

Ensino de Ciências nos anos escolares iniciais: diálogos pedagógicos que mobilizam reflexões sobre os saberes docentes

Teaching Science in the initial school years: pedagogical dialogues that mobilize reflections on the teaching knowledge

Elisa de Nazaré Gomes Pereira

Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI/UFPA
elisanpadc@gmail.com

Terezinha Valim Oliver Gonçalves

Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI/UFPA
tevalim@yahoo.com.br

Resumo

Durante a trajetória docente, os professores adquirem experiências que repercutem em suas práticas por um longo período de tempo até que encontrem outras referências de ensino e de aprendizagem. Esta é uma pesquisa-formação que tem como objetivo investigar saberes que professores constituem a partir da autonomização docente para ensinar Ciências nos anos escolares iniciais. Os procedimentos metodológicos se constituíram do registro das próprias práticas pedagógicas de três professoras, em especial as de Ciências, por meio de áudio, as quais foram transcritas e devolvidas a elas para posterior diálogo pedagógico. Os diálogos pedagógicos evidenciam que os saberes disciplinares das professoras ainda são limitados, prevalecendo os saberes constituídos ao longo da experiência docente. Constatamos, também, o quanto foi importante dialogar sobre os saberes que as professoras mobilizam para ensinar conteúdos de Ciências, pois contribuiu para que as elas refletissem e reconstruíssem saberes de Ciências e da docência.

Palavras chave: Formação de Professores, Saberes Docentes, Ensino de Ciências, Diálogos Pedagógicos

Abstract

During the teaching trajectory, teachers acquire experiences that have repercussions on their practices for a long period of time until other teaching and learning references are found. This is a research-training that aims to investigate that the teachers are constituted in the educational autonomy for the subordinates to the sciences in the initial school years. The methodological documents were constituted in the register of the own pedagogical practices of three teachers, especially as of sciences, of the audio medium, as they were transcribed and returned for later pedagogical dialogue. The pedagogical dialogues show that the disciplinary knowledge of the teachers is still limited, prevailing the knowledge constituted throughout the teaching experience. We also noted the important dialogue about knowledge as teachers in

science education, as they contributed to the listing and reconstruction of knowledge in science and teaching.

Key words: teachers' formation, teaching knowledges, science teaching, pedagogical dialogues

Dimensões introdutórias

O exercício da docência tem muito da autonomização docente¹ que vai constituindo os saberes profissionais. Este processo autoformativo é algo um tanto solitário, o que reitera a afirmação de Pineau (2010, p. 66), ao dizer que “no dia-a-dia e de forma muito concreta, a noite é o tempo forte da autoformação, por ser o tempo morto da heteroformação.” Mas, independente do turno ou período, o pensar sobre sua vida em todos os aspectos (social, afetivo, financeiro, profissional, entre outros) é, em geral, um processo individual que, para muitas pessoas, gera desconforto, inquietude, “uma luta árdua de sobrevivência em todos os instantes e lugares, que não pode ser ligada unilateralmente a tempos livres que não são automaticamente tempos educativos” (PINEAU, 2010).

Também é certo que nem toda autorreflexão implica de imediato uma mudança de atitude, de prática docente, pois como afirma Alarcão “só o conhecimento que resulta da sua compreensão e interpretação permitirá a visão e a sabedoria necessárias para mudar a qualidade do ensino e da educação” (2003, p. 59). Nesse processo de ensinar e aprender há muitas dúvidas e incertezas acerca dos saberes disciplinares de Ciências a serem ensinados.

Nesse artigo em que investigamos saberes que professores constituem a partir da autonomização docente para ensinar Ciências nos anos escolares iniciais, adotamos Tardif (2007) como referência, o qual diz que a prática pedagógica dos professores integra diferentes saberes. Estes saberes, de acordo com o próprio autor, são: saberes da formação profissional (das Ciências da educação e da ideologia pedagógica); saberes disciplinares; saberes curriculares e saberes experienciais. Portanto, os saberes docentes são plurais e construídos ao longo da vida, a partir dos processos e percursos de formação de cada sujeito.

Importante dizer da importância do diálogo pedagógico que, para além de possibilitar chegar ao objetivo investigativo, a pesquisa-formação possibilitou às professoras um refletir sobre os saberes dos conteúdos que ensinavam aos estudantes. Diálogos pedagógicos se referem à “comunicação dialógica” (FREIRE, 1996) entre a pesquisadora e as colaboradoras da pesquisa-formação com intencionalidade formativa. Acreditamos que o momento da fala para explicar algo a outrem nos ajuda a refletir sobre nossas ações e expressa nossa compreensão acerca do tema de que falamos.

