



A Avaliação de Desempenho nos Estatutos de Carreira

"Métricas e peer review"

Teresa Alpuim

(Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

DEBATE - 27 de JANEIRO no IST - Lisboa

- Métricas: uma boa forma de avaliação?
- Avaliação pedagógica: qualidade ou facilitismo?
- Perfis: vários tipos de docentes?
- Poder de decisão: quem avalia?
- Diferenciação de desempenho: quando uma "negativa"? ou um "excelente"?

Anfiteatro QA 02.3 Torre Sul

Debate aberto a todos os docentes do ensino superior

Métricas: são ou não uma boa forma de avaliação?

O caso da avaliação da investigação científica

Teresa Alpuim

Hoje em dia, a avaliação da investigação, isto é, da produtividade científica dos académicos e investigadores, está-se a tornar quase numa obsessão. De uma forma mais aberta ou mais velada, todos reconhecem que a avaliação da produção intelectual criativa e inovadora é um processo delicado e complexo, tantas vezes controverso. Basta olhar para a História da Ciência e analisar os inúmeros casos em que as descobertas científicas de grande valor foram duramente criticadas ou desprezadas e o tempo que foi necessário até que estas se estabelecessem como os novos paradigmas da ciência. Mas agora, algumas eminências pardas da Ciência, em geral, ligadas ao poder e às organizações governamentais responsáveis pela atribuição de financiamentos, fazem perpassar a ideia de que este problema crónico da Humanidade – o reconhecimento de novas ideias com valor – pode facilmente ser resolvido pelo obscuro e tortuoso processo do *peer review* e pela contagem do número de publicações em revistas especializadas. Sei que esta afirmação é polémica no seio da comunidade científica mas é urgente discuti-la de uma forma aberta e racional porque a recente revisão dos Estatutos das carreiras docentes obriga a avaliações de desempenho regulares. Estas podem vir a ter consequências positivas ou negativas, mesmo destrutivas, para as Instituições de Ensino Superior se não formos capazes de encontrar formas sérias e sensatas de as fazer.

1

A pressão para publicar e consequências

A publicação em revistas científicas especializadas é o processo como os investigadores comunicam aos seus pares os resultados da sua investigação e, por isso, é um passo fundamental e incontornável no desenvolvimento da ciência e do conhecimento. A publicação é um meio de divulgar novas ideias e não um fim em si. A discussão que se lhe segue e, muitas vezes, o tempo, dirão se essas ideias serão absorvidas pela comunidade científica e pela sociedade. Mas os sistemas de avaliação exigem cada vez mais que os académicos publiquem muitos artigos a um ritmo regular. Este tipo de avaliação incentiva a quantidade em vez da qualidade bem como a superficialidade em vez da relevância. Assenta nos pressupostos de que a publicação em certas revistas é garantia de qualidade, o que tentarei demonstrar que não é verdade, e que os artigos que são publicados numa determinada revista têm todos o

mesmo valor, o que, naturalmente, ainda é menos verdadeiro. Tem como consequência a fragmentação do conhecimento científico e o desconhecimento ou não valorização desse conhecimento pela sociedade. A forma como os académicos se defendem desta pressão para publicar é dividirem-se em inúmeros pequenos grupos muito especializados que funcionam em círculos fechados e desligados uns dos outros. Em geral, são bastante avessos a ideias verdadeiramente inovadoras que podem, de algum modo, questionar o seu trabalho, pois têm receio que isso ponha em causa a existência do próprio grupo. Tendem a cair em temas superficiais e demasiado especializados, pois esta é a forma mais fácil de garantir muitas publicações. Para ver que assim é, basta consultar as estatísticas dos índices de citação em certas áreas, por exemplo, na *ISI Web of Knowledge*.

David Parnas, professor de Eng^a de Software na Universidade de Limerick, Irlanda, no seu artigo "Parem com o jogo dos números. Contar artigos atrasa o ritmo do progresso científico", publicado na revista *Communications of the ACM*, escreve:

"Como cientista sénior, entristece-me ver as agências de financiamento, presidentes de departamentos, directores de escolas e comissões de promoção incentivarem os jovens cientistas a fazerem investigação superficial. Como leitor do que deveriam ser revistas científicas sérias, aborrece-me ver a literatura das Ciências da Computação ser poluída por mais e mais artigos com menos e menos valor científico. Como alguém que muitas vezes serviu como editor ou *referee*, sinto-me ofendido com discussões que encerram que a revista está lá para servir os autores em vez dos leitores. Os outros leitores de revistas científicas também deviam sentir-se igualmente ofendidos e exigir a mudança.

