Visita de trabalho da Exma. Comissão do GT/Ciência da Assembleia da República

16 de Junho de 2015

LISBOA ● 2015

Informação geral sobre o CEFITEC

Desde a sua fundação em 1994, o CEFITEC integrado no departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), tem sofrido alterações e mecanismos de ajuste de forma a acompanhar diferentes desenvolvimentos científicos e tecnológicos, assim como superar objectivos e melhorias impostas quer a nível nacional quer internacional, ajudando deste modo a posicionar-se de acordo com os padrões internacionais para C&T. O CEFITEC foi criado como unidade científica e de desenvolvimento capaz de fornecer investigação fundamental (30%), investigação aplicada e/ou desenvolvimento experimental (70%) no contexto científico geral da Física e Física Aplicada. Esta unidade de investigação dedica-se à ciência de superfícies aplicada, física tecnológica e experimental (ex. desenvolvimento de lasers solares, detector de luminosidade ATLAS/LHC e validação de electrónica para aplicações espaciais), física atómica e molecular aplicada (ex. produção de filmes finos, colisões atómicas e moleculares) e biofísica das radiações (ex. interacções de electrões e de fotões). O perfil da unidade segue uma estrutura de baixo para cima no aumento gradual da complexidade dos sistemas investigados, permitindo assim uma análise detalhada baseada nos processos a nível molecular e nanoscópicos de acordo com essa complexidade. Além disso, o CEFITEC é líder nacional em tecnologia de vácuo com um laboratório acreditado pela norma ISSO 17025, fornecendo serviços de precisão e detecção de microfugas e permeabilidade numa vasta gama de aplicações técnicas e industriais. O CEFITEC apresenta-se com uma política de abertura ao exterior (www.cefitec.fct.unl.pt) permitindo o acesso a instrumentação única e procedimentos de obtenção de resultados, tratamento e análise de dados de desenvolvimento experimental e técnico. O CEFITEC é também líder no desenvolvimento, construção, montagem e teste de protótipos (através do suporte da oficina mecânica do departamento de Física), que permite colocar a unidade numa posição de referência para ensaios avançados e desenvolvimento tecnológico.

O CEFITEC está reestruturado no seguimento de conhecimento científico e técnico adquiridos no passado, que são capazes de competir a nível dos padrões internacionais. Este facto pode ser assegurado pela considerável produção científica (ex. artigos em revista internacionais, teses de doutoramento e mestrado finalizadas, envolvimento nas actividades de I&D nacionais e internacionais) que foram também reconhecidas por especialistas nas suas áreas de investigação, assim como através de colaborações internacionais com varias instituições Europeias, incluindo universidades e institutos de I&D de reconhecido mérito. Um outro factor relevante para o CEFITEC engloba a oferta de investigação de alta qualidade que consegue disponibilizar bem como o envolvimento em programas de formação avançada como programas doutorais. Durante a última avaliação às Unidades de I&D respeitante ao período de (2005-2007), o CEFITEC logrou uma classificação de Muito Bom, classificação esta inalterada em anteriores avaliações.

Actualmente conta com 16 investigadores doutorados, dos quais 9 são docentes do DF, mais de 14 alunos de doutoramento, 12 alunos de mestrado integrado (Engenharia Física e Engenharia Biomédica), 3 investigadores e uma técnica administrativa. Refira-se que destes três investigadores, apenas 1 foi recente contratado ao abrigo do programa “Investigador-IF” da FCT-MEC, estando os outros dois em situação de cessação dos seus contratos.

Actividades desenvolvidas

A unidade agrega um conjunto de investigadores que, ao longo dos anos, ajudou no estabelecimento de estado de arte a nível científico e de equipamento tecnológico (alguns únicos na Europa), tendo como objectivo comum desafios de base Física e técnica através da compreensão e investigação estrutural, mecanicista e mecanismos reaccionais ao nível atómico, molecular e macromolecular. Resumindo, o CEFITEC desenvolve investigação científica e desenvolvimento tecnológico em áreas que vão desde a Física, Engenharia Física, Física aplicada e Biofísica.

