



Mesa de discussão tecnológica
Inovações Tecnológicas no Brasil
29/06/2011 - FAPESP - São Paulo

Perfil da Produção Científica Brasileira

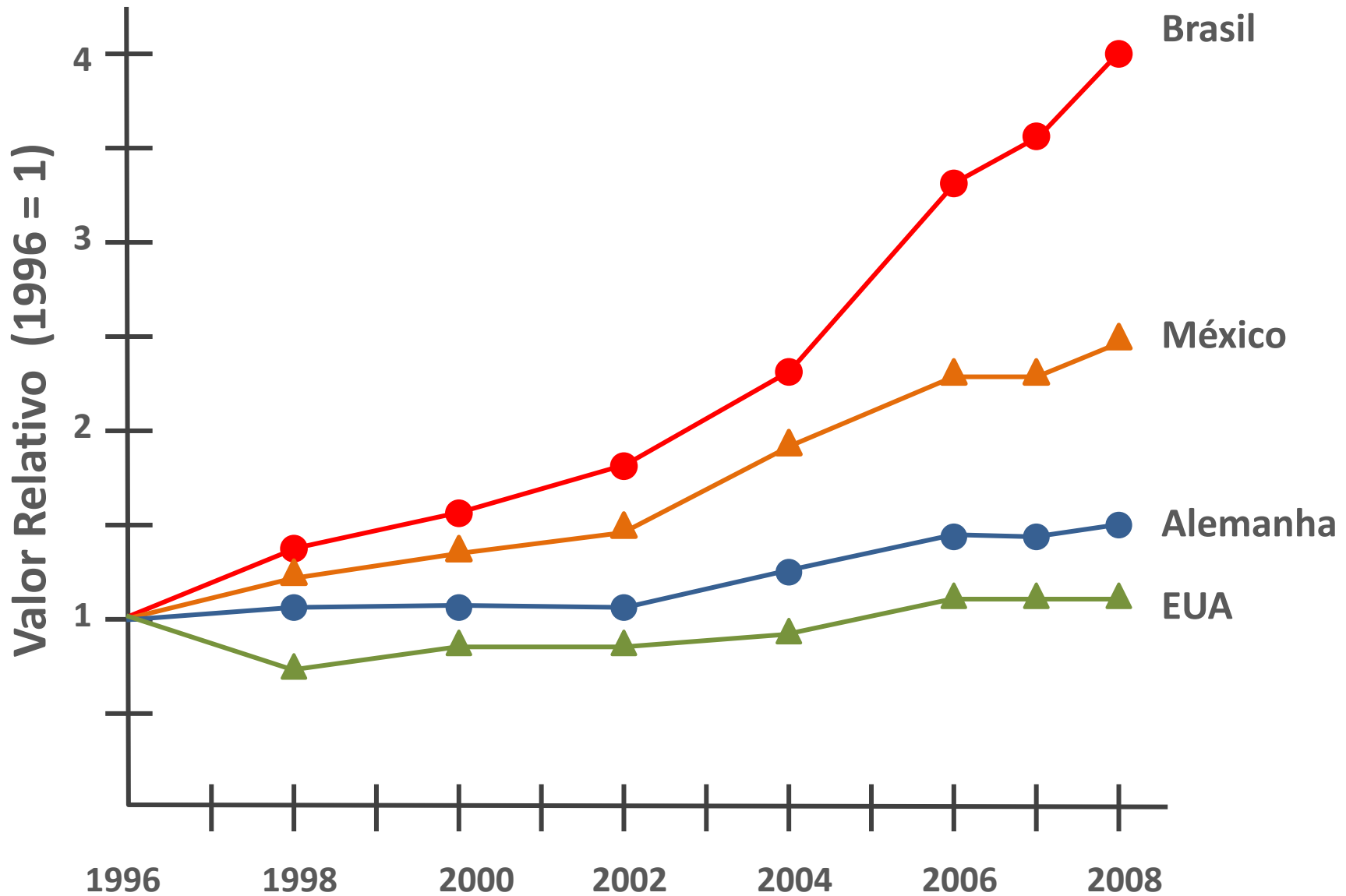
Marco Antonio Zago
Pro-Reitor de Pesquisa
USP