Na obra “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa”, Freire (1996) considera a importância da fala e da escuta no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com o referido autor: “quem tem o que dizer deve assumir o dever de motivar, de desafiar quem escuta, no sentido de que, quem escuta diga, fale, responda” (FREIRE, 1996, p. 117). O referido autor expressa o sentido dos diálogos pedagógicos, pois os questionamentos feitos às professoras por alguém mais experiente do que elas as desafiou a assumir os saberes constituídos ao longo da formação e da prática docente.

¹Autonomização docente refere-se aos sujeitos que têm *seu próprio poder de formação* (PINEAU, 2010, p. 99).

Percursos Metodológicos

Esta é uma pesquisa-formação (JOSSO, 2004) que se inscreve na narrativa da história de vida pessoal e profissional de professoras que ensinam Ciências nos anos escolares iniciais. A premissa é que as colaboradoras da pesquisa “consigam atingir uma produção de conhecimentos que tenham sentido” para si e “se inscrevam num projeto de conhecimento que os institua como sujeitos” (idem, p. 25).

As narrativas foram analisadas tendo como referencial a Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2007), a qual se propõe a “utilizar as categorias como modos de focalizar o todo por meio das partes” (idem, p. 27). A ATD se constitui nos seguintes passos: i) unitarização, que é a desmontagem dos textos baseada nos objetivos da pesquisa; ii) estabelecimento de relações entre as partes do *corpus* do texto, chamado de “categorização”; iii) nova compreensão do todo do texto. Esse é um processo auto organizado pois os fenômenos se manifestam sem impor-lhes direcionamentos. As narrativas das ações pedagógicas foram organizadas em casos (ALARCÃO, 2003).

Os procedimentos metodológicos se constituíram de: 1) narrativas das ações pedagógicas em educação em Ciências, por meio de áudio, utilizando um gravador; 2) leitura das narrativas, as quais foram transcritas e devolvidas às professoras; 3) diálogos pedagógicos entre pesquisadora e professoras, individualmente, para tratarmos dos conteúdos descritos e audiogravados por elas; 4) processo de reflexão das professoras a partir de si mesmas; 5) reinvenção de práticas e saberes. Neste artigo abordamos o caso “Classificando os animais – Agora a senhora deixou uma ‘pulguinha’ aqui atrás da orelha!”

As colaboradoras dessa pesquisa-formação são Nilde, Nazaré e Guerreira, professoras que há quase duas décadas exercem a docência, na condição de contratadas pela Secretaria Municipal de Educação, de um município localizado no nordeste do estado do Pará. Em 2013, elas tiveram a oportunidade de ingressar em um curso de nível superior, em instituição pública, através do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR2).

A seguir, analisamos um dos casos narrados pelas professoras sobre animais.

CASO - Classificando os animais – Agora a senhora deixou uma “pulguinha” aqui atrás da orelha!

Nesse caso, as professoras-colaboradoras ao serem questionadas, especificamente no que se refere à classificação de animais, demonstraram que ainda há o que aprender sobre esse conteúdo. Vejamos o diálogo a seguir:

Pesquisadora: O que você ensina aos estudantes quando a aula é sobre os animais aquáticos e terrestres?

Guerreira: Os aquáticos vivem na água, que é o caso dos peixes, e os terrestres vivem na terra.

Pesquisadora: Os estudantes citam cobra?

Guerreira: Citam.

² O PARFOR foi criado em 2009. É um programa em regime de colaboração entre a União - por intermédio da Capes - Estados, Distrito Federal e municípios, para formar professores da Educação Básica. Para se candidatar ao programa, o profissional deve trabalhar como docente na Educação Básica, na rede pública de ensino e estar cadastrado no Educacenso.

Pesquisadora: Quando eles citam cobra, como é que você a classifica? Como aquática ou terrestre?

Guerreira: Tem as duas. Tem cobra que vive na água e tem cobra que vive na terra. Não é isso? Pelo menos é o que eu entendo. O meu conhecimento é esse [a professora sorri].

Pesquisadora: Então você diz aos estudantes que existem cobras que são classificadas como aquáticas e existem cobras que são classificadas como terrestres?

Guerreira: Até onde meu conhecimento vai é isso [a professora sorri]. Agora a senhora deixou uma “pulguinha” aqui atrás da orelha. A senhora acabou de me dar uma aprendizagem, sem querer. Não consigo parar de pensar mais nisso. São coisas assim que marcam, por exemplo, essa da cobra, quando você faz essas perguntas (Guerreira. Diálogo Pedagógico, 2017).

