

OBSERVATÓRIO DA INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

www.observatoriousp.pro.br

iea-observatorio@usp.br

Histórico

Objetivos

Principais realizações

- ❑ **Criado em 2007** - iniciativa dos Profs. Glauco Arbix (FFLCH-USP) e Mario Sergio Salerno (POLI-USP)



- ❑ **Sediado** no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA-USP)

- ❑ **Foco**

- i. Inovação, Competitividade e Desenvolvimento na sociedade do conhecimento

- ❑ **Objetivo**

- i. Geração de conhecimento;
- ii. Discussão de políticas públicas e de estratégias empresarias pró-inovação

- ❑ **Pesquisas e publicações**

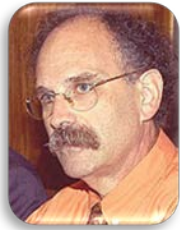
- i. MOBIT – Estratégias de mobilização pela inovação no mundo e no Brasil – em parceria com a ABDI
- ii. Estudos de Produção, Tecnologia e Inovação - FINEP
- iii. Coleção Inova

- ❑ **Seminários semanais**

DISPONÍVEIS PARA
CAPTURA NO SITE DO
OBSERVATÓRIO

www.observatoriousp.pro.br

QUEM SOMOS



Glauco Arbix (Depto Sociologia)
Coordenador Geral
(afastado temporariamente)



Mario Sergio Salerno
(PRO-Poli/USP)
Coordenador Geral



Laura Parente
Coordenadora Executiva



Demétrio Toledo
Coord. Executivo Adjunto



Zil Miranda



Leonardo Gomes



Simone Lara



Diego Moraes



Flávio Amaral



Rafael Grilli



Débora Oliveira



Luiz Caseiro

AGENDA

1 Objetivos e característica do NAP

2 Proposta do projeto NAP - OIC

3 Equipe NAP

4 Projetos-âncora: Indicadores de Engenharia e Indicadores de Inovação

5 Contribuições esperadas

Edital USP – Núcleo de Apoio à Pesquisa



PROGRAMA DA REITORIA DA USP DE INCENTIVO À PESQUISA

EDITAL 2010

1. OBJETIVO

Selecionar propostas para apoio financeiro a projetos inovadores que promovam uma maior interação entre áreas do conhecimento e que permitam a reorganização da produção científica da universidade, buscando aumentar o impacto das atividades de pesquisa no cenário internacional e fortalecer a relação com a sociedade. Procura-se reduzir o peso da tradicional divisão das disciplinas acadêmicas na produção do conhecimento e enfatizar os temas relevantes da atualidade.

Os projetos devem associar pesquisadores que possuam competências complementares e indicar os múltiplos produtos que poderão decorrer da atividade de pesquisa do grupo, tais como a publicação em revistas científicas ou livros, formação de recursos humanos em áreas tecnológicas, a transferência de tecnologias para os setores empresariais e de governo, a geração e o licenciamento de patentes, e conhecimentos fundamentais para políticas públicas, para intervenções sociais ou para o estabelecimento ou a revisão de marcos legais, entre outros.

1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a organização, a realização e a divulgação de atividades de pesquisa científica, tecnológica ou cultural, relacionadas a temas relevantes atuais, de interesse da sociedade, seja de caráter aplicado ou da ciência fundamental, preferencialmente integradas entre si, reunindo competências e habilidades disponíveis em diversos grupos de pesquisa por meio de eventos científicos, culturais e tecnológicos, incluindo o compartilhamento de laboratórios, oficinas, núcleos de experimentação científica, e cujos resultados possam ser mensurados.
- Enfatizar a importância de tratar de forma integrada os grandes temas, de relevância nacional e global, buscando a inserção econômica e social das áreas tecnológicas, científicas e culturais na sociedade contemporânea, e a importância de sua integração com outras áreas do conhecimento com expectativa de resultados com maior impacto e aplicação.
- Fomentar atividades de motivação, aprimoramento contínuo e atualização de grupos de pesquisa, visando à criação de competências múltiplas nas diferentes áreas de interesse.