FAPESP – Junho 2011

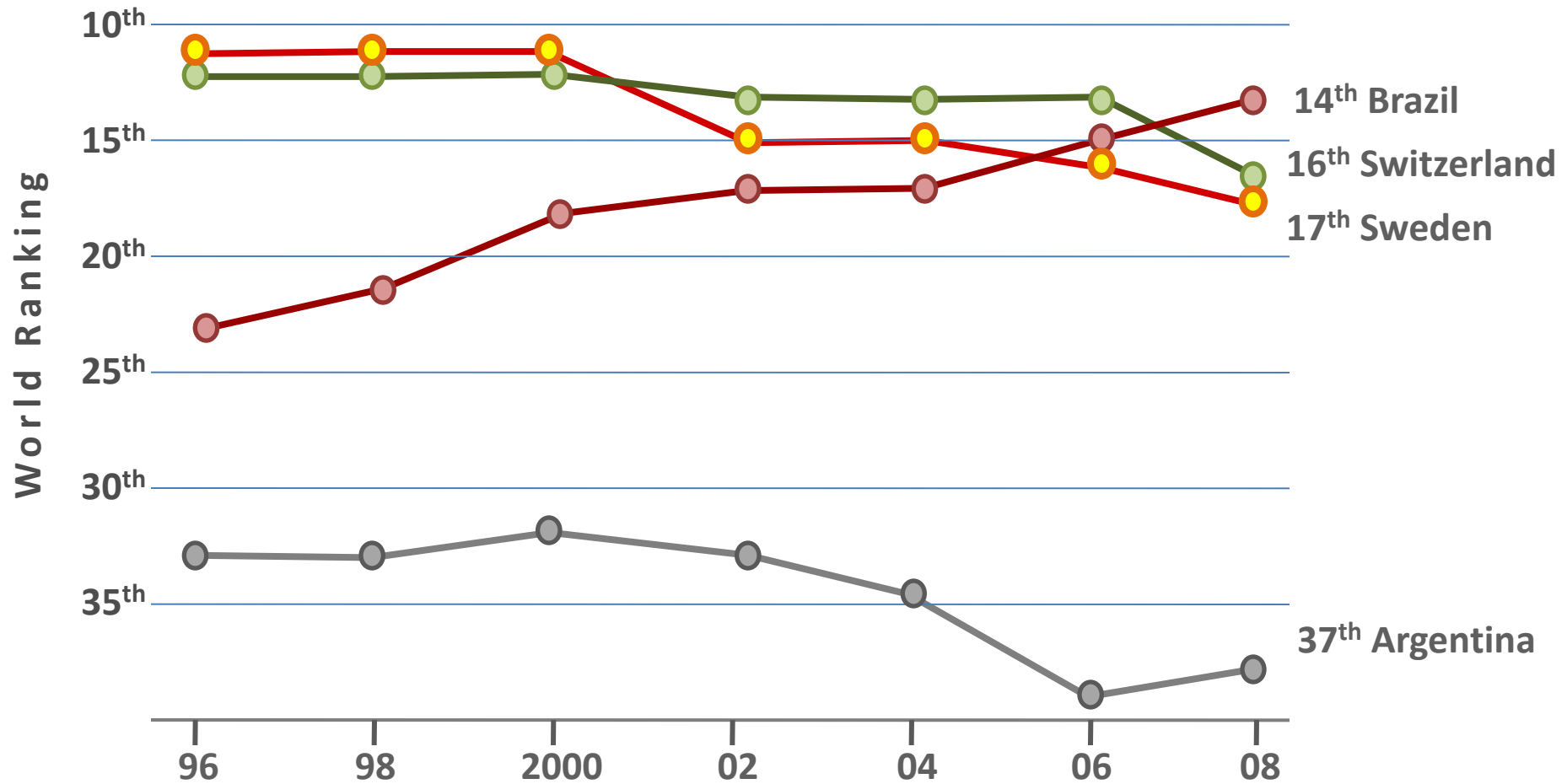
Tendência Geral

Crescimento Heterogêneo

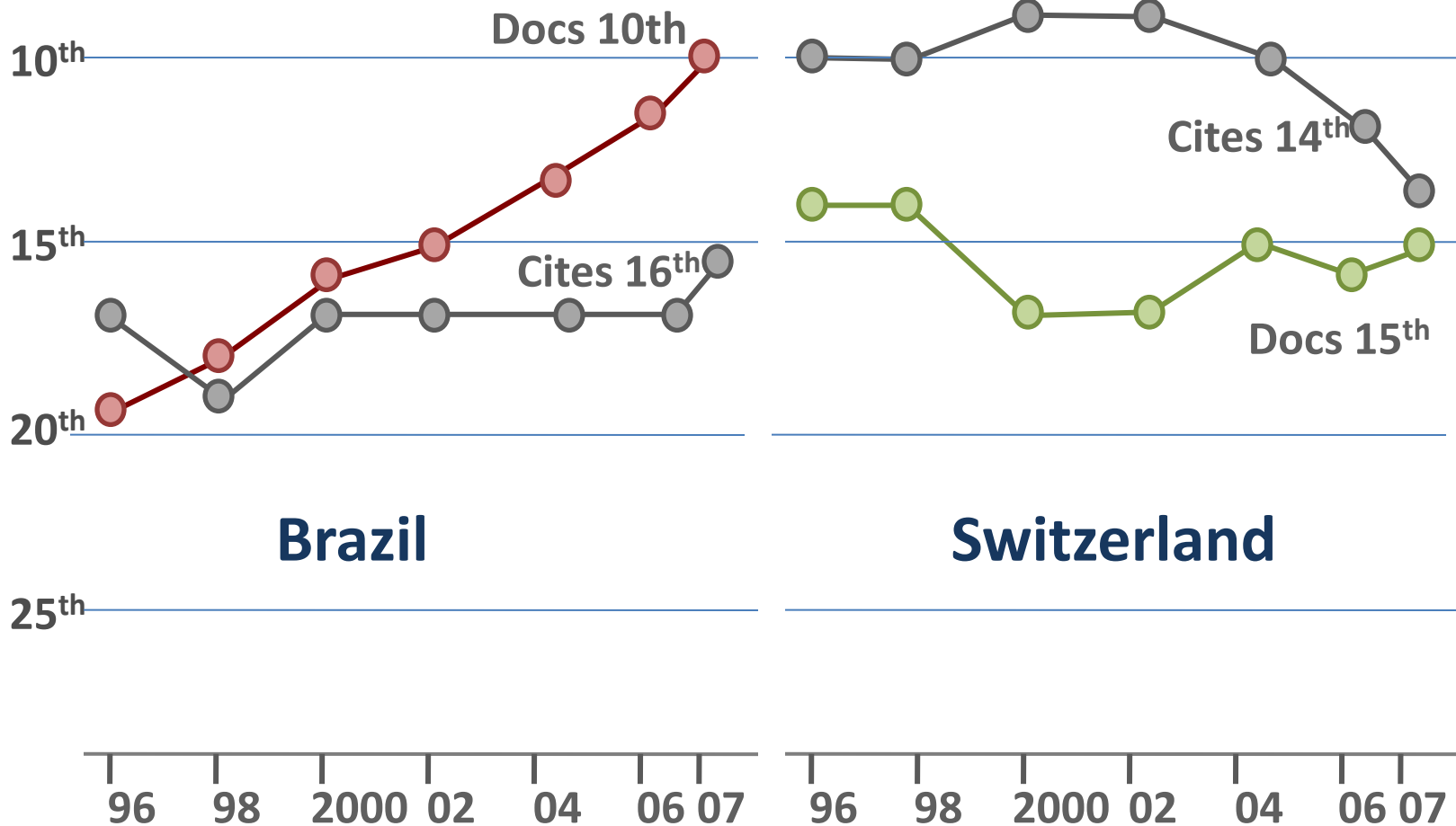
Crescimento do Número de Artigos Científicos



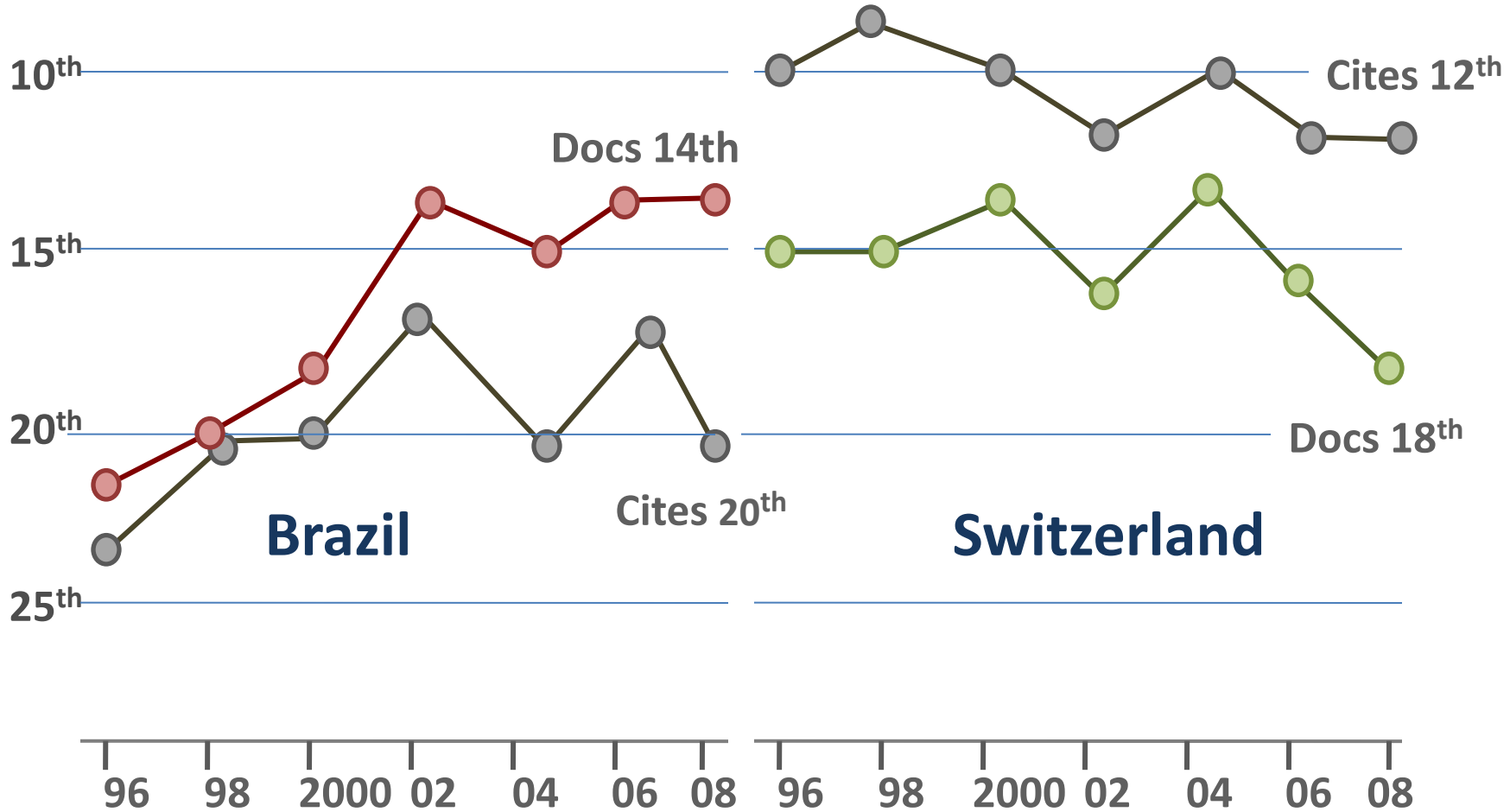
World Ranking by Published Documents in Medicine



