

A Qualidade da Pesquisa na USP

Marco Antonio Zago
Pro-Reitoria de Pesquisa

Comissão Permanente de Avaliação
24 Novembro 2010

Desafios da USP

Participação da Pro-Reitoria de Pesquisa

Formação de recursos humanos qualificados

Pesquisa científica e tecnológica de qualidade e competitiva

Transferência de conhecimento e inovação

Contribuição às políticas públicas

Formação de recursos humanos

Qualidade da pesquisa

Formação de

Recursos Humanos

Doutores Titulados Anualmente

País ou Região	Novos Doutorados por Ano	
	Número	Por milhão habit
Alemanha	24.700	300
Espanha	7.200	180
França	8.400	130
Japão	15.300	120
São Paulo	4.730	110
Brasil	10.700	56
América Latina	13.300	25
México	2.300	21

Estado de São Paulo

Alvo da Quantidade de Pesquisadores para 2020

	1995	2008	2020
Pesquisadores ETI	24.670	50.021	156.305
Pesq. em Empresas	13.237	29.943	93.565
Pesq. em IES	8.376	17.042	53.253
Pesq. em Inst Pesq	3.058	3.036	9.487
População (milhões)	33,7	41,1	46,0
Pesquisadores ETI/milhão hab.	732	1.216	3.400

Recursos Humanos e Desenvolvimento

O Brasil e São Paulo precisam formar 3x o número de doutores que formam hoje

Como formar tantos doutores a médio prazo?

