

É POSSÍVEL AVALIAR DESEMPENHO EM PESQUISA?: PROPOSTA DE AVALIAÇÃO E DADOS DE ALGUMAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS (1)

Arno Müller (2)

RESUMO

No Brasil as avaliações dos Cursos e Programas de Pós-Graduação são freqüentes. A CAPES fez sua avaliação periódica e a FINEP tem feito suas avaliações para certos grupos onde ela investiu seus recursos.

É possível avaliar? A situação é muito confusa e pouco definida enquanto as avaliações forem do tipo "qualitativas globais" sem levar em conta a produção individual quantitativa e junto com ela a produção do grupo onde o pesquisador se insere.

Temos feito algumas avaliações aplicando um critério quantitativo onde o número de atividades de pesquisa é avaliado quantitativamente num período considerado, para um pesquisador e depois para o grupo. Os dados serão apresentados de forma impessoal apenas para ilustrar o método com dados de 2 Programas de Pós-Graduação em Metalurgia brasileiros e um dos EE. UU.

ABSTRACT

This work presents a method of evaluation of the research productivity of research groups and the individuals who compose it.

The method is based on the yearly individual research activities that is a sum of different results easily computed from yearly Reports. This index can be applied to individuals and established a ranking where a mean value makes a separation in two blocks.

It has been applied in the evaluation of 2 research groups in Brasil and which are compared with an international one.

(1) Trabalho a ser apresentado no Seminário sobre Pós-Graduação e a Formação de Pesquisadores em Metalurgia no Brasil, COENS/ABM, São Paulo, 25/26 de julho de 1988.

(2) Eng^o. Met., MC, Dr. Prof. Titular DEMET/PPGEMM/UFRGS.

1. INTRODUÇÃO

Existe atualmente e cremos que sempre existira uma polêmica sobre se é ou não possível avaliar a produção científica ou o rendimento de cientistas e docentes. Obviamente não se trata de uma tarefa simples e qualquer que seja a metodologia que se tente aplicar, trará associada erros que para muitos irão prejudicar as suas carreiras e portanto não deveria ser feito. Pesa também a idéia de que a produção científica não pode ser avaliada pelas mesmas técnicas que se avalia a produção industrial, pois recursos humanos e outros sub-produtos da pesquisa não podem ser quantificados facilmente. Isso parece revelar um certo espírito classista de autoproteção que não se pode aceitar assim "a priori".

Para nós que vivemos observando e medindo a natureza isso é um contrasenso, pois não se pode definir uma curva conhecendo-se apenas um ponto. Da mesma forma que para a curva o perfil de um pesquisador não pode ser traçado com apenas uma avaliação, por mais completa e sofisticada que ela seja. Deve-se sempre fazer as observações em perspectiva no tempo.

Entretanto, enquanto a discussão continua, muitos burocratas dos diversos órgãos governamentais que fazem fomento a pesquisa, necessitam por obrigação de ofício que a comunidade esta a exigir, avaliar os tomadores de recursos, que são os pesquisadores e cientistas deste país.

Que fazer?

Pessoalmente tivemos muitas vezes este problema quando a serviço da CAPES, CNPq ou FINEP, fomos solicitados a dar pareceres sobre a produtividade de grupos de Metalurgia e Materiais do Brasil. Os pareceres que fazíamos tinham a tendência de serem generalistas e imprecisos pois não se podia separar objetivamente o grupo produtivo do me-

nos produtivo. Chegamos ao ponto de não quisermos mais aceitar a tarefa se não houvesse um critério mais objetivo. Foi então que junto com outros colegas iniciamos a discussão dos principais itens a serem considerados e a ponderação mais razoável. Dai saí esta tentativa de modelo de avaliação que passaremos a descrever.

2. MÉTODO DO NÚMERO DE ATIVIDADES ANUAIS PESQUISA (NAAI)

O método inicia por uma quantificação das atividades anuais individuais de pesquisa. Para tal consideram-se atividades de pesquisa as seguintes:

TP = número de trabalhos publicados no período;

TF = idem, trabalhos de formatura ou de iniciação científica concluídos (orientados);

TM = idem, teses de mestrado;

TD = idem, teses de doutorado;

P = idem, patentes registradas;

LP = idem, livros publicados

A estes indicadores poderiam ser anexados outros de acordo com o perfil que se queira dar a avaliação; neste trabalho entretanto utilizamos apenas os apresentados. Também não foram computadas as cargas horárias de ensino, uma vez que a avaliação se destinava a órgãos de fomento e não ao MEC.

O método portanto se inicia, calculando-se o NAAI:

$$\text{NAAI} = (\text{TP}/n_1 + \text{TF}/n_2 + 2.\text{TM}/n_3 + 4.\text{TD}/n_4 + 2.\text{P}/n_5 + 2.\text{LP}/n_6)$$

onde: n_1, n_2, \dots, n_6 = número de autores ou orientadores de uma atividade;

2º passo: faz-se a média entre todos os docentes/pesquisadores

3º passo: faz-se um "ranking" dos docentes/pesquisadores fazendo com que a média divida o grupo em dois (acima e abaixo da média).

4º passo: Idem, para os grupos que compõem o curso ou programa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este índice foi utilizado na avaliação de 2 cursos de pós-graduação em metalurgia no Brasil, tendo os resultados sido os seguintes

DADOS GERAIS

Atividade avaliada	Curso A	Curso B
Nº total de atividades no período	94,61	249,1
Período de observação, anos	1,5	2,5
Nº de pesquisadores/docentes	30	38
NAAI médio do curso, ativ./doc. ano	2,1	2,62
Nº de grupos do curso	6	7
NAAI do grupo 1	4,47	4,04
2	3,23	3,72
3	2,41	3,06
4	2,32	2,74
5	1,45	2,4
6	1,26	2,03
7		1,68

O "ranking" entre os docentes/pesquisadores esta na Tab. 2.