A causa de todas estas manifestações é a política largamente disseminada de medir os investigadores pelo número de artigos que publicam em vez da correcção, importância, verdadeira inovação ou relevância das suas contribuições."

Em seguida, Parnas enumera e comenta uma série de vícios e distorções que esta forma de avaliar está a disseminar pela sua comunidade científica, nomeadamente: incentiva a investigação superficial, incentiva a constituição de grupos de trabalho demasiado grandes em que os académicos mais séniores põem o seu nome nos artigos de todos os estudantes e jovens investigadores; incentiva a repetição; incentiva estudos pequenos e insignificantes; recompensa a publicação de ideias incompletas (*half-baked*).

Valoração dos diferentes tipos de publicações e actividades

Para além de contarem artigos, muitos sistemas de avaliação contam também livros, palestras em conferências, organização de encontros científicos, orientação de estudantes, etc. Fazendo listas exaustivas de todo o tipo de actividades ligadas à investigação, os avaliadores que defendem este tipo de sistema consideram-no muito completo e rigoroso. Não se apercebem de que tudo isto são actividades diferentes, mas necessariamente interligadas para chegar a um mesmo objectivo que é a descoberta de resultados científicos e, esses sim, é que devem ser avaliados.

Em alguns casos a fúria avaliadora vai mais longe, atribuindo valores diferentes a cada tipo de actividade e mesmo, atribuindo valores diferentes a cada artigo de acordo com o tipo de revista onde é publicado, isto é, consoante o factor de impacto da revista, o seu "prestígio", se figura no *ISI Web of Knowledge*, etc. Fazem-se então listas e grelhas com valorações perfeitamente subjectivas e obedecendo a critérios estabelecidos pelos burocratas da ciência mas apresentadas como muito imparciais. Supostamente, este tipo de métodos permite avaliar detalhadamente e com a máxima rapidez, pois (pasmese!) nem sequer requer que o avaliador leia com cuidado os trabalhos do avaliado. Responde, portanto, à ideia que o sistema pretende impôr de que é fundamental avaliar tudo e a toda a hora o que, inevitavelmente, redundará numa avaliação superficial e distorcida, baseada em contagens de todo o tipo.

Fico arrepiada em ouvir colegas elogiar estas metodologias de contagens e grelhas a ponto de as quererem também aplicar à avaliação dos docentes nas suas tarefas de ensino. Imagino que números de horas de leccionação e de disciplinas, contagens de textos de apoio e de livros pedagógicos, etc., têm, na perspectiva dos defensores das métricas, um papel muito mais decisivo na avaliação de um professor do que uma análise séria dos conteúdos leccionados, rigor científico e actualidade dos mesmos, capacidade de exposição e clareza na apresentação das matérias ou ainda vocação e capacidade de despertar o entusiasmo dos alunos empenhados. Se fôr assim, aonde irão parar a qualidade do nosso ensino superior e os conhecimentos dos nossos licenciados?

O processo de publicação (*peer review*)

Na maioria das revistas científicas, os artigos são enviados ao editor que escolhe um ou mais (em geral, dois) *referees* anónimos que devem pronunciar-se sobre a qualidade do artigo. Com base no relatório dos *referees*, o editor decide se deve ou não publicar o artigo. É evidente a necessidade deste processo de revisão prévia, pois muitos artigos contêm erros, omitem citações e trabalho anterior relacionado, ou não trazem qualquer tipo de inovação. No

"Métricas e peer review" - Teresa Alpuim (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

entanto, a forma como é feita dá poucas garantias de imparcialidade e é muito desequilibrada. O problema principal é que, à excepção do editor, o nome dos *referees* não é conhecido mas estes sabem quem são os autores e qual a sua afiliação. Isto permite que os revisores digam o que muito bem entenderem sem serem responsabilizados por nada. Alguns editores permitem que os autores respondam directamente aos revisores, defendendo-se das suas críticas, mas, frequentemente, estas respostas não são muito bem aceites pelos *referees* e a discussão acaba por azedar e perder o conteúdo científico.

Na minha perspectiva, o aspecto mais negativo deste processo é o facto de estar envolto em secretismo mas também o desequilíbrio que consiste em o árbitro conhecer a identidade do autor enquanto que este desconhece quem é o *referee*. Algumas revistas procuram alternativas a este processo de arbitragem com o que se costuma chamar o sistema de *double blind*, em que o revisor e o autor são ambos anónimos, ou ainda o sistema em que ambos são conhecidos um do outro. Qualquer um destes processos já representa um progresso, embora não haja muitas revistas a pô-los em prática. Em todo o caso, em minha opinião, num processo de arbitragem imparcial o nome dos *referees* deve ser público mas a identidade dos avaliados deve ser desconhecida.

