

## Percepções de professores de ciências sobre as relações entre a pesquisa e a prática

Camila Marchiori Sena e João Batista Harres

*camila.sena@acad.pucrs.br; joao.harres@pucrs.br*

### Resumo

*Este trabalho foi produzido no âmbito do projeto TRACES - Transformative Research Activities. Cultural Diversities and Education in Science o qual analisou as relações entre as pesquisas acadêmicas e as práticas escolares. O estudo aqui exposto discute as percepções dos professores sobre estas relações, a partir de suas vivências, analisando suas limitações e potencialidades. São apresentados resultados parciais dos dados coletados no Brasil, obtidos por meio da aplicação de um questionário a professores de Ciências de seis países. Apresentamos também informações sobre as ações de campo desenvolvidas nas escolas gaúchas vinculadas à pesquisa e as diretrizes derivadas da análise destas ações.*

**Palavras chave:** *Percepções de professores - Pesquisa e Prática – Ensino de Ciências*

## 1. CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho descreve um estudo vinculado a uma pesquisa internacional, *Transformative Research Activities Cultural Diversities and Education in Science – TRACES*, desenvolvida com a colaboração entre seis países: Argentina (Universidade Nacional de Salta); Colômbia (Universidade Pedagógica Nacional); Espanha (Universidade Autônoma de Barcelona); Itália (Universidade de Nápoles, Universidade de Milão e Universidade de Bologna); Israel (Universidade Hebraica de Jerusalém) e Brasil (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e UNIVATES).

O projeto teve como objetivo principal a identificação, em cada um dos países envolvidos, das dificuldades de aproximação entre os resultados das pesquisas em Educação em Ciências e a aplicação desses resultados na prática docente nas escolas. Para isso, buscou o envolvimento dos diversos atores (professores, estudantes, pais, pesquisadores e fazedores/gestores de políticas públicas) no desenvolvimento de práticas significativas, bem como a elaboração de diretrizes para a melhoria da educação científica.

De acordo com Lüdke e Cruz (2005), a pesquisa pode ser um componente a mais na formação do professor, quando confere a ele condição ao exercício de atividades críticas e criativas, mas para isso é preciso superar obstáculos e formar profissionais práticos, reflexivos, que teorizem e analisem suas ações e sejam capazes de pesquisar. Entretanto, a pesquisa geralmente não está presente no cotidiano escolar e pode ser encarado como algo novo por muitos profissionais da área da educação.

Assim, em um contexto mais amplo de uma pesquisa internacional, analisamos aqui as percepções dos professores brasileiros sobre as relações entre a pesquisa e a prática e os pontos negativos e positivos destacados por eles em relação a suas vivências de pesquisa.

## 2. Detalhamento das atividades

Foram desenvolvidos em todos os países estudos exploratórios em larga e pequena escala. Em larga escala foi utilizado um questionário padrão com perguntas fechadas e abertas, o qual foi testado com um grupo piloto e validado para sua aplicação em todos os países. No Brasil, o questionário foi enviado por e-mail aos professores das escolas públicas e privadas participantes da pesquisa e disponibilizado na internet. No total 145 professores responderam os questionários, destes 80% eram provenientes do Rio Grande do Sul e 60% eram formados ou atuavam na área de ciências (Biologia, Química e Física) e derivavam de escolas públicas municipais ou estaduais.

Em pequena escala, foram realizadas entrevistas individuais e grupos focais, coletando dados a partir de todos os atores envolvidos no ensino: professores, diretores, pesquisadores e gestores públicos, para melhor compreensão das ideias dos sujeitos. Os dados coletados foram analisados qualitativamente por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007).

Neste trabalho, são apresentadas análises de um item do questionário da etapa em larga escala da pesquisa: *Você participou em algum programa de inovação ou contato com pesquisa na universidade ou fora dela? Descreva o que foi positivo e o que foi negativo nesta experiência.* Serão expostos também, alguns dados

sobre as ações de campo desenvolvidas nas escolas gaúchas vinculadas à pesquisa e as diretrizes elaboradas a partir da análise destas ações.

