

Carlos A. Bana e Costa^a, Diana F. Lopes^a, João C. Soares de Mello^b, Rui C. Oliveira^a, Mónica D. Oliveira^a

^aUniversidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal

^bUniversidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

1. Introdução



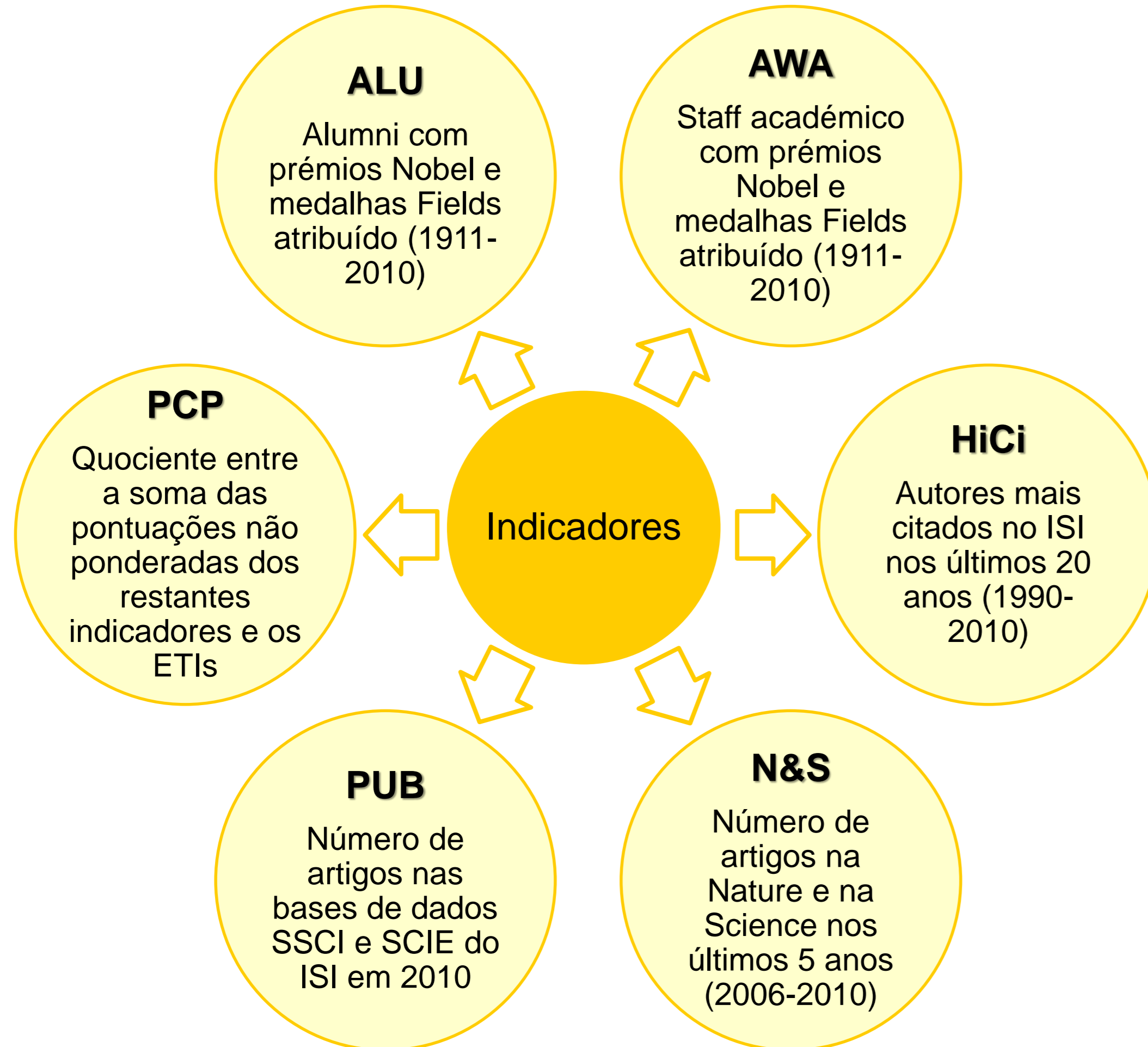
O ranking de Xangai é usado como principal referência de qualidade das universidades

Muitas universidades têm adotado políticas no sentido de melhorarem a sua posição no ranking

Dada a sua mediatização, este estudo visa estimar os efeitos da fusão de duas universidades portuguesas no ranking de Xangai

2. Metodologia do ranking de Xangai

Indicadores usados no ranking de Xangai em 2011 [1]