James Lovelock, ambientalista e cientista de renome, autor de numerosos artigos e de alguns livros, no artigo "A ciência deve ser cada vez mais verde", publicado no livro "Ciência para a Terra", descreve o processo da *peer review*:

"Na minha opinião a influência mais perniciosa a que a ciência moderna é submetida é a "inspecção dos pares". Esta instituição nasceu quando a ciência se apoderou do papel outrora desempenhado pela Igreja, como fonte de conhecimento e orientação. Mas tomou como modelo a Igreja medieval com os seus dogmas e o seu autoritarismo. Tal como essa Igreja, a ciência está muito dividida e sectária, e existe muito mais para benefício pessoal de quem a pratica do que para o enriquecimento do saber e esclarecimento de todos nós. Até tem uma Inquisição, a que chamam a inspecção dos pares. Antes de um cientista receber o subsídio que lhe permitirá fazer um trabalho de investigação, e antes de poder publicar os resultados desse trabalho, tem de ser examinado e obter a aprovação de um grupo anónimo dos chamados pares. Por enquanto, esta Inquisição ainda não pode enforcar nem queimar os hereges, mas pode negar-lhes a possibilidade de publicarem as suas conclusões ou de receberem donativos para custearem o seu trabalho. Ela tem o poder de destruir a carreira de qualquer cientista que se revolte. Possui um valor marginal quanto a separar o trigo do joio no caso da investigação trivial, sobretudo se ela se orientar no sentido da tecnologia. Mas trata-se de um sistema profundamente desencorajador para a criatividade. Imaginem o que

aconteceria nas Humanidades se os críticos fossem todos anónimos e tivessem o poder de impedir que um livro fosse escrito ou publicado, caso não concordassem com ele. Num mundo assim, as listas telefónicas e os manuais técnicos serviriam perfeitamente, mas onde estariam obras como *O Deus das Moscas* ou *O Triunfo dos Porcos*?"

Com efeito, não faltam exemplos de respostas parvas e descabidas dos *referees* e, às vezes, mostrando uma grande ignorância sobre o assunto sobre o qual se estão a pronunciar. Na verdade, os árbitros são pessoas e, como tal, fazem avaliações de carácter subjectivo e também podem actuar tendo em mente os seus próprios interesses de carreira ou de satisfação pessoal em detrimento da garantia da livre circulação e debate de novas ideias. O processo de publicação é permeável à falta de objectividade dos revisores cuja apreciação pode ser influenciada por motivações menos recomendáveis como:

- Fazer passar as suas ideias, ainda que em artigos assinados por outros;
- Impedir a publicação de contribuições que ponham em causa ou que critiquem trabalho seu ou de colaboradores próximos;
- Impedir a publicação de inovações relevantes na sua área feitas por outros e não por si próprios;
- Obter currículo através de arbitrar muitos artigos, alguns deles em áreas sobre as quais não têm o devido conhecimento.
- Fazer ajustes de contas com o autor, quando manteve com este rivalidades ou desacordos.

5

Mas a ideia de que só as contagens interessam também leva muitos autores a utilizar tácticas pouco sérias e que em nada contribuem para o progresso da ciência. Parnas apresenta uma lista desse tipo de truques e vícios á qual junto mais alguns:

- Dividir artificialmente a publicação do mesmo resultado ou da mesma ideia em múltiplos artigos, de preferência em diferentes revistas, para que esta seja mais proveitosa em termos do seu currículo;
- Publicar resultados que já sabem que estão desactualizados ou que são irrelevantes pois uma vez que o artigo "passe" é o que importa;
- Publicar resultados insuficientemente validados pela quantidade e diversidade necessárias de aplicações, experiências laboratoriais ou em ambiente real.
- Constituir grupos com o objectivo de se citarem uns aos outros ou, mesmo, de assinarem as publicações uns dos outros de modo que todos

umentam a sua produtividade; por vezes, juntar o nome de um investigador prestigiado a um artigo para que seja mais facilmente aceite;

- Constituir pequenos grupos em torno de um tema restritivo, mas com a dimensão suficiente para manter uma revista e uma conferência periódica, de modo que o grupo publica para o grupo;
- Organizar conferências e editar as respectivas actas onde os seus artigos serão publicados sem dificuldade.

Isto, claro, para não falar em atitudes moralmente mais reprováveis como a publicação de resultados forjados ou a tentativa de cair no agrado do editor da revista convidando-o para proferir palestras, pertencer a comissões de programa, etc. Portanto, apesar do suposto processo de publicação ser exigente e imparcial não faltam os exemplos de artigos com erros, totalmente irrelevantes, desactualizados, com faltas graves nas citações ou mesmo repetindo trabalho já publicado anteriormente.