1

2

3

4

5

Objetivos e característica do NAP

Objetivos dos NAP_s

- Promover interação entre áreas do conhecimento
- Permitir a reorganização da produção científica da universidade de modo a aumentar o impacto das atividades de pesquisa no cenário internacional
- Fortalecer a relação com a sociedade
- Associar pesquisadores com competências complementares

- Contemplar atividades que estabeleçam **conexões entre as diferentes áreas e competências**, com claras aplicações práticas nas áreas tecnológicas, sociais e culturais, objetivando a **solução de problemas reais** no âmbito de atuação da USP
- Ter caráter multi e trans-disciplinar, integrando as áreas de interesse, competências e habilidades dos diferentes pesquisadores



Projeto NAP/OIC

Polo aglutinador de competências para tratar de modo abrangente o tema da Inovação e Competitividade.

Análise integrada de políticas públicas e processos de inovação

1

Apoio à elaboração, acompanhamento e avaliação de políticas de inovação

- a. pesquisas realizadas pela equipe do OIC
- b. das métricas de engenharia e inovação a serem desenvolvidas

2

Disseminação de informações e análises voltadas para a construção de uma cultura de inovação

- a. continuação dos seminários semanais
- b. aprimoramento do portal do Observatório
- c. edição de outros livros, artigos, materiais diversos
- d. intercâmbio com entidades e pesquisadores de outros países

3

Desenvolvimento de

- a. conceitos e métodos sobre avaliação de políticas públicas e privadas de inovação
- b. modelos de gestão da inovação na empresa (articulação com o LGI-PRO/Poli)

1

2

3

4

5

Equipe NAP inicial

- 5 diferentes Departamentos da USP

- Engenharia de Produção – POLI

Participação aberta a todos
que queiram colaborar

Sejam bem-vindos!

Colaboração externa

- UFMG, EP-COPPE/UFRJ, FEI, UFABC, IPEA, ABDI
- Universidades no exterior articuladas em redes (ainda) pessoais
- Entidades diversas (em articulação)

1

2

3

4

5

Projetos de Indicadores

Sistema de indicadores de Engenharia

Construção de um amplo e consistente sistema de indicadores que permita avaliar a qualidade, o escopo e a vitalidade das engenharias no Brasil, viabilizando análises regionais, setoriais e comparações internacionais



Sistema de indicadores de Inovação

Construção de sistema de indicadores que possibilite recortes temáticos (inovação não tecnológica, patentes, educação, etc.) e regionais, para permitir discussões de desenvolvimento e de políticas de inovação (nacionais, regionais, setoriais,...)



1

2

3


4

5

Contribuições


Suporte ao desenvolvimento de marcos regulatórios e ambientes mais adequados à inovação

Orientações às atividades de planejamento e gestão, visando maior eficácia e eficiência de políticas públicas

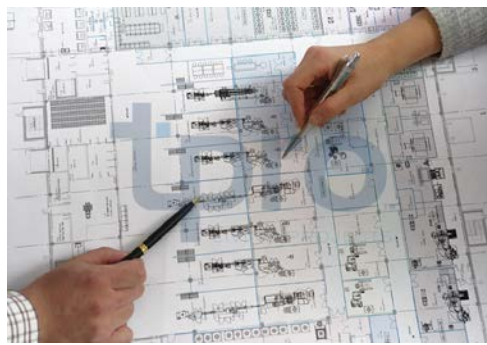


Acúmulo metodológico e conceitual que possibilite análises setoriais, regionais específicas

Melhorar relação entre a produção acadêmica e a sociedade em geral - particularmente com os formuladores e gestores de políticas públicas e privadas



Geração de conhecimento sobre gestão da inovação, para aperfeiçoar os processos empresariais/institucionais e para a formação de empreendedores e gestores ligados aos processos de inovação



Projeto inicial em desenvolvimento

Projeto de desenvolvimento de Sistema de Indicadores para as Engenharias no Brasil



Agenda

1

Apresentação do Projeto

2

Objetivos do Projeto

3

Produtos Esperados

4

Justificativa

5

Metodologia

6

Próximos Passos

Objetivos do Projeto

Objetivo 1: Construção de sistema de indicadores para a Engenharia no Brasil

- Construção de um amplo e consistente sistema de indicadores para as Engenharias no Brasil
- Funcionar como instrumento de diagnóstico, inteligência e prospecção, que ilumine não apenas “onde está” e “como se encontra” a engenharia no Brasil, e ressalte a posição do país em relação ao contexto internacional

Objetivo 2: Produção de relatórios periódicos e consistentes dos indicadores de engenharia

- Operacionalização do sistema de indicadores com a produção anual de relatórios
- Realização de estudos de prospecção e inteligência para analisar vitalidade, qualidade e escopo da engenharia no Brasil

Produtos Esperados [1/2]

Sistema de Indicadores de Engenharia no Brasil

- Cada indicador representa um dado quantitativo ou qualitativo de um fenômeno mensurável
- Devido à complexidade das engenharias, será adotada a perspectiva de um sistema de indicadores (econômicos, sociais, tecnológicos, educacionais, políticos etc.)

