

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

Mapeando e construindo indicadores para avaliar a pós-graduação

16h30 – 18h00 **Repensando instrumentos da avaliação da pós-graduação**
Debatedor: André Brasil (CAPES)
Uma nova ficha para guiar a avaliação da pós-graduação
Palestrante: Adriano Lisboa Monteiro (UFRGS)
Mapeando e construindo indicadores para avaliar a pós-graduação
Palestrante: Roberto Carlos dos Santos Pacheco (UFSC)



Roberto C. S. Pacheco
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
03.10.2018 – Capes. DF



Agenda

- 1. *Sobre Indicadores e Avaliação***
O que são e como são construídos?
- 2. *Frameworks e abordagens internacionais para CTI***
Benchmarks e referências
- 3. *Transformação Digital e seu Impacto na CTI***
O que é TD e como é a Universidade que ela exige.
- 4. *Possibilidades para a PG Brasileira***
Infraestrutura de Dados. Dimensões de Análise e Indicadores.
- 5. *Exemplo (avaliação de egressos)***
Infraestrutura de Dados. Dimensões de Análise e Indicadores.
- 6. *Considerações Finais***

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

1 - Sobre Indicadores e Avaliação

O que são e como são construídos?

Indicadores



Indicadores são medidas, em geral quantitativas, usadas para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito abstrato de interesse.

O indicador é um **recurso metodológico** que possibilita analisar um aspecto da realidade ou as mudanças que estão se processando nela.

Pertinência
Validade
Confiabilidade
Periodicidade
Comparabilidade
Cobertura
Clareza
Especificidade
Sensibilidade
Viabilidade

Como podem ser construídos



Definição da finalidade do indicador

- **Primeira etapa**

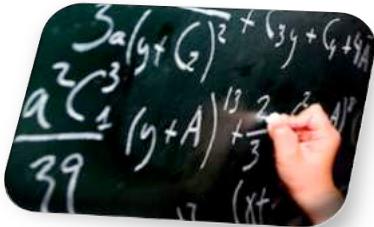
- Qual é a função do conceito que será representado pelo indicador?
- Quem são os usuários do indicador?
- Ele será utilizado no diagnóstico de uma situação?
- Será utilizado no processo de planejamento, implementação, acompanhamento, avaliação de políticas públicas?



Obtenção dos dados ou estatísticas

- **Segunda etapa**

- Como estão as plataformas de informação ?



Construção do indicador (formula)

- **Terceira etapa**

- Será um indicador estatístico ?
- Será uma taxa, proporção, cifra ?
- Será um indicador composto (índice) ?



Validação do Indicador

- **Quarta etapa**
- Está medindo o fenômeno ?



Delimitação das condições de aplicação (limitações)

- **Quinta etapa**
- Como calcular ?
- Como utilizar ?

Avaliação

O que é

Método de verificar criticamente e **medir o valor** de fatores, atores, processos e resultados segundo o grau de conformidade desses com **padrões** esperados.

Serve para avaliar:

1. Demandas
2. Prioridades (Portfólio)
3. Propostas de pesquisa
4. Andamento de pesquisa
5. Pesquisa concluída
6. Resultados de pesquisa
7. Impacto
8. Programas e gestão

Horton e Mackay (2003)



http://blogs.ubc.ca/focus/files/2012/08/schools_evaluation.jpg

Tipos

- I. Avaliação de eficiência** no uso de recursos e no alcance de resultados (governança e prestação de contas);
- II. Avaliação de performance** em pesquisa (bibliometria, avaliação por pares, altmetria)
- III. Avaliação de impacto** *ex-ante* ou *ex-post* de tecnologia e inovação na sociedade (avaliação de impacto).

Salles-Filho et. al (2011)

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

**2 - Frameworks e Abordagens Internacionais
de Indicadores para CTI**

Benchmarks e Referências

Modelo Lógico – Fundação Kelloggs

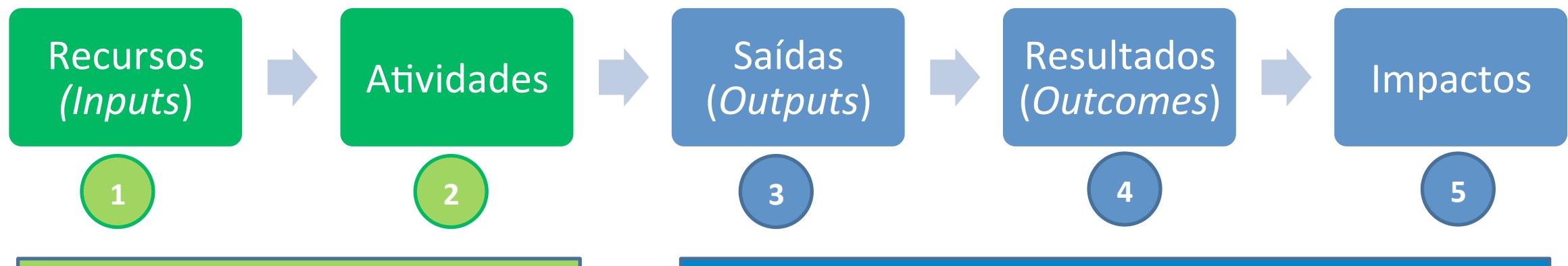
Recursos humanos, financiamento, infraestrutura, PI e equipamentos

Processos, ferramentas, eventos, tecnologias e ações do Programa

Produtos diretos do plano de atividades (bens ou serviços esperados).

Mudanças nos participantes do Programa (atitude, conhecimento, etc.).