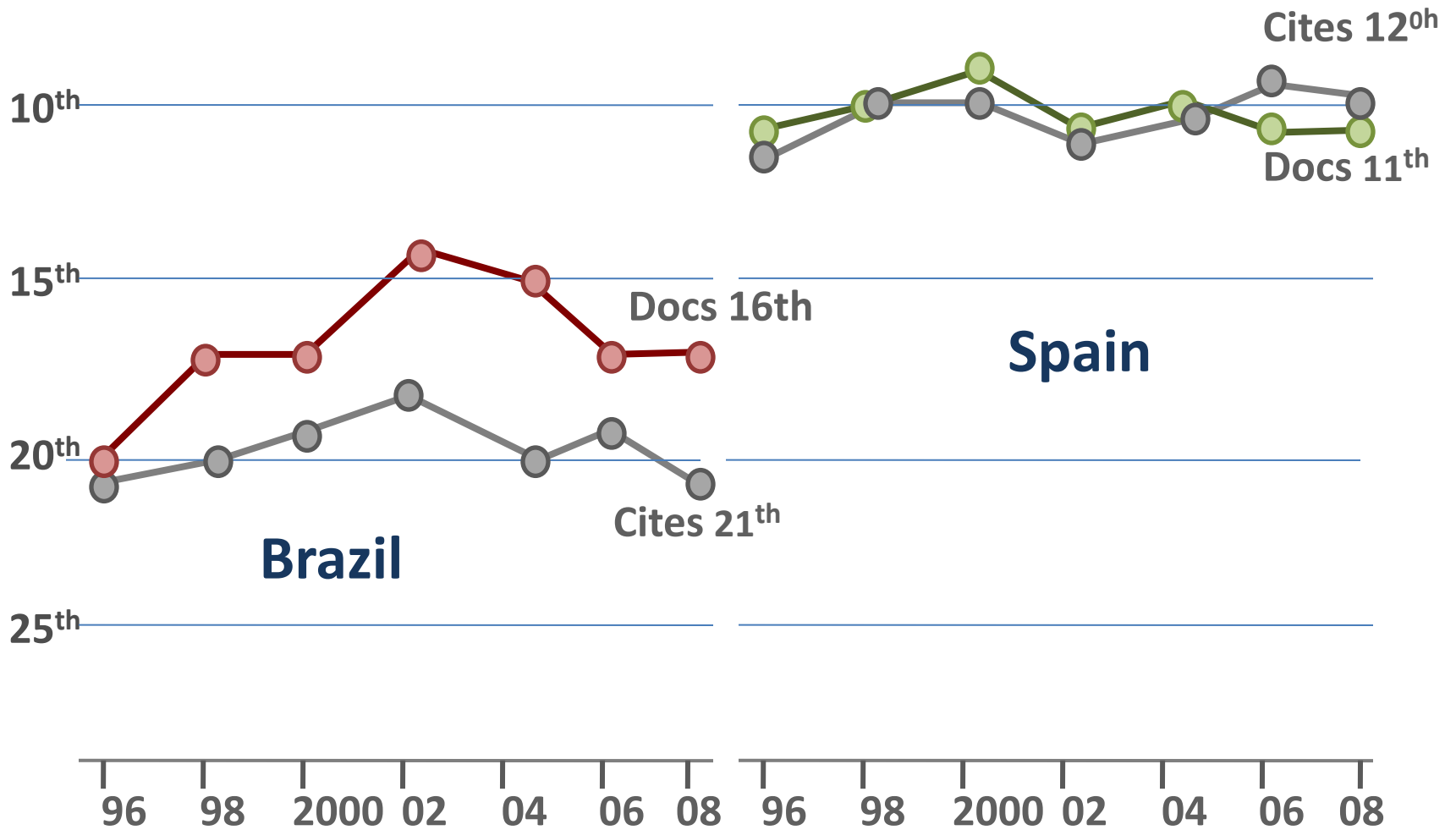
World Ranking in Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics



World Ranking in Chemistry



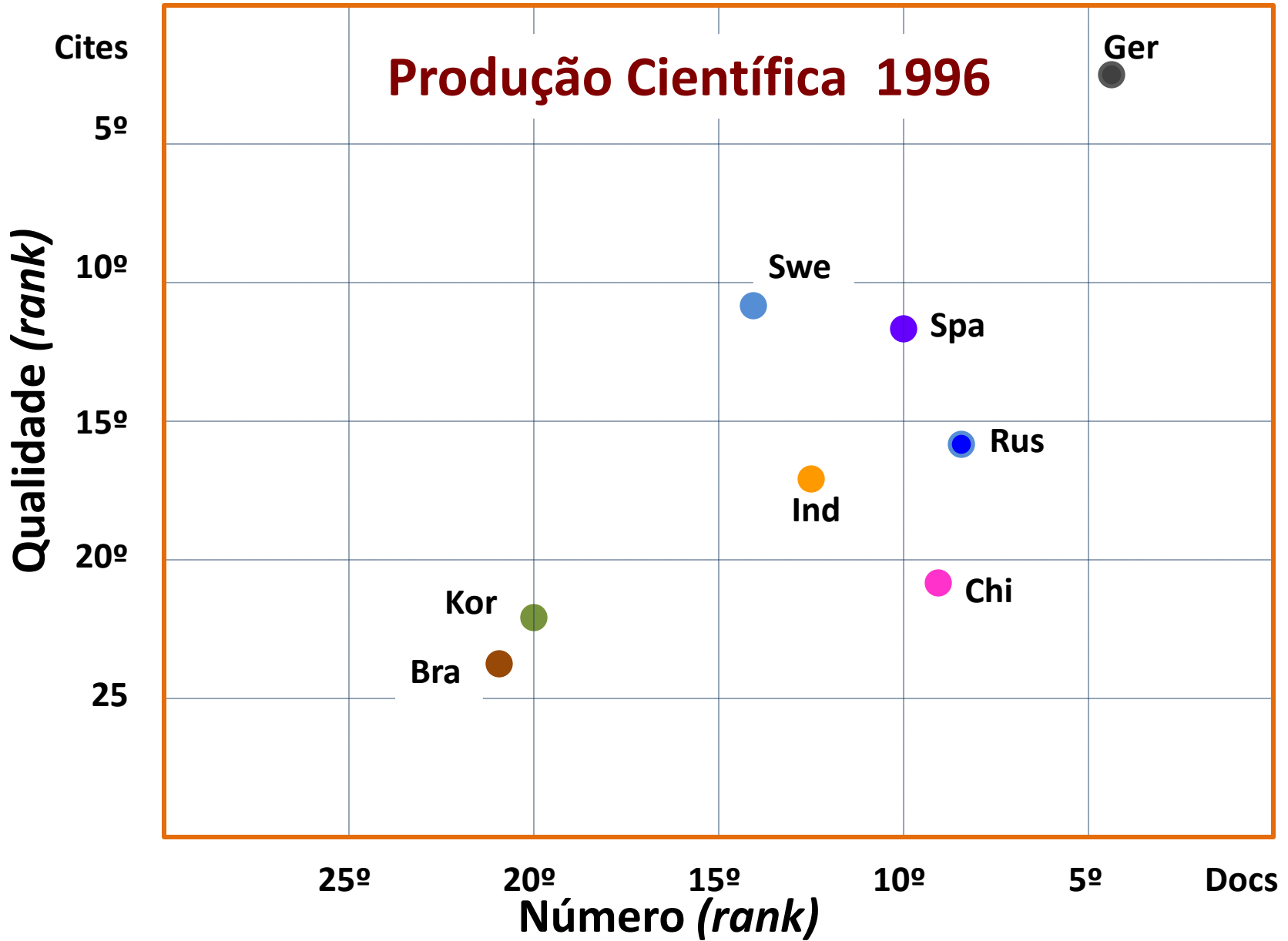
World Ranking in Physics

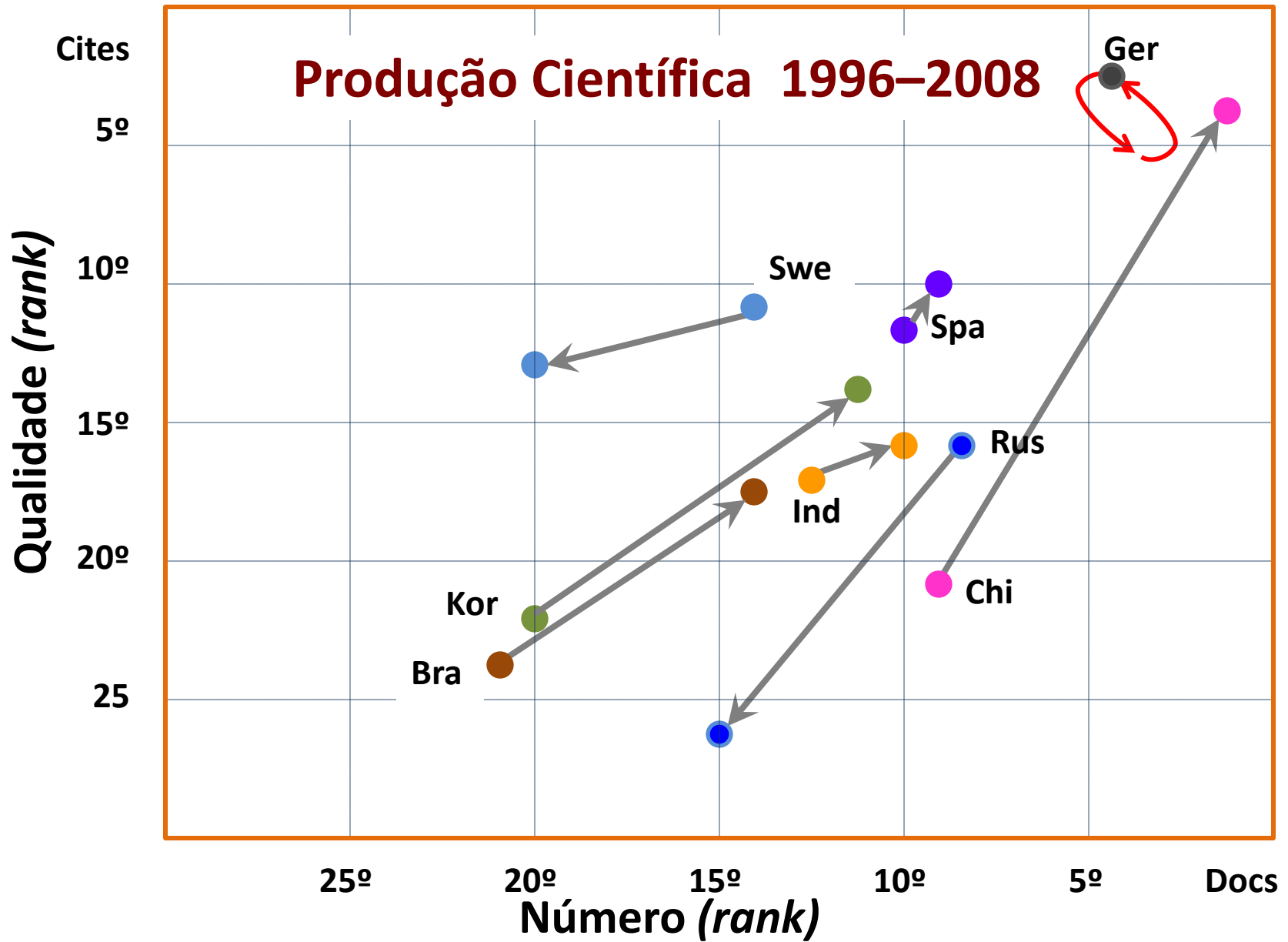


Quantidade

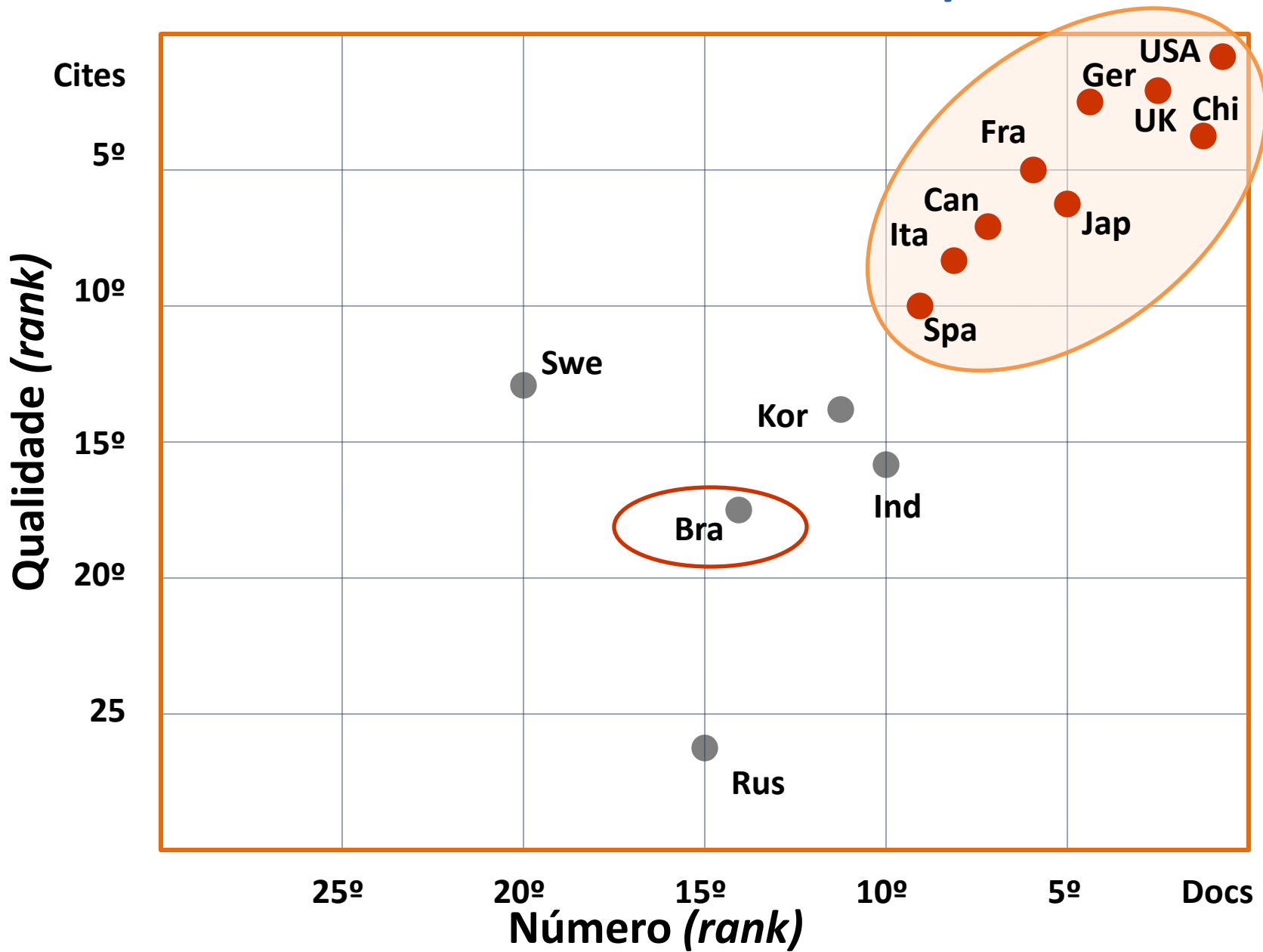
— *x* —

Qualidade





2008 - O Brasil ainda está distante do primeiro time



O Brasil ainda está distante do primeiro time

A pesquisa brasileira teve um progresso quantitativo significativo