Educação básica

Educação secundária
(ensino médio)

Educação superior
(graduação e pós-graduação)

Ciências das
Engenharias

**Sistema de
Indicadores**

Pesquisa e
desenvolvimento nas
universidades

Este sistema abarcará toda a cadeia das engenharias; educação superior (graduação e pós-graduação); mercado de trabalho das engenharias; pesquisa e desenvolvimento; publicações, o papel e a contribuição da engenharia; a indústria, a tecnologia e o mercado global na perspectiva da engenharia, entre outras partes.

Pesquisa e
desenvolvimento nas
Indústrias

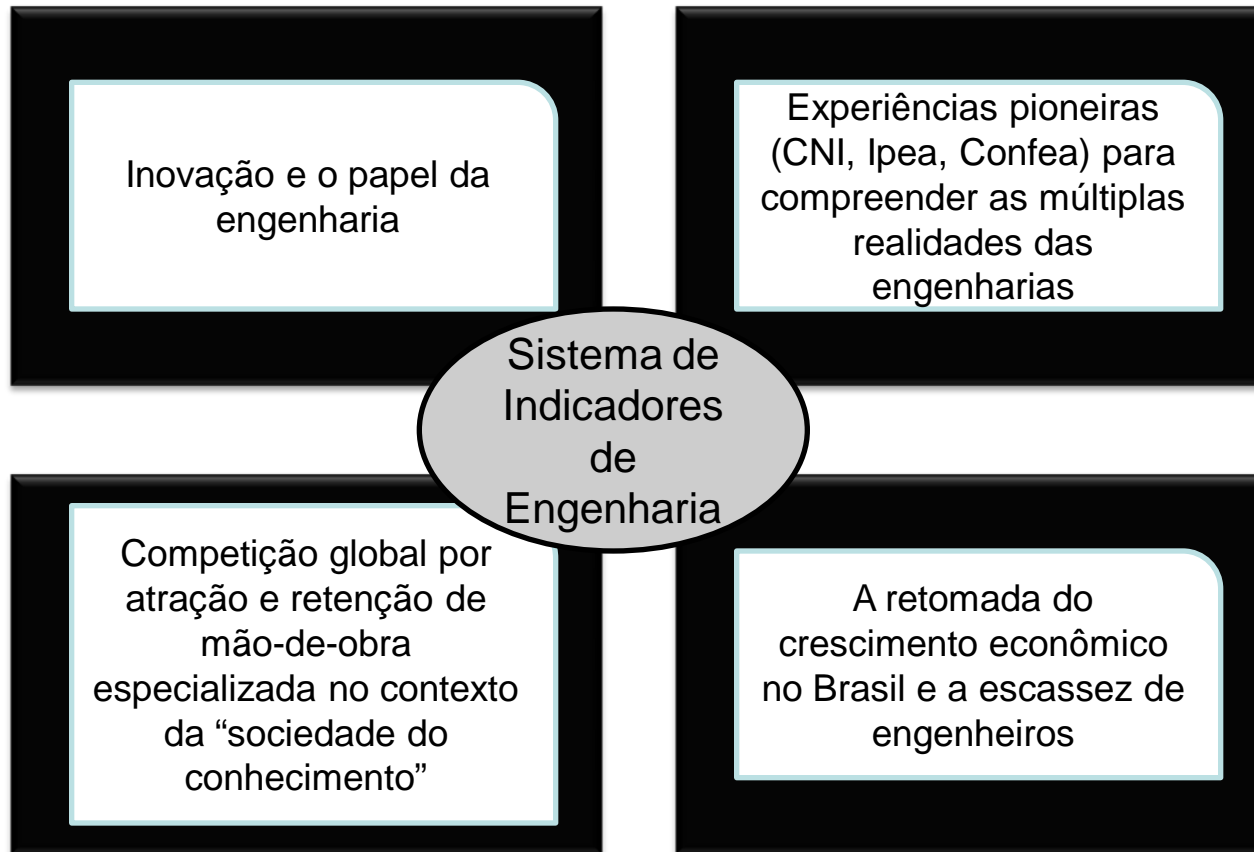
Indústria, Tecnologia
e o mercado global

