

## ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS

IGOR DANIEL MARTINS PEREIRA<sup>1</sup>; MARTA NÖRNBERG<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – igorpedagogia21@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – martanornberg0@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Neste resumo socializamos o caso de ensino III, “Os seres vivos no terceiro ano”, que foi estruturado a partir da prática pedagógica de uma professora do terceiro ano do ciclo de alfabetização. O caso de ensino é parte dos resultados de pesquisa desenvolvida em nível de mestrado, realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas.

A dissertação tinha como objetivo geral compreender se e como as práticas pedagógicas de ensino de Ciências organizadas por professoras alfabetizadoras contemplavam aspectos da Alfabetização Científica. Metodologicamente se organizou a partir da metodologia de casos de ensino (NONO e MIZUKAMI, 2005; SHULMAN, 2005), aliada ao processo de filmagem (LOIZO, 2008).

A Alfabetização Científica (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001; SASSERON e CARVALHO, 2008) foi base na estruturação da pesquisa. A partir dela, foram elegidos cinco aspectos para a análise dos casos – a relação, a análise, a inferência, a observação e o levantamento de hipóteses – considerados importantes para um desenvolvimento qualificado dos conhecimentos científicos.

No caso de ensino III, percebemos que o Ensino de Ciências proposto pela professora não contemplava nenhum dos aspectos elegidos. Ao filmar os momentos em sala de aula, na maioria das vezes as crianças trabalhavam sozinhas. As atividades eram bastante desconectadas umas das outras; as crianças não tinham autonomia para desenvolver aquilo que era proposto. Por exemplo: as crianças não escolhiam materiais, cores e formas para fazerem seus trabalhos; tudo era selecionado pela professora. A análise mostra que se a prática da professora fosse melhor organizada e pensada a partir de critérios, como de sequência de atividades para um desencadeamento do ensino, estaria, possivelmente, ligada à perspectiva da Alfabetização Científica. As atividades eram potentes, porém, não eram exploradas de maneira a desenvolver conhecimentos que ampliassem a visão de mundo das crianças sobre as Ciências.

Entendemos que somente a partir de processos formativos, a professora poderia ampliar sua noção de ensino e de Ciências.

### 2. METODOLOGIA

Na pesquisa, a aproximação aos casos de ensino (NONO e MIZUKAMI, 2005; SHULMAN, 2005) se deu, pois aliamos ao uso das filmagens (LOIZO, 2008). Através das filmagens, as professoras puderam de maneira audiovisual narrar suas práticas para o Ensino de Ciências. De acordo com NONO (2005), nos casos de ensino a narração precisa ser feita pelo/a professor/a a partir de situações de tensão em sala de aula, que posteriormente serão analisadas pelos próprios narradores, possibilitando retomada à luz de teorias pedagógicas para serem repensadas, reorganizadas e, talvez, reestruturadas.

No caso desta pesquisa, dizemos que nos aproximamos aos casos de ensino e que estes se tornaram inspiração, pois, quem construiu o caso foi o investigador que é professor de Ciências e Biologia e investigador sobre a prática pedagógica a partir da narrativa visual produzida pela professora da classe.

Aliamos a filmagem ao processo de organização dos casos de ensino por entendermos, assim como LOIZO (2008), que ela possibilita captar especificidades jamais percebidas pelo olho humano. Tal afirmação pôde ser verificada na pesquisa quando durante o processo de coleta também se fez uso do diário de campo para descrever as observações, o que, na estruturação dos casos, não teve tanta força metodológica como as filmagens, pois estas trouxeram especificidades não capturadas durante as observações.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O foco das discussões que aqui propomos recai sobre a importância da formação de professores e consequentemente a valorização docente.

Na prática da professora, os cinco aspectos elegidos não foram observados, o que demonstra certa fragilidade em relação ao domínio dos conteúdos de ensino das Ciências e de intervenção pedagógica. Os aspectos para o Ensino de Ciências estão diretamente ligados ao processo pedagógico em sala de aula e ajudam a ampliar as funções psicológicas superiores (VYGOTSKY, 2000), das crianças.

Vários autores têm se debruçado sobre a importância dos processos formativos. Entendemos que este processo pode ser pensado como desenvolvimento profissional (MARCELO, 2009). O autor aponta que ser professor congrega complexidades e que, portanto, há necessidade de apropriação permanente de conhecimentos sobre o que é ser professor.

Assim, apreendemos que a formação inicial e a continuada, a partir do conceito defendido por MARCELO (2009), precisam estar cada vez mais imbricadas e articuladas, uma vez que não se aprende tudo na formação inicial, nem tão pouco esta é insuficiente. Partilhamos da proposição e defesa do autor de que, tanto a formação inicial quanto a iniciação profissional, precisam do holofote de políticas e dos órgãos de financiamento da educação.

Munidos da compreensão de que a formação inicial possui um início, mas não possui um fim pré-estabelecido, geralmente demarcado pelo fim do curso de licenciatura, afirmamos, a partir do caso III, a necessidade de investimento contínuo em processos de formação e nos professores.