Uma história interessante e novos horizontes

Infelizmente, várias histórias recentes mostram que o trabalho científico profundo e verdadeiramente inovador é muito difícil de publicar. Dentre esses casos, gostaria de mencionar a batalha que os físicos João Magueijo e Andrew Albrecht, do *Imperial College*, tiveram de vencer para conseguir publicar as suas teorias inovadoras, mas polémicas, sobre a velocidade da luz variável (VSL). No seu livro, "Mais rápido do que a própria luz", João Magueijo conta-nos que, após o artigo ter sido recusado pela revista *Nature*, por um editor da área de Física que ele classifica como "um atrasado mental de primeira", ele e o seu colaborador resolveram enviar o trabalho para a prestigiada revista *Physical Reviews D* (PRD). Tratando-se de uma teoria que punha em causa a relatividade restrita e conhecendo eu o conservadorismo que é habitual na maioria dos revisores, não me espantou saber que o *referee* recusou o artigo com uma resposta dura e agressiva, chegando a pôr em causa o profissionalismo dos autores. Felizmente, os autores tinham a segurança intelectual própria dos livres-pensadores e dos cientistas que trabalham com o entusiasmo de quem só lhe interessa resolver problemas verdadeiramente interessantes. Encetaram então uma longa troca de correspondência com o revisor que foi azedando e resvalando cada vez mais para o plano do insulto pessoal e cada vez menos para uma discussão com conteúdo científico. Magueijo considera que, apesar destes desenvolvimentos, eles até tiveram sorte porque o editor da PRD resolveu acabar com a discussão e ser, ele próprio, o *referee* do artigo sobre a VSL. Fez-lhes saber que tinha reservas relativamente ao trabalho mas trouxe a discussão para o plano científico. Após

um longo processo de discussão em que o editor foi questionando a teoria em vários aspectos e os autores a tentaram defender, incluindo uma ida do editor ao Imperial College com uma troca de impressões bastante acesa, o editor da PRD resolveu publicar o trabalho, ao fim de mais de um ano do envio da primeira versão do artigo.

A aceitação após esta longa “batalha Guttenberg”, como o próprio João Magueijo a classifica, deixou os autores muito contentes e pensando que as suas aventuras com a publicação daquele artigo tinham terminado. No entanto, pouco depois, realizaram que John Moffat, um Físico da Universidade de Toronto, tinha descoberto uma teoria sobre a VSL que, embora teoricamente diferente, em substância era semelhante à deles. Moffat também tinha enviado um artigo para a PRD que foi igualmente recusado. Após prolongada discussão com o editor e os *referees*, acabara por desistir e publicara o seu trabalho numa revista pouco conhecida. Por isso, Magueijo e Albrecht desconheciam o trabalho de Moffat. Este escreveu-lhes uma carta, muito magoado, pedindo que o citassem. Também escreveu à PRD pedindo para suspender a publicação do trabalho e ameaçando proceder legalmente por estarem a violar os direitos de autor. Magueijo teve uma boa atitude relativamente a esta situação delicada: escreveu a Moffat, pedindo-lhe desculpa e oferecendo-lhe a sua amizade. Como o artigo ainda estava em fase de provas, podia acrescentar a citação de Moffat e disponibilizou-se para acrescentar uma nota a explicar a situação. Semanas mais tarde, Magueijo foi a Toronto visitar Moffat e tornaram-se amigos. Segundo ele, as ideias de Moffat viriam a servir-lhe de guia. Hoje, já publicaram um artigo em conjunto.

John Moffat é um Físico com uma carreira pouco convencional: abandonou a pintura por falta de dinheiro e começou a estudar Física e Matemática sozinho. Ao fim de um ano já trabalhava em problemas da Física difíceis e atraía a atenção de Niels Bohr, Erwin Schrodinger, Dennis Sciama, Fred Hoyle e Abdus Salam. Sob a influência de Sciama, foi aceite como aluno de doutoramento em Cambridge, orientado por Hoyle e Salam. Para além da VSL fez outras contribuições importantes para a Física, nomeadamente, uma teoria gravitacional não-simétrica, em continuação da teoria do campo unificado de Einstein, e uma teoria do campo quântico não-local. Na sua juventude, Moffat trocou correspondência com Einstein que ficou impressionado com o seu talento e o apoiou no lançamento de uma carreira. Segundo Magueijo, Moffat sempre manteve relações complicadas com diversas revistas científicas.

