

# **Avaliação, formação e função da pesquisa em educação em ciências**

## **Evaluation, training and function of science education research**

**Marcus Vinicius Pereira**

Instituto Federal do Rio de Janeiro  
[marcus.pereira@ifrj.edu.br](mailto:marcus.pereira@ifrj.edu.br)

**Maria Cristina do Amaral Moreira**

Instituto Federal do Rio de Janeiro  
[maria.amaral@ifrj.edu.br](mailto:maria.amaral@ifrj.edu.br)

**Giselle Rôças**

Instituto Federal do Rio de Janeiro  
[giselle.rocas@ifrj.edu.br](mailto:giselle.rocas@ifrj.edu.br)

### **Resumo**

A partir de quatro ensaios publicados entre 2017 e 2018, buscamos, neste trabalho, refletir sobre o fazer pesquisa na área de ensino de ciências por meio da discussão sobre o peso da publicação acadêmica, como avaliamos as pesquisas, como aproximar pesquisadores de professores da escola básica e o que esperar de um doutorado profissional a partir dos mestrados profissionais com conceito 5 na última avaliação da CAPES. Esperamos contribuir com um debate sobre avaliação, formação e função do ato de fazer pesquisa em ensino de ciências, apresentando questionamentos, inquietações e indicativos a partir de nossas experiências como pesquisadores e formadores de professores. Sinalizamos que é preciso avançar na avaliação puramente quantitativa da pesquisa e buscar maior aproximação entre a academia e o “chão” da escola, sobretudo por meio da formação dos professores que cursam pós-graduação da modalidade profissional a partir da compreensão do processo como mais importante que o produto.

**Palavras chave:** pesquisa em ensino de ciências, pós-graduação profissional, formação de professores.

### **Abstract**

From the four essays published between 2017 and 2018, we sought to reflect on the science education research through the discussion on the weight of academic publication, how we evaluate the research, how to approximate researchers and school teachers and what to expect from a professional doctorate from the professional masters with concept 5 in the last CAPES evaluation. We hope to contribute with a debate about the evaluation, formation and function of the act of doing research in science education, presenting questions, concerns and indicatives from our experiences as researchers and teacher trainers. We point out that it is necessary to advance in the purely quantitative evaluation of the research and to seek a closer approximation between the academy and the “ground” of the school, especially through the teachers’ education who study postgraduate of the professional modality from the understanding of the process as more important than the product.

**Key words:** research on science education, professional master's degree, teacher education.

## Problematização

A partir de quatro ensaios publicados entre 2017 e 2018 (ANJOS, PEREIRA e RÔÇAS, 2018; PEREIRA e RÔÇAS, 2018; RÔÇAS, MOREIRA e PEREIRA, 2018; RÔÇAS, ANJOS e PEREIRA, 2017), buscamos refletir sobre o fazer pesquisa por meio da discussão sobre o peso da publicação acadêmica, como avaliamos as pesquisas, como aproximar pesquisadores de professores e o que esperar de um doutorado profissional a partir dos mestrados profissionais nota 5 na última avaliação da CAPES. Portanto, não se trata de trabalho inédito, porém original, pois apresenta compilação desses ensaios em um texto apresentado em um evento (antes publicados apenas em periódicos).

Esperamos contribuir com um debate sobre o fazer pesquisa em ensino de ciências pensando na avaliação (como avaliamos, como somos avaliados e o peso da produção acadêmica), na formação (mestrados e doutorados profissionais) e na função (porque fazemos pesquisa e a desejada aproximação entre pesquisadores e a escola básica). O objetivo é dialogar com nossos pares, rebobinando ou avançando, exercício importante que precisamos estimular.

## A avaliação da pesquisa

Mesmo após 18 anos de existência da área de Ensino e que tenhamos Programas de Pós-Graduação (PPG) com notas máximas (5 para mestrado e 7 para doutorado), é constante a indagação no que tange ao peso e à necessidade da quantificação da pesquisa. Cada vez mais, o monitoramento do desempenho docente por meio de sistemas de avaliação e baremas específicos tornou-se um mecanismo de “qualidade”, medida de produção e configuração de produtividade, acirrando ânimos e aumentando disputas, contribuindo para a difusão das citações “lego” e “muleta”. Deixando o pessimismo de lado, tal debate não é restrito à área de Ensino, tampouco é recente.