Como as professoras atuavam no primeiro ciclo de alfabetização, especificamente no primeiro e segundo ano do ensino fundamental, os conteúdos eram os mesmos. Por exemplo, o assunto classificação dos animais relaciona-se ao objetivo “identificar a diversidade de animais em relação aos modos de locomoção, revestimento do corpo, alimentação, reprodução e modos de se abrigar nos ambientes”, o qual é parte do eixo estruturante “vida nos ambientes”, área de Ciências da Natureza (BRASIL, 2012). Nas turmas do primeiro ano do ensino fundamental, o professor deve introduzir o assunto referente aos animais, já no segundo ano, deve-se introduzir e aprofundá-lo. Isso justifica os diálogos a seguir com as professoras Nilde e Guerreira, também sobre a classificação dos animais:

Pesquisadora: O que é um animal aquático e o que é um animal terrestre?

Nilde: Expliquei que os animais aquáticos são aqueles que vivem na água. “E só é o peixe que vive na água?” Fiz essa pergunta para eles e eles disseram: “Não, tia. Têm outros.” “Quais são os outros animais?” [A professora perguntou aos estudantes]. Eles falaram: jacaré, cobra. Eles vivem só na água ou vivem na terra? Eles falaram que viviam só na terra. Não é só o peixe que vive na água, têm os outros animais, o jacaré, o golfinho, a baleia. Eles foram dizendo os nomes e a classificação. Eu disse: “Muito bem!”

Pesquisadora: E no caso da cobra, como foi classificada?

Nilde: Como animal aquático.

Pesquisadora: A cobra é aquática?

Nilde: No momento falei que era aquática. Têm as cobras que vivem dentro da água. Mas não fiz a pesquisa profunda depois para ver a classificação dela, se é terrestre ou aquática [a professora sorri]. Em alguns livros está dizendo que ela é um animal terrestre. É um réptil, não é? Ela é um réptil. Os animais répteis vivem mais sobre a terra.

Pesquisadora: Você falou sobre isso com eles?

Nilde: Não explorei muito. Não quis confundir e não fiz muita exploração com eles porque era nível de segundo ano, mas com a mente ainda de primeiro ano de alfabetização. Explorei apenas aquilo que me perguntaram no momento (Nilde. Diálogo Pedagógico, 2017).

Pesquisadora: Teve um dia que você disse: “Quando passamos para os estudantes que morcego é um mamífero, que ele mama, logo de primeira perguntaram se era verdade que o morcego era um animal mamífero”. Imagino que essa era uma aula sobre os animais mamíferos. Conte-me o que você ensinou sobre os animais mamíferos.

Nazaré: Os animais mamíferos são aqueles que mamam, têm quatro patas. É por isso que eles [estudantes] levam um susto quando dissemos que o morcego é um animal mamífero, porque ele voa. Até eu, às vezes, fico

pensando nisso [se o morcego é um mamífero]. Tem hora que fico pensando e digo: “Passei para o meu aluno, mas ainda tenho que pegar o morcego para ver ele mamando.” Entendi que o morcego é um mamífero porque ele mama, mas eu nunca vi um morcego mamando [Professora e pesquisadora sorriem]. Então fica uma dúvida. Às vezes acho que se a gente visse, seria melhor para trabalharmos.

Pesquisadora: Tu pensaste em pesquisar na internet?

Nazaré: Fica mais difícil para mim porque agora que tenho essa “danada” da internet aqui em casa, que ajuda bastante. Mas foi uma aula muito interessante.

Pesquisadora: Você escreve no quadro o conceito do que seja os animais mamíferos?

Nazaré: Escrevi para eles: “O que são animais mamíferos?” Colocando uma pergunta, mas escrevendo o que seria: “O que são animais mamíferos? São aqueles que possuem ou tem quatro patas, nascem pequenininhos, mamam na mãe e depois vão desmamando, vão saindo para não mamar e vão comer comida. Mas falo mais que escrevo.

Pesquisadora: E se eles perguntassem: e a baleia?

Nazaré: Pois é. Eles perguntaram [risos].

Pesquisadora: E o que você respondeu?

Nazaré: Eu disse que a baleia era um animal mamífero porque ela mama, era um aquático da água.

Pesquisadora: E as características que você falou?

Nazaré: Eles perguntaram. Eu disse que ela não tem as patas, ela tem abas. Eu não tinha buscado na hora do planejamento, passei “batida”.

Pesquisadora: E o conceito de mamífero, você tirou de onde?

Nazaré: De mim mesma.

Pesquisadora: E depois que eles fizeram as perguntas sobre as características dos mamíferos, ainda é esse mesmo o conceito?

Nazaré: Não, não é o mesmo conceito. Mas no momento eu não saberia dizer o conceito (Nazaré. Diálogo Pedagógico, 2017).

