

Design Research e a busca de um grupo colaborativo por rigor, qualidade e credibilidade da pesquisa situada em sala de aula

Mariangela Cerqueira Almeida¹; Cláudia Sepúlveda²; Vanessa Reis³; Cássia Muniz⁴; Charbel Niño El-Hani⁵

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Ciências Biológica, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: almeida.biologia@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Educação, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: causepulveda@ig.com.br
3. Bióloga, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: vanesreis@yahoo.com.br
4. Colaboradora externa, Colégio da Polícia Militar, e-mail: casnuniz@gmail.com
5. Colaborador externo, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, charbel@ufba.br

PALAVRAS-CHAVE: grupo colaborativo, professor-pesquisador, design research

INTRODUÇÃO:

O movimento de aproximação entre o trabalho docente e a pesquisa teve origem na primeira metade do século XX, com estudos de Dewey (1933), tendo gerado, desde então, uma vasta e consistente produção a respeito, mais recentemente a partir de trabalhos como os de Schön (1983) e Zeichner (1993). Apesar da repercussão destes trabalhos na área de formação e desenvolvimento profissional docente, ainda há muitas controvérsias a respeito da prática de pesquisa realizada pelo professor da Educação Básica e de seu reconhecimento (Ludke, 2005, p. 3). Um breve estudo da literatura sobre o movimento do professor-pesquisador revela que tanto entre acadêmicos, como entre os próprios professores da educação básica, são freqüentes questionamentos sobre o estatuto epistemológico da pesquisa realizada no cotidiano da escola. Como nos chama atenção Zeichner (1998, p. 208), muitos acadêmicos rejeitam a pesquisa dos professores “por considerá-la trivial, atórica e irrelevante para seus trabalhos”.

Tendo em vista estas controvérsias, resolvemos investigar a prática de pesquisa de um grupo colaborativo formado por professores da Educação Básica, pesquisadores e estudantes universitários, que investigam inovações educacionais para o Ensino Médio de Biologia e Química.

Neste trabalho, especificamente, buscamos responder a seguinte questão de pesquisa: Quais opções metodológicas que o grupo tem adotado para assegurar a qualidade da pesquisa?

Caracterização do grupo

O grupo colaborativo é composto por dois pesquisadores da área de ensino, filosofia e história das ciências, dois alunos de pós-graduação desta mesma área de conhecimento, duas estudantes da graduação em Ciências Biológicas, e dez professores da educação básica envolvidos no Ensino Médio de Biologia e Química e no Ensino Fundamental de Ciências. Os professores compõem o quadro docente de três escolas públicas do Estado da Bahia, cada uma delas localizada em um município diferente (Feira de Santana, Salvador e Lauro de Freitas). O grupo se reúne presencialmente uma vez por mês para decidir coletivamente questões relativas ao planejamento e à execução de investigações

realizadas em cada escola, além de estudar e discutir a literatura acerca da natureza da pesquisa docente.

METODOLOGIA

A prática de pesquisa deste grupo tem sido investigada através de uma abordagem qualitativa. Como procedimentos de coleta de dados, foram usados: observação participante, registro por meio de filmagens das reuniões periódicas do grupo, análise documental de atas de reuniões, históricos de mensagens trocadas entre seus membros por meio de correio eletrônico ou em uma comunidade virtual de prática. A análise dos dados se deu por meio de um método parcialmente indutivo, em que se buscou promover um diálogo entre os dados empíricos e os construtos teóricos extraídos da literatura sobre paradigmas, abordagens metodológicas e critérios de rigor e qualidade na pesquisa em educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O grupo, desde as primeiras reuniões, estabeleceu duas condições necessárias para que o desenvolvimento de inovações educacionais pudesse gerar compreensão teórica e constituiu-se, assim em pesquisa: ter uma questão de pesquisa clara a ser respondida e um desenho metodológico rigoroso.