A área de Ensino é a segunda maior da CAPES e voltada especialmente para professores, de forma que conhecer o documento de área, os critérios de avaliação dos PPG e o último resultado (BRASIL, 2016; 2017a; 2017b) é tarefa primeira e fundamental daqueles que se dispõem a fazer parte dessa comunidade. São esses documentos que tomamos por base para discorrer sobre a avaliação da pesquisa, com ênfase para PPG de Modalidade Profissional (PMP). São esses os mais analisados e discutidos (MOREIRA, 2004; CEVALLOS e PASSOS, 2012; VILLANI, 2016), sendo constantemente contrapostos quanto ao seu escopo e produção, ou seja, finalidade e alcance do que se produz, para além do estudo traduzido em dissertação. O volume dedicado à compreensão dos PMP aliado à baixa produção sobre os PPG de Modalidade Acadêmica (PMA) revela que o estranhamento quanto da criação dos MP ainda não foi resolvido, já que eles não são variações ou adaptações dos MA, e já passa da hora de rompermos com o pragmatismo e privilégios na formação e construção do saber.

Segundo Maccari (2008), a avaliação promovida pela CAPES expõe critérios que privilegiam quantificações, em que critérios de qualidade vão se diluindo e, não somente a produção eiva, mas também a própria construção do pensamento trabalhado nos cursos e seus resultados deságuam na produção dos professores. A quantificação da produção, muitas vezes, gera comparações entre os docentes, não levando à formação de parcerias, mas à infeliz busca de superação do outro na quantidade, desprezando ações que deveriam se inter-relacionar entre

ensino, pesquisa e extensão. Kunzer e Moraes (2005) destacam que no início dos anos 1990 não era mais possível avaliar com a mesma tônica proposta na década de 1960. O novo modelo de avaliação alterava a centralidade do objeto a ser avaliado: da docência do pesquisador para a pesquisa feita pelo pesquisador. Mesmo que as avaliações considerem a evolução dos PPG, atualmente, é no corpo docente e discente, na produção intelectual e na inserção social que se localizam os principais ícones avaliativos, ficando cada vez mais reforçadas as tendências protocolares do “*to publish or perish*”. O contexto do “publique e apareça ou pereça” é real, ele solapa criatividades ameaçando o que se constrói de mais reflexivo. Do mesmo modo, a postura ética que deveria frisar na produção, divulgação e fazer acadêmico fica pulverizada numa lógica de manter a hegemonia da visibilidade do Lattes. O pensamento produtivista que se estabelece não corrobora com a qualidade da pesquisa, e a produção atual se dá de forma aligeirada, açodada e superficial, importando prazo e quantidade acima da aplicabilidade, resultado e difusão dos resultados.

Tal como se dá em áreas mais tradicionais, a área de Ensino não escapa à perpetuação da lógica que remete à mercantilização dos produtos e que muitas vezes são frutos de pesquisas rápidas, não consolidadas. Paralelamente, descortina-se um mercado de revistas “pagas” em que os autores, com recursos institucionais ou individuais, pagam taxas para serem “mais competitivos” ao terem seus nomes associados a um artigo com “DOI”, com chances mais concretas de sucesso em editais de fomento. Há que se pensar esse propósito, para que não se furte da pesquisa e do ensino suas vocações primeiras. Ainda que a disponibilização de artigos seja incentivada, a prioridade não deve incidir nisso. O tom maior da qualidade da revista, nomeadamente diante do atual quadro de aumento exponencial de artigos circulando, deve ser a pesquisa em si. Nesse caso, na lógica da dinâmica da operosidade, o peso que mais vale é o da difusão do artigo por meio de sua citação pela pertinência em periódicos de qualidade mais do que a simples quantificação do número de acessos e citações.