O progresso qualitativo foi menos expressivo

A pesquisa brasileira ainda tem impacto reduzido globalmente

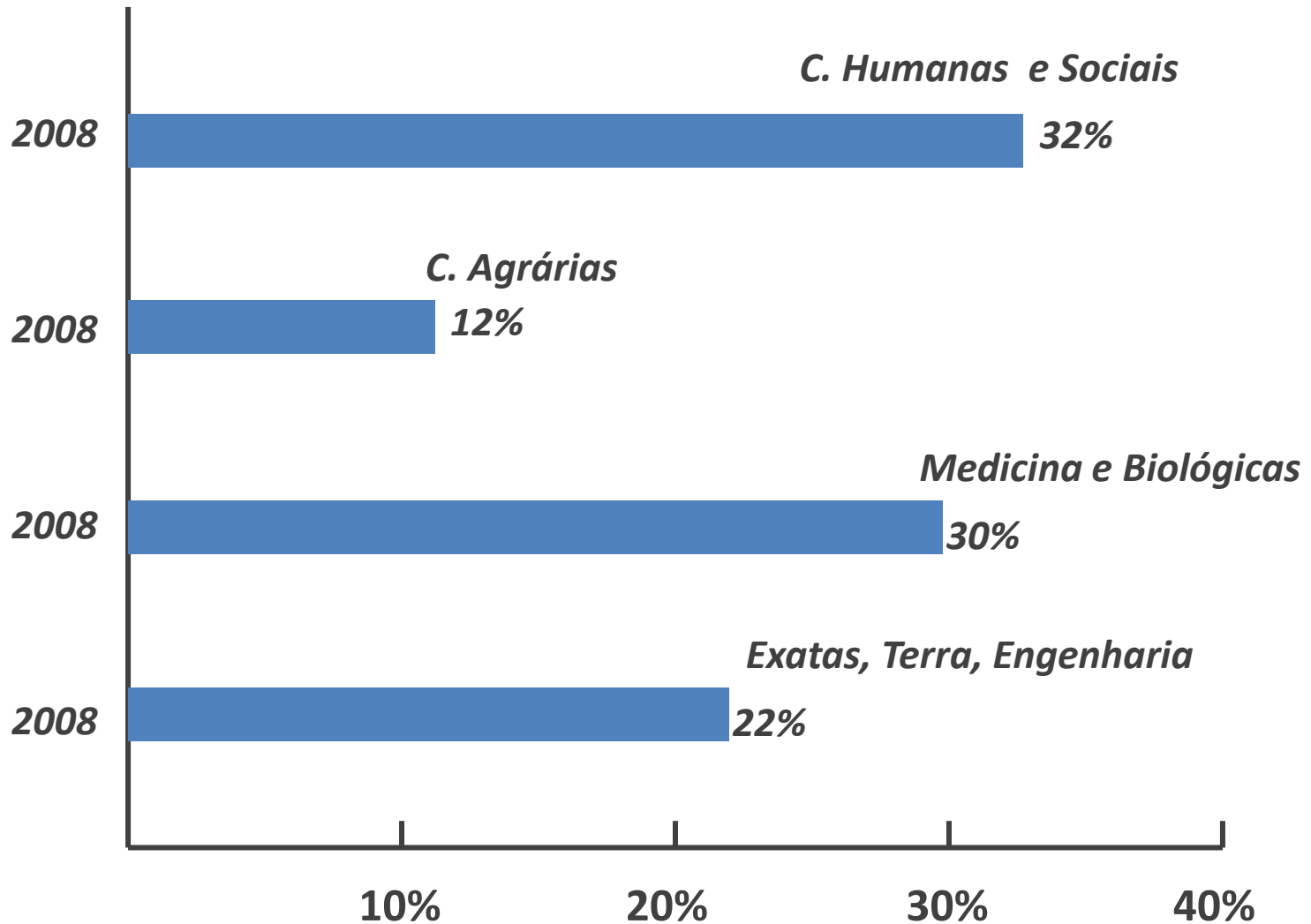
Progresso expressivo de quantidade e qualidade exigirá a adoção de novos padrões de organização e de gestão da produção científica e tecnológica

Perfil da Produção

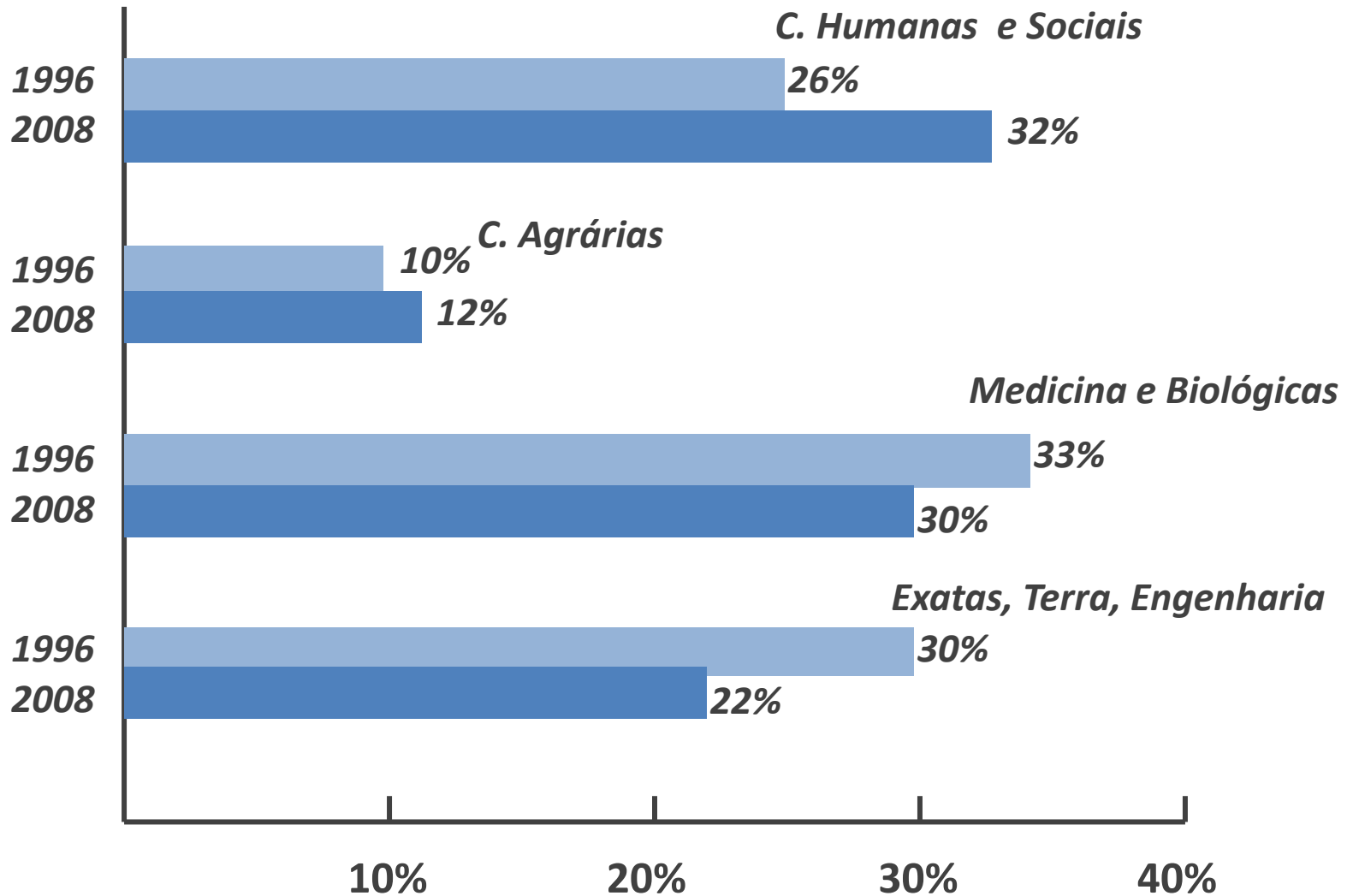
Áreas de Maior Produção Científica 2.000-2.009