### 3. Análise e discussão do relato

Na questão analisada, perguntou-se aos professores se eles haviam tido algum tipo de experiência com pesquisa. Em caso positivo, solicitava-se a resposta de outra pergunta complementar, correspondente ao que ele considerou positivo e negativo no seu contato com a pesquisa. Foi contabilizado um equilíbrio dos respondentes de sim e de não: 66 professores responderam que já haviam tido algum tipo de experiência e 70 responderam não.

Dos docentes que declararam ter participado de pesquisas 57% não especificou em qual o tipo, já os outros respondentes declararam ter participado de uma diversidade de atividades descritas na tabela 1.

**Tabela 1: Distribuição do tipo de pesquisa no Brasil.**

Tipo de pesquisa	Frequência	Percentual (%)
Não especificou	27	57
Programas ou projetos de inovação no ensino de ciências em sala de aula	5	11
Programas inovadores em geral	1	2
Formação longa recebida em cursos de média e longa duração	3	6
Formação curta recebida (eventos e cursos)	4	9
Recursos externos (visitas a museus, zoológicos, entre outros)	1	2
Participação em projetos de pesquisa na universidade	6	13

Fonte: os autores.

A participação em feiras de ciências, o desenvolvimento de novos recursos didáticos e metodológicos e a formação ministrada foram citados em outros países, entretanto não apareceram como tipo de pesquisa relatado pelos sujeitos do Brasil.

Verificou-se que 46 professores responderam que o contato com a pesquisa foi positivo, 12 consideraram a pesquisa negativa e 11 consideraram a pesquisa indiferente. Para a grande maioria que considerou a pesquisa positiva, foi apontado que a pesquisa é uma metodologia positiva tanto para o aluno quanto para o professor, considerando a mudanças de práticas em sala de aula e um resultado positivo na aprendizagem dos alunos. Para os professores classificaram a experiência como negativa destacaram que para realizar a pesquisa necessita-se de um longo tempo, espaço físico, investimento e demais materiais necessários para desenvolver a pesquisa.

Os resultados parciais mostram que os professores que afirmam ter participado de ações de pesquisa, destacam que ela contribuiu para a prática profissional, para a aprendizagem mais efetiva dos alunos, para a

realização de ações de natureza interdisciplinar e para os alunos se aproximarem aos métodos empregados pela ciência.

Na percepção dos professores, ainda falta no Brasil apoio e incentivo às atividades de pesquisa como ação pedagógica desenvolvida nas escolas. Entre os motivos são citados a falta de apoio governamental, a inadequada formação docente para esse tipo de ação, bem como a falta de interação entre as Universidades e as escolas. Também foram citadas dificuldades estruturais que os professores encontram em seu cotidiano, envolvendo principalmente o excesso de carga horária e o número elevado de alunos por turma.

Do ponto de vista da realização de atividades experimentais, os professores referem-se à falta de equipamentos em laboratórios, ao fato de que muitos laboratórios estão sendo utilizados como salas de aula, bem como a falta de suporte técnico e incentivo dos gestores.

#### **4. Considerações finais**

De modo geral, os resultados ratificam o distanciamento entre a pesquisa e o ensino já foi identificado aqui no Brasil e em outros contextos, nesta e em outras pesquisas. Um aprofundamento da análise aqui apresentada foi abordado em outro trabalho (ESERA, 2011) na forma de uma comparação e correlação entre os dados dos países envolvidos (Argentina, Brasil, Colômbia, Israel, Itália e Espanha), com o objetivo de identificar as causas comuns e especificidades do “*gap*” (distância) entre a pesquisa acadêmica e a prática escolar.