Qualidade da Pesquisa

Não existe PG sem pesquisa forte

Foco no Doutorado e no Pós-Doc

A USP tem condições de trabalhar com a faixa de excelência

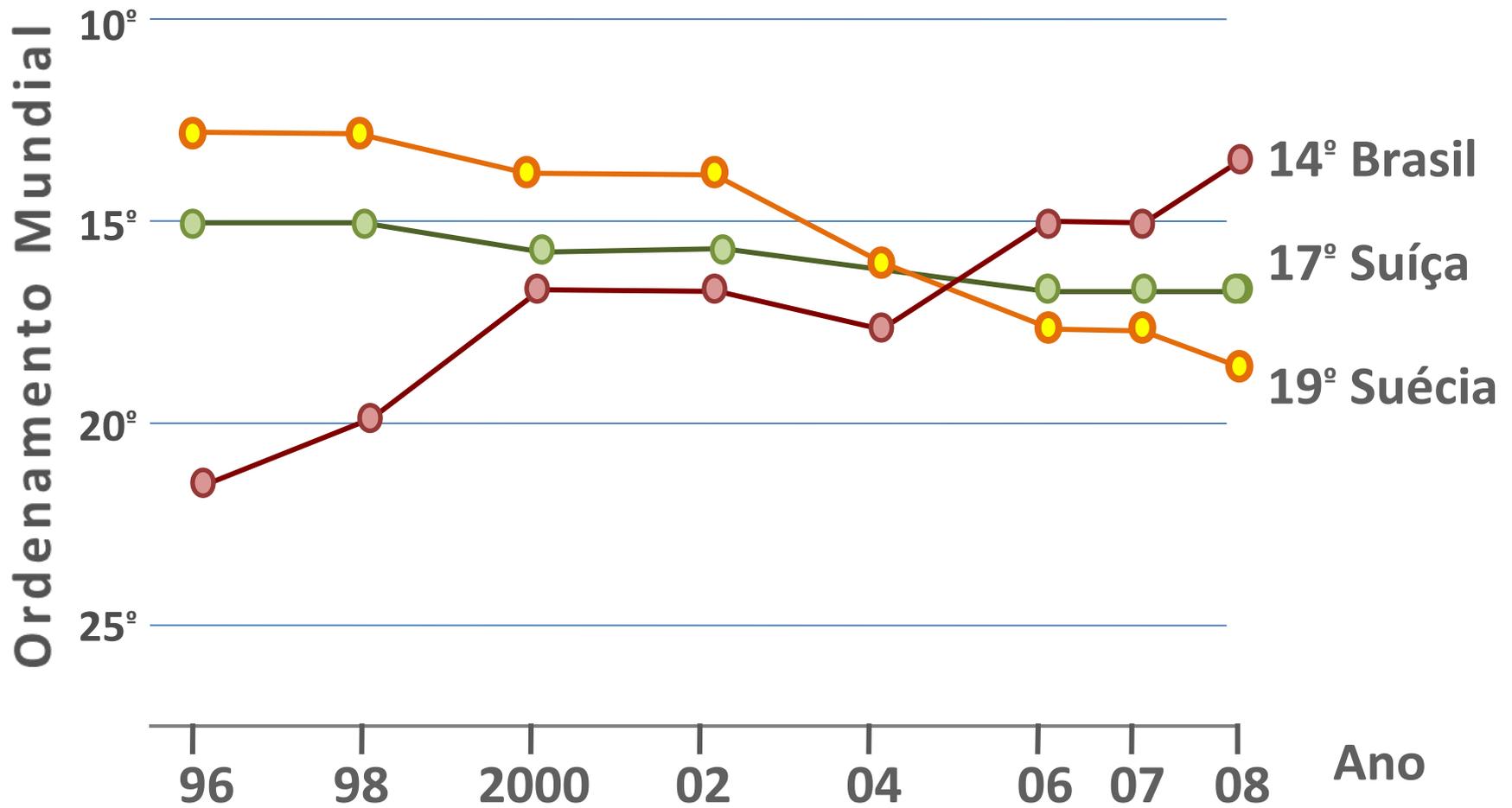
Vínculo com o Setor Produtivo

O egressos da USP precisam se inserir nos setores produtivos da sociedade

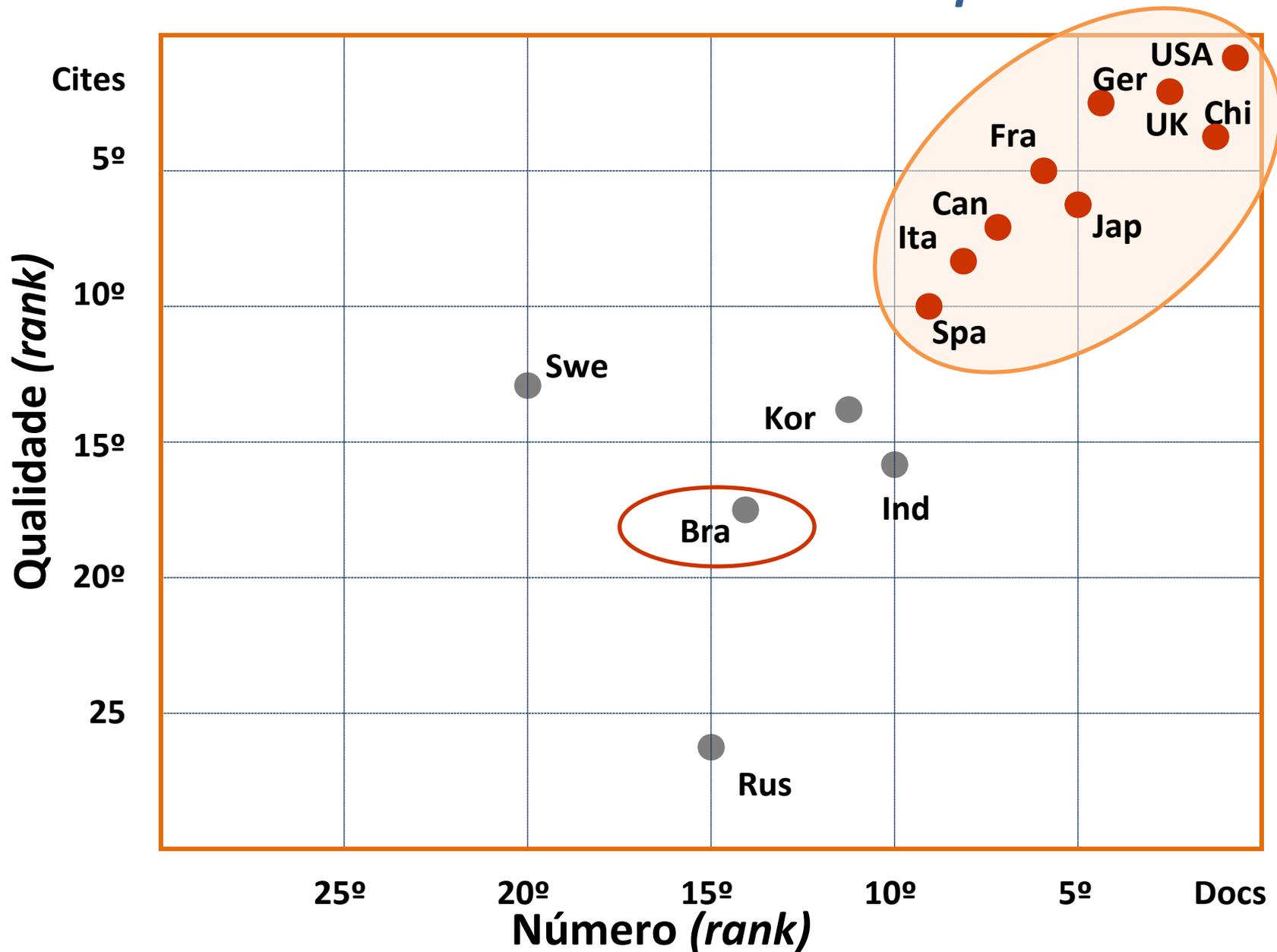
Qual o Estado da

Pesquisa na USP?

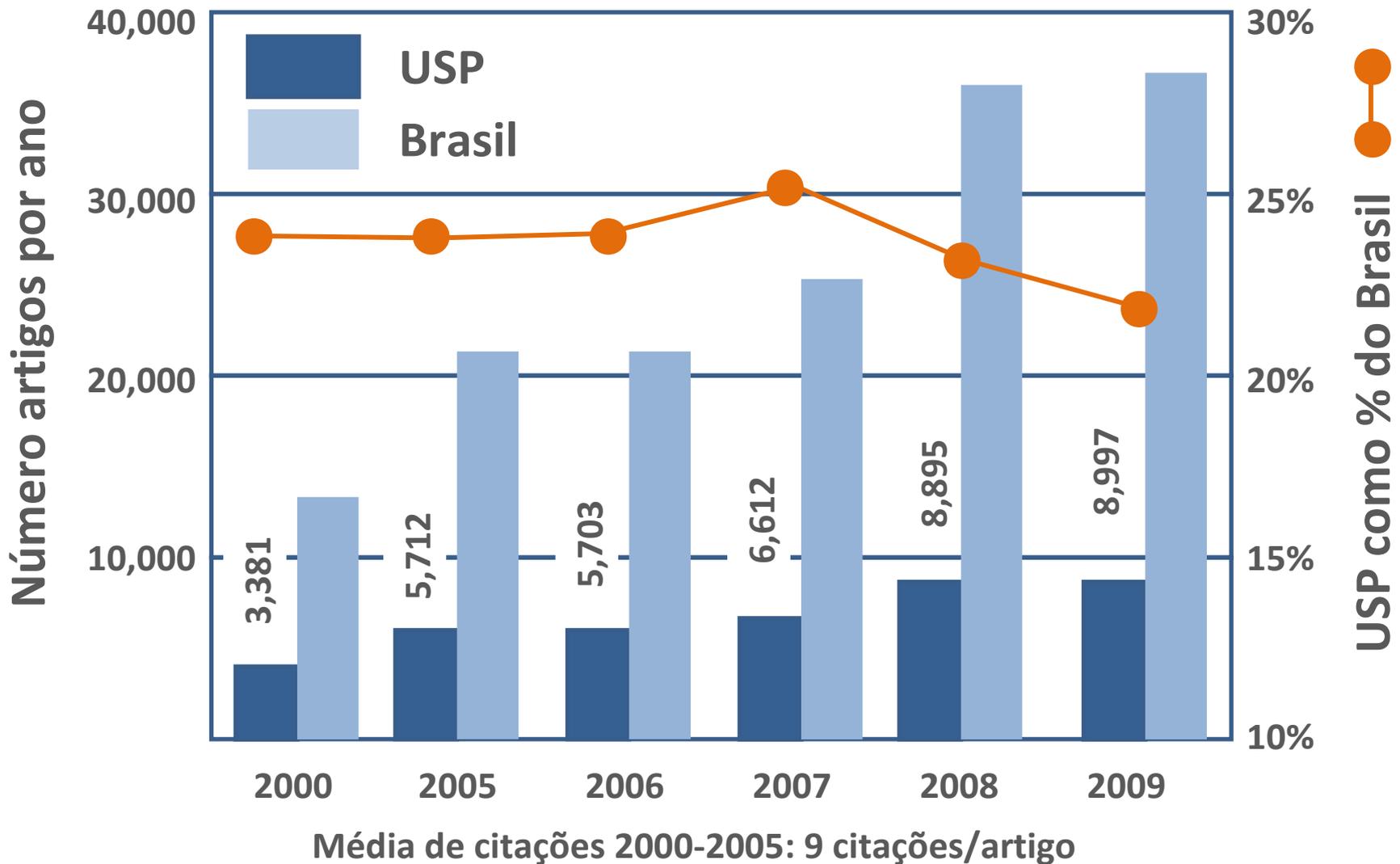
Ordenamento Mundial com Base em Número de Documentos Publicados