Mudanças intencionais ou não intencionais nas organizações, comunidades ou sistemas (7 anos)



PLANO DE TRABALHO



- Financiamentos
- Bolsas
- Corpo Docente
- Produção Docente
- Infraestrutura

- Planejamento
- Formação
- Atuação na grad.
- Orientações
- Extensão
- Projetos

- Plano Estratégico
- Titulações
- ICs e TCCs
- Defesas e TMT
- Produtos da extensão
- Resultados dos Projetos
- Produção Intelectual

RESULTADOS ALMEJADOS

Possíveis indicadores para a PG

- Evolução institucional
- Egressos empregados
- Graduados colocados
- Teses e Diss. Citadas
- Resultados na sociedade
- Contratantes atendidos
- Publicação de qualidade

- Atração de profissionais
- Egressos com + salários
- Egressos influentes
- Produtos advindos de TCCs
- Imagem positiva
- Recontratações
- Índices de citação

Snowball Metrics

Consórcio Britânico Universidade-Empresa

<https://www.snowballmetrics.com/>



Exemplos de utilidade potencial à PG

AUTO-AVALIAÇÃO

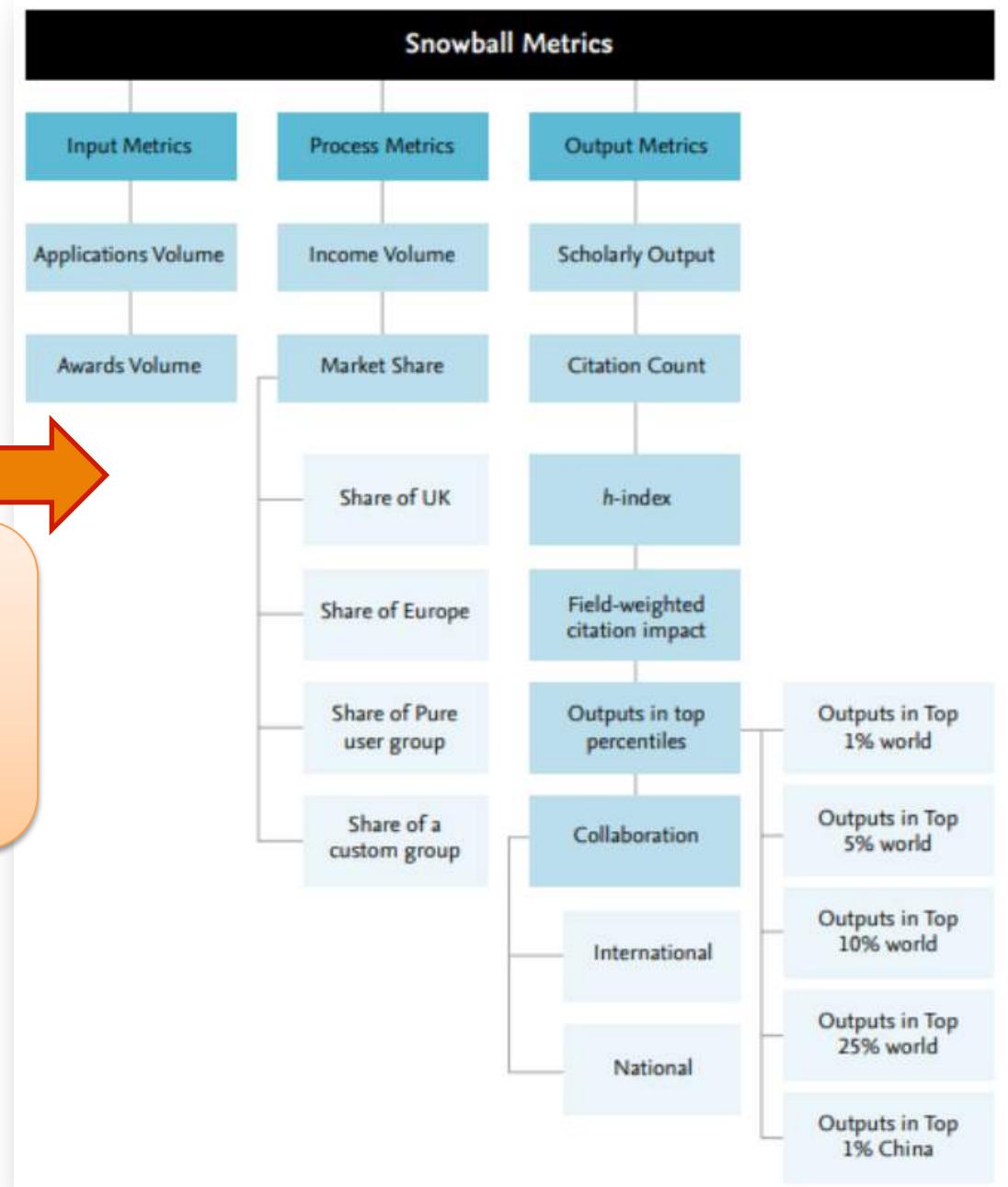
- PDI da PG
- Compartilhamento de métricas
- Multi-propósito

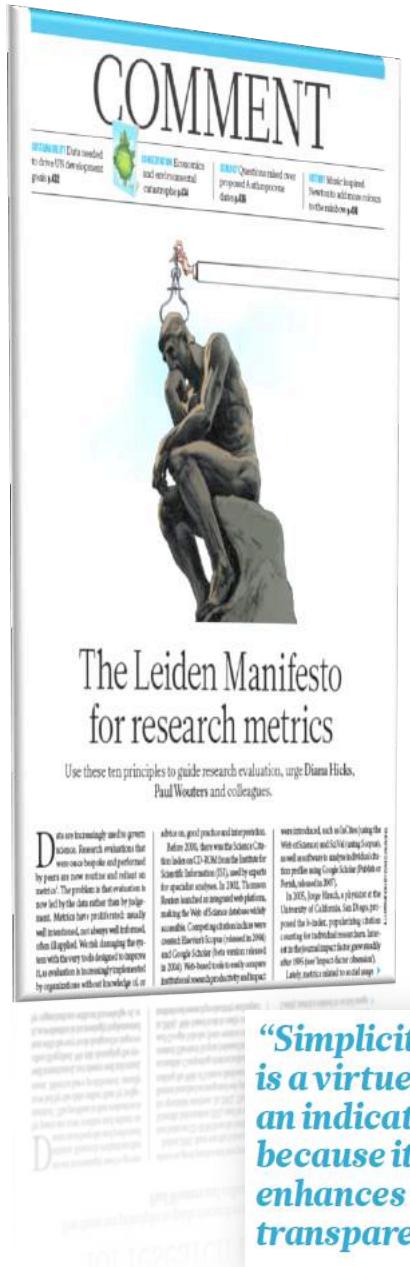
BENCHMARKS

- Rankings internacionais
- Altmetrics
- Comparações regionais

COPRODUÇÃO

- Indicadores de ciência cidadã
- Indicadores de inovação
- Indicadores de impacto





Leiden Manifesto (I)

Fonte: Baseado em Diana Ricks and Paul Wouters



Avaliações Quali-Quanti

Dados quantitativos devem apoiar avaliações qualitativas e as decisões dos especialistas avaliadores (e não visar substituir avaliadores).



Estratégia

Programas organizacionais devem ser a base/alvo da avaliação. A escolha de indicadores deve considerar o amplo espectro de propósitos da ciência (não há um modelo único de avaliação para todos os contextos)



Proteção à Excelência Regional

Indicadores de impacto são indexações americanas. Devem ser criadas métricas que cubram a mensuração de qualidade de produção que não esteja no idioma inglês.