As diferentes metodologias interligadas, mas também complementares, estão tecnologicamente disponíveis entre todos os grupos da unidade, permitindo estabelecer sinergias estruturais e de gestão, baseada na capacidade científica e técnica instaladas, bem como complementaridade nas técnicas experimentais utilizadas que permitem estudar diferentes tipos de sistemas atómicos/moleculares (basicamente desde átomos/moléculas isoladas na fase gasosa até estruturas macromoleculares noutros graus de complexidade de fase). A análise bibliométrica tornada pública pela FCT-MEC (vd. anexo) coloca o CEFITEC numa posição muito privilegiada no panorama nacional dos centros de I&D avaliados na área da Física com: Rating Outputs per FTE, 2ª posição; Ranking Citations per FTE, 2ª posição; Ranking Field-Weighted Citation Impact, 1ª posição; Rating of Unit h-index, 8ª posição (posição acima da de centros que passaram à segunda fase); Ranking Top Cited Publications 1%, 1º Posição, Top Cited Publications 5%, 1ª posição; Top Cited Publications 10%, 2ª posição; Top Cited Publications 25%, 1ª posição;

Desafios e oportunidades

Numa pesquisa bibliométrica recente (Março/Abril 2015) à plataforma internacional ISI Web of Knowledge, verifica-se que a unidade apresenta no período de 2014-2015 um número muito significativo (diversas dezenas) de publicações em revistas de circulação internacional, o que é indicativo da actividade desta unidade bem como do seu papel em contribuir para o Sistema Cientifico e Tecnológico Nacional. Destacamos outros indicadores que resultam do envolvimento directo de membros do CEFITEC como representantes nacionais em comités científicos e de gestão de diversas redes europeias (European Science Foundation/COST) de C&T, tais como: CM 1401, Our Astro-chemical history (2014-2018), MP 1402 Herald, Hooking together European research in atomic layer deposition (2014-2018), MP 1306 Modern Tools for Spectroscopy on Advanced Materials: a European Modelling Platform (2014-2018), CM 1301 CELINA, Chemistry for Electron-Induced Nanofabrication (2013-2017) and TD 1208 Electrical discharges with liquids for future applications (2013-2017).

As actividades de I&D do plano de reestruturação do CEFITEC, enquadram-se em áreas temáticas de financiamento nacional e Europeu, tendo a unidade submetido recentemente uma proposta Europeia em “spreading excellence and widening participation through EIBFA-From Electron Interactions to (Bio)Films Applications (H2020-Twinn-2015)”, e encontrando-se neste momento na preparação de uma proposta de cariz tecnológico e científico no âmbito do programa PT2020, envolvendo a indústria corticeira nacional.

No que diz respeito a candidaturas a financiamento nacional no âmbito dos projectos der I&D da FCT-MEC, a unidade submeteu 7 candidaturas (por investigadores principais membros da unidade) num total de 1,3 milhões de euros, bem como participa em 6 num total de 1,4 milhões de euros.

A unidade mantem colaborações cientificas internacionais com unidades e instalações técnico-científicas de referência mundial (e.g. CERN, aceleradores sincrotrão) em países como a Espanha, Áustria, Dinamarca, Brasil, Japão e Austrália, entre outros.

O CEFITEC tem uma actividade muito relevante na formação avançada de estudantes de doutoramento através da coordenação de um programa doutoral financiado pela FCT-MEC PD/00193/2012, RaBBiT-Radiation Biology and Biophysics Doctoral Training Programme (2013-2020), que envolve a FCT/UNL, Espanha, Reino Unido e Áustria, e participa num outro com a Universidade de Coimbra e a Universidade de Lisboa. Acresce ainda, que a dinâmica de internacionalização da unidade permitiu atrair estudantes fora da Europa, beneficiando neste momento de estudantes de doutoramento ao abrigo do programa Brasileiro Ciência sem Fronteiras.