Brasil		China	
<i>Total 237.484</i>		<i>Total 1.384.263</i>	
1	Medicina	1	Engenharia
2	C. Biológicas e Agronomia	2	Física e Astronomia
3	Física e Astronomia	3	Ciências de Materiais
4	Bioquímica, Genética	4	Computação
5	Engenharia	5	Química
6	Química	6	Medicina
7	Ciências de Materiais	7	Bioquímica, Genética
8	Imunologia e Microbiologia	8	Matemática
9	Matemática	9	Engenharia Química
10	Computação	10	C. Planetárias e da Terra

Doutores formados nas diferentes áreas



Doutores formados nas diferentes áreas



Trabalhos Altamente Citados

1996 – 2005

94.406 artigos com endereço “Brasil” ou “Brazil”

149 artigos (0,19%) têm mais de 200 citações

26: originados no Brasil

123: visitas, estágios, grandes grupos colaborativos

Testes clínicos multicêntricos
Padronização de abordagens
Classificação de doenças

Física nuclear
Astronomia e astrofísica

Trabalhos com mais de 200 Citações

1996 – 2005

<i>Área</i>	<i>Trabalhos</i>
Medicina	7
Química	5
Física	5
Genômica	2
Computação	2
Bioquímica e Biologia Celular	2
Engenharia	1
Genética	1
Ecologia	1
<i>Total</i>	<i>26</i>

Causas

Crescimento da Produção Científica

Causas

Financiamento

Formação de Recursos Humanos

Valorização da Qualidade dos CV

Sistema de Avaliação da PG

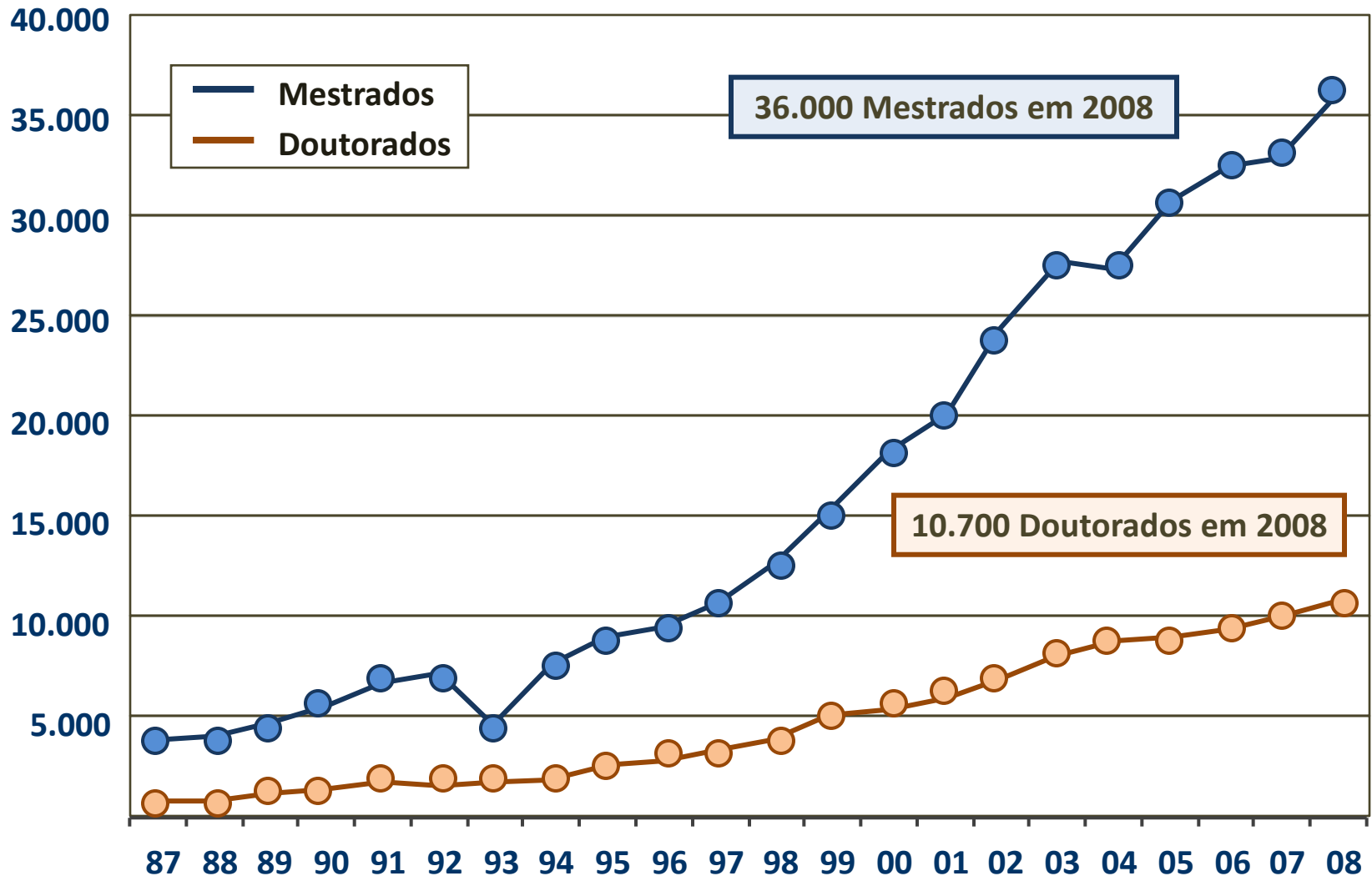
Papel das Universidades e Institutos de Pesquisa

Investimentos das Principais Agências de C&T

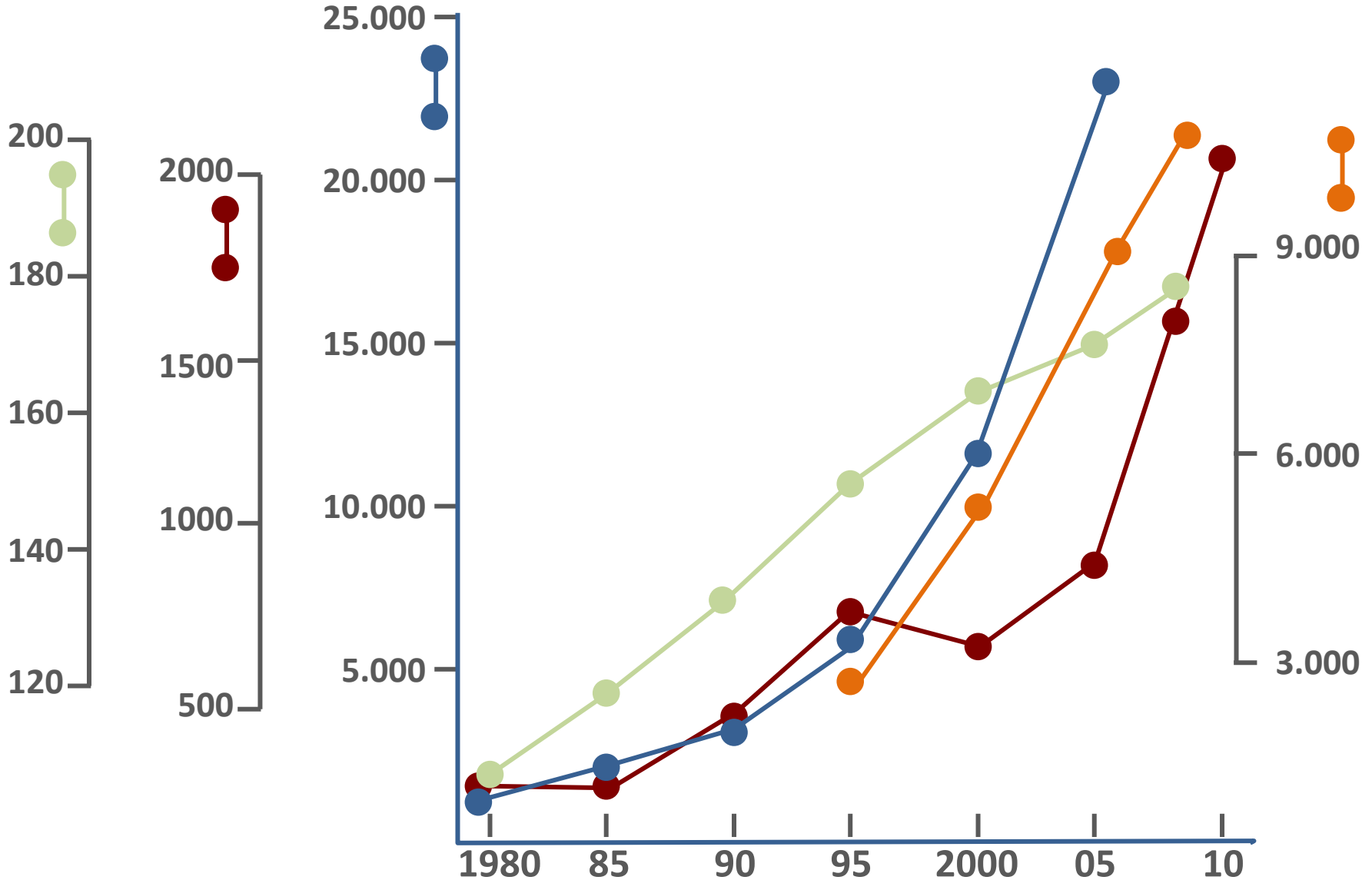
	<i>2.000</i>	<i>2.001</i>	<i>2.002</i>	<i>2.003</i>	<i>2.004</i>	<i>2.005</i>	<i>2.006</i>	<i>2.007</i>	<i>2.008</i>	<i>2.009</i>
CNPq	732	767	659	795	946	1.037	1.148	1.210	1.414	1.493
FINEP	126	265	276	454	506	616	840	1.250	1.451	1.834
FINEP		67	63	95	116	135	157	184		
FAPESP		493	455	354	393	481	521	549	637	679
CAPES			380	439	579	671	742	814	1.023	1320
DECIT			0,2	13	82	139	161	35	112	47
Total			1.770	2.055	2.506	2.944	3.412	3.858	4.637	5.373

