julia Lane

Nature 464, 488–489 (25 March 2010) | doi:10.1038/464488a
Published online 24 March 2010

<http://www.nature.com/nature/journal/v464/n7288/full/464488a.html>

"The Brazilian experience with the Lattes Database is a powerful example of good practice. This provides high-quality data on about 1.6 million researchers and about 4,000 institutions. (...) - The result is one of the cleanest researcher databases in existence."

Nature 25/03/2010

UFSC EGC



Workshop NSF e NIH Janeiro de 2011

AGENDA

1. Quem somos ?
Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI
2. **Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?**
Estudo de caso: *Plataforma Sucupira*
3. O que é Ciência Digital ?
Bases Conceituais, Definição e Características
4. Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?
Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução
5. **Aprendizados e oportunidades**
O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?

Novembro de 2015: GTE-CAPES SI da PG

Indicação	IES	Representação	e.mail
1	Adriano Lisboa Monteiro	UFRGS	
2	Ana Paula Cabral Seixas Costa	UFPE	
3	André Brasil	CAPES	04.quim@capes.gov.br
4	André Luiz Felix Rodacki	UFPR	apcabral@hotmail.com
5	Antonio Virgílio B. Bastos	UFBA	andre_brasil@capes.gov.br
6	Augusto Schrank	UFRGS	21.efis@capes.gov.br
7	Carlos José Soares	UFU	37.psic@capes.gov.br
8	Carmen Gracinda Silvan Scochi	USP-RP	06.biol@capes.gov.br
9	Edmilson Chaves Jr	CAPES	
10	Eliane Pereira Zamith Brito	FGV/SP	
11	Eliane Veit	UFRGS	
12	Gibeon Aquino Jr		
13	Hemerson Pistori		
14	José Alexandre Felizola Dimiz Filho		
15	Jose Antonio Rocha Gontijo	UNICAMP	
16	Lorenzo Justiniano Diaz Casado	PUC-RIO	
17	Marcelo Turine		
18	Maria José Giannini		
19	Maurício Dzedzic	Universidade Positivo	
20	Odir Antonio Dellagostin	UFPEL	
21	Philippe Olivier Alexandre Navaux	UFRGS	
22	Roberto Carlos dos Santos Pacheco	UFSC	
23	Sylvio Roberto Accioly Canuto	USP	
24	Talita Moreira de Oliveira	CAPES	
25	Valdir Fernandes	CAPES	

Equipe

- DAV
- DTI
- CTC
- FOPROP
- CONFAP
- Equipe Sucupira
- Especialistas

Secretaria Executiva
Talita Moreira de Oliveira

Coordenação
Roberto C. S. Pacheco

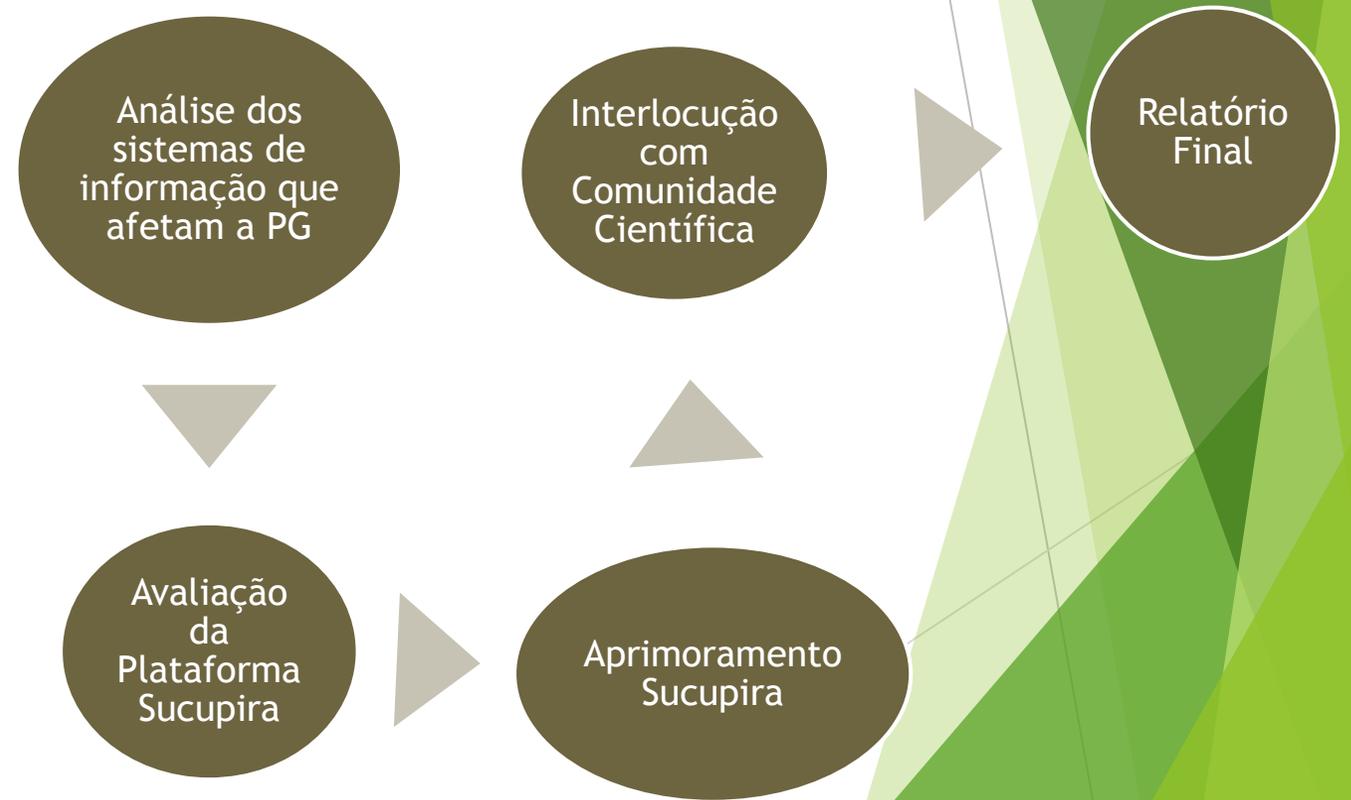
Portaria 141 - 13/11/2015

Art. 5º Alterar o Art. 2º da Portaria CAPES nº 141, de 13/11/2015, publicada no DOU de 17/11/2015, seção 2, pág. 17, para incluir José Francisco Salm Junior (UDESC) e Talita Moreira de Oliveira (CAPES).

Art. 5º Alterar o Art. 2º da Portaria CAPES nº 141, de 13/11/2015, publicada no DOU de 17/11/2015, seção 2, pág. 17, para incluir José Francisco Salm Junior (UDESC) e Talita Moreira de Oliveira (CAPES).

Portaria 141 13/11/2015

Objetivos



Bases Conceituais

O que é o SNPG?

Sistema Beneficiado

SNPG

MEC
CAPES
MCTI
CNPq
IBICT
FINEP

IES
PPGs

Docentes
Discentes
Egressos

Consultores
Comitês
CTC/CAPES

FUNPROP
ANDIFES
FORTEC
FAPs
CONFAP

Empresas
Atores
sociais

Diretrizes de projeto

Vi

Coprodução pública

amento

Qualidade
Configurabilidade
Comparabilidade
Integração
Rastreabilidade
Transparência
Prestação de contas
Interoperabilidade

Dado é bem público

Coprodução

O que planejar?

Quais as dimensões de Análise?

Dimensões de análise

Gestão Pública (NSP)

Governo aberto

Governo eletrônico

PSI

ASI

GSI

Elementos constitutivos

TIC

Entidades de informação

Sistemas de informação

Sistemas de conhecimento

Governança de dados

Governança de TIC

- *Gestão Pública (NSP)*
- *E-Gov e Governo Aberto*
- *Processos*
- *Dados*
- *PSI, ASI, GSI*
- *Governança*

O que é o SNPG

Atores ou Componentes

Instituições, organizações e indivíduos relacionados à pós-graduação (atuantes no sistema de CTI do País).

Ex. estudantes, docentes, coordenadores, técnicos, pró-reitores, IES, CAPES, CNPq, FINEP, CAPES, MEC, Editoras, INPI, IBICT, CGEE, RNP.

Ambiente

Condicionantes de contexto ao funcionamento desse sistema, incluindo marco regulatório e planos setoriais.

Ex. PNPG, Leis, Regimentos, Economias regionais e nacional, Política industrial

Estrutura

Relacionamentos e infraestrutura compartilhados pelos atores institucionais e individuais da pós-graduação.

Ex. Credenciamento CAPES, Avaliação CAPES, Fomentos CNPq/FAP/FINEP/CAPES, Orientações, Egressos, Rede RNP, etc.

Mecanismos

Indutores que oferecem dinâmica a esse sistema, como a avaliação, fomento e operação.

Ex. Avaliação CAPES, Editais e Chamadas de Fomento, Processos seletivos dos PPGs, Fomento a projetos das IES, Eventos científicos

Plataforma Sucupira - Dimensões de análise



É uma nova e importante **ferramenta para coletar informações**, realizar análises e avaliações e ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação - SNPG.

Manual da Sucupira



Visão da
Comunidade
acadêmica



Benchmark
com sistemas
internacionais
e nacionais



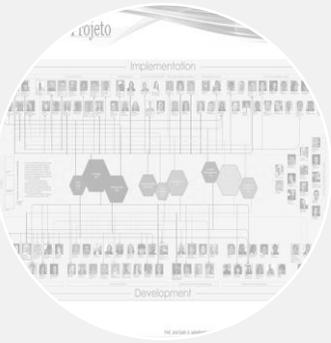
Demandas
futuras à PG
(Demais GTs)



COMO ESTÁ A PLATAFORMA SUCUPIRA?