Determinação das pontuações das universidades

- Em cada indicador, é atribuída a pontuação 100 à instituição com melhor desempenho;
- Nova normalização é realizada, atribuindo-se 100 pontos à instituição com maior pontuação global (PGi), sendo as pontuações globais das restantes universidades normalizadas em conformidade.

$$PG_i = \sum_{j=1}^n w_j * P_{ij}, \text{ com } i = 1, \dots, m$$

w_j : Peso do indicador j
 P_{ij} : Pontuação da universidade i no indicador j

Informações fornecidas pelo ranking de Xangai em 2011 [1]

World Rank	Institution	Country	National Rank	Total Score	Score on Alumni
1	Harvard University	USA	1	100.0	100.0
2	Stanford University	USA	2	72.6	41.2
102-150	Catholic University of Louvain	Belgium	2-3		11.8
301-400	University of Porto	Portugal	1		0.0
401-500	University of Lisbon	Portugal	2		0.0

ARWU 2011 Rank	Institution	Country
500+	Technical University of Lisbon	Portugal

3. Metodologia usada para estimar efeitos da fusão

Dado que:

- Não são disponibilizados os dados usados [2];
- Não existe informação sobre a conversão dos dados em pontuações em cada um dos indicadores
- Dimensão das instituições é absolutamente determinante para a posição no ranking

Opção metodológica

Estimar o efeito da fusão da UL e da UTL com base nas relações evidenciadas em pesquisas efetuadas para um subconjunto de universidades.

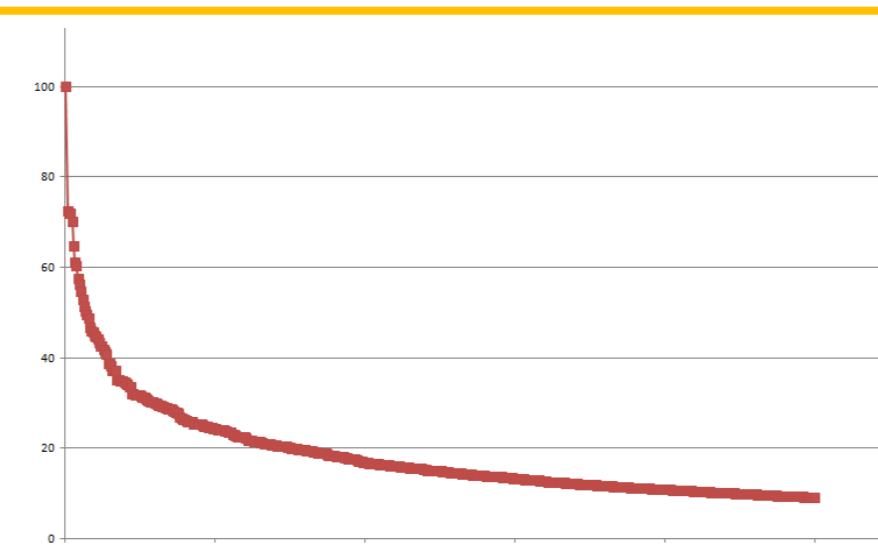
3.1. - 1ª Etapa: Determinar as pontuações globais normalizadas (PGi') e as posições das univ. nas posições piores que 100

Ranking	Univ.	Pontuação Global (site)	ALU	AWA	HiCi	N&S	PUB	PCP	Pontuação não norm. PGi	Pontuação Global PGi'	Ranking completo
1	U. Harvard	100	100	100	100	100	100	70,5	97,1	100	1
2	U. Stanford	72,6	41,2	78,4	88,4	70,2	70,3	48,6	70,4	72,6	2
301-400	U. Porto		0	0	0	6,8	37,4	17,5	10,6	10,9	395
401-500	U. Lisboa (UL)		0	8,9	0	5,8	28,3	14	10,0	10,3	428

$$PG_i(UL) = 0,1*0 + 0,2*8,9 + 0,2*0 + 0,2*5,8 + 0,2*28,3 + 0,1*14 = 10,0$$

$$PG_i'(UL) = 10*100/97,1 = 10,3$$

Distribuição das pontuações globais normalizadas em função da sua posição no ranking global de 2011



[1] Academic Ranking of World Universities. "Shanghai Ranking". Disponível na Internet via www. URL: http://www.Shanghairanking.com/. Acedido em Fevereiro de 2012.

[2] Florian R. (2007). "Irreproducibility of the results of the shanghai academic ranking of world universities." *Scientometrics* 72(1): 25-32.