Transparéncia

A coleta de dados e os processos analíticos devem ser abertos, transparentes e simples. Simplicidade é uma virtude para indicadores, porque promove transparéncia e rastreabilidade.



Feedback e Qualidade de Dados

Deve haver esforço direcionado para melhoria na qualidade de dados, por autoverificação ou auditoria externa. Quem é avaliado deve poder verificar dados e análises e deve haver investimento em qualidade.



FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Métodos Quantitativos
 - Avaliação Qualitativa
 - Apoio a decisão



ALVO DA AVALIAÇÃO

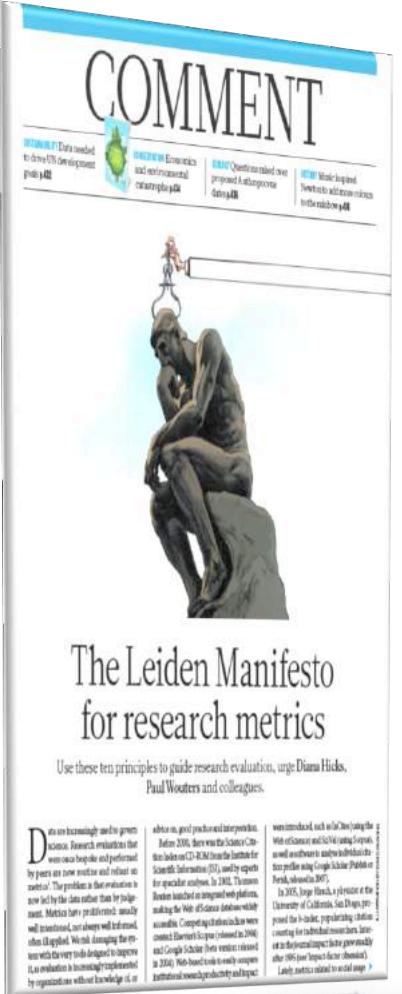
- Multi-objetivo
 - Programas de Fomento
 - Institucional e Coletiva
 - Inserção Regional



CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO

- Transparente
 - Participativa
 - Verificável por externos

Leiden Manifesto (II)



"Simplicity is a virtue in an indicator because it enhances transparency."

INSTRUMENTOS DA AVALIAÇÃO

- Abrangência Multi-temática
- Múltiplos indicadores e métricas
- Subjetividade



CONTRA-INDICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

- Consciência do poder de indução
- Ciclo de vida da avaliação



Fonte: Baseado em Diana Ricks and Paul Wouters



Diversidade temática

Considerar a variedade de ênfases e práticas entre os diversos campos da ciência (ex. tipos de veículos, prática de citação, coautoria, etc).



Trajetórias individuais

Avaliação qualitativa é crucial à análise de trajetórias individuais (ainda que possa ser apoiada por indicadores)



Diversidade de indicadores

Deve-se evitar a falsa precisão e concretude de indicadores. Deve-se usar múltiplos indicadores para se ter uma visão mais plural e robusta.



Efeitos colaterais da avaliação

Indicadores modificam os sistemas segundo os incentivos que oferecem. É sempre aconselhável ter múltiplos indicadores para evitar a "gamificação" da avaliação..



Atualização dos indicadores

A missão das organizações e o próprio sistema científico evoluem continuamente. Métricas deixam de ser úteis e devem ser substituídas.

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

3 - *Transformação Digital e seu Impacto na CTI*

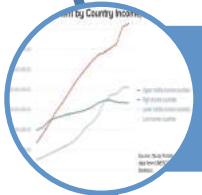
O que é TD e como é a Universidade que ela exige

8 global trends impacting higher ed



Mudanças no Mercado de Trabalho e Aumento da Automação

73% do tempo de trabalho automatizável



Mudanças económicas e crescimento dos emergentes

75% dos graduados serão do BRICS (2030)



Desconexão Crescente entre demanda do empregador e a experiência universitária

Somente 50% acredita que os graduados estão preparados



Crescimento da urbanização e impacto nas cidades

Grandes cidades se convertem em centros de emprego e carreira

Mundo em transformação



Políticas restritas de imigração e mobilidade estudantil

412,000 estudantes internacionais em 15 nações (2015 e 2030)



Falta de oferta e crescimento da demanda

+120 milhões na Educação Superior e 2% internacional



Aumento do número de estudantes não tradicionais

4.3 milhões de estudantes com +24 em 15 países (2015 a 2030)



Orçamentos decrescentes para as instituições

\$ 9 bilhões a menos na educação superior que em 2008 – sem fundos em 2025

O que estão verificando sobre as universidades?



Reuters Top 100: Europe's Most Innovative Universities – 2018

Classifica as instituições educacionais que fazem mais para **avançar na ciência, inventar novas tecnologias e fortalecer novos mercados e indústrias.**

PRODUÇÃO

- Produtividade científica
- Criação de Tecnologias
- Projetos Universidade-Empresa



Nueva generación de universidades más comprometidas y emprendedoras

O que estão verificando sobre as universidades?

Forbes

Startup Schools: America's Most Entrepreneurial Universities 2014

FORBES universidades de pesquisa mais empreendedoras:

- Número de ex-alunos e fundadores e empresários em comparação com o número total de alunos na escola (graduação e pós-graduação combinados).