**Visão da
Comunidade
acadêmica**



**Benchmark
com sistemas
internacionais
e nacionais**



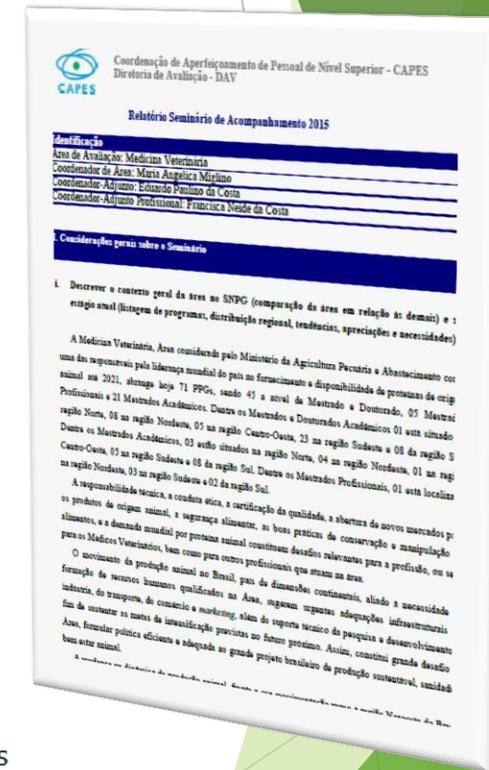
**Em relação a
demandas
futuras à PG
(Demais GTs)**



Documentos dos Seminários de Acompanhamento

- Relatório do Seminário - Antropologia
- Relatório do Seminário - Artes e Música
- Relatório do Seminário - Astronomia e Física
- Relatório do Seminário - Biotecnologia
- Relatório do Seminário - Ciência da Computação
- Relatório do Seminário - Ciência de Alimentos
- Relatório do Seminário - Ciência Política e Relações Internacionais
- Relatório do Seminário - Ciências Ambientais (APCN)
- Relatório do Seminário - Ciências Ambientais
- Relatório do Seminário - Ciências Biológicas II
- Relatório do Seminário - Ciências Biológicas III
- Relatório do Seminário - Direito
- Relatório do Seminário - Economia
- Relatório do Seminário - Educação Física
- Relatório do Seminário - Enfermagem (2o)
- Relatório do Seminário - Enfermagem
- Relatório do Seminário - Engenharias I
- Relatório do Seminário - Engenharias IV
- Relatório do Seminário - Ensino
- Relatório do Seminário - Farmácia
- Relatório do Seminário - Filosofia

- Relatório do Seminário - Geografia
- Relatório do Seminário - História
- Relatório do Seminário - Matemática
- Relatório do Seminário - Materiais
- Relatório do Seminário - Medicina III
- Relatório do Seminário - Medicina Veterinária
- Relatório do Seminário - Nutrição
- Relatório do Seminário - Psicologia
- Relatório do Seminário - Psicologia
- Relatório do Seminário - Química
- Relatório do Seminário - Química
- Relatório do Seminário - Serviço Social
- Relatório do Seminário - Sociologia
- Relatório do Seminário - Teologia
- Relatório do Seminário - Zootecnia e Recursos Pesqueiros
- Sugestões - CAInter 2015



41 áreas de avaliação

Classificação dos Relatos

Área	Relato
Antropologia	Problemas na base de dados
Antropologia	Dificuldade no manuseio de dados
Antropologia	Má-classificação de produção intelectual (resenhas, prefácios, traduções terminam aparecendo com se fosse
Antropologia	Registro de visita esclarecedora sobre o manuseio da Plataforma Sucupira e uso de seus dados em Excel
Artes e Música	Solicitação de uma reabertura do Coleta 2014, no sentido de corrigir ou aperfeiçoar os dados lançados
Artes e Música	Estudo da possibilidade de a Sucupira importar a produção discente, que ainda precisa ser lançada manualmente
Artes e Música	Aperfeiçoamento no diálogo entre a Plataforma Sucupira e o Lattes, no que se refere à produção artística
Artes e Música	Solicitação de esclarecimento quanto aos periódicos internacionais que não puderam ser cadastrados na plataforma
Artes e Música	Questões específicas quanto ao preenchimento da Proposta do Programa, de modo a facilitar e aperfeiçoar a
Artes e Música	Transformar a Proposta do Programa em um texto objetivo, que defina claramente as áreas de concentração e
Artes e Música	[Explicitar na proposta] o número total de estudantes formados pelo PPG
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os bolsistas PNPd, pós-doutorandos e doutorandos-sanduíche
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os pesquisadores PQ, CNPq e FAPs
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a quantidade de inscritos nos processos seletivos
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os docentes com participação em outros PPGs e os com pós-doutorado, livre docência
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a atuação de docentes em atividades de administração ou gestão dentro e fora das IES
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os processos de auto-avaliação; as políticas de internacionalização (convênios, acordos)
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a participação dos docentes em conselhos editoriais e comitês científicos
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a participação dos docentes em conselhos editoriais e comitês científicos
Artes e Música	Vários coordenadores solicitaram a elaboração de um tutorial orientando sobre a redação da Proposta do pro

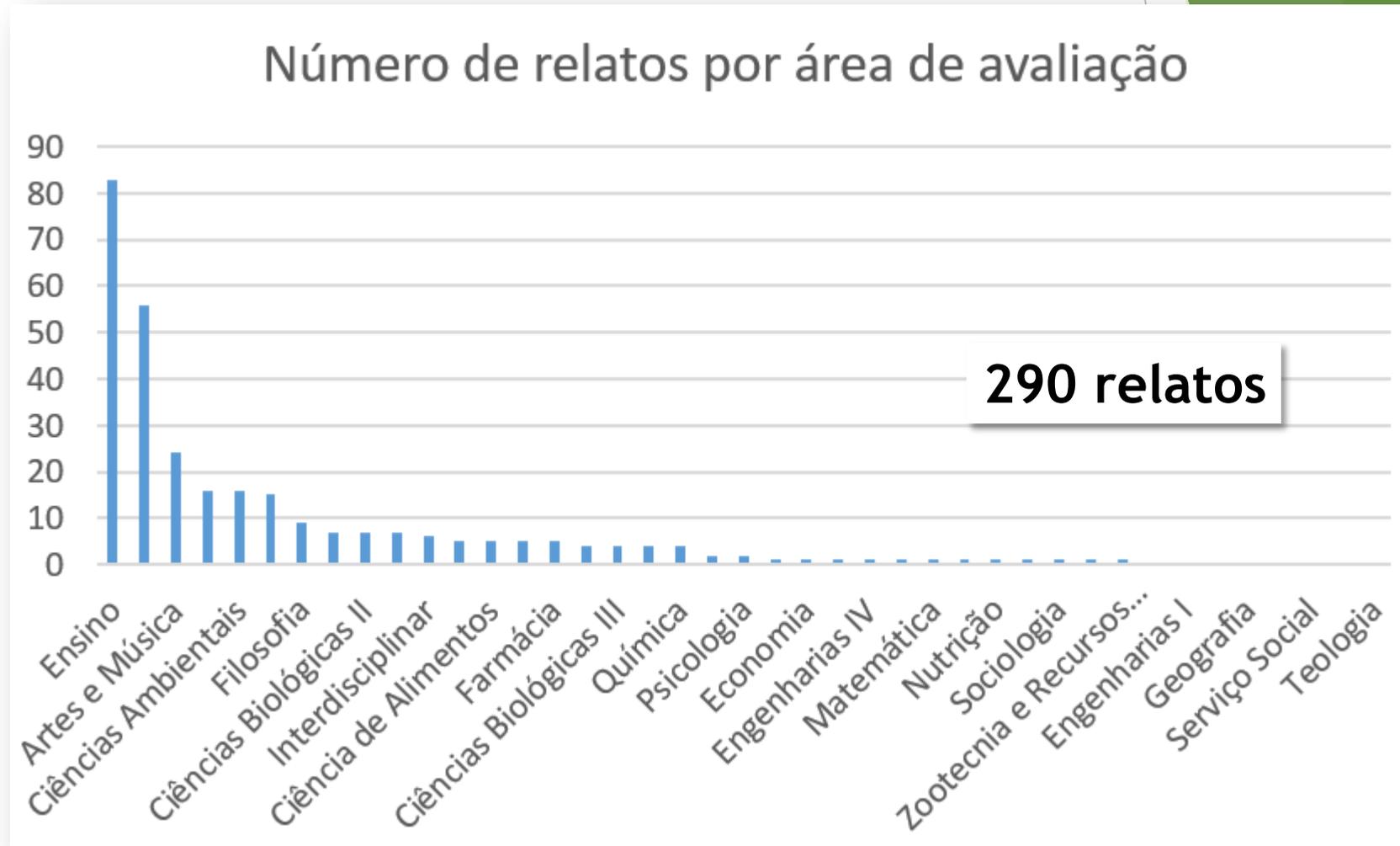
Área	Relato	Pg	Natureza	Dimensão de análise	Subdimensão	Detalhe
Antropologia	Problemas na base de dados	15	C	Modelo de Dados	Base de dados	Processamento de dados
Antropologia	Dificuldade no manuseio de dados	15	C	Usabilidade	Manuseio de dados	Processamento de dados
Antropologia	Má-classificação de produção intelectual (resenhas, prefácios, traduções terminam aparecendo com se fosse	16	C	Usabilidade	Enquadramento	Classificação de produção
Antropologia	Registro de visita esclarecedora sobre o manuseio da Plataforma Sucupira e uso de seus dados em Excel	19	E	Usabilidade	Ajuda	Visita
Artes e Música	Solicitação de uma reabertura do Coleta 2014, no sentido de corrigir ou aperfeiçoar os dados lançados	4	S	Usabilidade	Qualidade dos dados	Abertura da Plataforma
Artes e Música	Estudo da possibilidade de a Sucupira importar a produção discente, que ainda precisa ser lançada manualmente	4	S	Recursos e serviços	Importação de CVLattes	Importação de dados discentes
Artes e Música	Aperfeiçoamento no diálogo entre a Plataforma Sucupira e o Lattes, no que se refere à produção artística	4	C	Recursos e serviços	Importação de CVLattes	Compatibilidade Lattes
Artes e Música	Solicitação de esclarecimento quanto aos periódicos internacionais que não puderam ser cadastrados na plataforma	4	S	Usabilidade	Ajuda	Esclarecimentos
Artes e Música	Questões específicas quanto ao preenchimento da Proposta do Programa, de modo a facilitar e aperfeiçoar a	4	S	Modelo de Dados	Proposta do Programa	Detalhamento
Artes e Música	Transformar a Proposta do Programa em um texto objetivo, que defina claramente as áreas de concentração e	4	S	Modelo de Dados	Proposta do Programa	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] o número total de estudantes formados pelo PPG	4	S	Modelo de Dados	Egressos	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os bolsistas PNPd, pós-doutorandos e doutorandos-sanduíche	5	S	Modelo de Dados	Corpo docente	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os pesquisadores PQ, CNPq e FAPs	5	S	Modelo de Dados	Corpo docente	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a quantidade de inscritos nos processos seletivos	5	S	Modelo de Dados	Candidatos	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os docentes com participação em outros PPGs e os com pós-doutorado, livre docência	5	S	Modelo de Dados	Corpo docente	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a atuação de docentes em atividades de administração ou gestão dentro e fora das IES	5	S	Modelo de Dados	Corpo docente	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] os processos de auto-avaliação; as políticas de internacionalização (convênios, acordos)	5	S	Modelo de Dados	Proposta do Programa	Detalhamento
Artes e Música	[Explicitar na proposta] a participação dos docentes em conselhos editoriais e comitês científicos	5	S	Modelo de Dados	Corpo docente	Detalhamento
Artes e Música	Vários coordenadores solicitaram a elaboração de um tutorial orientando sobre a redação da Proposta do pro	5	S	Usabilidade	Ajuda	Esclarecimentos