2008 - O Brasil ainda está distante do primeiro time



USP e Brasil: Artigos em *Web of Science*



Ordenamento com Base em Publicações Científicas

Universidades Brasileiras entre as 500 superiores

<i>Rank mundial Score total*</i>		
USP	78	22,25
Unicamp	288	11,90
UFRJ	331	10,70
UFRGS	422	8,94
Unesp	437	8,59
UFMG	476	8,06
Unifesp	485	7,93

**Score máximo = 96,14 Harvard University*

SCImago Ranking

Ordenamento com Base em Publicações Científicas

2.010 Ibero-América		2.009 Mundo
1	USP	19
2	U. Nacional A. México (UNAM)	95
3	U. Barcelona	127
4	Unicamp	143
5	U. Complutense de Madrid	187
6	Unesp	210
7	UFRJ	198
8	U. Autónoma Barcelona	179
9	U. Valencia	238
10	U. Autónoma Madrid	219

Produção de Artigos Científicos

Últimos 10 anos

Instituição	No. Artigos	No. Citações	Cit./artigo
USP	45.111	333.561	7,39
Unicamp	17.358	120.244	6,93
UFRJ	15.520	107.345	6,92
UNESP	14.407	73.560	5,11
UFRGS	11.251	82.839	7,32
UFMG	9.964	66.427	6,67
UNAM	24.421	190.841	7,81