EGRESSOS

- Destino dos Egressos
- Posição dos Egressos
- Produção dos Egressos



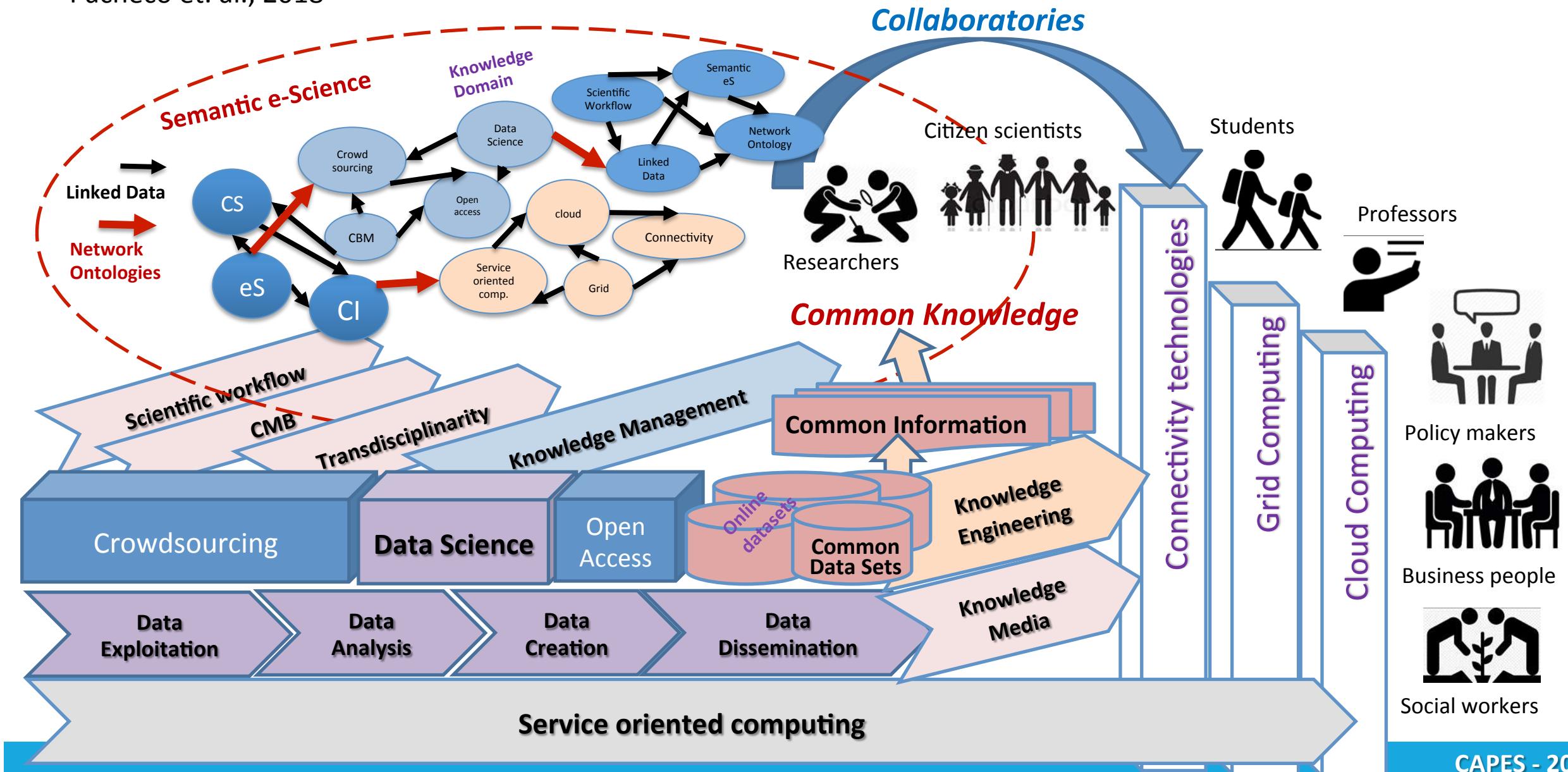
EMPREENDIMENTOS

- Empresas criadas
- Empregos viabilizados
- Arrecadação de impostos propiciada



Digital Science – Visão Geral

Pacheco et. al., 2018



¿Qué deben hacer las universidades?



La Universidad y los Ecosistemas de Innovación:
Retos para el Siglo XXI:

1. **Emprendimiento** como elemento de conexión
2. **Educación para generaciones 2030:**
innovación, emprendimiento, cambio
3. **Universidad abierta** y embebida en la comunidad
4. En sintonía con los modelos de trabajo de **Siglo XXI**
5. Modelos propios **para cada región**

José Manuel Aguirre Guillén
Director de Parques Tecnológicos
y Alianzas Estratégicas del Tecnológico de Monterrey

*Nueva generación de universidades más
comprometidas y emprendedoras*

ABERTURA

- Oferta de conhecimentos
- Oferta de serviços
- Relações com a sociedade



REGIONALIZAÇÃO

- Plano de desenvolvimento regional
- Priorização da formação e produção
- Identidade institucional



Como devem ser as universidades?

Pacheco, 2018 (CiKi)

Universidade Inovadora

Tem formação baseada em competência
Aplica novos modelos de aprendizagem
Prepara e apoia o docente
Tem estrutura “despartamentalizada”
Usa educação digital intensivamente
Tem plano estratégico e se autoavalia
Faz gestão de seu conhecimento
Tem formação empreendedora

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

- Processos pedagógicos
- Moocs e presença na Web
- Investimento no docente
- Práticas de Gestão do Conhecimento
- Perfil do formado



3º Seminário da Série Repensando a Avaliação

Avaliação Comparada da Pós-Graduação

4 - Possibilidades para a PG Brasileira

Infraestrutura de Dados. Dimensões de Análise e Indicadores.

Reconhecimento ao que já conquistamos

Indicador	Conceito				
	Insuficiente	Fraçao	Regular	Bom	Muito bom
IndProd	<0.25	0.250-0.490	0.500-0.990	1.00-1.79	>1.80
IndOri	<0.015	0.150-0.290	0.300-0.790	0.800-1.19	>1.20
InddistOri	<0.100	0.100-0.190	0.20-0.49	0.50-0.59	>0.600
IndAut	<0.025	0.025-0.049	0.050-0.190	0.200-0.340	>0.350
IndDis	<0.034	0.034-0.069	0.070-0.240	0.250-0.490	>0.500
IndProdTec acad	<0.005	0.005-0.009	0.01-0.049	0.05-0.109	>0.110
IndProdTec prof	<0.005	0.005-0.009	0.01-0.089	0.09-0.179	>0.180
IndProdExtsup	<0.125	0.125-0.249	0.250-0.499	0.500-0.899	>0.900
IndProd disc	<0.005	0.005-0.009	0.010-0.049	0.050-0.099	>0.100
ProdDis / ProdProg	<0.010	0.010-0.029	0.03-0.159	0.160-0.290	>0.300
IndPartDis	<0.010	0.010-0.029	0.03-0.159	0.160-0.290	>0.300
Coaut	<0.010	0.010-0.019	0.020-0.139	0.140-0.270	>0.280
IndProdArt	sem faixas específicas				
IndProdLiv	sem faixas específicas				
IndProd cap	sem faixas específicas				
%DistIndProdDP	MB+B+R	MB+B+R	MB+B+R	MB+B+R	MB+B+R
	< 25%	25%- 49%	50%- 64%	65%-80%	≥80%