Cada Relato sobre a Plataforma Sucupira foi classificado segundo:

- **Natureza** (se crítica, elogio ou sugestão)
- **Dimensão de análise** (Modelo de dados, recursos e serviços ou usabilidade)
- **Subdimensão** (área a que se dirige o relato dentro de cada dimensão)
- **Detalhe** (classificação do conteúdo específico do relato feito pela área)

1	Ensino	83
2	Enfermagem	56
3	Artes e Música	24
4	Astronomia e Física	16
5	Ciências Ambientais	16
6	Medicina III	15
7	Filosofia	9
8	Ciência da Computação	7
9	Ciências Biológicas II	7
10	Medicina Veterinária	7
11	Interdisciplinar	6
12	Biotecnologia	5
13	Ciência de Alimentos	5
14	Direito	5
15	Farmácia	5
16	Antropologia	4
17	Ciências Biológicas III	4
18	História	4
19	Química	4
20	Engenharias I	2
21	Psicologia	2
22	Ciência Política e Relações In	1
23	Economia	1
24	Educação Física	1
25	Engenharias IV	1
26	Geografia	1
27	Matemática	1
28	Materiais	1
29	Nutrição	1
30	Serviço Social	1
31	Sociologia	1
32	Teologia	1
33	Zootecnia e Recursos Pesque	1
34	Economia	0
35	Engenharias I	0
36	Engenharias IV	0
37	Geografia	0
38	Nutrição	0
39	Serviço Social	0
40	Sociologia	0
41	Teologia	0

Relatos por área



Natureza dos relatos

144 Sugestões

Pedidos de abertura para atualização de dados, ampliação de serviços, modificação em modelo de dados, funcionalidades, simplificações e demais solicitações sobre a Plataforma.

139 Críticas

Dificuldades, instabilidades, incompletudes e outros problemas enfrentados na plataforma

7 Elogios

Reconhecimentos sobre ajuda da equipe CAPES, transparência trazida pela plataforma e acesso aos dados da pós-graduação