Uma das opções analisadas pelo grupo foi conduzir a pesquisa a partir da seguinte questão de causa e efeito: “*Qual o efeito que a inovação educacional x – no caso, a aplicação de uma sequência didática – teve na aprendizagem dos alunos?*”. No entanto, concluiu-se que o desenho metodológico para responder a este tipo de questão – um estudo focado em relações de causa e efeito (nos termos de Nieveen et al., 2006, um *estudo de efetividade*) – apresentava uma série de dificuldades para sua realização no contexto real da pesquisa no cotidiano da escola. Este tipo de estudo requer um desenho experimental, ou, pelo menos, *quasi*- experimental de casos e controles que permita distinguir fatores causais e efeitos bem definidos. Para acomodar as variáveis de confusão, necessitamos de números suficientes de réplicas do caso – turmas em que a sequência didática ou outra inovação educacional é aplicada - e de réplicas do controle – turmas em que o mesmo assunto é abordado através de outra proposta pedagógica. Se tivermos réplicas suficientes, poderemos separar os efeitos da intervenção dos efeitos de variáveis de confusão.

No entanto, tendo em vista as condições objetivas da pesquisa nas escolas, é evidente que nem sempre dispomos de 8 turmas de uma mesma série para realizar estudos focados em relações de causa e efeito. Além disso, alguns professores julgaram anti-ético não aplicarem a inovação educacional em algumas turmas, a fim de estarem disponíveis grupos controle, porque, deste modo, estariam privando seus alunos de uma estratégia didática que acreditavam ser motivadora e promotora de uma melhoria da aprendizagem. Desta perspectiva, esta escolha metodológica poderia significar uma violação do princípio da inclusão.

Diante destas reflexões o grupo concluiu que seria mais apropriado a realização de estudos de caso visando ao desenvolvimento da intervenção educacional (nos termos de Nieveen et al., um *estudo de desenvolvimento*), focados sobre uma comparação entre as vias de aprendizagem planejadas na intervenção e as vias de aprendizagem efetivamente realizadas em sala de aula.

Conclui-se ainda que a abordagem metodológica proposta pela *Design Research* (Plomp; Nieveen, 2009) poderia oferecer um modo adequado de propor questões de pesquisas acerca do aprimoramento de inovações educacionais, assim como uma

orientação em relação ao desenho metodológico que poderia assegurar a sistematicidade e o rigor de nossos procedimentos e resultados.

Plomp (2009) apresentou a seguinte fórmula geral para a proposição de questões que orientam investigações a partir da abordagem metodológica da *Design Research*: *Quais são as características de uma intervenção x para o propósito de/ou para alcançar o resultado y ($y_1, y_2, y_3...$) no contexto z?* Segundo Plomp (2007, p. 11), tal questão de pesquisa permite dar conta da função de qualquer investigação científica, qual seja, a de promover compreensão ou o conhecimento de um fenômeno, de modo a contribuir para a construção do corpo de conhecimento teórico de um dado campo da pesquisa. Esta formulação também possibilita, no entanto, *insights* para o aprimoramento de práticas e tomadas de decisão, metas importantes para a pesquisa educacional, em especial quando de fato nos preocupamos com a lacuna pesquisa-prática. A abordagem metodológica da *design research* pode, assim, cumprir sua função, a de modelar e desenvolver uma intervenção com a finalidade de resolver um problema educacional complexo e aprimorar nossos conhecimentos teóricos sobre as características de intervenções bem sucedidas, assim como do processo de desenvolvê-las.

Em termos metodológicos, esta questão de pesquisa é respondida por meio de uma investigação colaborativa, na qual acadêmicos e professores da Educação Básica, informados pela literatura, desenham e desenvolvem intervenções efetivas por meio de um estudo minucioso de versões sucessivas (protótipos) destas intervenções em seus contextos alvo. Além disso, ao fazê-lo, refletem sobre seus próprios processos de pesquisa, com o propósito de produzir princípios de *design*.

Este processo pode ser descrito, de modo geral, em termos da realização cíclica de três fases: pesquisa preliminar, fase de prototipagem e fase avaliativa. Na primeira fase, é feita uma análise dos problemas e das necessidades num contexto z de ensino e aprendizagem, uma revisão da literatura pertinente e o desenvolvimento de uma estrutura conceitual para orientar o estudo. Esta fase dá lugar a ciclos de pequenas investigações em que intervenções são construídas, testadas e aperfeiçoadas. Por fim, na terceira fase, é feita uma avaliação somativa, de modo a concluir se a intervenção proposta atingiu as expectativas planejadas – em nosso caso particular, com um interesse focado, sobretudo, em vias de aprendizagem esperadas. Esta fase também resulta em recomendações e diretrizes para o aprimoramento da intervenção. Ao longo destas três fases, o grupo de pesquisa deve realizar reflexões e documentação sistemática, que levará à produção de princípios de *design* e construtos teóricos relativos à área do estudo.