Dificuldades

O painel de avaliação ignorou integralmente as apreciações efectuadas pelos três membros da European Science Foundation (ESF) que classificaram o CEFITEC com 18/20, 16/20 e 16/20, que valorizaram o plano de trabalhos, a proposta de reestruturação interna da unidade bem como o orçamento solicitado que classificaram de "modest"; o painel de avaliação subvalorizou a produtividade científica bem como o grau de internacionalização claramente demonstrado pelos outputs científicos e tecnológicos dos seus membros;

O painel para além de não tomar o devido cuidado de pontuar e valorizar o CEFITEC naqueles aspectos, limitou-se a atribuir baixas pontuações nos itens do relatório que não correspondem de todo aos dados bibliométricos refugiando-se em argumentos vagos, sem substância e socorrendo-se de apreciações que descuram o verdadeiro potencial humano, científico e tecnológico devidamente criado e instalado na maior parte sem comparticipações de financiamento de re-equipamento nacionais.

A classificação final de Bom atribuída ao CEFITEC resulta num conjunto de dificuldades acrescidas que se apresentam altamente penalizadoras no cumprimento de determinados objectivos bem como da capacidade real de ultrapassar as limitações inerentes a esta classificação. Assim:

a exigência para continuar a cumprir padrões de rigor científico e tecnológico capazes de competir a nível internacional (e.g. disseminação, missões, internacionalização), estará certamente muito condicionada pelo orçamento anual muito modesto;

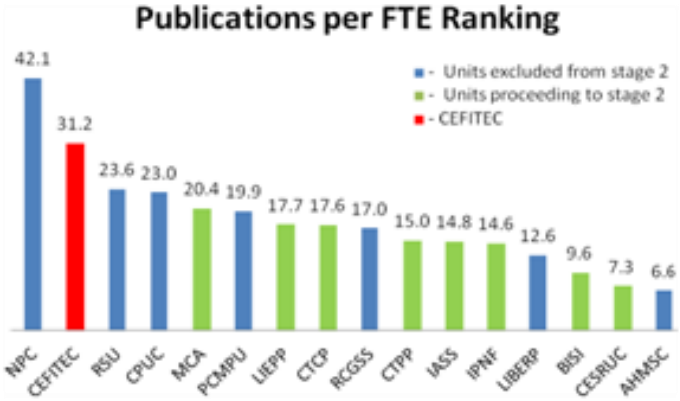
a dificuldade ou até mesmo impossibilidade de sucesso em candidaturas a bolsas de doutoramento e pós-doutoramento que decorrem da pontuação de base da unidade de acolhimento;

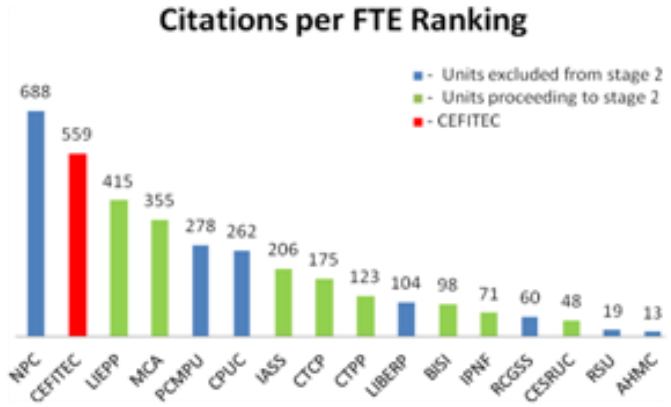
a impossibilidade de contratar investigadores a tempo integral para ajudarem na implementação das acções técnico-científicas que limitam seriamente muitos dos membros integrados que são docentes do ensino superior e portanto com cargas lectivas semanais muito pesadas;

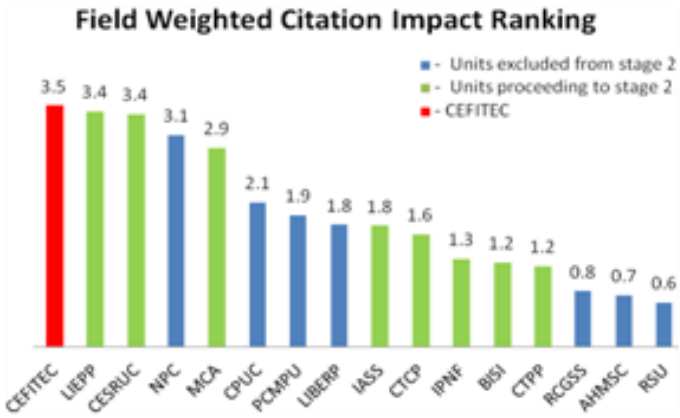
a dificuldade em contribuir para o reforço do potencial científico e tecnológico nacional;