Mercado de trabalho

Produtos Esperados [2/2]



Justificativa/relevância [1/7]



Justificativa/relevância [2/7]

As múltiplas realidades da Engenharia no Brasil

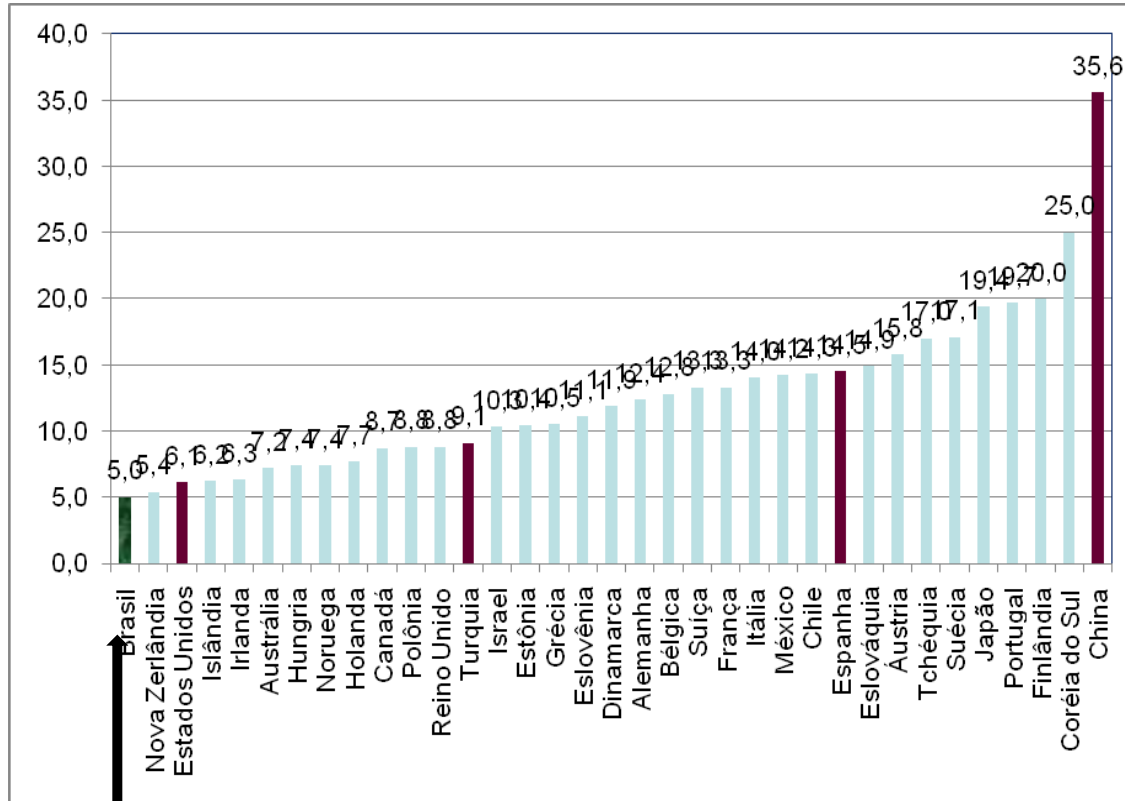
	2000	2008
TOTAL	100%	100%
Educação	25,9	21,1
Humanidades e Artes	3,2	3,6
Ciências Sociais e Direito	26,6	27,3
Economia e Administração	13,2	13,7
Ciências e Matemática	6,2%	5,9%
Ciências da Computação	2,0	1,8
ENGENHARIA	5,6%	5,1 %
Arquitetura e Urbanismo	1,2	0,8
Saúde e Bem-Estar Social	13,0	16,0
Outros	1,0	2,6
TOTAL DE EGRESSOS	352.305	800.318
Fonte: Ministério da Educação. INEP. Censo da Educação Superior		

- A engenharia ocupou apenas a quarta posição em relação ao montante total de candidatos no vestibular, com cerca de 780 mil candidatos
- Apenas um quinto do total (cerca de 180 mil) de vagas do sistema de ensino superior
- Formaram-se 47.000 engenheiros em 2008
- Apenas 15% dos ingressantes concluem um curso de engenharia dentro do prazo regular (5 anos)

Tabela 1. Total de egressos no ensino superior por área – Brasil 2002-2008

Justificativa/relevância [3/7]

As múltiplas realidades das Engenharias no Brasil



O problema das engenharias vai além do aspecto quantitativo de vagas:

- o sistema de educação básica
- a qualidade da formação dos engenheiros
- a mobilidade e a remuneração dos engenheiros
- a ocupação dos engenheiros no mercado de trabalho
- a demanda cíclica de alguns tipos de engenharia
- as diferenças regionais...