Mestres e Doutores Graduados Anualmente

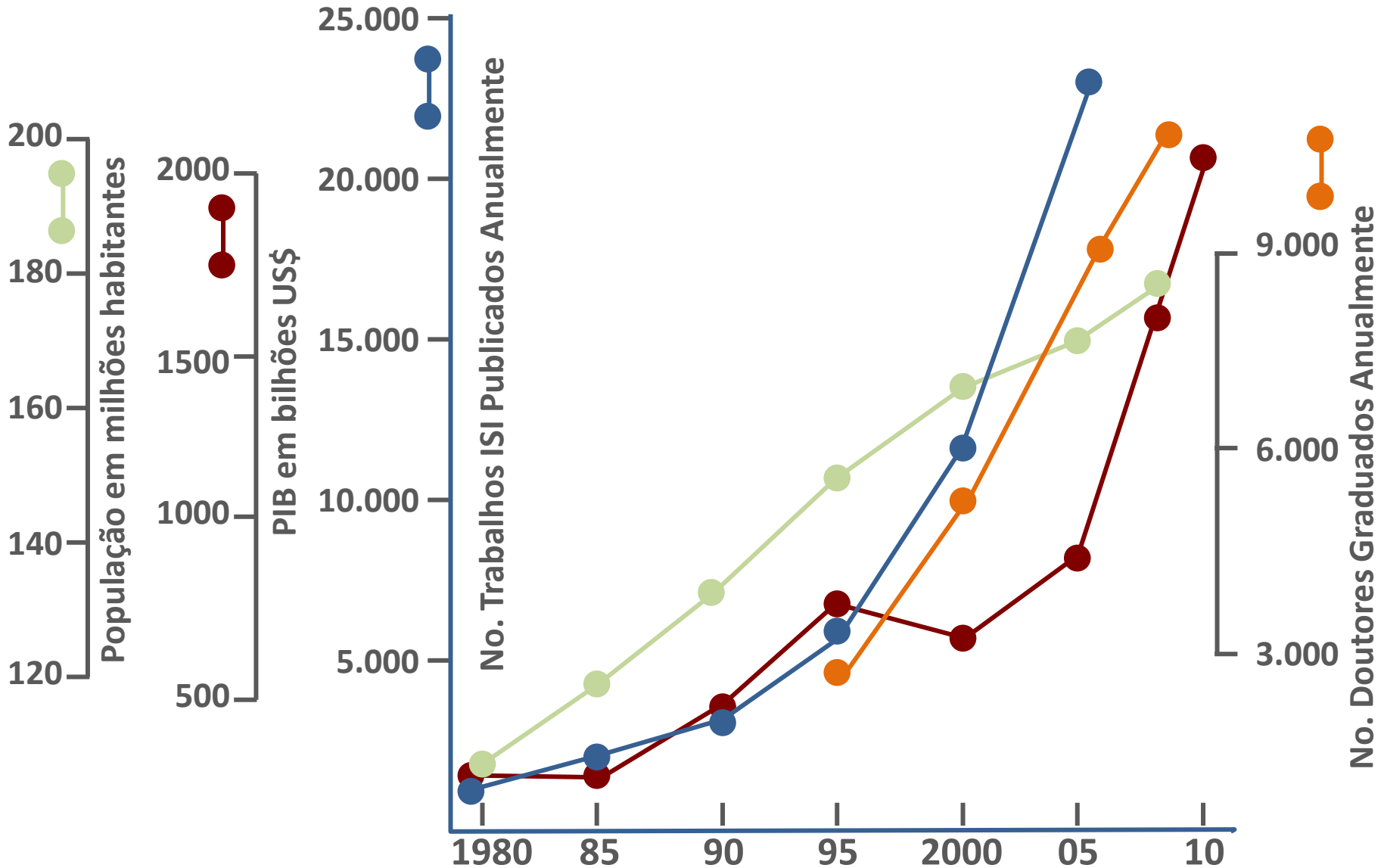
Esforço de longo-prazo para formação de recursos humanos