Fonte: Essential Science Indicators (2001-2010) versão 2.3

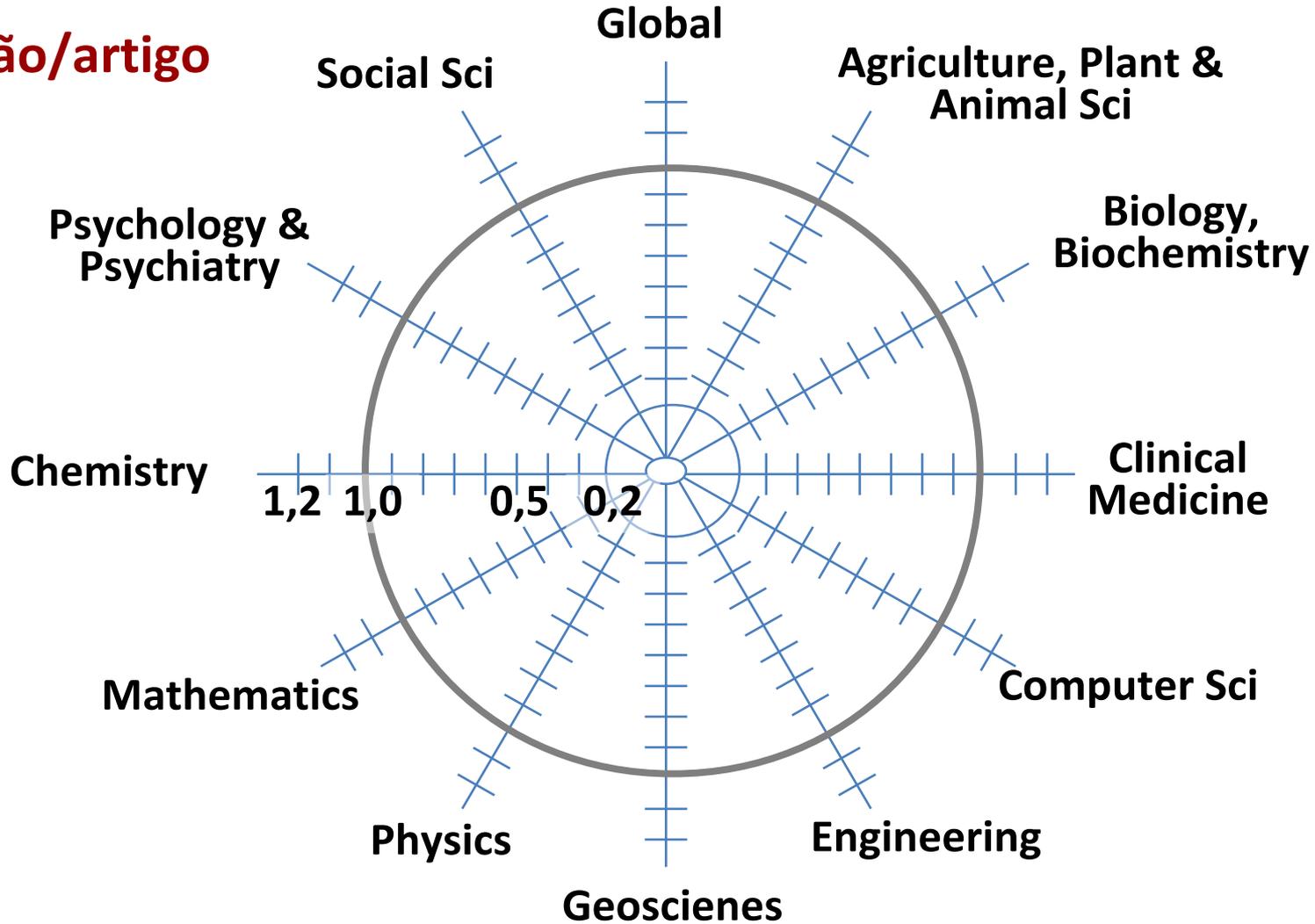
Produção de Artigos Científicos

Posição no mundo

Instituição	No. Artigos	No. Citações	Cit./artigo
USP	22 ^a	115 ^a	310 ^a
Unicamp	173 ^a	370 ^a	318 ^a
UFRJ	211 ^a	401 ^a	319 ^a
UNESP	225 ^a	527 ^a	333 ^a
UFRGS	302 ^a	485 ^a	313 ^a
UFMG	341 ^a	574 ^a	358 ^a
UNAM	96 ^a	238 ^a	306 ^a

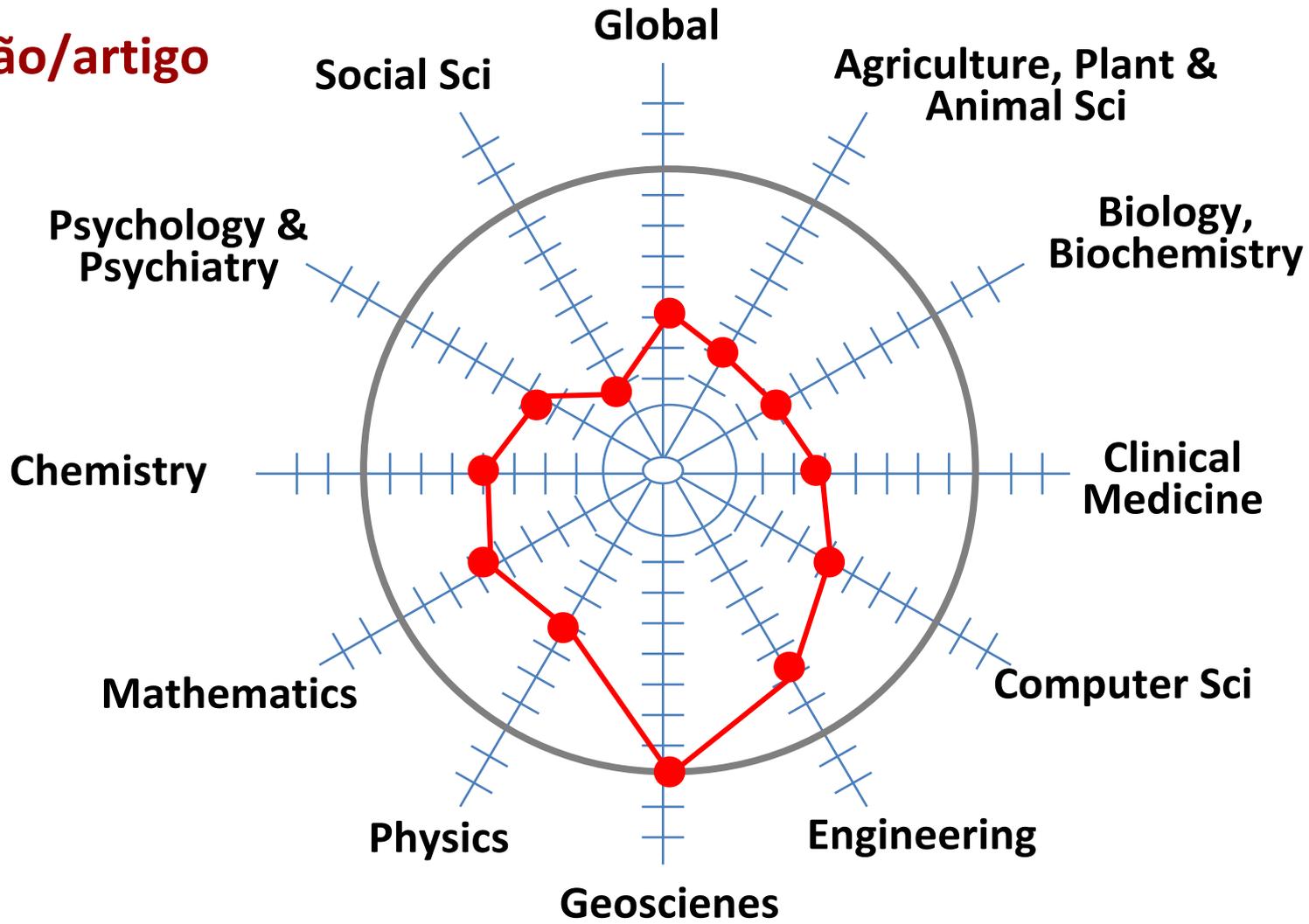
Fonte: Essential Science Indicators (2001-2010) versão 2.3