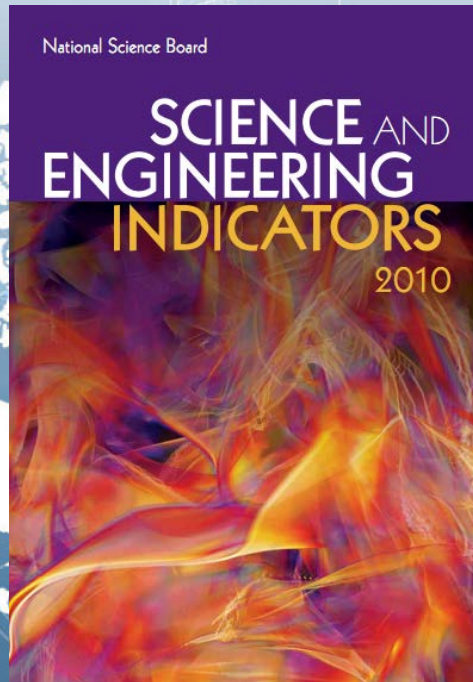
Comparação internacional: Iniciativas que apenas analisam o contexto brasileiro podem não revelar os potenciais gargalos e desafios para o país, especialmente em um mundo globalizado.

Justificativa/relevância [4/7]

Países líderes apresentam produção regular e sistemática de indicadores de engenharia

EUA

*Science and
Engineering Indicators
- NSB*



Elaborado pela *National
Science Board*

O que é?

O primeiro e mais volumoso registro de dados quantitativos de alta qualidade das ciências e engenharias do EUA e de outros países

Qual é o foco?

Ciências e Engenharia

- Educação básica e secundária
- Educação superior em ciências e engenharia
- Mercado de trabalho das ciências e engenharia
- Pesquisa e desenvolvimento: tendências nacionais e internacionais
- Pesquisa e desenvolvimento acadêmico
- Indústria, tecnologia e mercado global
- Ciências e tecnologia: atitudes públicas
- Estado dos indicadores

Justificativa/relevância [5/7]

Países líderes apresentam produção regular e sistemática de indicadores de engenharia

Elaborado pela *Federal Statistical Office of Germany*

O que é?

Publicado pela primeira vez em 2002, contempla diversos tópicos relacionados ao desenvolvimento sustentável na Alemanha. A engenharia ocupa uma pequena parte do documento.

Qual é o foco?

Desenvolvimento sustentável

- Energia
- Proteção climática
- Uso da terra
- Diversidade das espécies
- Dívida nacional
- Inovação
- Educação e treinamento (inclui a engenharia)

Alemanha

Sustainable Development in Germany

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN GERMANY

Indicator Report 2010



Federal Statistical Office of Germany



Justificativa/relevância [6/7]

Países líderes apresentam produção regular e sistemática de indicadores de engenharia