[3] Docampo D. (2012). "Reproducibility of the Shanghai academic ranking of world universities results." *Scientometrics* (to appear).

[4] OCES, REBIDES 2010: Lista de Pessoal Docente ao abrigo do Decreto-Lei n.º 15/96, de 6 de Março. Lisboa: Observatório da Ciência e do Ensino Superior. Disponível na Internet via www. URL: http://www.rebides.oces.mctes.pt/Rebides10/. Acedido em Maio de 2012.

[5] Direcção de Serviços de Suporte à Rede do Ensino Superior (DSSRE), INDEZ 2010 Pessoal existente em Instituições de Ensino Superior Público, 2011. Disponível na Internet via www. URL: http://www.dges.mctes.pt. Acedido em Março de 2012.

3.2. - 2ª Etapa: Estimar os desempenhos da UTL e da UL+UTL nos 6 indicadores, com base em análises preliminares

EM ALU e AWA:

- UTL não tem prémios Nobel e medalhas Fields atribuídos aos Alumni's e ao Staff académico
→ UTL tem pontuação nula nestes indicadores.
- UL tem pontuação nula em ALU e 8,9 pontos em AWA (prémio Nobel da Medicina em 1949)
- UL+UTL tem pontuação nula em ALU e 8,9 pontos em AWA!

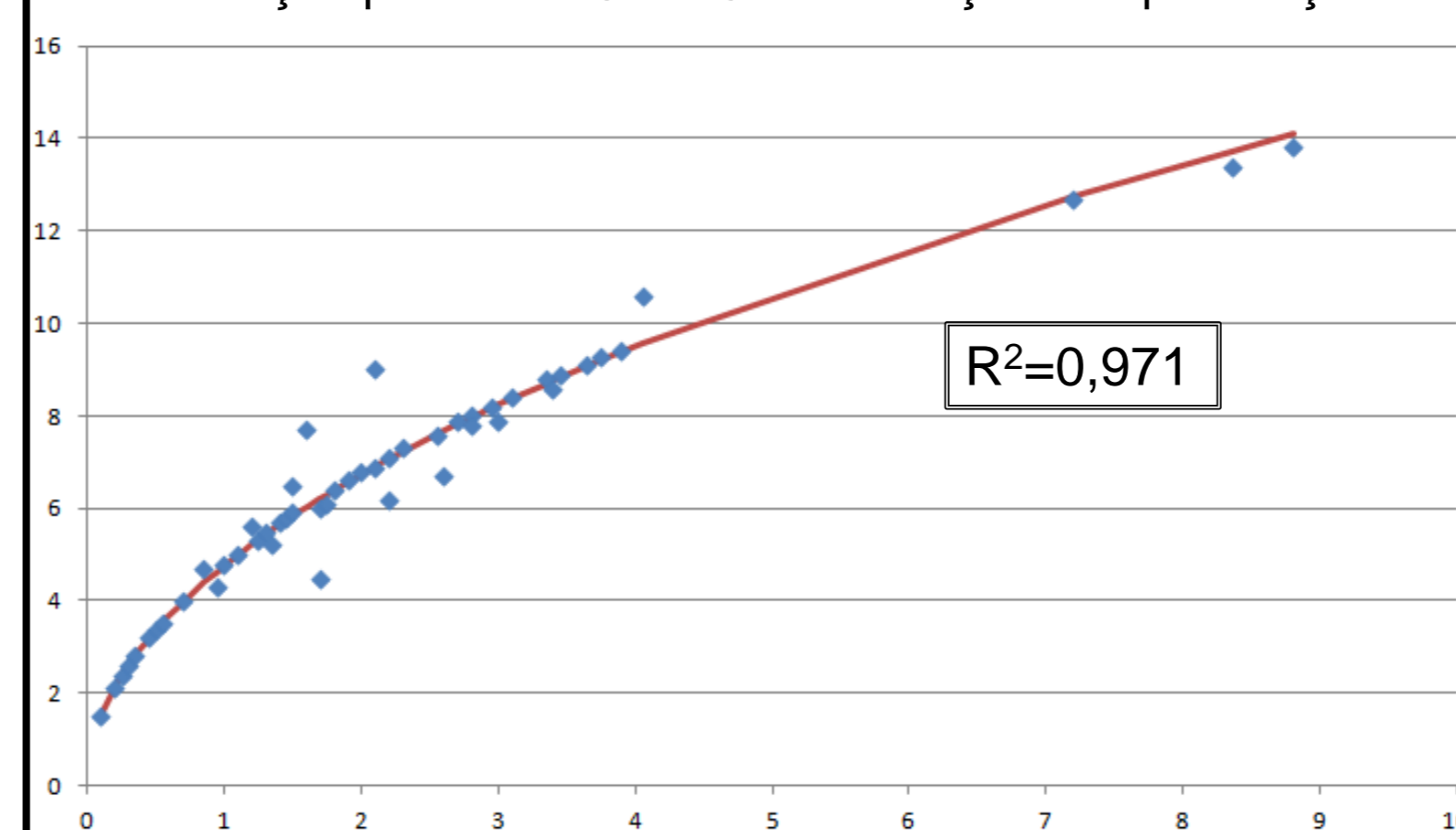
Em HiCi:

