

THE World University Rankings by subject 2023 – Engineering

Sumário:

- Domínio das universidades americanas nos 10 primeiros lugares a nível mundial com 6 instituições no top 10;
- Descida de posicionamento da ULisboa:
 - Portugal: 1º para 2º
 - Europa: 118º para 140º
 - Mundo: 451º para 452º
- Melhoria no *score* dos indicadores “Perspetiva Internacional” e “Investigação” em relação à edição anterior;
- O *score* do indicador “Citações” mantém um registo de descida acentuada;
- Ampliação da distância da ULisboa ao 15º lugar que o Técnico pretende atingir até 2030.

1.Contextualização

O presente documento pretende analisar a edição de 2023 do “*World University Rankings*” (WUR) da Times Higher Education (THE), mais propriamente o *ranking* sectorial relativo à área de Engenharia. Esta opção deve-se a uma tentativa de observação de um potencial desempenho do Instituto Superior Técnico (IST) dentro da Universidade de Lisboa (ULisboa) ao isolar e observar apenas as áreas correspondente às suas áreas de intervenção.

2.Informação metodológica

- A última edição do Ranking THE *by subject* (Engenharia) foi publicada em Outubro de 2022 e estará em vigor até Outubro de 2023;
- Os **dados institucionais** (recursos humanos, estudantes, financeiros), resultantes da submissão por parte das instituições dos seus dados institucionais no portal THE, são relativos ao ano de 2020;
- Os **dados bibliométricos** (citações, colaborações internacionais) para 2022 refletem o intervalo entre 2017 e 2021;
- Os **dados reputacionais** resultam dos resultados combinados de inquéritos aplicados entre 2021 e 2022;
- Para este ano, o ranking de Engenharia é composto por 1306 instituições (1188 no ano passado);

- O ranking sectorial “*Engineering*” contempla: engenharia (geral), engenharia electrotécnica, engenharia mecânica e aeroespacial, engenharia civil, engenharia química;
- A partir da posição 100 do ranking, as universidades são agrupadas em intervalos de posicionamento e de pontuação. Para estes casos, foi feito um cálculo dos *scores* e posicionamentos exatos. Os scores variam entre 0 e 100;
- A pontuação¹ de cada instituição que determina o seu posicionamento no ranking é calculada com base nas seguintes áreas de indicadores e respectivos pesos, que sofreram algumas alterações em relação ao ano anterior:
 - Ensino (Ambiente de aprendizagem): 30%
 - Investigação (Volume, rendimento e reputação): 30%
 - Citações (Impacto da investigação): 27,5%
 - Rendimento da indústria (Inovação): 5%
 - Perspetiva internacional (Pessoal, estudantes, investigação): 7,5%

3.Resultados globais 2023

TABELA 1. TOP 10 UNIVERSIDADES - RANKING ENGENHARIA

Mundo			Europa	
Posição	Instituição	Pontuação	Instituição	Pontuação
1	Harvard University (US)	95,9	University of Oxford (UK)	93,6
2	Stanford University (US)	95,3	University of Cambridge (UK)	92,5
3	University of California, Berkeley (US)	94,7	ETH Zurich (CH)	90,6
4	Massachusetts Institute of Technology (US)	94,2	Imperial College London (UK)	87,8
5	University of Oxford (UK)	93,6	École Polytechnique Fédérale de Lausanne (CH)	84,0
6	California Institute of Technology (US)	92,8	Technical University of Munich (DE)	83,8
7	University of Cambridge (UK)	92,5	Delft University of Technology (NE)	83,1
8	National University of Singapore (SGP)	92,3	RWTH Aachen University (DE)	75,1
9	Princeton University (UK)	91,5	UCL (UK)	70,2
10	ETH Zurich (CH)	90,6	University of Manchester (UK)	69,1

A tabela 1 apresenta as dez primeiras posições no *ranking* a nível mundial e europeu. Verifica-se um domínio das instituições dos Estados Unidos da América a nível mundial, que ocupam seis dos dez primeiros lugares, à semelhança de 2022. Considerando apenas as instituições europeias continua a registar-se um ligeiro domínio das universidades do Reino Unido, com 5 nos 10 primeiros lugares.