Citação/artigo



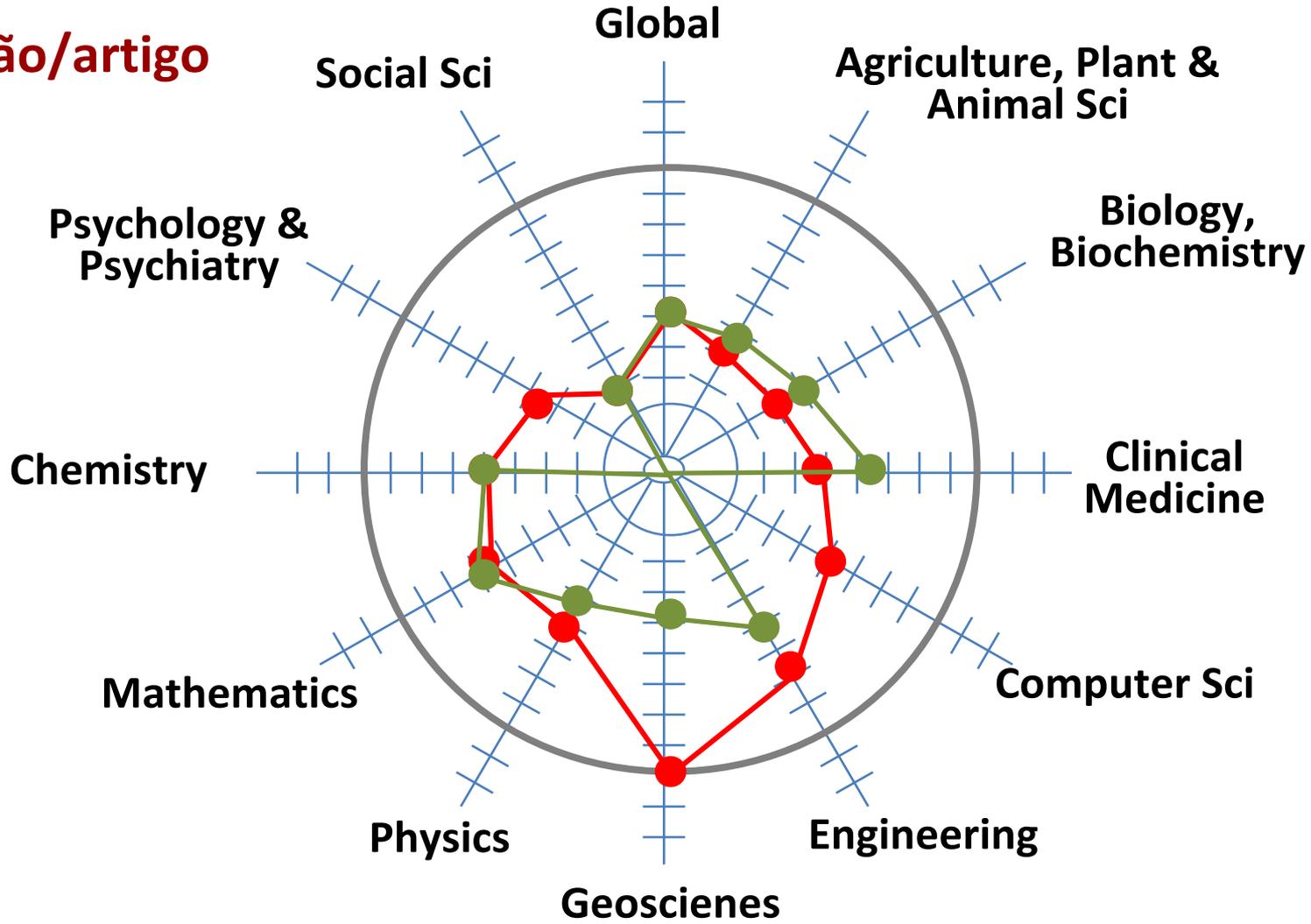
Média: Un Manchester, Un Bonn, Ohio State Un