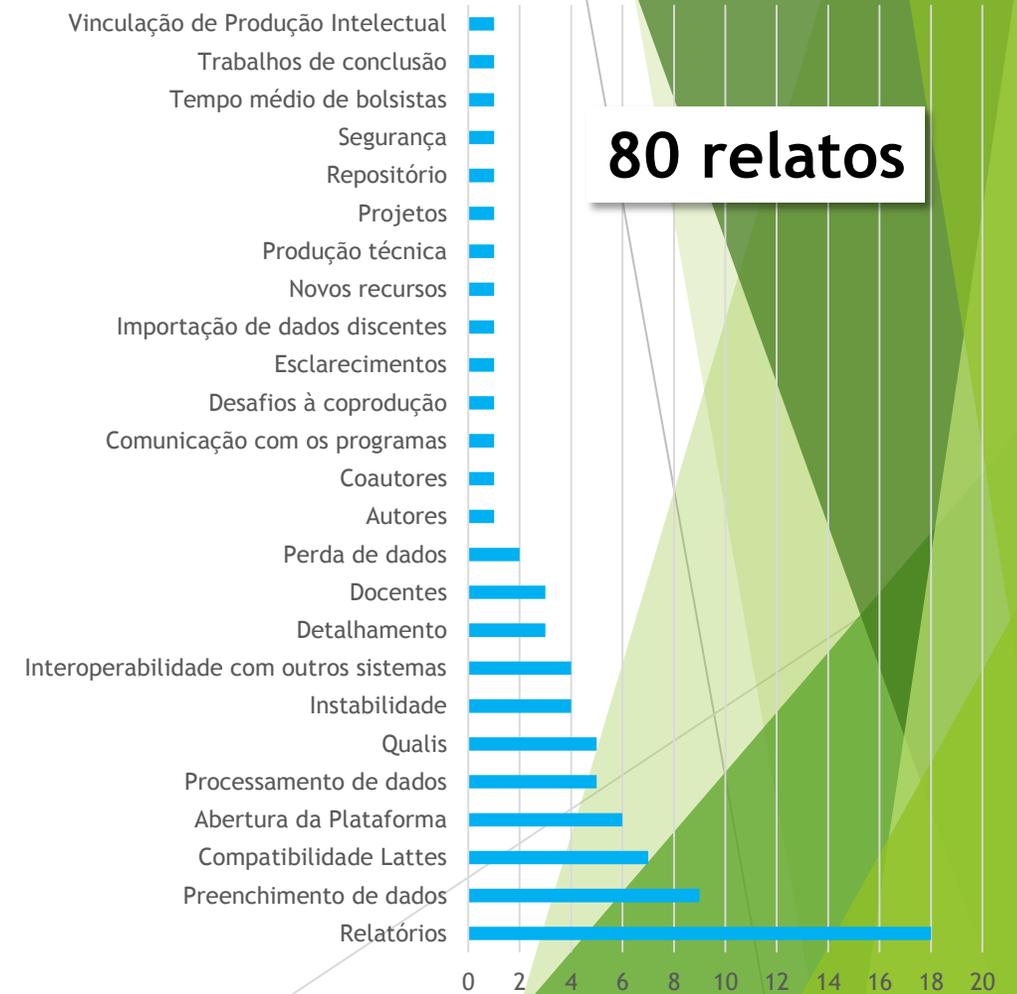
290 relatos

Relatos sobre Recursos e Serviços

Recursos e serviços

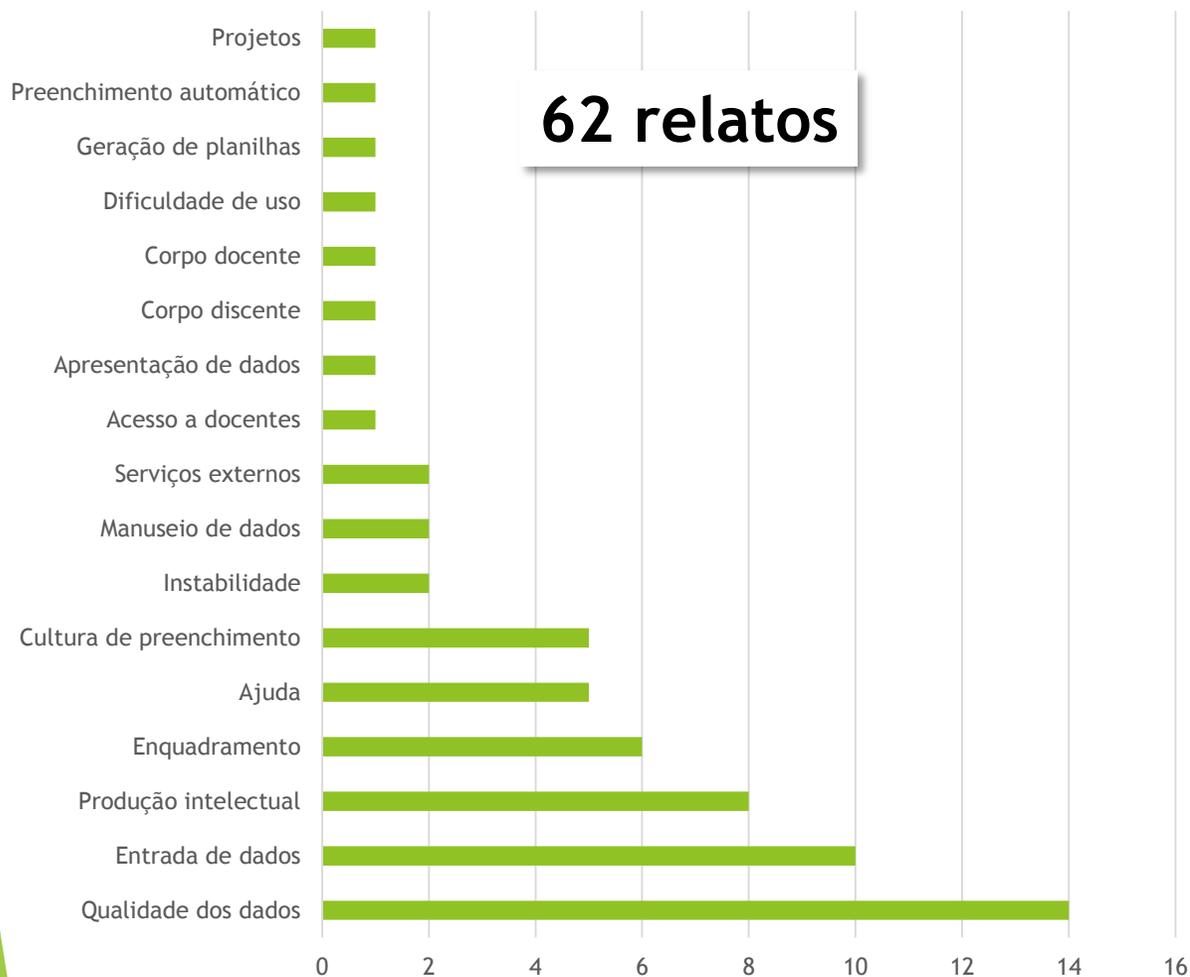


Detalhamento de Recursos e Serviços

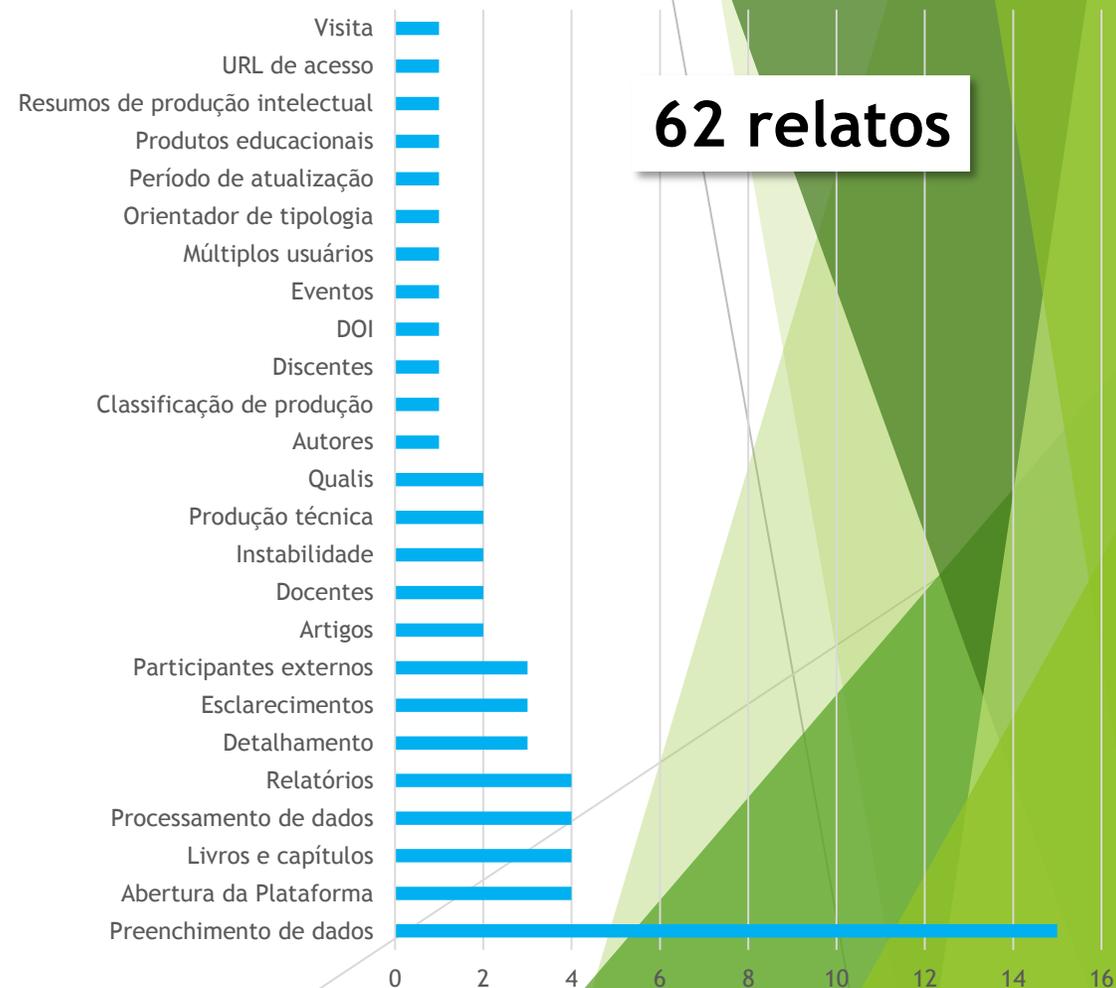


Relatos sobre a Usabilidade

Usabilidade

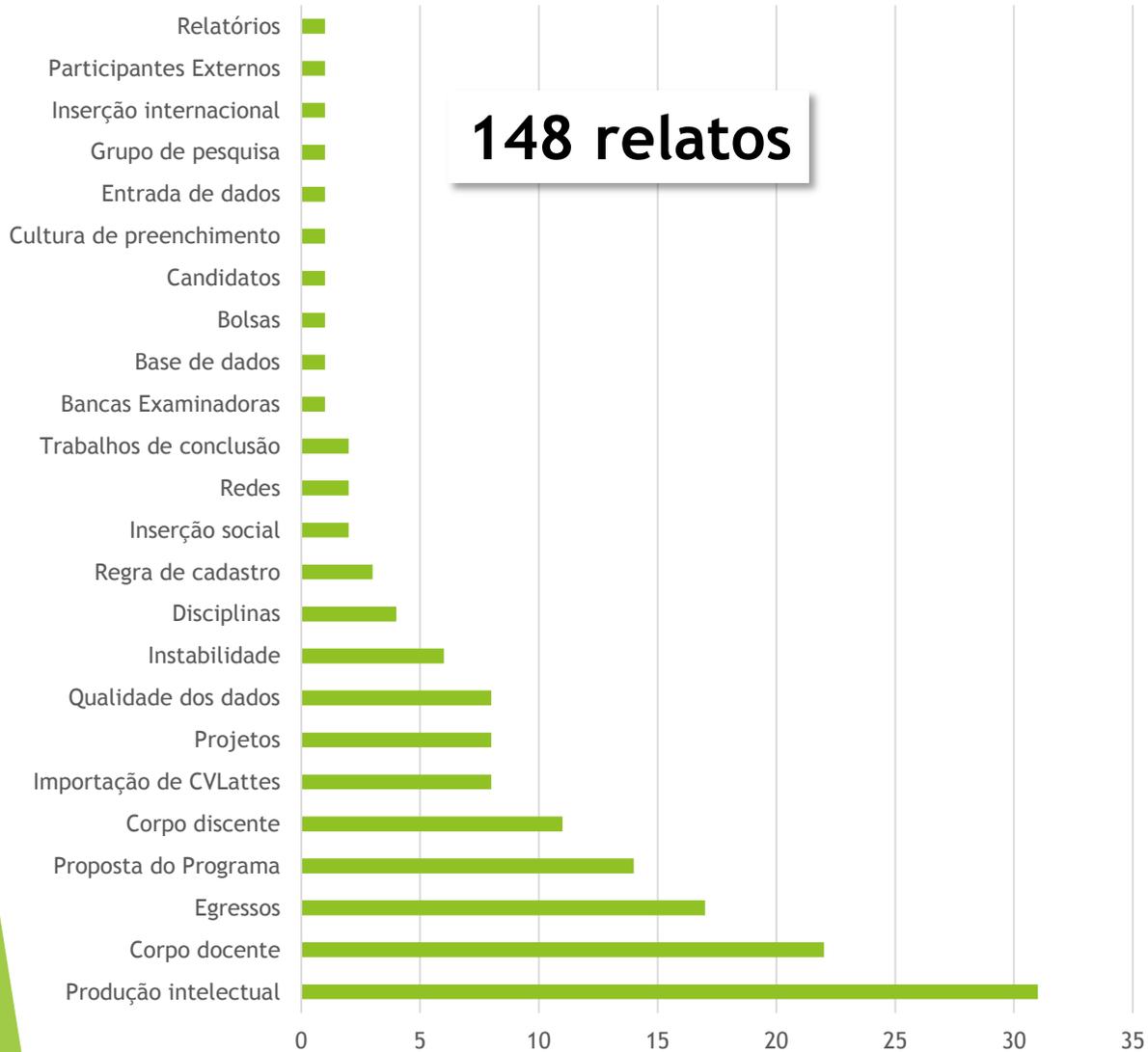


Detalhamento dos relatos quanto à Usabilidade

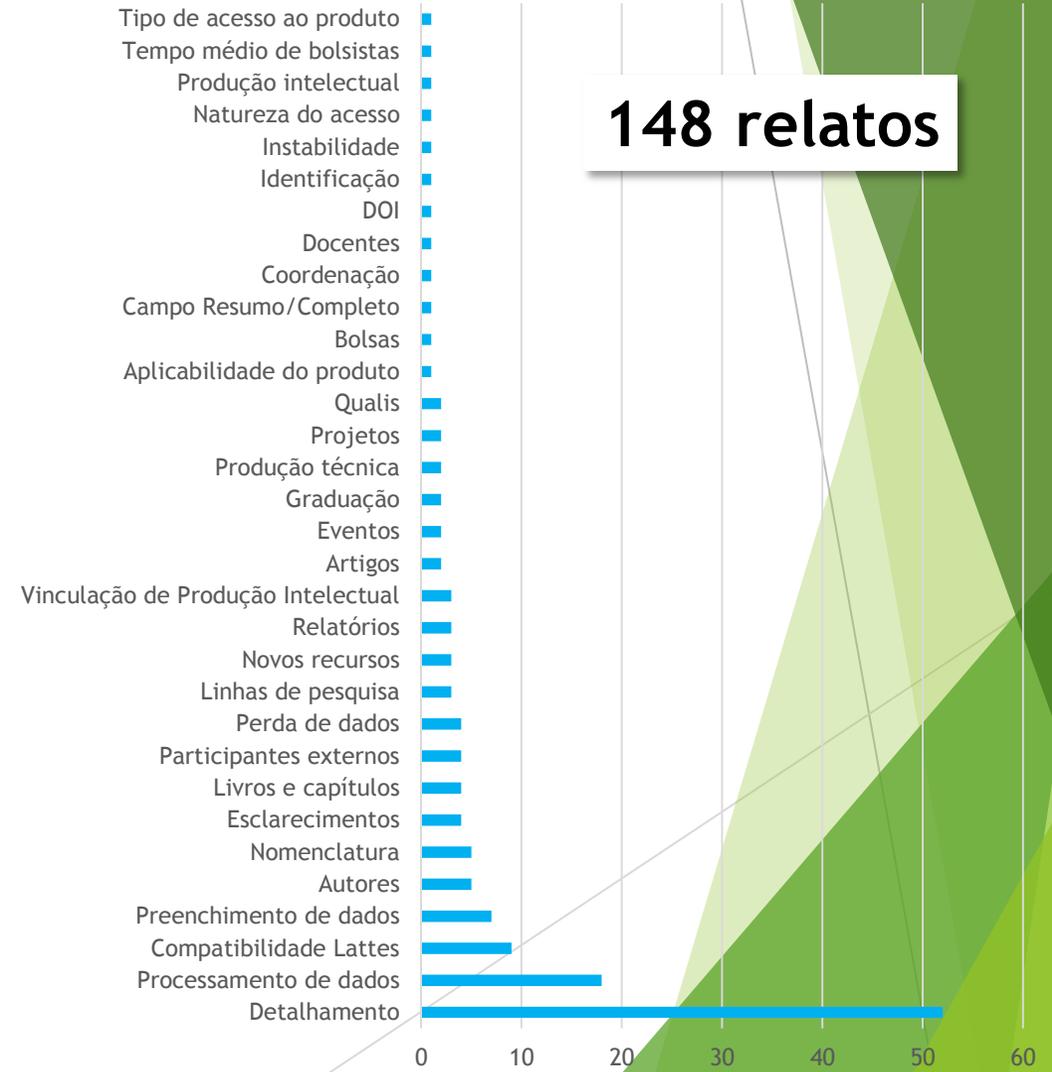


Relatos que impactam no Modelo de Dados

Modelo de Dados



Detalhes das propostas que afetam modelo de dados



Relatos por dimensão de análise

MODELO DE DADOS (148)

Relatos que envolvem atualização na estrutura de dados ou nas regras de qualidades de dados da Plataforma.

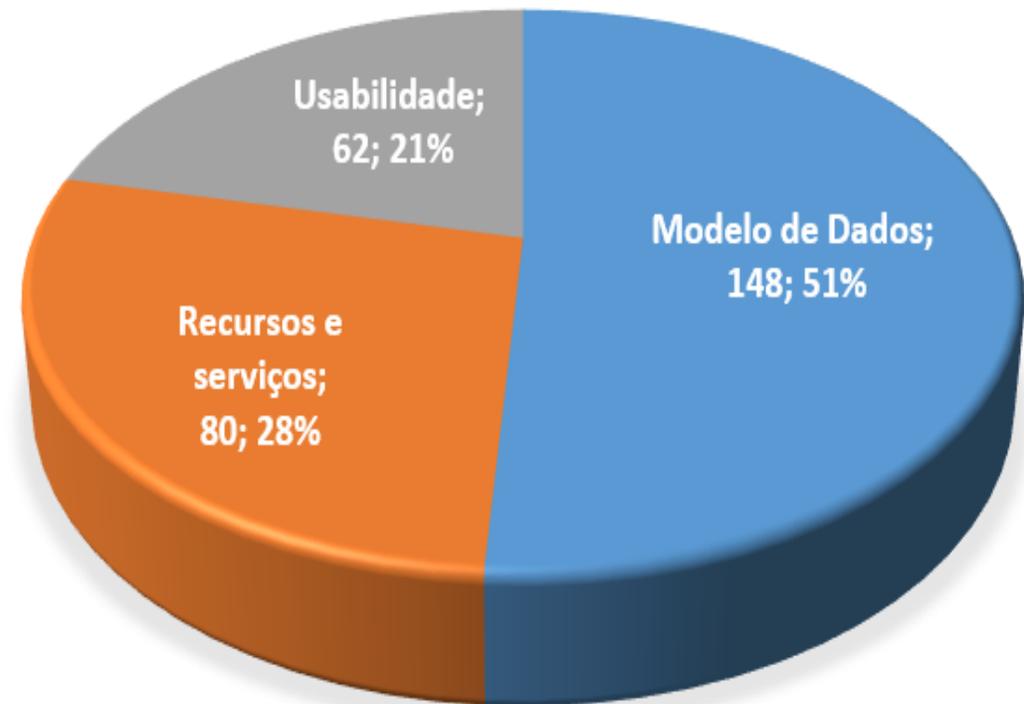
RECURSOS E SERVIÇOS (80)

Relatos relativos à importação do Lattes, transparência, instabilidades, relatórios, exportação de dados, entre outros recursos e serviços.

USABILIDADE (62)

Relatos sobre sistema de ajuda, manuseio e qualidade de dados e cultura de preenchimento.

PROPOSTAS POR DIMENSÃO DE ANÁLISE