TABELA 2

Ranking dos docentes/pesquisadores

Docentes/pesquisadores	Curso A	Curso B
1	7,73	10
2	6,6	9,6
3	6,1	5,92
4	5,22	5,6
5	4,33	4,6
6	4,2	4,14

Docentes/pesquisadores	Curso A	Curso B
7	3,55	3,92
8	3,44	3,68
9	2,82	3,6
10	2,26	3,44
	2,1 média A	
11	2	3,44
12	1,73	2,84
13	1,66	2,8
14	1,55	2,79
15	1,33	2,64
		média B 2,62
16	1,32	2,52
17	1,2	2,24
18	1,16	2
19	0,94	1,88
20	0,82	1,72
21	0,5	1,61
22	0,49	1,6
23	0,44	1,59
24	0,36	1,58
25	0,33	1,57
26	0,22	0,8
27	0,21	0,79
28	0	0,78
29	0	0,77
30	0	0,76
31		0,75
32		0,74
33		0,64

Docentes/pesquisadores	Curso A	Curso B
34		0,52
35		0,51
36		0,5
37		0,2
38		0

Estes dados permitem agora obter mais informações:

- 1) no curso B a média de atividades foi $(2,62-2,1)/2,1 = 24,5\%$ maior do que no curso A;
- 2) no curso B, $15/30 = 50\%$ dos docentes tiveram desempenho superior a média, contra apenas $10/30 = 33,3\%$ do curso A;
- 3) como grupos de pesquisa, no curso B, $4/7 = 57\%$ dos grupos tiveram desempenho melhor do que a média, contra $4/6 = 66,6\%$ do curso A;

Pode-se ainda fazer outras análises, como por exemplo, examinar o comportamento e a estabilidade dos grupos e seus integrantes. Assim, o pesquisador melhor classificado do curso B, média 10, está liderando um grupo, com média 2,74 ou seja, abaixo da média. Isso mostra uma elevada concentração de atividades numa única pessoa (o segundo colocado do grupo possui apenas 3,2 atividades). Por outro lado, o segundo colocado no "ranking" do mesmo curso (9,6 atividades), pertence a um grupo onde a produção esta mais bem distribuída, mostrando uma dependência menor de uma chefia.

4. EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Uma avaliação deste tipo só tem valor quando feita e acompanhada sistematicamente pelos interessados. Seu valor instantâneo é baixo e por isso deve ser feito periodicamente e se possível comparado com outros já publicados.

Aí vem uma pergunta que cabe fazer: que significa uma média de 2,62 atividades individuais por ano? É muito, pouco ou razoável? Uma resposta já vem, quando comparamos uma instituição com outra dentro do próprio país, que foi o que fizemos até agora. Para se ter uma idéia internacional, procuramos dados de uma instituição internacional de renome e conseguimos do Departamento de Metalurgia e Materiais do MIT/USA. Os dados resumidos esta na Tab. 3, abaixo:

TABELA 3

Dados comparativos entre o Curso A do Brasil e o MIT/USA.

	Curso A-Br	MIT-USA
Nº. de docentes	30	55
Nº. de trabalhos publicados	150	379
Nº. alunos graduação		
Nº. alunos pós-graduação	100	232
Nº. TP/doc. ano	1,78	2,29
Nº. alunos pós-graduação/ docentes ano	3,17	4,2
Nº. TP/alunos pós-graduação	1,39	1,63
Nº alunos graduação/docentes	4,29	2,65

Apesar de o curso A brasileiro ter um desempenho inferior em quase todos os itens, com excesso do número aluno graduação/docente a distância que os separa não parece ser muito grande. Existem outros fatores que devem ser levados em consideração, entre os quais a tremenda diferença de idade dos cursos; enquanto o curso brasileiro tem menos 20 anos com o seu doutoramento funcionando há menos de 5 anos, o norteamericano já completou 160 anos de existência, com doutoramento há mais de 100 anos. Reflexo desta diferença e também a inexistência no curso brasileiro de professores emeritos, alunos de pós doutoramento e professores visitantes (2 contra 26 do MIT). Estas últimas cate-

gorias são altamente produtivas, de baixo custo e geradoras de grande intercâmbio cultural que se renova automaticamente todos os anos ou semestres, sem gerar estabilidade funcional, nem de idéias.

Esta é uma vantagem que cursos amadurecidos podem usufruir se forem inteligentes e para onde os nossos cursos mais jovens irão tender obrigatoriamente no futuro, desde que se apercebam de seus papéis históricos.

5. CONCLUSÕES

O método NAAI de avaliação de desempenho apresentado permite analisar sem paixões, os desempenhos de um ou mais cursos de pós-graduação, quanto à produtividade dos recursos humanos envolvidos em pesquisa.

Feito de forma continua e sistemática permite corrigir situações anormais ou apoiar grupos ou pessoas com alto desempenho.

O sistema de "ranking" é auto explicativo, com mensagem direta aos interessados.

A comparação com cursos de outros países, permite uma visão em perspectiva do que esta ocorrendo no país, dando chance de antecipação e elementos de estratégia gerencial, aos coordenadores de cursos de pós-graduação.