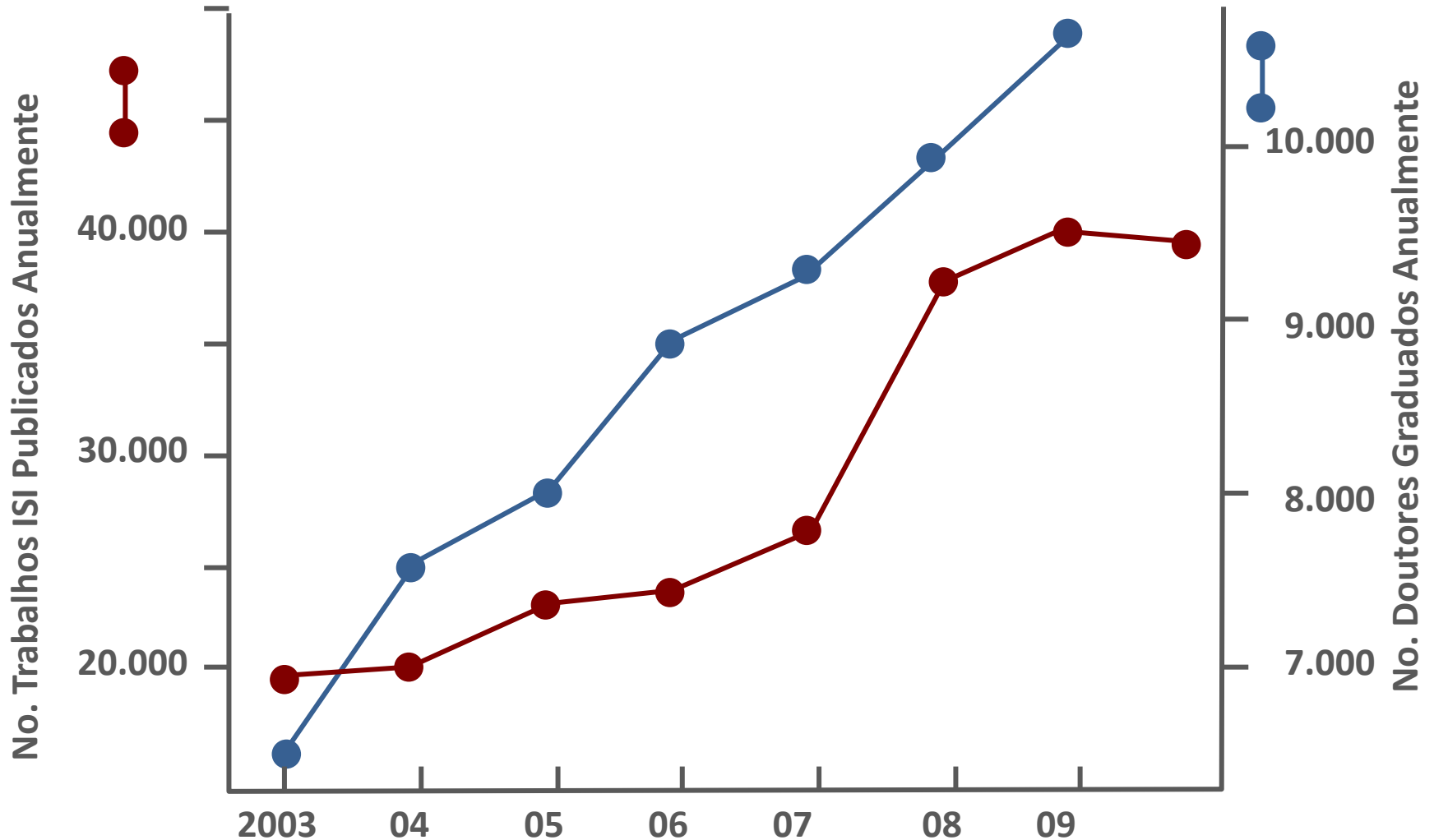
Evolução da Produção Científica Brasileira



Evolução da Produção Científica Brasileira



Evolução da Produção Científica Brasileira



Origem da Verba para Pesquisa

USP

FAPESP

R\$ 310 mi

CNPq

R\$ 153 mi

R\$ 1.400 mi

Financiamento da Pesquisa

Perfil da Produção Científica no Brasil

Progresso quantitativo significativo (heterogêneo)

Progresso qualitativo menos expressivo

Impacto reduzido globalmente

Formação de recursos humanos

Crescimento do financiamento da pesquisa

Participação de institutos e universidades

Valorização da qualificação na avaliação dos pesquisadores

Modelos da Organização da Pesquisa

	Década 1970	Década 2010
Foco	Questão acadêmica	Problema
Pesquisadores	Único departamento	Sem limites institucionais
Organização	Grupo	Rede
Temática	Tradicional para o grupo	Relevância estratégica
Competitividade	Pouco impacto global	Interesse global
Resultados	Publicações	Publicações Patentes Políticas públicas Disseminação da informação Formação de recursos humanos

Exemplos da Organização da Pesquisa

FAPESP

Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs)

11 Centros: 2000-2011

CNPq e outros

Institutos Nacionais de C&T (INCTs)

122 Institutos: 2008-2013

USP

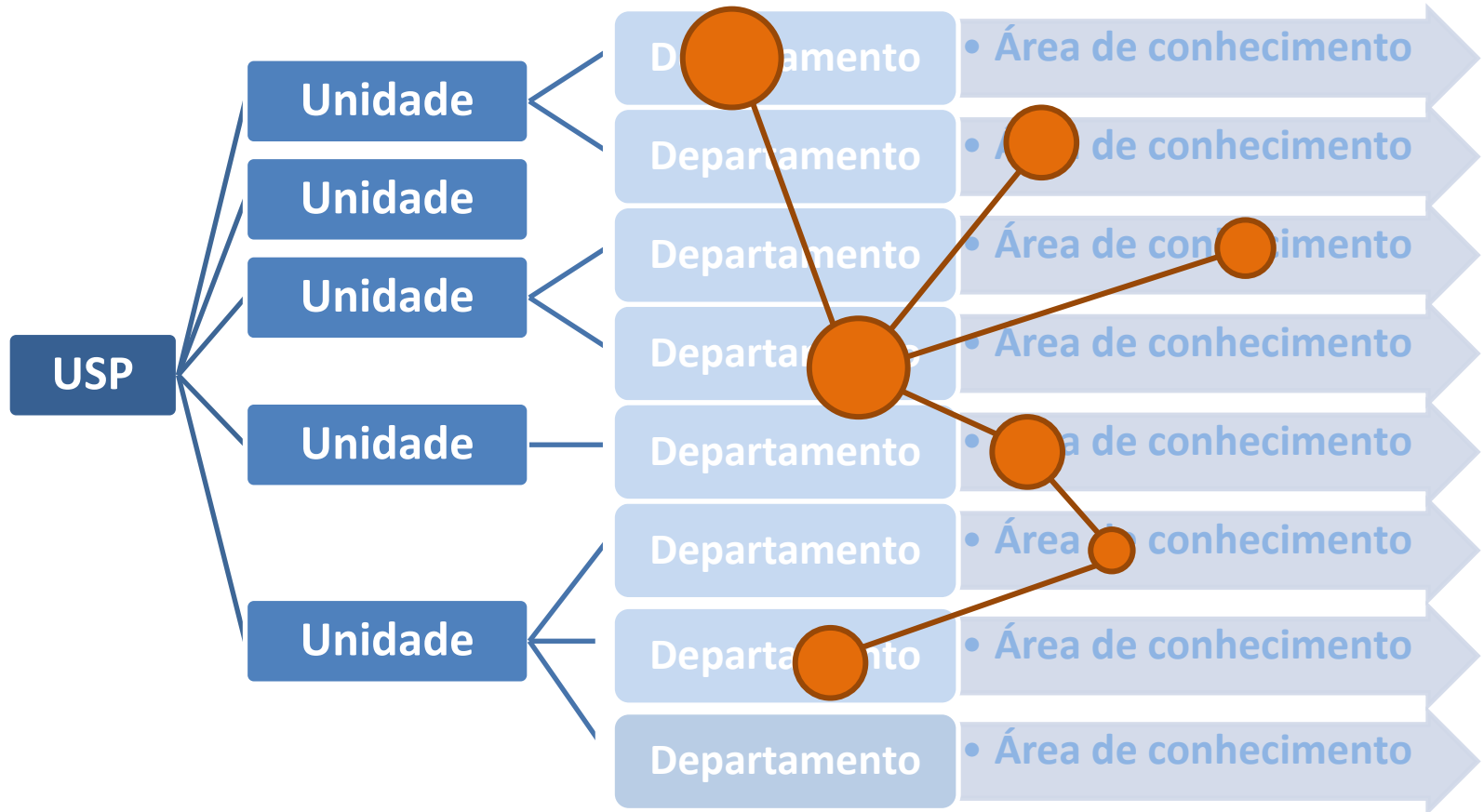
Núcleos de Apoio à Pesquisa

Organização da Universidade de São Paulo



Organização Didática
Administrativa
Pesquisa

Organização da Universidade de São Paulo



Organização da Pesquisa

Grandes Temas



USP Bioenergia

NAP Bioenergias e Sustentabilidade da USP

Biomassa para bioenergia

Processo de fabricação de biocombustíveis

Biocombustíveis para motores

Biorefinarias e álcoolquímica

Impactos socio-econômicos, ambientais e sobre o uso da terra

Ribeirão Preto

Impactos econômicos
Impactos sociais
Marcos legais

São Carlos

Motores
Fabricação de biocombutíveis

Lorena

Piracicaba

Biorefinarias
Alcoolquímica
Cana de açúcar

S. Paulo

Biomassa para energia
Processos biológicos
Microbiologia
Biologia sintética