¹ https://www.timeshighereducation.com/sites/default/files/breaking_news_files/the_2023_world_university_rankings_methodology.pdf

4. Desempenho das universidades Portuguesas

Na atual edição do ranking estão presentes 12 universidades portuguesas. A ULisboa ocupa o 2º lugar a nível nacional e a nível mundial está agora na 452ª posição. O ranking nacional é liderado pela Universidade do Porto.

TABELA 2. POSICIONAMENTO DAS UNIVERSIDADES PORTUGUESAS

Mundo	Europa	Portugal	Instituição	Pontuação
415		1	Universidade do Porto	37,1
452	140	2	Universidade de Lisboa	36,1
539		3	Universidade da Beira Interior	34,1
540		4	Universidade do Minho	34,1
609		5	Universidade de Aveiro	31,7
652		6	Instituto Politécnico do Porto	30,6
656		7	Universidade de Coimbra	30,5
657		8	Instituto Politécnico de Bragança	30,4
717		9	Universidade do Algarve	28,5
726		10	Universidade Nova de Lisboa	28,3
775		11	ISCTE	27
885		12	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	23,6

Olhando especificamente para o desempenho da ULisboa a nível dos scores por indicador (Figura 1), é possível observar uma melhoria marginal em Perspetiva Internacional e, mais acentuada, em Investigação. Quanto às Citações, regista-se uma tendência descendente nas últimas edições do ranking. As melhorias verificadas não são suficientes para se traduzir numa melhoria de posicionamento. Um dos elementos mais preponderantes para este cenário é a descida significativa e continuada do desempenho ao nível das citações, indicador que tem um peso considerável no score global (27,5%).

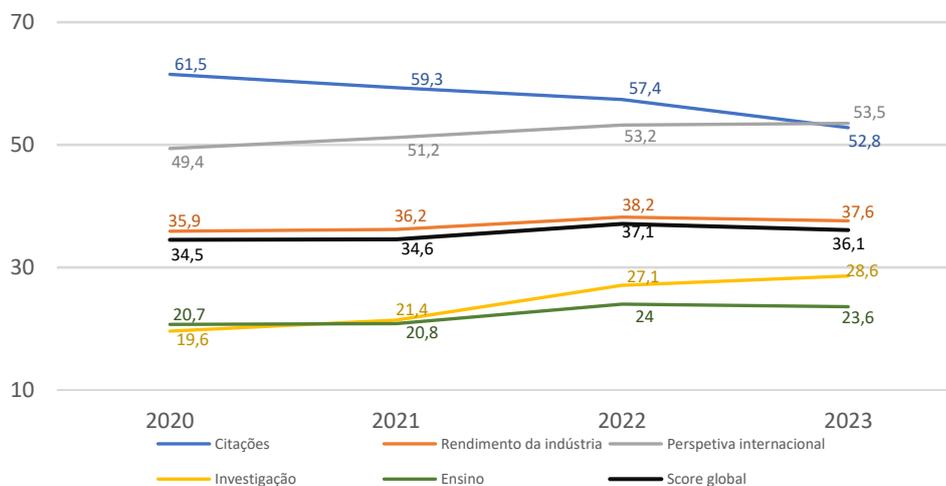
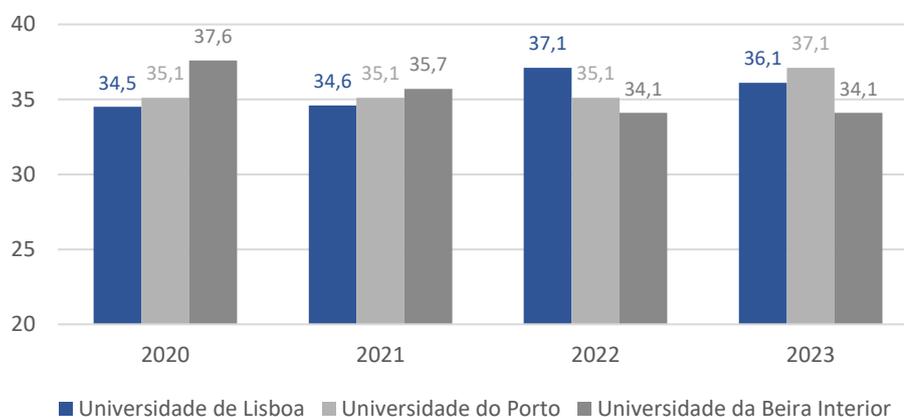