Indicadores na Quadrienal da CAInter

Área de avaliação	Nível	Nome
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	Ambos	Indicador 1: Produção total do núcleo/ número de DP em atuação - Calculado para cada ano, posteriormente feita a média do período
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	MD	Proporção dos DP do PPG que alcançaram a mediana da produção qualificada da área (Indicador 2)
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	Ambos	Indicador 2: Considerar as três melhores produções de cada DP no quadriénio
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	Ambos	Calcular média dos dois indicadores (I1 e I2)
Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo	MD	Proporção de DP com 12 produtos técnicos ou tecnológicos no quadriénio
Psicologia	MD	4.1.3) Contribuição média de cada docente permanente/ano para o programa (indicador calculado considerando a Tabela da Melhor Produção) (PESO = 40)
Psicologia	MD	4.1.4) Desempenho comparativo em relação ao triénio passado (**)
Psicologia	MD	• Percentual de melhoria na qualidade média dos artigos publicados considerando a produção total do programa (**) (PESO = 15)
Psicologia	MD	• Percentual de melhoria na qualidade média de livros e capítulos publicados considerando a produção total do programa (***) (PESO = 15)
Psicologia	MD	Distribuição de docentes permanentes com produção qualificada com discentes + egressos(até 5 anos). Foi analisada a porcentagem de docentes permanentes com artigos nos estratos A1 a B2 no quadriénio.
Química	MD	Indicador 4.1.1: Produção per capita / ano = soma de pontos das produções qualificadas em artigos em periódicos, livros e capítulos de livros do programa
Antropologia / Arqueologia	MD	4.2.1. Com referência a a quantidade de produção a área somará todos os produtos e calculará a média per capita. Para avaliação será considerada pontuação per capita do docente permanente no quadriénio em relação à mediana da área.
Saúde Coletiva	MD	Indicador 4.1.1: Produção per capita / ano = soma de pontos das produções qualificadas em artigos em periódicos, livros e capítulos de livros do programa
Serviço Social	MD	4.2.2. Distribuição das publicações entre o corpo docente permanente
Serviço Social	MD	A quantidade média de produtos técnicos no quadriénio.
Serviço Social	Ambos	Percentual de docentes permanentes com produção qualificada no período.
Sociologia	Ambos	

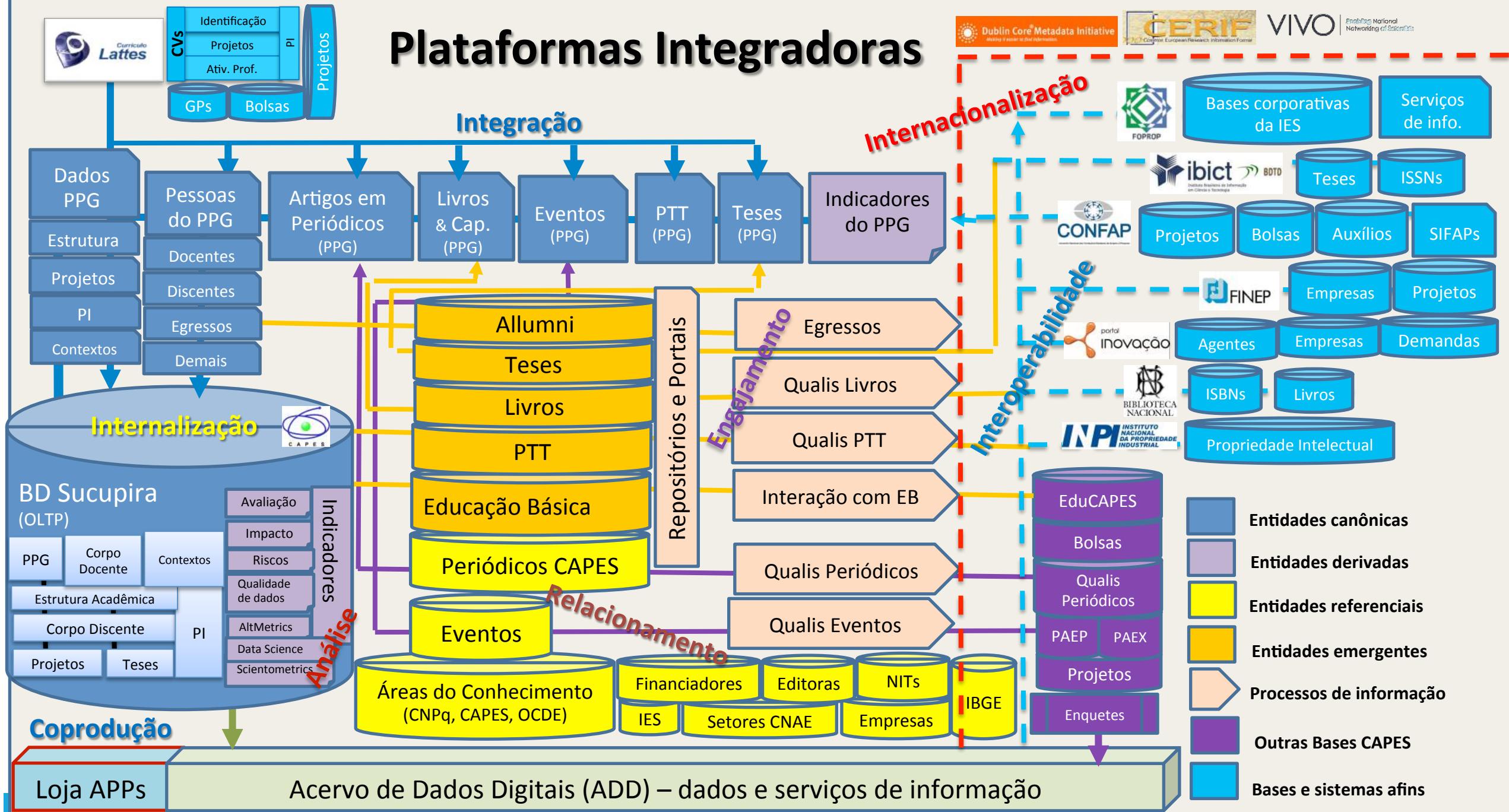
(...)

Estudo sobre a totalidade de indicadores utilizados pelas áreas de avaliação (Montenegro, 2018)

- 49 áreas
- 326 indicadores (c/ Redundância)
- 92 indicadores (em 13 famílias)

Como estão e como ficarão os insumos da avaliação?

E OS DADOS?