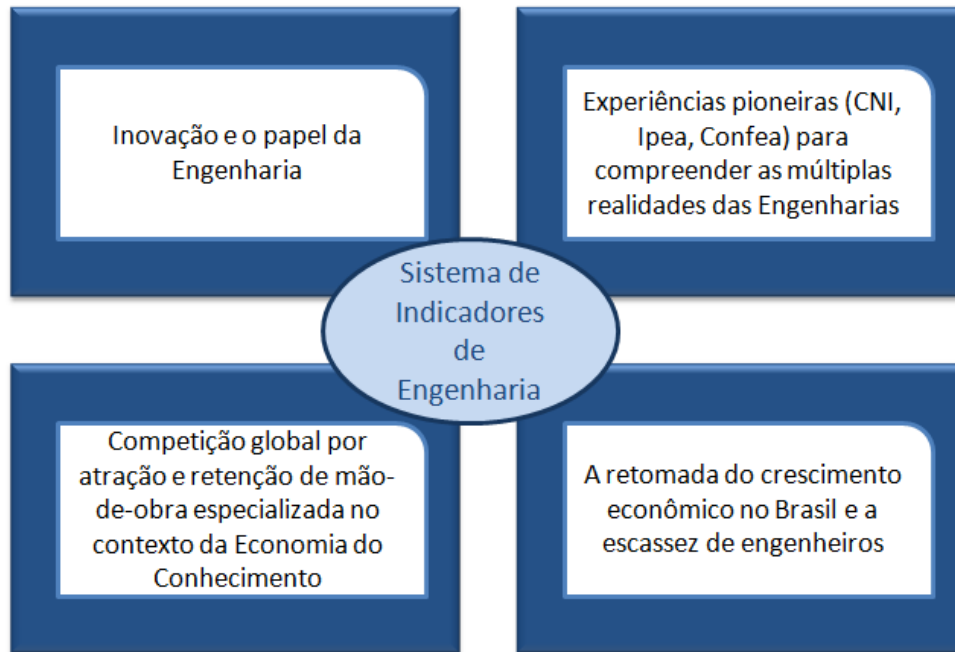


Bra

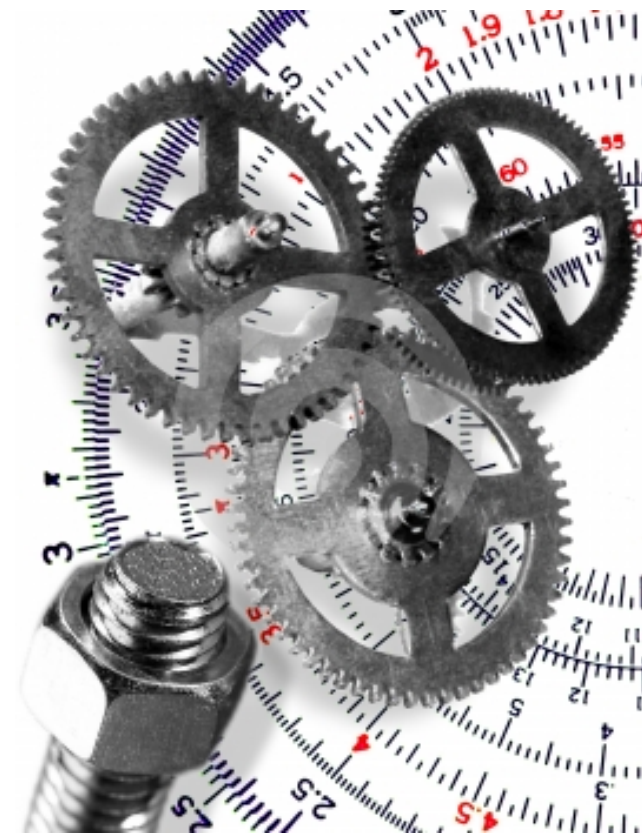
Diversas iniciativas fragmentadas

- Pesquisa conduzida pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CNI, 2007);
- Radar “Tecnologia, Produção e Comércio Exterior”, realizado pelo IPEA (2011)

Justificativa/relevância [7/7]



Se o Brasil deseja alcançar patamar de inovação mais elevado e, conseqüentemente, de desenvolvimento, é preciso estabelecer instrumentos mais maduros, robustos, sistemáticos e sistêmicos de diagnóstico, prospecção e inteligência da engenharia



Metodologia [1/5]