- UTL não tem autores que façam parte da lista dos 250 indivíduos mais citados em cada categoria do ISI
→ UTL tem pontuação nula neste indicador.
- UL tem pontuação nula.
- UL+UTL tem pontuação nula neste indicador!

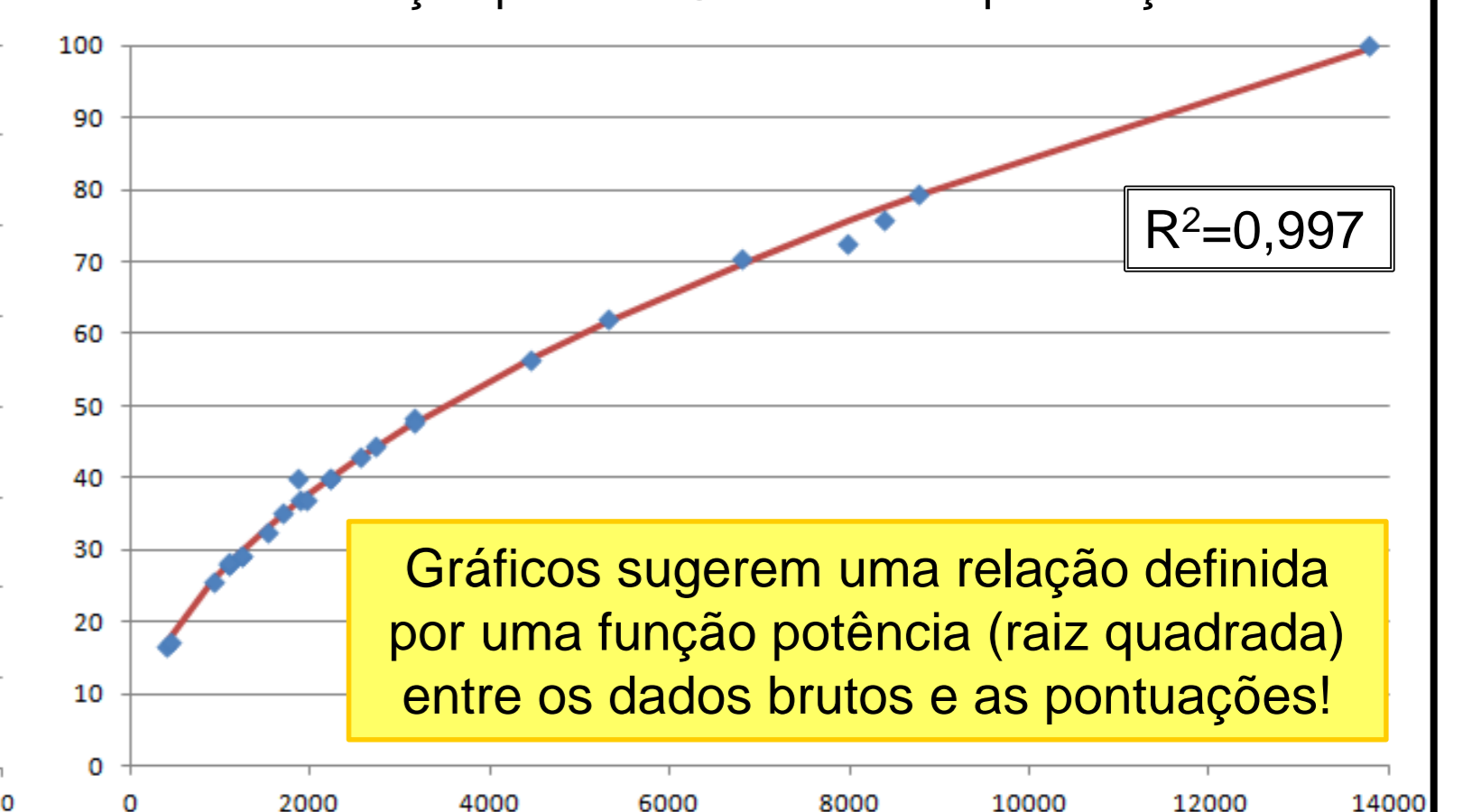
Em N&S e PUB:

- Posição no ranking parcial N&S disponível no site [1], sendo possível determinar com exatidão as pontuações UTL em N&S e PUB → 6,0 em N&S e 24,5 em PUB.
- UL tem 5,8 e 28,3 pontos, respetivamente, em N&S e PUB.
- UL+UTL ?