CONSÓRCIO CONECTI

<http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8641-instituicoes-discutem-consorcio-para-assinatura-de-identificador-digital>

ORCID

Instituições discutem consórcio para assinatura de identificador digital

Publicado: Terça, 21 Novembro 2017 11:41 | Última Atualização: Terça, 21 Novembro 2017 11:44

Reuniram-se no dia 17 de novembro, na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em Brasília, representantes da fundação, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP) e da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) para discussão sobre a formação de um consórcio para assinatura do ORCID, um identificador digital persistente que permite conectar pesquisadores às suas afiliações e atividades por meio da integração com editoras, agências de financiamento e bases de dados.



Entre 2017 e 2018, parcerias entre CAPES, CONFAP, IBICT, CNPq, SciELO e RNP levaram à formação de um Consórcio Multi-Institucional para geração de informações sobre a CTI brasileira em formatos internacionais de dados abertos.

<http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2017/201dia-cris201d-e-realizado-no-ibict/impressao>

Lançado consórcio brasileiro para assinatura de identificador digital de pesquisadores

[23.5.2018]





Segundo Telita Moreira, o consórcio é lançado em um cenário propício a mudanças (Foto: Haydeé Vieira - CCS/CAPES)

"Entre uma vez, use sempre". Este é o lema utilizado pelo diretor de Programas e Bolsas da Capes, Geraldo Nunes Sobrinho, para explicar a funcionalidade do ORCID, um identificador digital persistente que permitirá a conexão de pesquisadores às suas afiliações e atividades por meio da integração com editoras, agências de financiamento e bases de dados.

Esta ferramenta poderá ser usada pelas instituições brasileiras após o lançamento do consórcio, fruto de parceria entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), que aconteceu nesta terça-feira, 22/5, em Brasília. A RNP também participa do acordo com o suporte técnico para a implementação do sistema.

O diretor explicou que o uso da ferramenta trará racionalidade ao uso das bases de dados existentes e posicionará a pesquisa brasileira globalmente. "Esse é o ponto de partida das ações que o Brasil precisa tomar em relação a sua integração internacional. Esse consórcio nos levará a internacionalizar os nossos pesquisadores, nossas informações, além de garantir que os dados passem por um processo de curadoria que respalde e permita o rastreamento de sua origem", completou.

Transparência

<https://www.rnp.br/noticias/lancado-consorcio-brasileiro-assinatura-identificador-digital-pesquisadores>

“Dia CRIS” é realizado no IBICT



Mesa de abertura do Dia Cris

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) reuniu, na última quinta-feira (14), um grupo de especialistas para apresentação dos resultados técnicos do projeto Piloto BRCRIS/IBICT-FAPEAL, desenvolvido com recursos dos Diálogos Setoriais. Trata-se de uma prova de conceito para a construção do ecossistema de informação de pesquisa BRCRIS, este em parceria com instituições como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE) e a Fundação de Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL). No exterior, o BRCRIS conta com a parceria da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT/Portugal) e a euroCRIS, instituições com as quais o IBICT firmou acordos de cooperação técnica.

CAPES - 2018

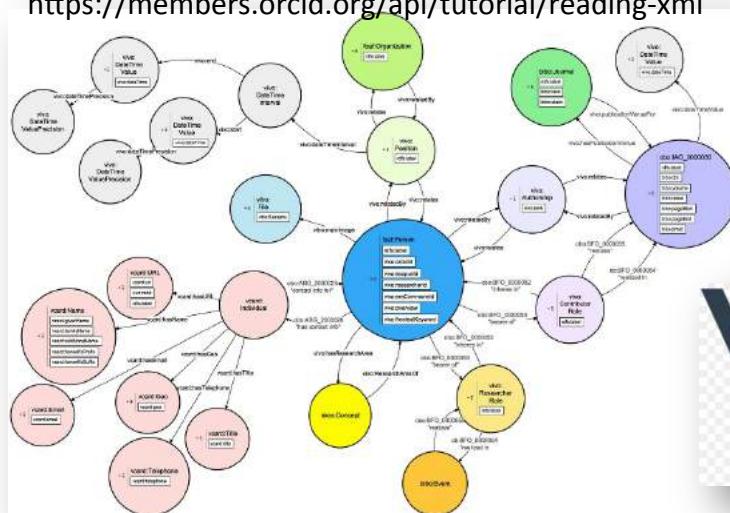
Referências Internacionais



Connecting Research
and Researchers

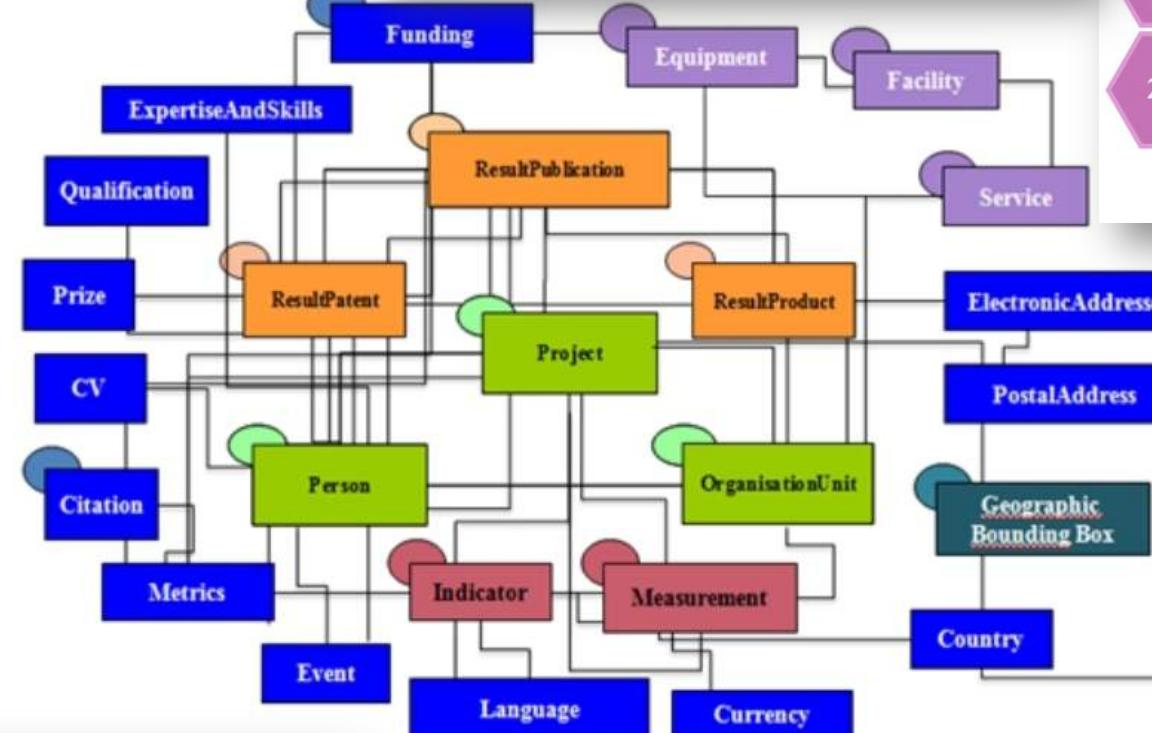
```
<common:name>Massachusetts Institute of Technology</common:name>
<common:address>
  <common:city>Cambridge</common:city>
  <common:region>MA</common:region>
  <common:country>US</common:country>
</common:address>
<common:disambiguated-organization>
  <common:disambiguated-organization-identifier>2167</common:disambiguated-organization-identifier>
  <common:disambiguation-source>RINGGOLD</common:disambiguation-source>
</common:disambiguated-organization>
```