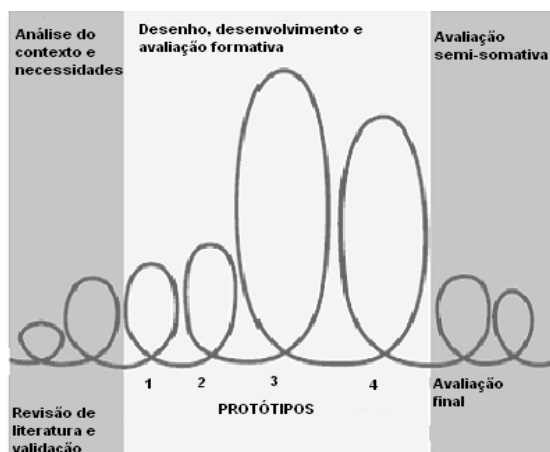


Figura 1: Processo cíclico da *design research*.

Na figura 1, apresentamos uma adaptação do esquema proposto por McKenney (2001, *apud* Plomp, 2007, p. 14) para ilustrar este processo cíclico de levantamento de problemas e planejamento de soluções, ambos guiados pela teoria, ação, reflexão e produção de conhecimento. Observa-se que, a cada ciclo de investigação de um protótipo da inovação educacional em aperfeiçoamento (representados pelas elipses), há um aumento do número de participantes da pesquisa, resultante do aumento do número de turmas em que a inovação está sendo aplicada, e, portanto, de estudantes e professores-pesquisadores envolvidos no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões que levaram ao grupo colaborativo adotar a abordagem metodológica da *design research* para organizar suas investigações em torno do desenvolvimento de inovações educacionais revelam a busca por um mérito próprio da pesquisa realizada por professores em seu ambiente de trabalho. O caminho encontrado tem sido tomar por base os critérios canônicos da pesquisa acadêmica, especialmente no que eles têm a informar sobre aspectos epistêmicos e metodológicos, mas também colocá-los em xeque, na medida em que são submetidos aos aspectos axiológicos e contextuais próprios da pesquisa colaborativa situada na escola. Como vimos neste caso, um desenho metodológico que responde aos critérios de rigor da pesquisa acadêmica não será adotado, desta perspectiva, caso comprometa princípios éticos da prática educativa. Esta atitude, no entanto, não compromete a busca por critérios de rigor, validade e credibilidade.

Seguindo-se abordagem metodológica da *design research*, protótipos de inovação educacional passam por ciclos de aplicação em sala de aula e validação por pesquisa empírica, desenvolvida pelos professores em colaboração com pesquisadores acadêmicos, e cujos procedimentos metodológicos de análise e validação dos resultados seguem critérios de rigor da pesquisa acadêmica submetidos ao crivo de pressupostos axiológicos e contextuais da prática educativa. Ao final deste ciclo, são elaborados e validados princípios de *design*, que podem desempenhar o papel de generalizações (situadas), construtos teóricos a serem utilizados por outros professores no planejamento e na aplicação de novas práticas educativas.

REFERENCIAS

- DEWEY, J. How we think—a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Boston, MA: Heath. 1933.
- LÜDKE, M. O professor e a sua formação para a pesquisa. **EccoS- Revista Científica**, v. 7, n. 2, p. 333-349. 2005.
- NIEVEEN, N., MCKENNEY, S.; VAN DEN AKKER, J. Educational design research: the value of variety. In: Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S.; Nieveen, N. (Eds). **Educational design research**. London: Routledge, pp.151-158. 2006
- SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983
- PLOMP, T. Educational Design Research: an Introduction. In: PLOMP, T. NIEVEEN, N. **An introduction to educational Design Research**,. Enschede: SLO-Netherlands Institute for Curriculum Development. pp. 9-35. 2009.
- ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: idéias e práticas**. Lisboa: EducaProfessores, 1993.
- ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor- pesquisador e pesquisador acadêmico.. In: GERALDI, C.M.G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E.M. de A. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente**. Campinas: Mercado de Letras. pp. 207-235.1998.