A partir desses resultados, foram estabelecidas na pesquisa TRACES, estratégias de aproximação entre a universidade e a escola por meio de ações de campo, cuja análise redundou na proposição de diretrizes para a melhoria do ensino de Ciências.

As ações de campo da pesquisa no Rio Grande do Sul foram vinculadas a três estudos de caso, realizados em escolas públicas, situadas em zonas urbanas de extrato social médio-baixo ou médio. Todas as ações envolveram de alguma forma o Museu de Ciências e Tecnologias da PUCRS.

Um estudo de caso foi realizado em Guaíba e envolveu um grupo de professores de Ciências de diferentes escolas públicas municipais de Ensino Fundamental. Os professores participantes se inscreveram por meio de um edital para participar de um curso na PUCRS, o qual abordou o planejamento coletivo de ações em sala de aula baseadas no “Educar pela pesquisa” (MORAES e LIMA, 2002). Foi desenvolvido em uma perspectiva colaborativa dialógica entre a universidade e a escola, sendo escolhido para analisar a formação teórico-prática em Educar pela Pesquisa dos docentes e como esta interação universidade-escola pode melhorar as práticas da sala de aula.

O segundo estudo de caso aconteceu na cidade de Lajeado, envolvendo professores, alunos, ex-alunos, pais e a comunidade vinculada a uma escola pública municipal diferenciada, que possui estrutura curricular apoiada em ciclos de formação, nos quais o planejamento considera as características socioculturais do meio onde a escola está inserida e a participação da comunidade. A comunidade escolar então é inserida na organização e desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Estudo de caso foi realizado com o intuito de

compreender como ocorreu o processo de implantação de uma abordagem pedagógica diferenciada por um grupo de professores.

Por fim, o terceiro estudo de caso abarcou o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), envolvendo um grupo de estudantes de licenciatura e professores de física em exercício em quatro escolas públicas do município de Porto Alegre, com o intuito de investigar como espaços de reflexão orientados a partir do Educar pela Pesquisa podem favorecer os futuros professores constituam e implementem ações desta natureza nas escolas.

A partir da análise dos resultados obtidos em cada estudo de caso foram elaboradas recomendações às escolas e comunidade escolar envolvida, autoridades educacionais e ao meio acadêmico investigador.

Tais reflexões direcionaram diretrizes a respeito do papel da formação de professores, as quais devem integrar a educação dos licenciados ao contexto sócio-cultural local para construir propostas educacionais baseadas na necessidade da escola e considerando a dimensão ambiental.

O papel que as autoridades desempenham no processo de mudança educacional é um ponto crítico e a escola deve se fortalecer para avaliar a política educacional e discutir a realidade escolar, influenciando a formulação de programas e planos de ensino em nível local e regional. A estrutura da escola também desempenha papel importante no processo de mudança pela sua importância ao promover espaços para a construção de uma nova cultura de ensino e aprendizagem, abordagens inovadoras e uma visão mais ampla do conhecimento.

Por fim, deve ser destacado o papel que a pesquisa em Ensino de Ciências desempenha no processo de mudança na escola, reconhecendo suas contribuições para compreender as condições cognitivas e experiências necessárias para a aprendizagem da ciência, bem como a articulação do conhecimento pelo intercâmbio entre pesquisadores do ensino de ciências e comunidades escolares.

## Referências

- LÜDKE, M. & CRUZ, G. (2005). Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, 35(125), 81-109.
- MORAES, R. & GALIAZZI, M. C. (2007). **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora UNIJUÍ.
- MORAES, R. e LIMA, V. 2002. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: R. MORAES e V. LIMA (orgs.), **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**, Porto Alegre, EDIPUCRS, p. 127-142.
- SILVA, A. M. M. et.al. Science teachers perceptions about the relationship between research and practice. European Science Education Research Association (ESERA 2011). Conference, 2011, Lyon, França. **Proceedings of European Science Education Research Association 2011 Conference. Lyon: ESERA, 2011.** v. 1, p. 1-7.