FIGURA 1: EVOLUÇÃO DOS SCORES DA UNIVERSIDADE DE LISBOA 2020 - 2023

5. Benchmark nacional

O posicionamento no *ranking* depende não apenas do próprio desempenho, mas também do desempenho das outras universidades. Uma descida no posicionamento não implica necessariamente estagnação ou um desempenho pior ao nível dos indicadores, dessa forma é necessário também analisar a evolução e desempenho de outras IES. Para esse efeito optou-se por olhar para as 3 IES nacionais melhor classificadas. Este top 3 tem-se mantido desde a edição de 2020, mas relativamente à edição anterior do ranking, a ULisboa voltou a cair uma posição, perdendo o 1º lugar para a Universidade do Porto (UP).

FIGURA 1. EVOLUÇÃO SCORE GLOBAL POR TOP 3 PORTUGAL



Um olhar mais detalhado para os indicadores de cada instituição permite compreender melhor como cada dimensão contribui para o actual score/posicionamento deste top3. Na tabela 3 é possível observar o desempenho de cada indicador. Destacado a sombreado verde está o score mais elevado em cada indicador. É de sublinhar que a ULisboa apenas apresenta o melhor score ao nível da investigação, em todos os restantes indicadores, apresenta um score inferior aos das restantes instituições do top 3.

TABELA 3: TOP 3 NACIONAL - DESEMPENHO POR INDICADOR

Indicador (Peso %)	UL	UP	UBI
Citações (27,5%)	52,8	58	65,9
Rendimento da indústria (5%)	37,6	39,1	36,5
Perspetiva internacional (7,5%)	53,5	50,3	55,3
Investigação (30%)	28,6	24,8	16,9
Ensino (30%)	24,8	26,6	16,6
Pontuação global	36,1	37,1	34,1

6. Benchmark internacional

Os *rankings* universitários fornecem uma base comum de comparação entre Universidades. Dessa forma, foi realizado um exercício de comparação entre a ULisboa e uma seleção de universidades melhor posicionadas no *ranking*.

Em primeiro lugar, optou-se por comparar/analisar as universidades colocadas na posição 15 e 100 a nível europeu (Tabela 4). A comparação com o 15º classificado prende-se com o objectivo estratégico do IST/ULisboa em atingir esse posicionamento até 2030. Sendo a 15ª posição um objectivo ambicioso, optou-se também pela comparação com a 100ª posição, um objectivo a curto prazo mais viável.

TABELA 4. COMPARAÇÃO COM IES EUROPEIAS – POSIÇÕES 15 E 100

Posição (Europa)	Instituição	Citações	Rendimento da indústria	Perspetiva internacional	Investigação	Ensino	Score	Diferença %
15	KIT – Karlsruhe Inst. of Tech.	64,7	81,2	68,1	65,1	52,7	62,6	73,4%
100	Univ Southern Denmark	85,2	65,0	78,4	12,2	15,2	40,8	13%
141	Universidade de Lisboa	52,8	37,6	53,5	28,6	24,8	36,1	-

Para estar classificada na 15ª posição, a ULisboa precisaria de obter um score de 62,6, um aumento de 73,4% em relação ao score que obteve. O indicador com pontuação mais próxima do 15º lugar é Citações, estando os restantes indicadores a uma distância muito considerável.

Relativamente ao top 100 a ULisboa precisava de um score de 40,8 pontos, um aumento de 13% em relação ao score que obteve na presente edição. Vale a pena salientar que os indicadores Investigação e Ensino têm um desempenho mais positivo do que os mesmos do 100º classificado (Univ. Southern Denmark). Em relação aos restantes indicadores, existe uma grande distância ao nível das pontuações.

Neste contexto de comparação, optou-se também por enquadrar e comparar a ULisboa às instituições da rede CLUSTER que concentra as melhores escolas de engenharia e tecnologia da Europa (Tabela 5). Esta comparação foi considerada pertinente na medida em que estamos a falar de um conjunto de instituições congéneres. A leitura deve ser feita de um modo abrangente e com alguma cautela visto que, apesar de congéneres, são instituições de países diferentes e com diferentes realidades ao nível das estratégias e políticas de ensino superior. Nesta comparação, a ULisboa aparece na penúltima posição, apenas à frente da UPC, e com um desempenho ao nível do score de cada indicador, inferior a todas as restantes instituições.