Estágio I

Sensibilização e construção da rede de atores

Estágio II

Definição do Sistema de Indicadores

Estágio III

Levantamento e análise dos dados

Estágio IV

Validação e difusão dos resultados

Mobilização e articulação nacional

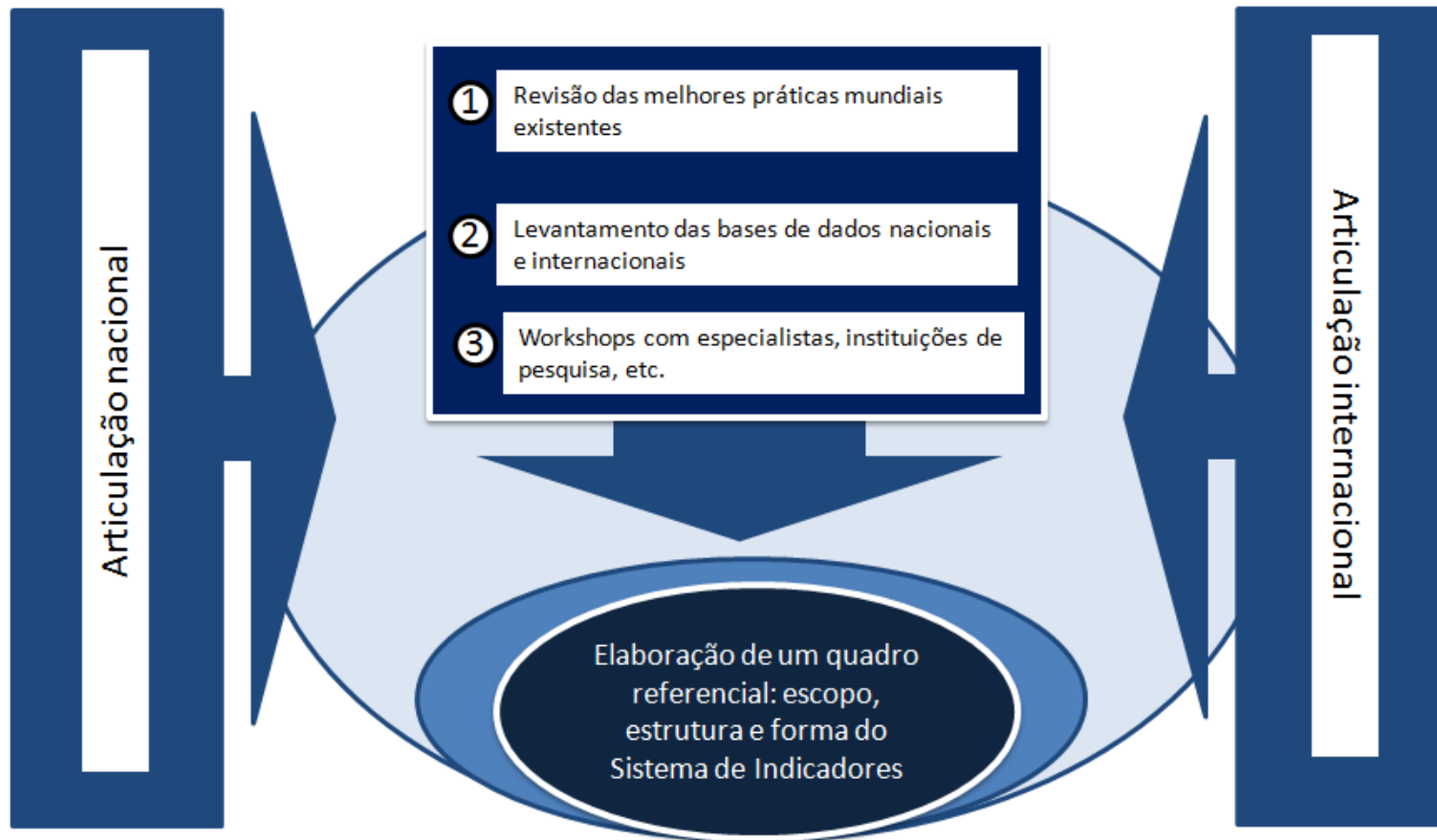
Construção do sistema de indicadores no primeiro ano