Não estamos advogando contrariamente à existência de critérios – queremos ampliar o debate. Na esteira da avaliação, além do ensino, da extensão e da pesquisa que sustentam e fomentam as publicações, surgem demandas como a participação em eventos para a troca entre os pares, a formação de pessoas, a interlocução com os cursos de graduação, entre outras ações e reações difíceis de serem quantificadas, pois mesmo a vida acadêmica é maior do que o Lattes e a plataforma Sucupira. Há que se refletir sob outro prisma como avaliar a produção. Talvez, em vez de qualificarmos os instrumentos de publicação com o intuito de quantificarmos, avaliar de forma mais aprofundada uma súmula das publicações declaradas pelos docentes na Plataforma Sucupira, estabelecendo limites mínimos e máximos, possibilitando que as comissões realizem uma avaliação mais qualitativa e não apenas gerando critérios ou indicadores puramente quantitativos para serem aplicados com objetividade para resultar na nota do PPG a ser perseguida constantemente. Hoje, não avaliamos qualidade, mas apenas quantidade! Nessa linha, é preciso deixar de lado a “ação entre amigos” para promoção da “qualidade” por meio da quantidade, e convidar os PPG a contarem sua história, a evolução, os percalços e sucessos nos anos de avaliação, apontando aposentadoria e chegada de docentes, demandas dos alunos, parcerias estabelecidas e proposição de mecanismos de autoavaliação.

## **A formação a partir da pesquisa**

No parecer CFE nº 977/1965 (ALMEIDA JÚNIOR *et al.*, 2005), conhecido como Parecer Sucupira, o Mestrado Acadêmico (MA) é compreendido como uma etapa intermediária para a obtenção do doutoramento ou como etapa terminal. Os objetivos dos cursos da modalidade acadêmica foram revistos e descritos nos documentos de cada uma das 49 áreas da CAPES

sem a existência de uma portaria que definisse seus objetivos e demandas. Já o Mestrado Profissional (MP) possui regulamentação prevista em portarias, além dos documentos das áreas, retratando uma falta de isonomia entre essas modalidades – para uma é dada mais flexibilidade de compreensão e para outra há a “lei” (BRASIL, 2017c). Por força de lei, a modalidade profissional necessita estabelecer interlocução com setores da sociedade, extrapolando os muros da academia e promovendo “transferência de tecnologia” científica e/ou cultural, além de ampliar o tempo de exposição e reflexão do profissional aos referenciais teórico-metodológicos de cada área de conhecimento. É importante destacarmos um aspecto nevrálgico para reflexão no que tange um MP na área de Ensino: as áreas de Educação e Ensino da CAPES raramente são “procuradas” pelos setores privados para investimento de seus profissionais com o objetivo de repensar práticas e de buscar soluções para problemas da sala de aula, de forma que o ônus da formação continuada (tanto financeiro quanto de dedicação) recai sobre o próprio professor. Devemos, então, tratar essas áreas da mesma forma com que tratamos a engenharia, direito, medicina ou outras que possuem interesses comerciais imediatos?

Nesse sentido, caberia apenas ao MA a capacidade de pesquisa científica e ao MP o vínculo (e submissão) ao setor produtivo. A partir dessa inócua concepção, nos indagamos: Será que as pesquisas em educação e em ensino nos PMP não geram conhecimento científico? Será que as dissertações e respectivos produtos educacionais não são considerados pesquisa? Os PMP estão subjulgados pelo setor produtivo? Compreendemos que a resposta é negativa para todas essas perguntas, em especial ao se constatar que o maior quantitativo de egressos dos MP da área de Ensino são professores da rede pública (e a quantidade de egressos do MP supera a do MA). Isso se alinha a defesa constante que fazemos de que o principal resultado de um MP não é o produto educacional (PE), mas sim o processo de formação na sua elaboração, quando o mestrando deve se envolver no processo de identificação do problema (de ordem prática), com base em referencial teórico-metodológico, refletir e propor encaminhamentos para abordar o problema, aplicar e testar o PE, retomando criticamente a primeira versão para compor a versão final que acompanha o texto dissertativo. Esse entendimento encontra consonância com a proposição de Marx (1996) ao afirmar que o processo de trabalho gera algo que, em seu início, estava presente idealmente, sendo essa primeira forma influenciada pelo consumo que define os objetivos da produção. Ora, é comum aos mestrandos a falta de clareza sobre a forma final do PE, mas a “ideia primeira” deve ser concebida por ele a partir da prática profissional, instigada pelas inquietações vividas e experimentadas no ambiente de trabalho.