TABELA 5. COMPARAÇÃO COM AS INSTITUIÇÕES DA REDE CLUSTER

Posição (Europa)	Posição (Mundo)	Instituição	Citações	Rendimento da indústria	Perspetiva internacional	Investigação	Ensino	Score global
11	50	KULeuven	72.4	96.9	73.7	67	57.7	67.7
12	53	KTH – Royal Inst. of Tech.	67.3	64.9	47.2	74.1	72.3	66.2
15	64	KIT – Karlsruhe Inst. of Tech.	64.7	81.2	68.1	65.1	53.7	62.6
16	74	Poitecnico di Milano	66.7	57.3	55	57.5	59.1	60.3
28	108	Aalto University	77.4	53.1	74.9	37.7	45.4	54.5
46	162	TU Darmstadt	48.3	89.7	54.6	47.9	41.8	48.8
70	216	Trinity College Dublin	74.4	36.0	86.2	28.4	24.4	44.6
87	261	UCLouvain	54.1	58.6	75.5	28.6	33.7	42.2
90	266	Grenoble Inst. of Tech.	46.7	39.9	66	36.3	38.0	42.1
141	452	Universidade de Lisboa	52.8	37.6	53.5	28.6	23.6	36.1
172	541	UPC – Univ. Politécnica de Catalunya	40.1	39.0	52.9	26.3	31.0	34.1

7. Cenário potencial 2024

Olhando para a evolução recente da ULisboa ao nível das pontuações (Tabela 6), é possível fazer um exercício de previsão do cenário na próxima edição do THE WUR by subject. Uma das tendências que mais deve ser tida em consideração é a já referida descida acentuada ao nível do desempenho em Citações. Entre 2019 e 2023 este indicador teve uma variação média negativa de 3,1% ao ano e a cada nova edição do ranking, atinge um novo mínimo.

Em relação aos outros indicadores, destaca-se o facto do crescimento médio anual apenas ser maior que o verificado na Universidade do Porto nos indicadores com menos peso (Rendimento da indústria e Perspetiva internacional). A Universidade do Porto está a crescer mais do que a ULisboa em 87,5% dos indicadores que compõem o score global. Perante este cenário é expectável que não só a ULisboa não recupere o 1º lugar como a distância para o mesmo aumente.

TABELA 6. VARIAÇÃO MÉDIA ANUAL POR INDICADOR E CENÁRIO PARA 2024

Critério	Variação Média Anual 2019 - 2023		Cenário Potencial 2024	
	UL	UP	UL	UP
Citações (27,5%)	-3,1%	2,1%	51,2	59,2
Rendimento da indústria (5%)	2,7%	1,3%	38,6	39,6
Perspetiva internacional (7,5%)	3,7%	2,5%	55,5	51,6
Investigação (30%)	8,2%	10,9%	28,5	27,5
Ensino (30%)	2,6%	4,5%	24,2	27,8
Score Global	1,7%	4,1%	36,0	38,7

7. Observações finais

A ULisboa interrompeu uma tendência positiva de crescimento ao nível do posicionamento em Portugal, na Europa e no mundo, assim como de *score* global e de quase todos os indicadores, sendo a única exceção o indicador Investigação. O crescimento deste é, contudo, insuficiente para que a instituição tenha um melhor desempenho. Em Citações, cuja ponderação foi ajustada, mantém uma tendência de descida constante, tendo atingido um novo mínimo em termos de *score*.

Segundo os cenários traçados, é expectável que a ULisboa não consiga recuperar a nível nacional a posição de liderança que teve em 2022, pondo em causa também os objectivos estratégicos para 2030, de se aproximar dos lugares cimeiros a nível europeu (top 15).

No entanto, na edição de 2024 haverá uma reformulação da metodologia do ranking de Engenharia, com introdução de novos indicadores (Patentes, por ex.) e respetivos ajustes do peso dos indicadores já existentes e, dessa forma, fica por saber qual o impacto que estas mudanças metodológicas terão no seu desempenho.

Contacto/Informações – Observatório de Rankings Universitários do IST:

Núcleo de Estudos & Projetos (E&P) – Área de Estudos Planeamento e Qualidade
Carlos Carvalho - Ext. 1751 | carlos.martins.carvalho@tecnico.ulisboa.pt