Citação/artigo



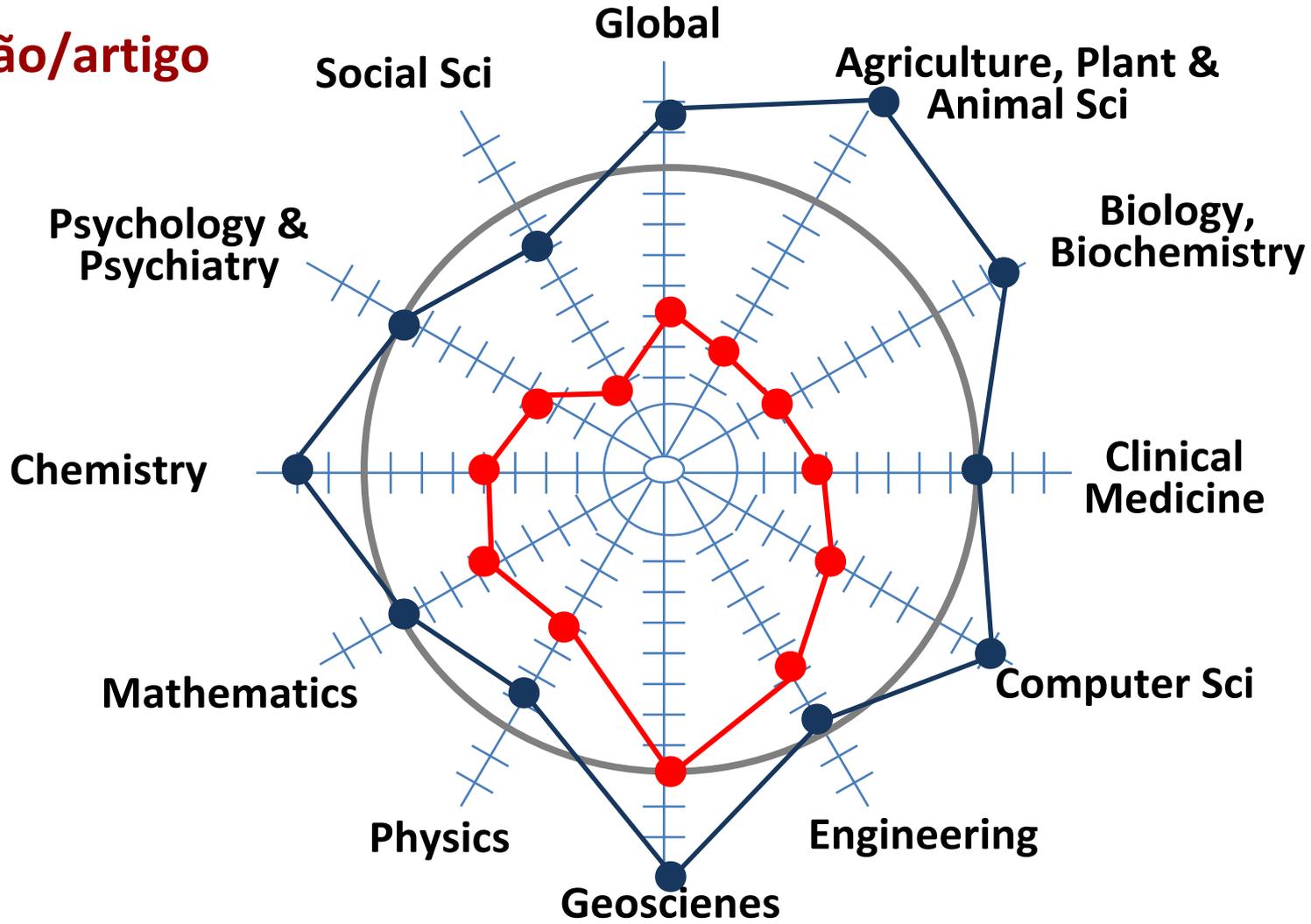
USP

Citação/artigo



USP x UNAM

Citação/artigo



USP x U. Toronto

Citação/artigo USP/Un Bonn USP/Chinese Acad Sciences

Area	Bonn	Chin Ac Sci
Clinica medicine	0.57	0.84
Chemistry	0.60	0.90
Physics	0.60	1.32
Biology & Biochemistry	0.45	1.13
Plant & Animal Science	0.46	0.81
Mol. Biology & Genetics	0.35	0.60
Engineering	0.71	1.01
Environment/Ecology	0.85	1.20
Geosciences	1.27	1.43
Pharmac & Toxicology	0.56	0.90
Agriculture Sciences	0.60	0.71
Social Sciences	0.50	0.48
Computer Sciences	1.03	1.60
<i>All the Areas</i>	<i>0.53</i>	<i>0.98</i>

O Brasil ainda está distante do primeiro time

A pesquisa brasileira teve um progresso quantitativo significativo

O progresso qualitativo ainda é pouco expressivo e o impacto global ainda é reduzido

A USP lidera a produção científica brasileira em número e qualidade, mas ainda há muito espaço para melhorar a qualidade e o impacto global

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

Transferência

Tecnológica na USP

Inovação: o *link* Acadêmico

Pós-Graduação e Pós-Doutorado

O sistema de pós-graduação e de pós-doutorado constituem a principal ligação entre o sistema formativo universitário e o setor produtivo (onde ocorre a inovação) e as carreiras de estado (onde se desenvolvem e se aplicam as políticas públicas).

Pós-Doutorado nas Universidades Paulistas

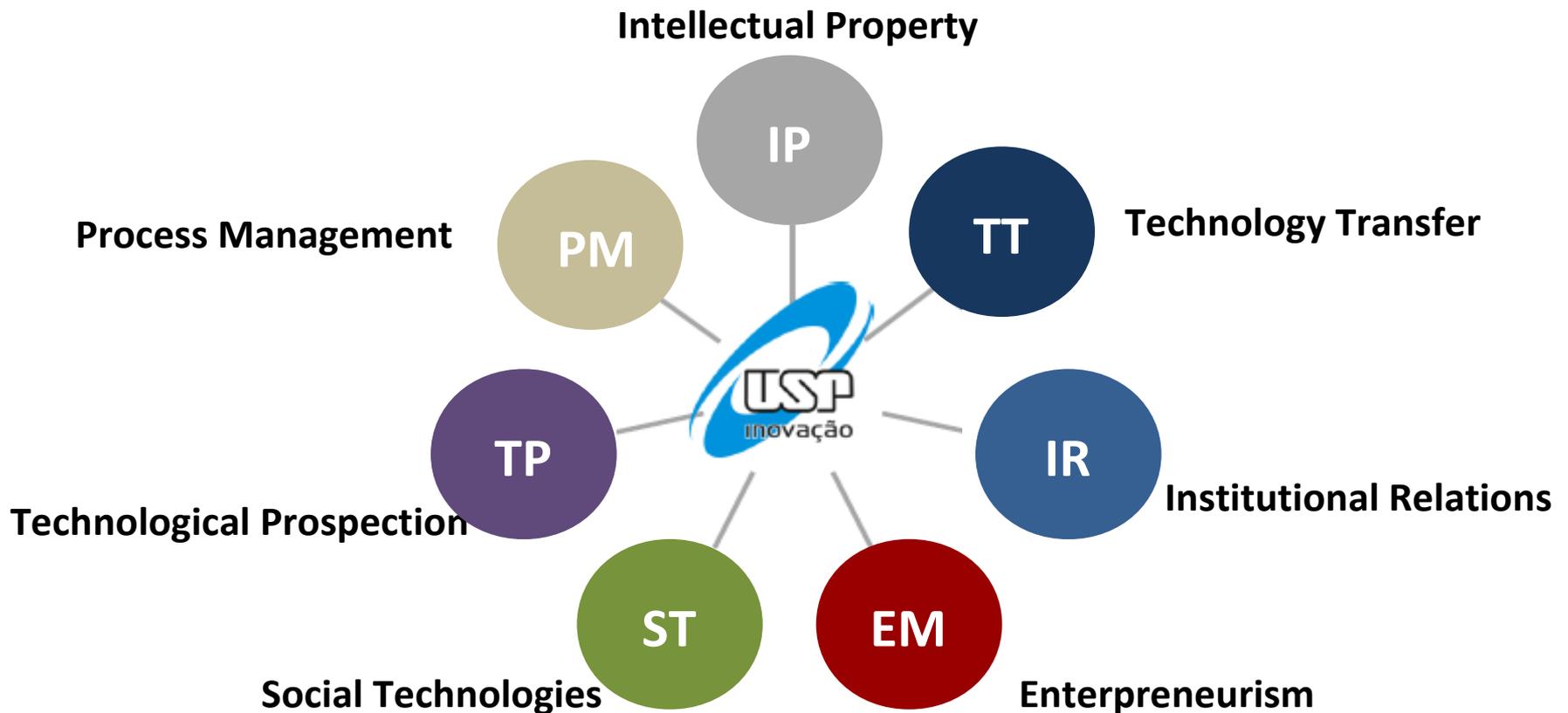
Um sistema que precisa ser ampliado

	Pos Doc	DR Defendidas	PosDoc/DR
Universidades EUA	45.327	38.423	1,2
USP	900	2.200	0,4
UNICAMP	300	800	0,4
UNESP	140	600	0,2
UFSCAR	60	180	0,3
UNIFESP	70	235	0,3