Para Ingold (2015, p. 29), o profissional, personificado nos MP como o professor-mestrando, “não começa com uma imagem e termina com um objeto, mas continua indefinidamente, sem começo nem fim, pontuado – em vez de iniciado ou terminado – pelas formas, sejam mentais ou ideais, que sequencialmente traz à existência”. É a partir da intransitividade, defendida por esse autor, que devemos parar e analisar um PMP, compreendendo que para os futuros Doutorados Profissionais (DP) deve-se oportunizar mais tempo de reflexão e ação aos professores pós-graduandos, expondo-os ao debate, possibilitando mais imersão no campo de pesquisa-trabalho, despertando preocupação com o rigor teórico-metodológico, provocando recorrência aos incômodos que resultam na pergunta de pesquisa (o problema) relacionada à sua prática. A ênfase deve ser dada a essas etapas mais do que propor mecanismos infundáveis de múltiplas avaliações do PE que resultarão em mais indicadores numéricos que corroboram o produtivismo e visões tecnicistas. É preciso esperar para ouvir o que o “chão da escola” tem a dizer, crescer com suas reflexões a partir de uma escuta apurada, e habitar os mergulhos teórico-metodológicos até a “consumação” final com o desenvolvimento do PE, o qual será resultado de um processo crítico e reflexivo e não de uma mera linha de produção e testagem.

Advogamos que o PE deve ser mais focado no sujeito que perpassa o processo de seu desenvolvimento do que no uso para todos (por mais que alguns pós-graduandos se iludam que seu PE solucione os problemas da educação). Não é possível atravessar esse itinerário sem se tornar diverso, sobretudo em um curso de doutorado em que a tese em si, em geral, tem menos impacto na formação do pesquisador doutor do que a experiência adquirida ao longo dos quatro anos de curso com a participação em grupos de pesquisa e eventos científicos, orientação de alunos de iniciação científica, estágio docente na graduação, redação de projetos, trabalhos para eventos e artigos para periódicos etc.. De fato, os PE podem, sim, ficar nas prateleiras e não serem acessados, no entanto, as pessoas envolvidas em sua elaboração dificilmente se esquecem do processo.

## **A função da pesquisa**

O movimento atual de valorização dos PE – tal e qual a valorização dos os artigos científicos – com a criação de um Qualis Educacional para os MP (BRASIL, 2017b) é um caminho para entendermos melhor como esse conhecimento acumulado pode impactar socialmente e devolver à comunidade possibilidades de inovação e de melhoria no âmbito educacional. Além disso, destacamos a inclusão social, que a nós é cara, por ser a principal viabilidade de aproximação efetiva com a escola, uma vez que grande parte dos alunos de MP utiliza seu lugar de trabalho como cenário empírico, sendo a inserção na escola uma característica marcante dos PMP.

Sustentamos que o PE se volte à formação e identidade profissional para que os pós-graduandos professores aprofundem o aspecto intelectual de sua profissão, almejando uma intelectualidade orgânica – aspecto que a precarização da profissão-professor tenta minimizar ou sucumbir. Nessa linha, Semeraro (2006) discute algumas inserções do intelectual na pós-modernidade por meio da filosofia da práxis (Marx), recuperando a função do intelectual orgânico (Gramsci), a qual não se dirige à elitização dos intelectuais, mas valorizando o saber popular. “Gramsci apresenta os intelectuais intimamente entrelaçados nas relações sociais, pertencentes a uma classe, a um grupo social vinculado a um determinado modo de produção” (SEMERARO, 2006, p. 376), e, portanto, representando uma determinada realidade social. Entendemos que, mesmo que o professor-pesquisador não utilize o PE produzido, a formação e o processo de desenvolvimento modifica o sujeito produtor, assim como a pesquisa e o PE são modificados por seu autor. Esses aspectos refletem a função da pesquisa na formação continuada, que pretende fomentar no discente a necessidade de pescar/de pensar ao invés de entregar-lhe o peixe/a pesquisa na mão. Esse trocadilho do pescar-peixe e pensar-pesquisa aproxima as modalidades acadêmica e profissional de pós-graduação, ao mesmo tempo em que as distingue na forma de pescar e o que deve ser pescado.