O que os relatos revelam?

- ▶ **Transparência:** a Comunidade reconhece o avanço em relação à Transparência que a Plataforma Sucupira trouxe ao SNPG.
- ▶ **Estrutura de dados** ainda não contempla a totalidade de expectativas dos atores da PG quanto a conteúdo e serviços.
 - ▶ Porém, há pedidos contraditórios: +detalhamento x +simplificação
- ▶ **Recursos e Serviços** também estão aquém das expectativas da comunidade (especialmente quanto ao acesso aos dados e quanto à geração de relatórios para os múltiplos atores da PG).
 - ▶ Podem ser bem mais ambiciosos do que os solicitados (especialmente quando comparados a sistemas afins)
- ▶ **A Visão sobre a Sucupira** ainda é percebida como o “sistema de imposto de renda” da PG.
 - ▶ “se não preencher, sofrerei consequências” x “é o que uso para gerir minha PG”



Demandas dos Demais GTs x SIs



Visão da
Comunidade
acadêmica



Benchmark
com sistemas
internacionais
e nacionais



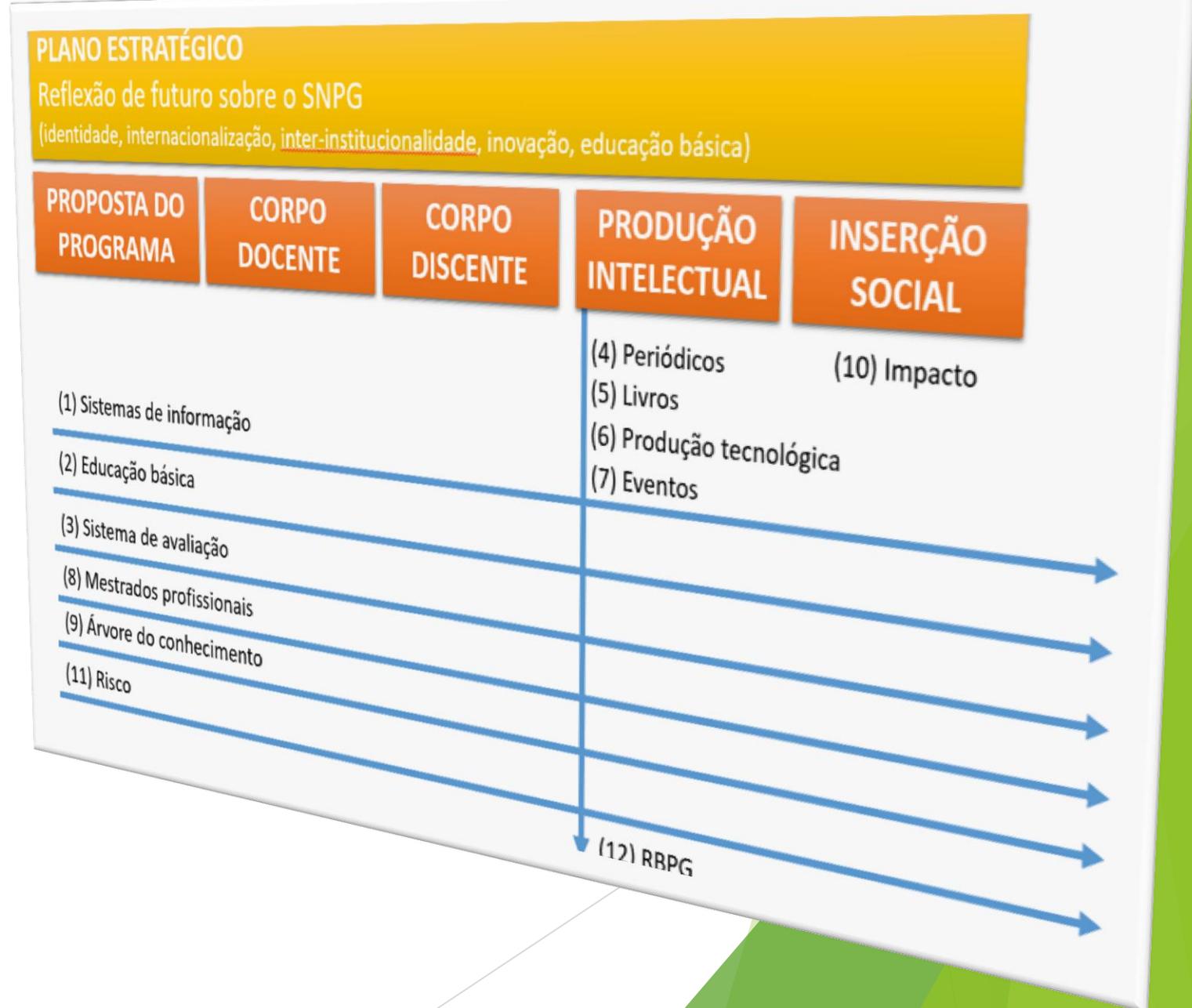
Em relação a
demandas
futuras à PG
(Demais GTs)