<https://members.orcid.org/api/tutorial/reading-xml>

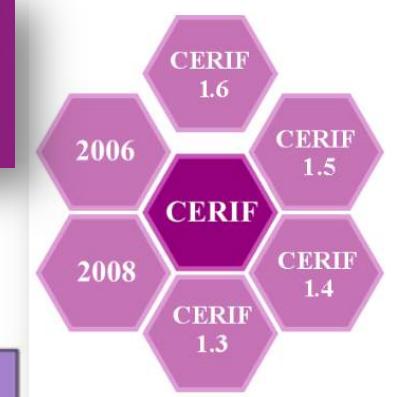


euroCRIS

Current Research Information Systems



<https://www.eurocris.org/cerif/main-features-cerif>



VIVO

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frma.2017.00012/full>

Projeto CONFAP CRIS



**Programa
CONFAP CRIS**

CAPTURA E DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA BRASILEIRO DE FAPS

Roberto C. S. Pacheco
Reunião CONFAP
Vitória, ES, 30.08.2018

COMPROMISSOS DO CONSÓRCIO BRASIL CRIS

*A partir da análise dos
eventos já realizados*

- ▶ **PADRONIZAÇÃO INTERNACIONAL**
Gerar e disponibilizar informações da CTI brasileira em padrões internacionais
- ▶ **ACORDOS INTERNACIONAIS**
Viabilizar acordos e assinaturas com organismos internacionais de padronização e disponibilização de dados de CTI (ex. ORCID)
- ▶ **GOVERNO ABERTO**
Promover programas de geração e disponibilização de dados abertos em padrão internacional
- ▶ **INTEGRAÇÃO DE DADOS**
Promover programas integradores de informações entre as instituições brasileiras participes do Consórcio, para aumento da racionalidade e melhoria do processo de tomada de decisão estratégica no sistema nacional de informações de CTI.

ARQUITETURA DO PROTÓTIPO

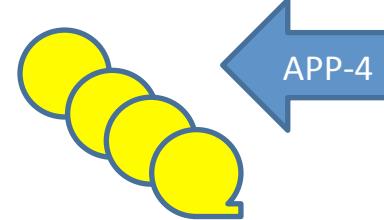


Verificar dados FAPs

- PESSOAS**
- INSTITUIÇÕES**
(ex. agências, empresas, IES, editoras)
 - CURSOS (IES)
 - PPGS (IES)
 - Docentes e Discentes
 - Projetos
 - GRUPOS DE PESQUISA
 - Integrantes de GPs
 - PROGRAMAS DE FOMENTO
 - FONTES DE \$
 - INFRAESTRUTURA
- PROJETOS**
 - Equipe do projeto
 - Financiador
- PRODUTOS**
 - Autores

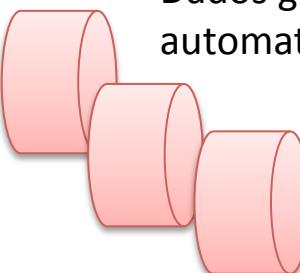
APP-1

Formato de dados disponíveis interagências



APP-4

Dados gerados automaticamente



APP-2

REPOSITÓRIO CONFAP CRIS



Na Fase I, de protótipo, o Sistema CONFAP CRIS definirá os metadados de geração das Entidades de Informação esperadas, respeitando padrões internacionais, que serão geradas automaticamente no Repositório CONFAP CRIS e levados a um espaço de painel de verificação de perguntas estratégicas e gerados os formatos finais de dados que devem ser disponibilizados para as agências.

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

5 - Um Exemplo

Avaliação de egressos

Criando um Indicador (ex. IndEgressos)

Etapa	Diretrizes e Contexto	Decisões

Verificando em relação aos modelos internacionais

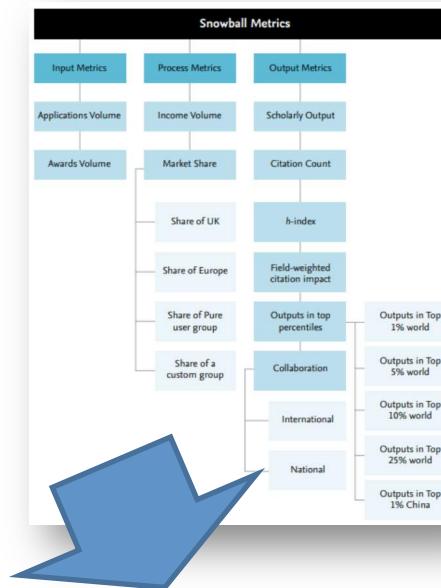
Etapa	Diretrizes e Contexto	Decisões
Finalidade do Indicador	Revelar onde estão os egressos da PG e o impacto de suas atuação profissional	<ul style="list-style-type: none"> Egresso é um titulado há mais de 3 anos Local é org. de vínculo e respectivo setor Impacto é produtividade medida pelo CV
Obtenção de dados e estatísticas	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Sucupira Plataforma Lattes Plataformas das IES <u>Survey "Egressos"</u> do CGEE 	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilização dos dados Rastreabilidade das informações
Fórmula do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Medir objetivamente produtividade Contextualizar impacto por setor e organização 	$IndEgs.^{PPG} = \sum_{k=1}^n IndEg^k/n$ <ul style="list-style-type: none"> Classificado por tipo de organização de vínculo Calculado por períodos anuais
Validação do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Qual é o grau de cobertura dos dados? Definições alternativas de "egressos" e "impacto" Acreditação dos dados utilizados 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de participação do Egresso Possibilidade de pesquisa junto a empregadores
Delimitação do Indicador	Tem conceito delimitado pelo papel da formação da pós-graduação	<ul style="list-style-type: none"> Unidade de análise é o PPG Não deve ser utilizado em avaliações individualizadas