1º relatório analítico ao final do 2º ano



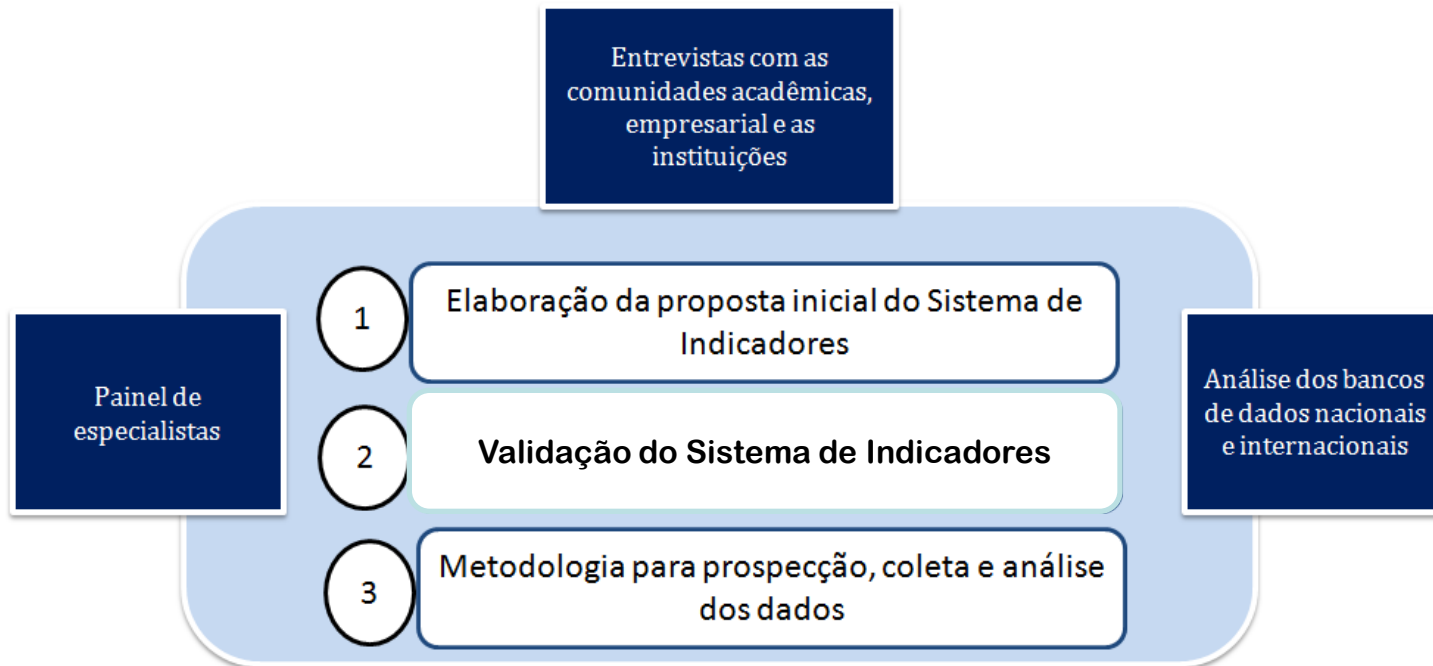
Metodologia [2/5]

Estágio 1: *Sensibilização e construção da rede de atores*



Metodologia [3/5]

Estágio 2: *Definição do sistema de indicadores*



Metodologia [4/5]

Estágios 3 e 4: *Levantamento dos dados, validação e difusão dos resultados*

Levantamento dos dados e processamento dos índices, modelagem econométrica e probabilística

Produção e veiculação do primeiro relatório

Análises e estudos de diagnóstico, inteligência e prospecção da Engenharia

Possibilidade de novas entrevistas, surveys e painéis de especialistas para validar os resultados e fortalecer as conclusões

Metodologia [5/5]

Equipe

CO

Responsável por orientar
cientificamente,
metodologicamente e
politicamente

Coordenador Geral do Projeto

Finep
ABDI
CNPq
MEC/CAPES/Inep
MDIC
Ipea
IBGE
Confea
MEI
CNI
Abenge
ConFaps
Fiesp/Decomtec
C2I
Politécnica-USP
UFRJ
Cedeplar-UFGM
Notáveis engenheiros e...?

CC

Responsável por coordenar gerencialmente e
cientificamente o projeto

Coordenador Geral do Projeto

Gerente geral do projeto (responsável pela
gestão de prazos, pessoas e recursos)

Líder da equipe de desenvolvimento do banco
de dados e TI (site)

Líder da equipe de desenvolvimento do
sistema de indicadores (um estatístico ou
economista experiente)

Líder da equipe de coleta e operacionalização
do sistema de indicadores (também
responsável pela produção dos relatórios)

Secretaria geral do projeto

CE

Responsável pela execução do
projeto

- **Equipe de desenvolvimento do banco de dados e TI** – engenheiros de computação (mestrando ou doutorando com experiência) e estagiários bolsistas

- **Equipe de desenvolvimento do sistema de indicadores** – engenheiros; mestres ou doutores com experiência em econometria e indicadores; estatísticos com experiência em indicadores, mestres ou doutores em sociologia com experiência em indicadores

- **Equipe de coleta e operacionalização do banco de dados:** estatísticos experientes e bolsistas



**Projeto ambicioso e difícil
...porém, pertinente e relevante**

**Envolve articulação e trabalho conjunto
com vários atores “externos”**

**...Governo, entidades, empresariado,
outros pesquisadores, ...**

**Estamos abertos a parcerias,
sugestões, trabalho
conjunto, financiamentos...**



www.observatoriousp.pro.br

iea-observatorio@usp.br

msalerno@usp.br

11 - 3091 5363