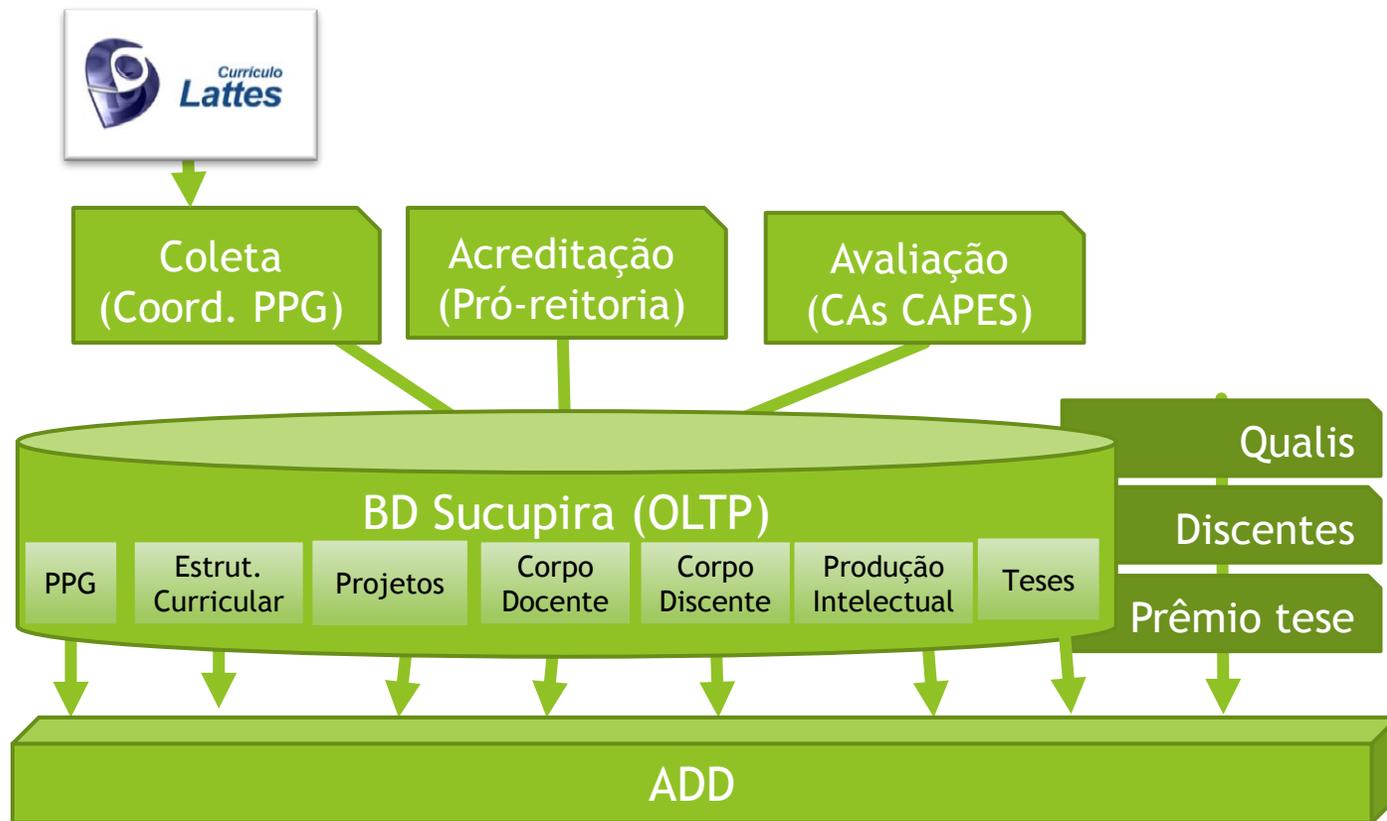
GTs e a Ficha de Avaliação

As **recomendações dos GTs** impactam na estruturação dos sistemas de informação do SNPG.

Em relação à *Ficha de Avaliação* atual, há **impactos transversais** (em todas as dimensões) e **impactos verticais** (majoritariamente em uma dimensão)



Posicionamento Atual da Sucupira



Responsáveis

1. A **Coordenação de PG** é responsável por recolher e alimentar a totalidade dos dados de seu PPG
2. A **Pró-Reitoria de PG** é responsável pela acreditação e envio a CAPES
3. A **CAPES** é responsável pela recepção, tratamento e disponibilização dos dados
4. Os **CAs** são responsáveis pela análise e atribuição dos conceitos
5. A **CAPES** torna públicos os resultados e os critérios, com acesso aos dados (ADD)

Visão Atual: fluxo linear de dados, com a plenitude das fontes de informação mapeadas pelo mesmo provedor (coordenador da PG), com apoio exclusivo do serviço de dados da Plataforma Lattes. A Pró-reitoria não tem serviços específicos de acreditação e não tem conseguido ajudar os PPGs na validação de seus dados. Os CAs recebem os dados e não têm conseguido a totalidade de serviços de que necessitam. No plano tecnológico, no entanto, verifica-se a evolução tecnológica da plataforma ao longo dos anos.

O que a pesquisa revelou?

- ▶ **Modelo de dados:** as sugestões implicam em novas unidades de informação (ex. eventos), novas estruturas de relações entre dados (ex. egresso) e novos detalhamentos de unidades existentes.
- ▶ **Recursos e serviços:** as sugestões implicam em uma gama de novos serviços de informação e de conhecimento, desde controle de qualidade à geração de múltiplos relatórios e indicadores.
- ▶ **Interoperabilidade e integração:** o alcance das visões dos GTs requer da CAPES tanto a interoperabilidade como a integração entre a Plataforma Sucupira e outras fontes de informação.



O que a pesquisa revelou?

- ▶ **Multifuncionalidade:** as plataformas e-Gov não são úteis somente ao seu órgão patrocinador, mas a todo o conjunto de atores e papéis que exercem no sistema.
- ▶ **Abertura:** os dados são bens comuns que devem ser compartilhados com a totalidade de atores do SNPG
- ▶ **Coprodução:** a apropriação coletiva é a principal característica das soluções contemporâneas de e-Gov.
 - ▶ **Modelo de dados** deve ser um bem comum do SNPG.
- ▶ **Governança multi-institucional:** todas as organizações devem fazer parte do processo de governança, com papéis e responsabilidades distintas, porém, complementares.
 - ▶ Ex.: a **compatibilidade Sucupira-Lattes** só será plenamente adequada se CAPES e CNPq acordarem um processo de governança.



AGENDA

1. Quem somos ?

Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI

2. Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?

Estudo de caso: *Plataformas Sucupira*

3. O que é Ciência Digital ?

Bases Conceituais, Definição e Características

4. Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?

Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução

5. Aprendizados e oportunidades

O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?

Digital Science

Um sistema compartilhado por comunidades científicas e sociais engajadas em resolver problemas complexos baseados no bem comum e no compartilhamento de métodos, dados, informação e infraestrutura tecnológica ou metodológica.

Pacheco, R.; Nascimento, E. and Weber, R. *Digital Science: Cyberinfrastructure, e-Science and Citizen Science*. In **“Knowledge 4.0 - Managing Knowledge in Digital Change”**. Edited by Klaus North, Wiesbaden Business School. Ronald Maier, University of Innsbruck. Oliver Haas, GIZ. 2018.

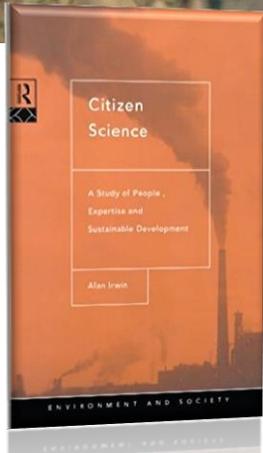
Citizen science

Rastreamento de animais na Africa



CyberTracker

<https://cybertrackerblog.org/category/conservation-2/>



Livro de Alan Irwin
(1995)

Coleta de amostra da qualidade da água do Rio Mississippi



Photo Credit: [Wisconsin Department of Natural Resources](#), CC BY-ND.



<https://ebird.org/home>



<http://scistarter.com/index.html>
+ de 400 projetos

Concepts

Crowdsourcing: “a new paradigm for utilizing the power of “crowds” of people to facilitate large scale tasks that are costly or time consuming with traditional methods.” (Yan et al., 2009, p. 347).

Collaboratories: “virtual entities that allow scientists to collaborate with each other across organizations and physical locations” (Gil et al., 2007, p. 25)

Open access: is “an alternative to the traditional subscription-based publishing model made possible by new digital technologies and networked communications (...) with no expectation of direct monetary return and made available at no cost” (McLellan, 2003, p.52).

Data science: “the application of quantitative and qualitative methods to solve relevant problems and predict outcomes”. (Waller and Fawcett, 2013, p. 78).

Methods

Community Based Monitoring (CMB): “a process where concerned citizens, government agencies, industry, academia, community groups and local institutions collaborate to monitor, track and respond to issues of common community concern” (Whitelaw et al., 2003, p. 410).

Scientific workflow systems: is “a system that orchestrates and manages virtual experiments for scientists” (Rygg, Sumitomo and Roe, 2006, p. 2).

Semantic e-Science: “is an approach supporting research collaboration in which all the services of data access, integration, provenance, and data processing need semantic representation”. (Le Dinh, Nomo, and Ayayi, 2015, p. 38).

Linked data: was first proposed by Tim Berners-Lee (2006) to indicate how data should be published on the web (i.e., as a network of machine readable, connected data disposed on a non-proprietary format according to RDF standards).