Modificado de Brito-Cruz: Plano para C&T&I em São Paulo

Agência USP de Inovação

Areas de Atividades



Patentes solicitadas anualmente INPI



Agência USP Inovação

Estímulo à Inovação na USP

- **Reformulação da Agência USP de Inovação**
 - **Revisão da política institucional com relação à propriedade intelectual**
 - **Revisão dos procedimentos relativos aos instrumentos de cooperação universidade-empresa**
 - **Revisão das formas de cooperação universidade-empresa**
 - **Oferta de serviços tecnológicos por parte da universidade para empresas inovadoras**
 - **Participação ativa da USP no desenvolvimento regional**
 - **Incorporação efetiva nos parques tecnológicos**
-

Recomendações:

*Pesquisa e
Internacionalização*

Recomendações

Pesquisa

Valorização de atividades de ciência, tecnologia e inovação para contratação de pessoal e alocação de verbas

Grandes programas de pesquisa inter-unidades

Parâmetros [metas, indicadores] para avaliar programas de pesquisa

Comparações externas [congêneres nacionais e exteriores] para monitorar pesquisa na USP com referencial externo

Avaliação periódica das metas e parâmetros

Ações

Pesquisa

Programa de incentivo aos novos docentes

Técnicos de nível superior para contemplados no programa multiusuários da FAPESP

Organização núcleos de gestão de projetos nas unidades

Revisão dos *websites* em português e inglês

Simplificação e incentivo aos programas de pós-doc

Avaliação: humanidades e contribuição profissional

Programa de incentivo à pesquisa

Modelos da Organização da Pesquisa

Década 1970

Limitada a um departamento ou grupo único

Focalizada em uma questão acadêmica que pertence a uma única disciplina

O tema é tradicional, muitas vezes “herdado” de um líder presente ou passado

Recorrência: aplicação de uma competência central (em geral metodológica) a uma série ou cadeia de projetos

Impacto global reduzido

Modelos da Organização da Pesquisa

Década 2010

Centrado em problemas

Não respeita limites departamentais ou de grupos de pesquisa estabelecidos

O tema é de importância estratégica

Associação de competências: interdisciplinar

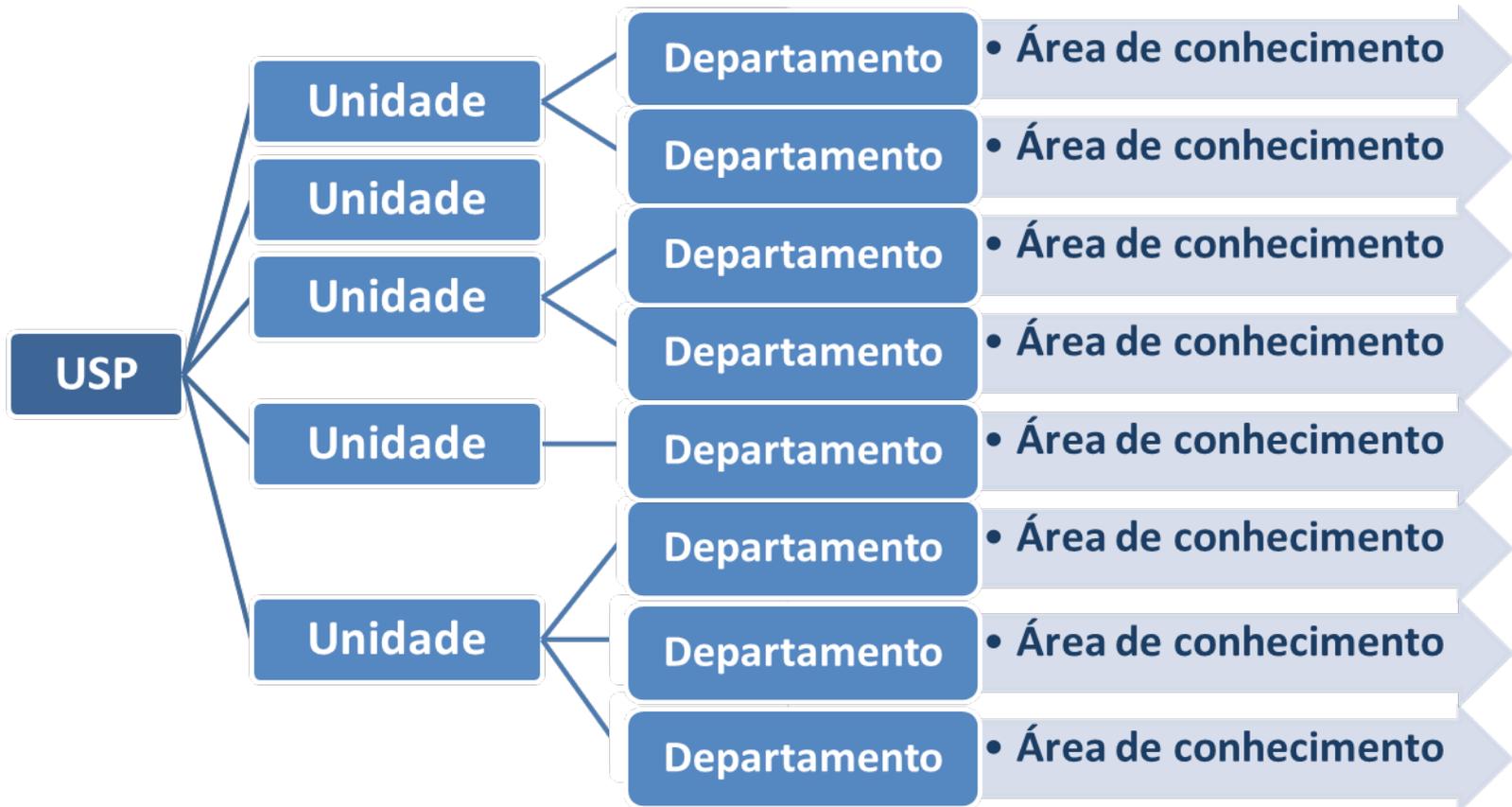
Competitividade global: conhecimento gerado regionalmente deve ser útil globalmente