Pontuação parcial N&S vs. Contabilização das publicações.



Pontuação parcial PUB vs. N.º de publicações.



Gráficos sugerem uma relação definida por uma função potência (raiz quadrada) entre os dados brutos e as pontuações!

- Com base nas relações encontradas entre os dados brutos e pontuações e nos protocolos adequados de recolha de dados no Web of Science, tem-se que a UL+UTL tem 8,35 pontos em N&S e 32,25 em PUB.

Em PCP:

- O site não apresenta o ranking parcial neste indicador.
- O estudo [3] sugere uma relação de potência entre os dados brutos e as pontuações.
- ETIs das universidades variam consoante a fonte → DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS

Cenários	Descrição	Univ.	ALU	AWA	HiCi	N&S	PUB	PCP	Pontuação Global PGi'	Ranking completo
			UL	UL+UTL	UL+UTL	UL+UTL	UL+UTL	UL+UTL		
A	Considera-se que os ETIs da UTL são desconhecidos.	UTL	0	0	0	6,0	24,5	ND	6,98	428
		UL+UTL	0	8,9	0	8,35	32,25	ND	11,33	375
B	ETIs da UL: 815 [3]; ETIs da UTL: 1298 [4]	UTL	0	0	0	6,0	24,5	9,26	7,24	
		UL+UTL	0	8,9	0	8,35	32,25	9,92	11,22	382
C	ETIs da UL: 926 [5]; ETIs da UTL: 1334 [5]	UTL	0	0	0	6,0	24,5	9,13	7,23	
		UL+UTL	0	8,9	0	8,35	32,25	9,59	11,19	384
D	ETIs da UL: 948 [4]; ETIs da UTL: 1298 [4]	UTL	0	0	0	6,0	24,5	9,26	7,24	
		UL+UTL	0	8,9	0	8,35	32,25	9,62	11,19	383

3.3. - 3ª Etapa: Analisar as consequências de alterações nas afiliações dos autores presentes nas publicações associadas aos indicadores N&S e PUB

Implicações de alterações nas afiliações dos autores:

Cen.	Univ.	ALU	AWA	HiCi	N&S	PUB	PCP	Pontuação Global PGi'	Ranking completo
A'	UL+UTL	0	8,9	0	8,35	43,08	ND	13,81	282
B'	UL+UTL	0	8,9	0	8,35	43,08	12,88	13,76	284
C'	UL+UTL	0	8,9	0	8,35	43,08	12,45	13,72	284

Cen.	Univ.	ALU	AWA	HiCi	N&S	PUB	PCP	Pontuação Global PGi'	Ranking completo
A''	UL+UTL	0	8,9	0	9,32	44,99	ND	14,47	262
B''	UL+UTL	0	8,9	0	9,32	44,99	13,46	14,41	262
C''	UL+UTL	0	8,9	0	9,32	44,99	13,02	14,37	264

Correção total das afiliações dos autores.

4. Conclusões

O estudo sugere uma relação definida por uma função de potência (raiz quadrada) entre os dados brutos e as correspondentes pontuações em todos os indicadores. Através desta função foi possível estimar a posição da nova instituição resultante da fusão da UL e da UTL e concluir que daí advém uma melhoria significativa no ranking. Verifica-se, ainda, que alguns procedimentos, como a correção das afiliações dos autores presentes nas publicações associadas aos indicadores N&S e PUB, têm um forte impacto na posição da nova universidade no ranking.

- Situação da UL e da UTL no ranking de Xangai 2011:

Universidades	Ranking
Universidade de Lisboa (UL)	401-500
Universidade Técnica de Lisboa (UTL)	500+

- Estimativa da situação da UL+UTL (pós-fusão) no ranking de Xangai 2011:

Universidade	Ranking
E1: UL+UTL	300-400
E2: UL+UTL	200-300

Estimativa mais provável

Legenda:
E1: Estimativa 1;
E2: Estimativa 2.

Estimativa associada a alterações nas afiliações dos autores