Network ontology: “is a formal specification that describes the capabilities of the network” (Koderswaran and Joshi, 2009, p. 4). It is also a “a meta-ontology that draws on established ontologies and controlled vocabularies” (Srinivasan et al., 2007, p. 325).

Technologies

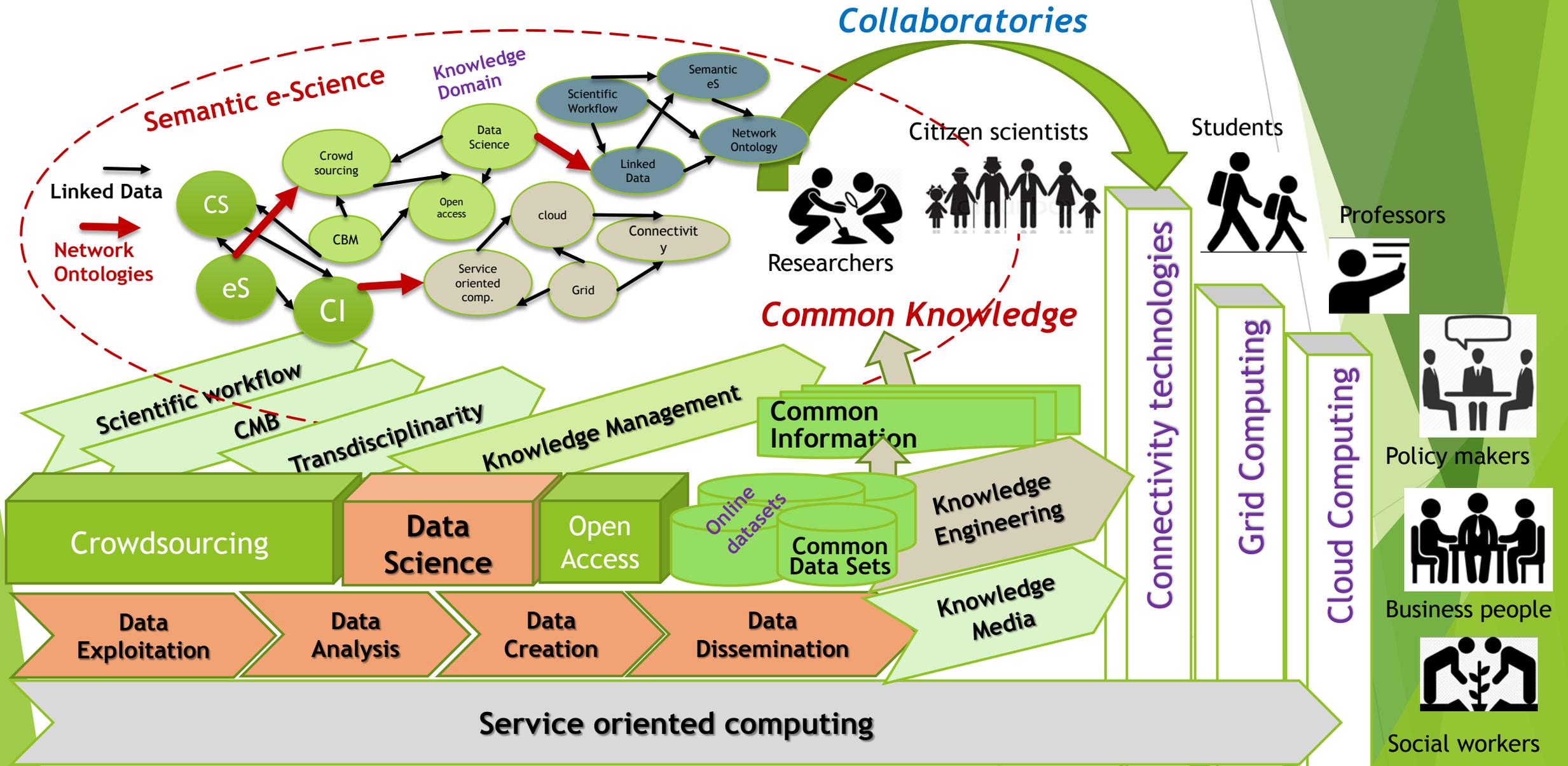
Service-oriented computing: “is a paradigm that utilizes services as fundamental elements for application design” (Escoffier, Hall, and Lalanda, 2007, p. 474), a distributed computing and e-business processing that changed the software applications design, architecture, delivery and use (Amir and Zeid, 2004, p. 192).

Cloud computing: “a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services)”. (Mell and Grance, 2011, p. 3).

Grid computing: “refers to the large-scale integration of computer systems (via high-speed networks) to provide on-demand access to data-crunching capabilities and functions not available to one individual or group machines”. (Foster, 2003, p. 81).

Connectivity technologies: “Connectivity technologies are those that provide communications and connectivity between systems, including enterprise network management, videoconferencing systems (e.g. routers, VoIP, Ethernet)” (Sethi, Larson and Tafti, 2014, p. 6), mobile, IoT, and others.

Digital Science - Visão Geral



Social

Citizen Science and Transdisciplinarity

- ***Citizen scientists training***
(Crabbe, 2012; Carlson, et al. 2015)
- ***CS project management***
(Bonney et al., 2014)
- ***CS data governance***
(Bain, 2016)
- ***Wicked problem assessment***
(Pohl et al., 2017)
- ***Collaborative consensus***
(Defila and Giuglio, 2017)

Technological

E-Science and Cyberinfrastructure

- ***Scientific cloud computing***
(Lee, 2010)
- ***Grid computing management***
(Nabrzyski et al., 2012)
- ***Crowdsourcing management***
(Toch, 2014; Law et al., 2017)
- ***Scientific data management***
(Wilkinson et al., 2016)
- ***Sensor networks for citizens***
(O'Grady et al., 2016)
- ***Science gamification***
(Newman et al., 2012)

Political

Science and Technology Management

- ***Sustainable development***
(Masis et al., 2009)
- ***Multi/Inter/Transdisciplinary investment and assessment***
(Konig and Gorman, 2017; Huutoniemi and Rafols, 2017)
- ***Cybermetrics and Altmetrics***
(Priem et al., 2012)
- ***Transnational science***
(Walker, 2012)

AGENDA

1. **Quem somos ?**
Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI
2. **Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?**
Estudo de caso: *Plataformas Sucupira*
3. **O que é Ciência Digital ?**
Bases Conceituais, Definição e Características
4. **Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?**
Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução
5. **Aprendizados e oportunidades**
O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?

Demandas de e-Gov Contemporâneo

- ▶ **Multi-institucionalidade**

Visão de rede multi-institucional para fluxos de informação

- ▶ **Padronização de metadados**

Criação e gestão de metadados de forma coletiva às diversas organizações afetas

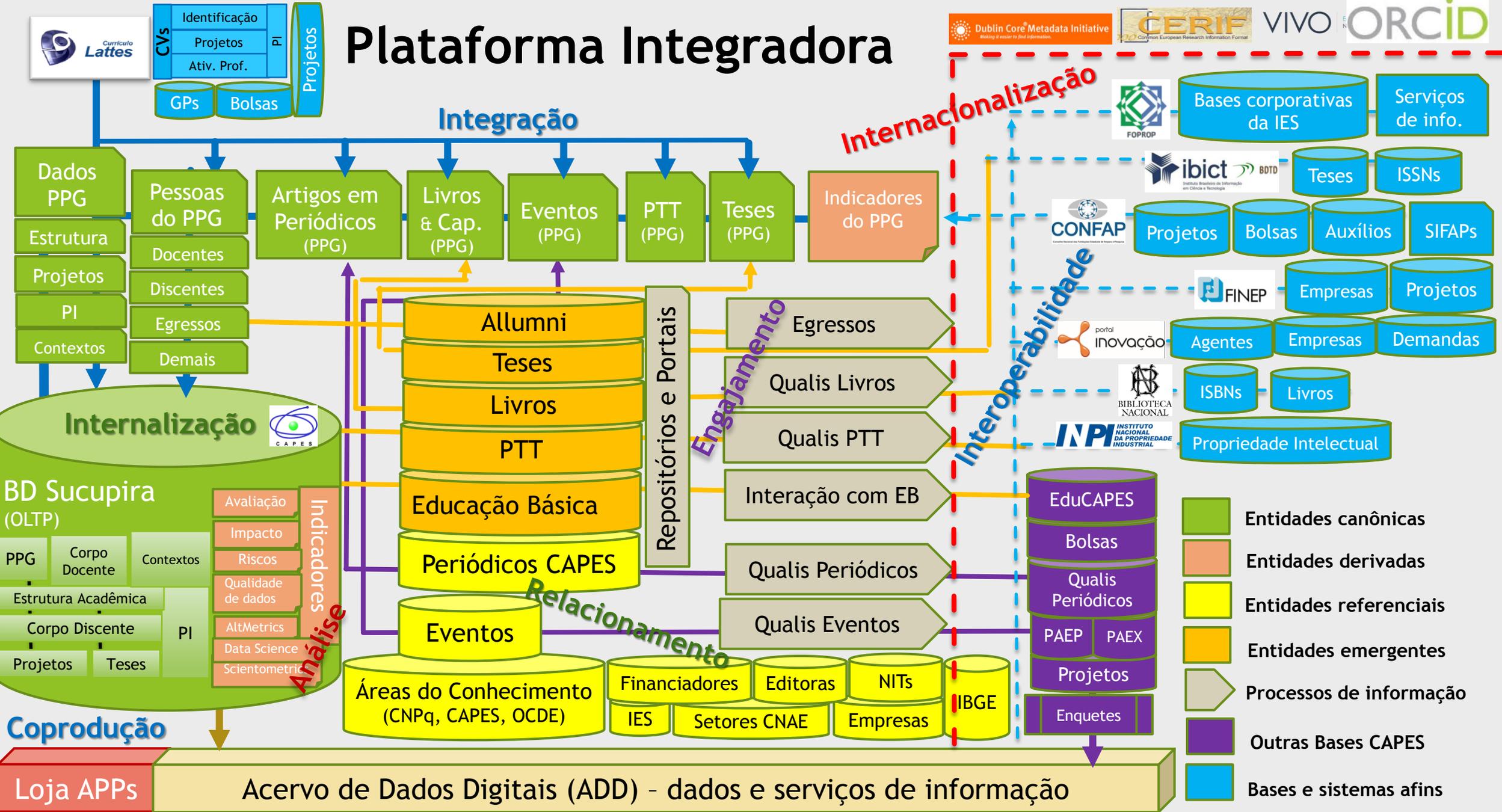
- ▶ **Dados Abertos**

Os dados devem estar disponíveis, em formato aberto para qualquer interessado

- ▶ **Coprodução**

Padrões e, também, serviços devem ser baseados na coprodução entre os atores interessados (e não somente no patrocínio da autoridade pública).