Anexo

Resultados da Análise Bibliométrica para a Área da Física disponibilizados no portal da Fundação para a Ciência e a Tecnologia

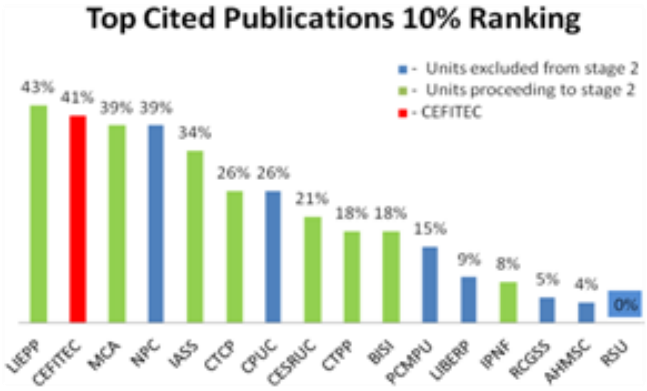


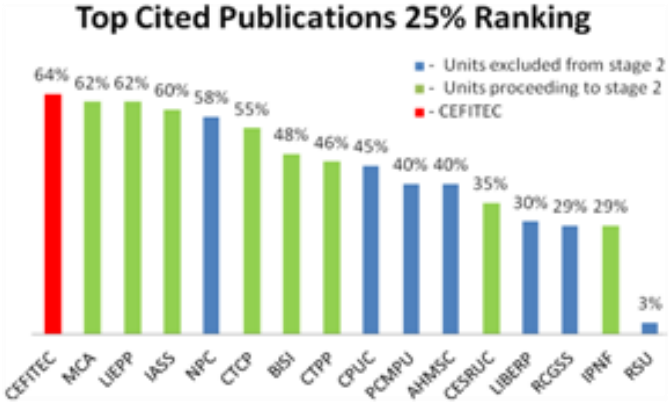




Top Cited Publications 1% Ranking
13%
12%
11%
10%
6%
5%
3%
3%
2%
2%
1%
0%
0%
0%
0%
0%
CEFITEC
LIEPP
NPC
MCA
CPUC
IASS
CTCP
LIBERP
CTPP
BISI
PCMPU
RCGSS
RSU
CESRUC
AHMSC
IPNF

Top Cited Publications 5% Ranking
- Units excluded from stage 2
- Units proceeding to stage 2
- CEFITEC
31%
29%
26%
25%
19%
17%
12%
10%
9%
7%
7%
5%
3%
1%
0%
0%
CEFITEC
LIEPP
NPC
MCA
IASS
CPUC
CESRUC
CTCP
BISI
CTPP
PCMPU
LIBERP
IPNF
RCGSS
RSU
AHMSC


Top Cited Publications 10% Ranking
- Units excluded from stage 2
- Units proceeding to stage 2
- CEFITEC
43%
41%
39%
39%
34%
26%
26%
21%
18%
18%
15%
9%
8%
5%
4%
0%
LIEPP
CEFITEC
MCA
NPC
IASS
CTCP
CPUC
CESRUC
CTPP
BISI
PCMPU
LIBERP
IPNF
RCGSS
AHMSC
RSU


Top Cited Publications 25% Ranking
- Units excluded from stage 2
- Units proceeding to stage 2
- CEFITEC
64%
62%
62%
60%
58%
55%
48%
46%
45%
40%
40%
35%
30%
29%
29%
3%
CEFITEC
MCA
LIEPP
IASS
NPC
CTCP
BISI
CTPP
CPUC
PCMPU
AHMSC
CESRUC
LIBERP
RCGSS
IPNF
RSU