A professora no decorrer do caso lança mão de diversas estratégias de ensino, onde tenta garantir às crianças conhecimentos sobre as ciências. Porém, percebe-se a presença de erro conceitual:

(A professora fala com o Aluno R e o Aluno J)

Professora E: Esse aqui é o estômago de uma planta carnívora; é a barriga da flor. (Vídeo M2U00080 – Professora E, set/2014 *apud* PEREIRA, 2015, p. 137).

O contexto das falas do excerto acima acontece no laboratório de informática da escola. A proposta é de que as crianças investiguem em sites sobre as plantas e seu desenvolvimento. Foi pensada a partir da montagem de uma árvore, com pedaços de revista em uma caixa de fósforos que fizeram em sala de aula. No excerto, a professora mostra o uso de analogias para o Ensino de Ciências. NUNES, FERRAZ e JUSTINA (2007) demonstram sobre a importância desta estratégia, já que auxilia as crianças a compreenderem

conteúdos muitas vezes abstratos. Porém, os autores advertem de que analogias precisam ser utilizadas de maneira adequada para que não haja entendimento equivocado sobre o conteúdo trabalhado.

Na explicação, utilizando uma analogia, a professora incorre em inadequação conceitual, pois plantas não são semelhantes a animais; embora compartilhem processos como a respiração, metabolicamente e estruturalmente são diferentes, inclusive em sua forma de alimentação, mesmo no caso de uma planta “carnívora”.

SILVA e MARCONDES (2009) ajudam a compreender o que aqui expomos. Suas pesquisas falam sobre a fragilidade dos conceitos de ciências que professoras dos anos iniciais possuem. As professoras pesquisadas apontam como ensino de ciências o método científico, semelhante ao construto epistemológico do positivismo.

NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA (2010) corroboram a discussão ao falarem sobre a importância da formação de professores para o Ensino de Ciências, proporcionando a compreensão de que mesmo com o alto investimento nas ciências a partir de 1970, em função da crise pós golpe militar, o Ensino de Ciências nada ou pouco se modificou. Isto porque o foco dos investimentos não foi a formação de professores/as tampouco as escolas.

O excerto abaixo, cujo contexto é o mesmo do anterior, apresenta a fragilidade no que diz respeito à proposta pedagógica,

Professora E: Pode tirar o desenho do Chávez. Quem achar desenho aí do Chávez vai voltar para a aula ou vai ficar sentado aqui e esperar os outros. Nós não viemos para ver desenho! Ué! (Vídeo M2U00080 – Professora E, set/2014 *apud* PEREIRA, 2015, p. 137)

A professora não deixa claro às crianças a relação entre a atividade proposta em sala de aula e a do laboratório, assim, as crianças acabam por procurar conteúdos distintos ao da aula. Como encaminhamento, a professora acaba por não complementar ou reforçar a importância da atividade para o desenvolvimento dos conhecimentos de Ciências pelas crianças e propõe, de certa maneira, foco no castigo.

As pesquisas trazidas demonstram que há grande necessidade de investimento na formação de professores, principalmente com foco naquilo que os/as professores/as necessitam. Dessa maneira, os/as professores/as se qualificariam e compreenderiam, como apontam SILVA e MARCONDES (2009), as perspectivas com as quais se aliavam para trabalhar ciências e à quais precisam se aliar para que o ensino seja qualificado e para que haja mudança na visão de mundo pelas crianças.

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo permite considerar que a professora possui fragilidades importantes para serem problematizadas e reconstruídas, o que envolve apropriação e evolução de conceitos e práticas de ensino. Entretanto, compreendemos que tais ações prescindem de investimentos na educação, na formação e na valorização de professores/as bem como na infraestrutura das escolas. Entendemos que somente assim haverá melhores resultados no que diz respeito ao ensino de conhecimentos tão importantes como os científicos, haja vista que a sociedade na qual vivemos está imersa em Ciência e Tecnologia.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOIZO, P. Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D.. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 03, n. 1, p. 1-17, 2001

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo**. Revista de Ciências da Educação, vol. 08, jan/abr, p. 7-22, 2009.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, n.39, p. 225-249, 2010. [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14\\_39.pdf](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14_39.pdf)> Acesso: 12 set. 2013.

NONO, M. A. Casos de ensino e professoras iniciantes. 2005, 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos.

\_\_\_\_; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Casos de Ensino e processos formativos de professores iniciantes. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (org). **Processos formativos da docência: conteúdos e práticas**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

NUNES, R. R.; FERRAZ, D. F.; Justina, L. A. D. Estudos Relativos a Analogias no Ensino de Ciências. In: VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa e ensino de Ciências, 2007, Florianópolis. Belo Horizonte: FAE/UFMG, 2007.v.único. p. 01-12.

PEREIRA, I. D. M. Ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica: prática pedagógica no ciclo de alfabetização. 2015, 178f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p.333-352, 2008.

SHULMAN, L.. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de lanueva reforma. **Profesorado. Revista de currículum y formacióndelprofesorado**, Espanha, v. 9, n. 2, p. 1-30, 2005.

SILVA, A. de F. A.; MARCONDES, M. E. R. Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação, 2009.

VYGOTSKY, L. S. Estudo do desenvolvimento dos conceitos científicos. In: \_\_\_\_ **A construção do pensamento e da linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.