Plataforma Integradora



- Entidades canônicas
- Entidades derivadas
- Entidades referenciais
- Entidades emergentes
- Processos de informação
- Outras Bases CAPES
- Bases e sistemas afins

I. QUANTO À VISÃO DE PROJETO DA PLATAFORMA SUCUPIRA

- ▶ Plataforma Modularizada
- ▶ Plataforma Multifuncional
- ▶ Plataforma de Múltiplos Fluxos de Informação
- ▶ Revisão e Ampliação de seu Modelo de Dados

II. QUANTO À GOVERNANÇA

- ▶ Comunidade de Padronização de dados da PG
- ▶ Comitê Multi-institucional de Governança
- ▶ Comitê de Acompanhamento de Custos e Investimentos

III. QUANTO À ABRANGÊNCIA DOS ATORES DE CTI

- ▶ Organizações acadêmicas e científicas (IES, FOPROP)
- ▶ Agentes Institucionais de CTI (FAPs, CONFAP)
- ▶ Empresas e Associações representativas (CNI)
- ▶ Editores
- ▶ Sociedades Científicas

IV. QUANTO À ABERTURA DA PLATAFORMA

- ▶ Continuidade e ampliação do Programa ADD
- ▶ Interoperabilidade
- ▶ Integração entre sistemas de informação
 - ▶ Aviso automático de preenchimento (ex. preencheu lattes, alerta Coord. PPG)
- ▶ Loja de Aplicativos e-Gov
- ▶ Realização de Enquetes sobre a Plataforma

V. QUANTO AO MODELO DE DADOS DA PÓS-GRADUAÇÃO

- ▶ Revisão das Entidades Canônicas
- ▶ Revisão das Entidades Referenciais
- ▶ Promoção de Entidades Emergentes
- ▶ Resposta a mudanças dinâmicas (ex. redes, regras)

VI. QUANTO À QUALIDADE E AUDITORIA DE DADOS

- ▶ Melhoria nos sistemas de captura de dados
- ▶ Sistemas de conhecimento para auditoria de dados
- ▶ Curadoria de dados para Entidades de Referência
- ▶ Programa de Governança de Dados

VII. QUANTO À AMPLIAÇÃO DA ARQUITETURA ATUAL DE SISTEMAS

- ▶ Repositórios e Portais para Entidades Emergentes
- ▶ Novos Serviços voltados aos PPGs
- ▶ Novos Serviços voltados às IES
- ▶ Novos Serviços voltados à Avaliação
- ▶ Novos Serviços voltados ao Planejamento e Difusão

VIII. QUANTO AO ATENDIMENTO ESPECÍFICO AOS DEMAIS GTs

- ▶ Modelo de dados: Eventos, Livros, PTT, EB, AC, MP/DP
- ▶ Sistemas de Informação e Conhecimento: Impacto e Risco

IX. QUANTO A AÇÕES SUBSEQUENTES

- ▶ Publicação e divulgação dos resultados do GT
- ▶ Workshop de validação com especialistas eGov e CTI e ES
- ▶ Interoperabilidade e integração de serviços via ADD (ex. IBICT, CNPq, FOPROP, CONFAP)

AGENDA

1. Quem somos ?

Nossas lentes sobre as plataformas de informação em CTI

2. Como estão nossos sistemas de informação para a PG ?

Estudo de caso: *Plataformas Sucupira*

3. O que é Ciência Digital ?

Bases Conceituais, Definição e Características

4. Qual deve ser a estrutura de dados das plataformas ?

Arquitetura integrada, interoperável e promotora de coprodução

5. **Aprendizados e oportunidades**

O que pode ajudar no avanço das cooperações Eurocris e ORCID?

Difusão de Inovações: Desafios



X



Obrigatoriedade (“Top down”)

“Porque o outro demanda”

Ansiedade (Ameaça)

Individualidade

Convencimento (“Middle-bottom up”)

“Porque serei o protagonista”

Oportunidade (Convencimento)

Institucionalidade

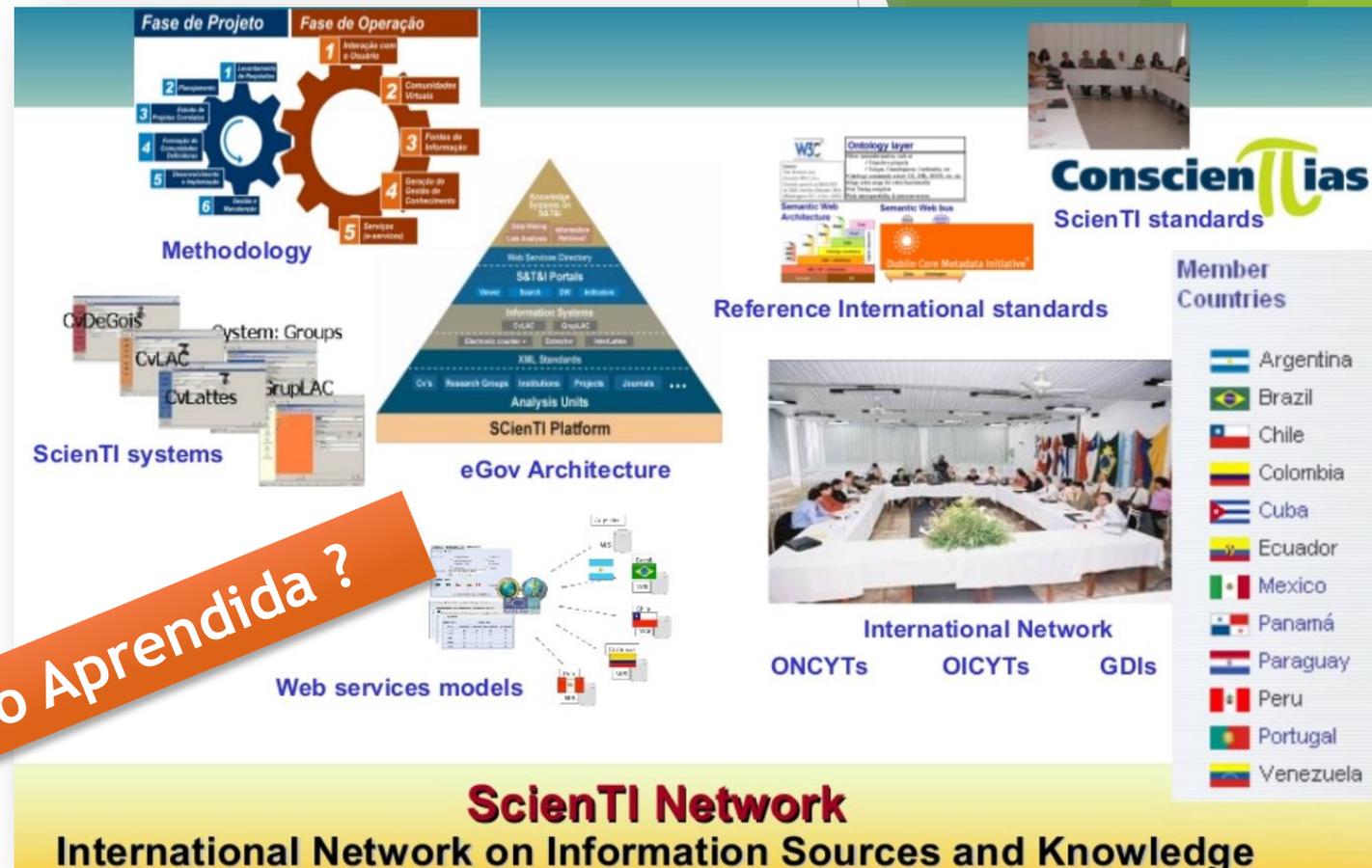
Resiliência e Visão de Estado

2003 - O Brasil contribuiu decisivamente para a criação de uma rede com 12 Países, incluindo Portugal, que concordaram em adotar o padrão Lattes como currículo.

Já haviam mais de 200 mil currículos no formato CVLAC, com previsão de serviços de cooperação e integração de informações.

A Rede ScienTI já tinha os preceitos da padronização, interoperabilidade, soluções centradas no ser humano e cooperações multi-laterais.

Faltou visão de Estado e resiliência à suas instituições...



Dezembro de 2002, Florianópolis

Fonte:

<https://pt.slideshare.net/rpacheco/metodologia-e-arquitetura-egov-como-propulsoras-de-cooperacao-internacional-os-casos-da-plataforma-lattesrede-scienti-e-portal-inovao>

Seminário Internacional
Sistemas de Informação para a Pós-Graduação

MUITO OBRIGADO!

Desafios da **Ciência Digital**
e o papel dos **Sistemas de informação**
da **Pós-Graduação**

Roberto C. S. Pacheco
Universidade Federal de Santa Catarina
pacheco@egc.ufsc.br

Seminário Internacional
Sistemas de informação para a pós-graduação

23 de maio de 2018

Capes, 22 e 23/05/2018