A transferência de conhecimento para a sociedade é parte do processo de pesquisa

Modelos da Organização da Pesquisa

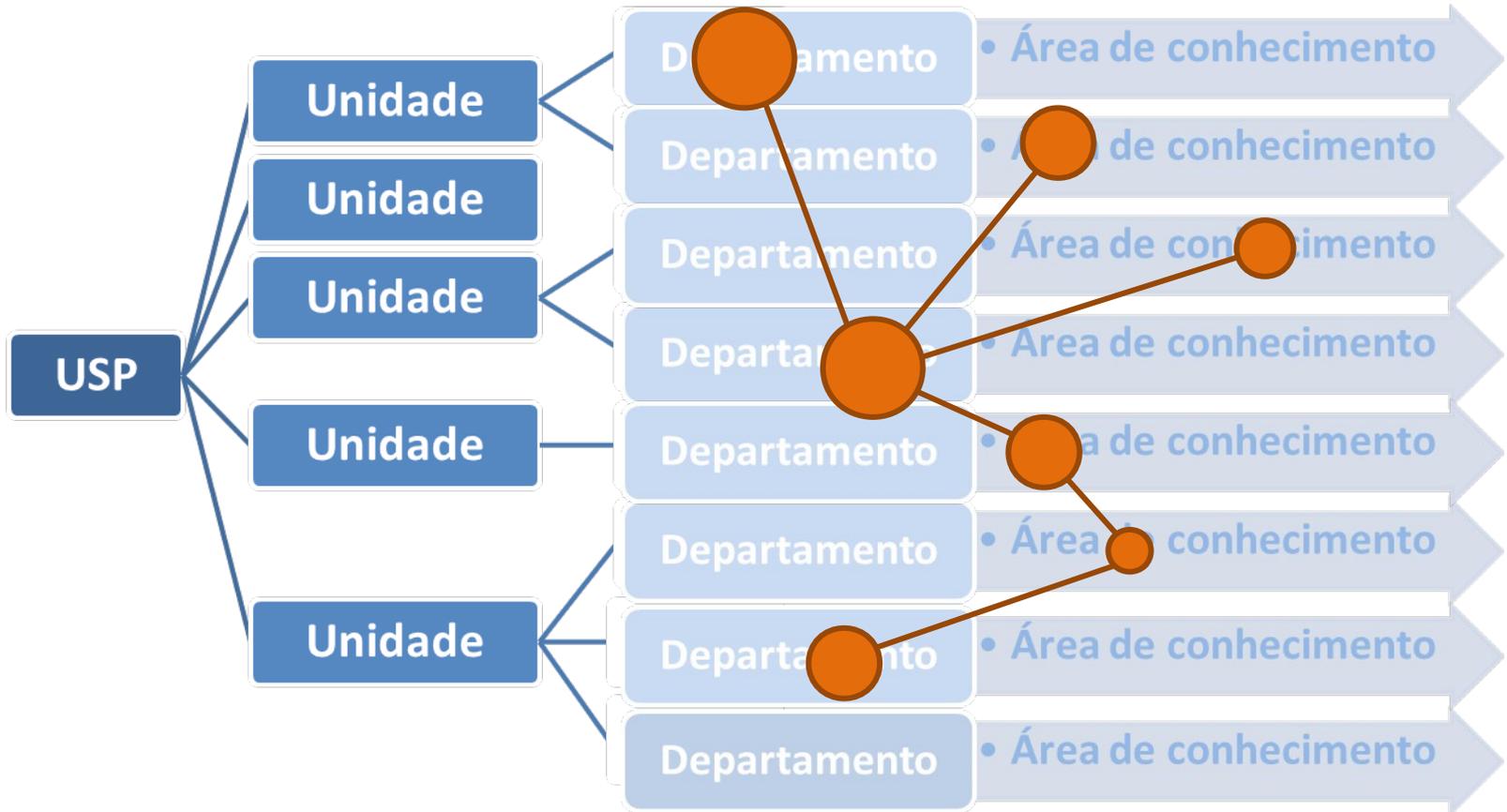
	Década 1970	Década 2010
Foco	Questão acadêmica	Problema
Pesquisadores	Único departamento	Sem limites institucionais
Organização	Grupo	Rede
Temática	Tradicional para o grupo	Relevância estratégica
Competitividade	Pouco impacto global	Interesse global
Resultados	Publicações	Publicações Patentes Políticas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

Organização da Universidade de São Paulo



Organização Didática
Administrativa
Pesquisa

Organização da Universidade de São Paulo



Organização da Pesquisa

Grandes Temas

Ações

Programa de Incentivo à Pesquisa

Recursos orçamentários: R\$ 48 milhões

31 grupos: 15 consolidados

12 novas iniciativas

4 centros de instrumentação (multiusuários)

Complementares: técnicos

visitantes estrangeiros

intercâmbio de pós-doutorados

Fronteira do conhecimento

Interunidades, multidisciplinar

Grandes temas

Recomendações

Internacionalização

Registro sistemático e parâmetros mais bem definidos dos dados da cooperação internacional

Estabelecimentos de metas quanto a:

Colaboração em publicações internacionais

Intercâmbio de professores visitantes

Alunos estrangeiros nos cursos de pós-graduação

Mecanismos para promover a internacionalização:

Uso de língua inglesa em

Seminários departamentais

Defesa de tese em cursos de conceito 6 e 7

Oferta de disciplinas de PG em inglês

Convênios para cooperação bilateral