Felizmente, alguns cientistas estão-se a preocupar com as muitas falhas do sistema de *peer review* e procuram alternativas melhores para o processo de publicação e de divulgação de novos conhecimentos. Em algumas áreas organizam-se arquivos *Web* onde os trabalhos são publicados garantindo os

direitos de autor e permitindo uma discussão aberta. A Associação Europeia de Geociências edita uma revista, *Ocean Science*, em que as contribuições sofrem um processo de arbitragem preliminar que verifica se o assunto se enquadra na área científica da revista e se tem qualidade científica básica. O artigo é então publicado *on-line* para uma discussão aberta onde podem participar os *referees* (anónimos ou não), o editor, os autores e também qualquer membro da associação com pequenos comentários. Após esta fase, os autores podem rever o artigo e o editor decide sobre a sua publicação, eventualmente, reenviando para os mesmos ou outros árbitros. Outros editores estão a seguir este exemplo, que me parece muito mais sério e construtivo.

Os sociólogos têm-se debruçado bastante sobre a questão da produtividade científica e do processo de publicação. Mary Frank Fox, num pequeno artigo intitulado "Disciplinary Fragmentation, Peer Review, and the Publication Process", publicado na revista *The American Sociologist*, constata que os níveis de publicação na Sociologia são mais baixos do que em outras áreas, no seu entender porque a comunidade está fragmentada em grupos que não aceitam facilmente as ideias e os métodos uns dos outros. Isto conduz a altos níveis de rejeição e desmoraliza os potenciais autores. Segundo Fox, a solução para este problema passa pelos editores darem directivas precisas de rigor e imparcialidade aos *referees* e organizarem processos de *open discussion*: "O processo de revisão aberta desmistifica o processo de publicação tanto para os neófitos como para os experientes, incentiva o sentido de responsabilidade do revisor, e submete a inspecção dos pares ao escrutínio que a fará melhorar. Além disso, a discordância entre os pares – especialmente em áreas de investigação emergentes – pode ser "criativa" (Harnad 1979) e a discussão pública activa, até acalorada, pode ajudar a construir, e reconstruir, ideias e a sua fundamentação".

É preciso avaliar? Talvez, mas com mais ciência e mais sensatez

É preciso tempo para reconhecer a importância de uma teoria ou de um resultado. É preciso discussão honesta, reflexão. Os investigadores precisam de tempo para pensar com tranquilidade, para experimentar coisas diferentes e, mesmo, malucas. Precisam de espaço para trabalhar movidos pelo seu entusiasmo e pela sua curiosidade. Não é possível fazer-se trabalho verdadeiramente importante e inovador estando constantemente a ser avaliado, permanentemente condicionado com metas quantitativas de publicações e resultados. Essas metas e objectivos serão muito adequados para a produção industrial ou para a actividade empresarial mas não têm nada a ver com o processo da descoberta do conhecimento. Ainda segundo Lovelock, no já referido artigo, "um acontecimento infeliz para a evolução quer do

"Métricas e peer review" - Teresa Alpuim (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

ambientalismo quer da ciência depois da Segunda Guerra Mundial foi a criação da hegemonia americana. (...) O centro de poder deslocou-se, e com ele o centro da evolução das ideias e da filosofia. (...) O vigor e o espírito de competição da vida americana são muito recomendáveis, mas são desastrosos para a ciência. Criaram uma ética que se estendeu a todo o primeiro mundo, em que ganhar prémios e ser rico ou poderoso são os objectivos próprios de uma vida dedicada á ciência. Numa vida científica ditada pela vocação, a fraude é insípida e rara. Para os novos ases da ciência, a fraude é o caminho certo, desde que não sejam detectados. A ciência actual assemelha-se à charada degradante dos Jogos Olímpicos.” E porque não juntar, à charada ainda mais degradante do actual sistema financeiro?

Dantes, os académicos publicavam porque sentiam que tinham qualquer coisa de importante para apresentar à comunidade científica e gostavam que esta reconhecesse o mérito do seu contributo. Hoje, muitos académicos publicam porque precisam desesperadamente dessas publicações para manter o emprego, para poderem continuar a investigar ou para serem promovidos e ganharem mais dinheiro. E isto faz toda a diferença e é esta pressão que está a corromper o processo de publicação e a discussão verdadeiramente científica no seio da comunidade académica.

Nenhum sistema de avaliação sério e honesto pode deixar de incluir uma análise rigorosa e reflectida do conteúdo dos trabalhos de um académico. E isto leva tempo e dá trabalho, o que é contrário à ideia de permanente avaliação que tende a recorrer a métricas que, por sua vez, são indutoras de vícios e de uma comunidade científica disfuncional.