Dimensão Kellogg	Indicadores correlatos
Input	Perfil do Ingressante
Atividades	Trajetória de formação
Saída (Output)	TMT; Bolsas
Resultados (Outcomes)	Tese; Produção no PPG
Impacto	<i>IndEgressos</i>

Verificando em relação aos modelos internacionais

Etapa	Diretrizes e Contexto	Decisões
Finalidade do Indicador	Revelar onde estão os egressos da PG e o impacto de suas atuação profissional	<ul style="list-style-type: none"> Egresso é um titulado há mais de 3 anos Local é org. de vínculo e respectivo setor Impacto é produtividade medida pelo CV
Obtenção de dados e estatísticas	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Sucupira Plataforma Lattes Plataformas das IES <u>Survey "Egressos"</u> do CGEE 	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilização dos dados Rastreabilidade das informações
Fórmula do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Medir objetivamente produtividade Contextualizar impacto por setor e organização 	$IndEgs_{PPG} = \sum_{k=1}^n IndEg^k / n$ <ul style="list-style-type: none"> Classificado por tipo de organização de vínculo Calculado por períodos anuais
Validação do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Qual é o grau de cobertura dos dados? Definições alternativas de "egressos" e "impacto" Acreditação dos dados utilizados 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de participação do Egresso Possibilidade de pesquisa junto a empregadores
Delimitação do Indicador	Tem conceito delimitado pelo papel da formação da pós-graduação	<ul style="list-style-type: none"> Unidade de análise é o PPG Não deve ser utilizado em avaliações individualizadas



Dimensão Snowball	Indicadores correlatos
Scholarly Output	<i>IndEgressos</i>
Auto-avaliação	Configurar para uso das IES
Benchmarks	"Empresas Filhas"
Coprodução	Definição e revisão coletiva dos IES

Verificando em relação aos modelos internacionais

Etapa	Diretrizes e Contexto	Decisões
Finalidade do Indicador	Revelar onde estão os egressos da PG e o impacto de suas atuação profissional	<ul style="list-style-type: none"> Egresso é um titulado há mais de 3 anos Local é org. de vínculo e respectivo setor Impacto é produtividade medida pelo CV
Obtenção de dados e estatísticas	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Sucupira Plataforma Lattes Plataformas das IES Survey "Egressos" do CGEE 	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilização dos dados Rastreabilidade das informações
Fórmula do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Medir objetivamente produtividade Contextualizar impacto por setor e organização 	$IndEgs.^{PPG} = \sum_{k=1}^n IndEg^k/n$ <ul style="list-style-type: none"> Classificado por tipo de organização de vínculo Calculado por períodos anuais
Validação do Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Qual é o grau de cobertura dos dados? Definições alternativas de "egressos" e "impacto" Acreditação dos dados utilizados 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de participação do Egresso Possibilidade de pesquisa junto a empregadores
Delimitação do Indicador	Tem conceito delimitado pelo papel da formação da pós-graduação	<ul style="list-style-type: none"> Unidade de análise é o PPG Não deve ser utilizado em avaliações individualizadas



Dimensão Leiden	Descrição
Forma de avaliação	Quantitativo
Alvo da avaliação	Coletivo (Egressos) e Institucional (PPG)
Características	Transparente e verificável
Instrumentos	Produtividade e Empregabilidade
Contra-indicação	Cobertura e desafio da qualidade dos dados

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação

Avaliação Comparada da Pós-Graduação

6 - Considerações Finais

Para concluir...



Avaliação da ciência x Ciência da avaliação

Para concluir...



Indicadores não são apenas variáveis e fórmulas!

Indicadores são instrumentos de aprendizado e, por isso, dinâmicos e coletivos.



Para concluir...

Frameworks e Modelos Internacionais são importantes instrumentos de benchmark



... mas não são substitutivos



Para concluir...



Transformação Digital e Demandas Contemporâneas são
drivers de mudanças constantes para os sistemas de
avaliação

<https://www.des-madrid.com/wp-content/uploads/2017/09/Digital-transformation-1080x418.jpg>

3º Seminário da Série Repensando a Avaliação
Avaliação Comparada da Pós-Graduação

***Mapeando e construindo indicadores
para avaliar a pós-graduação***

MUITO OBRIGADO!



Roberto C. S. Pacheco
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

16h30 – 18h00 **Repensando instrumentos da avaliação da pós-graduação**
Debatedor: André Brasil (CAPES)
[Uma nova ficha para guiar a avaliação da pós-graduação](#)
Palestrante: Adriano Lisboa Monteiro (UFRGS)
[Mapeando e construindo indicadores para avaliar a pós-graduação](#)
Palestrante: Roberto Carlos dos Santos Pacheco (UFSC)

Referências

CONCEIÇÃO, P.; GIBSON, D.; and SHARIQ, S. **Towards a Research Agenda for Knowledge Policies and Management.** *Journal of Knowledge Management*. Volume 1. Number 2. December 1997.

GODIN, Benoit. **The emergence of S&T indicators: why did governments supplement statistics with indicators?** *Research Policy* 1398, 2002, pp. 1-13.

HICKS, Diana et al. Bibliometrics: the Leiden Manifesto for research metrics. 2015.

HORTON, Douglas; MACKAY, Ronald. Using evaluation to enhance institutional learning and change: recent experiences with agricultural research and development. **Agricultural Systems**, v. 78, n. 2, p. 127-142, 2003.

LEYDESDORFF, Loet. **Indicators of Innovation in a Knowledge-based economy.** *International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics*. Volume 5 (1). 2001.

MONTENEGRO, Fernando B. **Estudo sobre os indicadores utilizados na Quadrienal 2014-2017 da CAPES.** Instituto Stela. 2018.

PACHECO, Roberto C. S.; R. Nascimento, Everton ; Weber, Rosina O. . **Digital Science: Cyberinfrastructure, e-Science and Citizen Science. Progress in IS.** 1ed.Oliver Haas, GIZ: Springer International Publishing, 2018, v. 1, p. 377-388.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz. **Fundamentos e Evolução dos Indicadores de CT&I.** In: **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil.** Eduardo Baumgratz e Mariano de Matos Macedo (Org.). Campinas: Ed. da Unicamp, 2003.