Por fim, defendemos que a escola tem mais a contribuir para os avanços, pesquisas e discussões sobre o ensino de ciências do que ser uma reprodutora/cobaia. A pesquisa em ensino deve ser fruto da parceria ativa entre a academia e a escola, entre os pesquisadores e os professores, sobretudo porque são esses que estabelecem em seu cotidiano uma constante luta para manutenção da educação básica brasileira.

Defendemos que o espírito científico pode aproximar pesquisadores e professores da educação básica numa concepção que rompe o tom passivo e distante do status científico nos vários níveis educativos para um saber científico, contextualizado, desmistificado, pautado nas trocas de saberes, pois há tempos que o processo de ensino e aprendizagem deixou de ser verticalizado. É, portanto, com a escola e seus sujeitos que devemos compartilhar nossos avanços, dúvidas e experiências, assumindo cada vez mais o tripé ensino-pesquisa-extensão, e

apostamos que os mestrados e doutorados (profissionais e acadêmicos) da área de Ensino são capazes de realizar tal indissociação.

## Agradecimentos e apoios

A Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e ao Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ).

## Referências

ALMEIDA JÚNIOR, A.; SUCUPIRA, N.; SALGADO, C.; BARRETO FILHO, J.; SILVA, M. R. e; TRIGUEIRO, D.; LIMA, A. A.; TEIXEIRA, A.; CHAGAS, V.; MACIEL, R.. Parecer CFE 977/1965, aprovado em 3 dez. 1965 . Definição dos cursos de pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 30, 2005.

ANJOS, M. B.; PEREIRA, M. V.; RÔÇAS, G.. “Nós que aqui estamos por vós esperamos”: a desejada aproximação entre educação básica e pesquisadores em ensino de ciências. **Revista Espaço Pedagógico**, v.25, n.2, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5335/rep.v25i2.8177>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área. Ensino**. 2016.

\_\_\_\_\_. **Regulamento para a Avaliação Quadrienal 2017 (2013-2016). Programas Acadêmicos e Profissionais**. 2017a.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Avaliação. Ensino**. 2017b.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 389, de 23 de março de 2017. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu**. Brasília, 2017c.

CEVALLOS, I.; PASSOS, L. F.. O mestrado profissional e a pesquisa do professor. **Revista Diálogo Educacional**, v.12, n.37, 2012.

INGOLD, T.. **Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição**. Petrópolis: Vozes, 2015.

KUENZER, A. Z.; MORAES, M. C. M. de. Temas e tramas na pós-graduação em educação. **Educação & Sociedade**, v.26, n.93, 2005.

MACCARI, É. A.. **Contribuições à gestão dos programas de pós-graduação stricto sensu em administração no Brasil com base nos sistemas de avaliação norte-americano e brasileiro**. Tese (Doutorado em Administração) Universidade de São Paulo, 2008.

MARX, K.. **O Capital – Crítica da Economia Política**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MOREIRA, M. A.. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, v.1, n.1, 2004.

PEREIRA, M. V.; RÔÇAS, G.. “Rebobine, por favor”: como avaliamos as pesquisas na área de ensino de ciências? **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.11, n.2, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8457>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

RÔÇAS, G.; MOREIRA, M. C. do A.; PEREIRA, M. V.. “Esquece tudo o que te disse”: os mestrados profissionais da área de ensino e o que esperar de um doutorado profissional. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v.8, n.1, 2018. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v8i1.2624>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

RÔÇAS, G.; ANJOS, M. B.; PEREIRA, M. V.. Quanto vale ou é por quilo? O peso da produção acadêmica na área de ensino. **Ensino e Tecnologia em Revista**, v.1, n.1, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/5949>>. Acesso em: 28 dez. 2018.

SEMERARO, G.. Intelectuais “orgânicos” em tempos de pós-modernidade. **Cadernos CEDES**, v.26, n.70, 2006.

VILLANI, A.. Mestrado profissional em ensino de ciência e matemática: uma interpretação. **Revista Ibero-americana de Estudos em Educação**, v.11, 2016.