Diante dos questionamentos, as professoras evidenciam que, ao planejar as aulas de Ciências, é difícil prever as curiosidades dos estudantes, mesmo quando a professora exerce há anos a profissão no primeiro ciclo dos anos escolares iniciais. No entanto, conhecendo o contexto dos estudantes, é possível imaginar algumas perguntas que podem surgir daquelas mentes curiosas, principalmente quando o professor os estimula a participar das aulas, não se limitando a reproduzir o que está nos livros didáticos ou nos seus saberes experienciais.

As situações vivenciadas pelas professoras, ao classificar o animal “cobra”, demonstram limites de seus saberes disciplinares: ausência de um planejamento mais elaborado que requer pesquisa sobre os conteúdos - Eu não tinha buscado na hora do planejamento -, com perspectiva de aprofundar os saberes construídos ao longo dos anos, de modo a transformar e/ou aprimorar os conceitos impregnados em si mesma; - e se preparar minimamente para possíveis curiosidades, próprias das crianças desse nível de escolaridade; evidenciam ainda que diante dos questionamentos dos estudantes e a incerteza dos seus conhecimentos, há professores que não buscam fazer uma pesquisa depois da aula para ver/saber, por exemplo, qual a classificação da cobra, se é terrestre ou aquática, conformando-se com o que encontram em alguns livros, mesmo quando compreendem que nem tudo o que está no livro didático é considerado como verdade absoluta ou, ainda, quando sabemos que estes limitam os conhecimentos, não prevendo, inclusive, as curiosidades das crianças.

Aprender e/ou aprofundar nossos saberes acerca de determinados assuntos científicos nos exige esforço, dedicação, tempo e acesso às fontes de pesquisa – revistas científicas, blogs e

sites da internet destinados à área específica ao tema de interesse, assim como livros didáticos e paradidáticos. O interesse dos professores por assuntos de natureza científica que devem ser ensinados aos estudantes nas salas de aula, certamente serão mais despertados quando estes compreenderem a importância do ensinar e aprender Ciências para as crianças dos anos escolares iniciais e, especificamente, para o primeiro ciclo de alfabetização, conhecerem os direitos de aprendizagem da área de Ciências da Natureza (BRASIL, 2012).

Se, por um lado, a interação entre professoras e estudantes é recorrente nas aulas de Ciências, por outro, a ansiedade das professoras em querer dar respostas aos questionamentos dos estudantes é notória e preocupante, pois não estimula a ambos, por si só ou em grupo, o acesso ao conhecimento científico, como no caso da classificação do morcego, quando os estudantes plantaram uma dúvida em Nazaré, ainda assim, afirmou que o morcego é um mamífero porque ele mama. No entanto, a professora acredita que ainda tem que pegar o morcego para ver ele mamando.

Considerações Finais

Os diálogos pedagógicos evidenciam que os saberes disciplinares das professoras ainda são limitados. Mas também observamos o quanto foi importante dialogar sobre os saberes que mobilizam para ensinar aos estudantes o conteúdo classificação de animais, pois contribuiu para que as professoras refletissem acerca dos seus saberes. Certamente que este conteúdo não será mais ensinado do mesmo modo.

Estar consciente de que seus saberes são limitados e que precisam estudar/pesquisar mais para dar uma boa aula ou a pulguinha deixada atrás da orelha, como disse Guerreira, aliado ao desejo de se desenvolver pessoal e profissionalmente são fatores fundamentais para que transformações na prática docente aconteçam. Compreendemos que mudar a prática de professores é difícil porque são os profissionais que parecem nunca ter saído da escola, por isso carregados de influências para desenvolver seu trabalho. Mas, também corroboro com Freire (1996, p. 19), ao afirmar que “somos seres condicionados, mas não determinados”, em outras palavras, toda transformação é possível porque nada é inexorável. Porém, é preciso estarmos abertos às mudanças e nos assumirmos como sujeitos de produção de saberes. É preciso atitude!

Nesse sentido, entendemos que refletir sobre as práticas pedagógicas, sobre o que ensina e o modo como ensina os conteúdos, sendo mediado por profissional com outros/novos saberes, provocador para a tomada de consciência, possibilita que o professor conheça a si, aos outros e ao mundo, desenvolvendo sua consciência crítica com autonomia (GHEDIN, 2005), podendo, assim, se aprimorar como pessoa e profissional, tornando também os estudantes sujeitos de construção e reconstrução de saberes.

Referências

- ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003, (Coleção Questões da Nossa Época,104).
- BRASIL, Ministério da Educação. **Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília, 2012.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

GHEDIN, Evandro. A Reflexão sobre a Prática Cotidiana: caminho para a formação contínua e para o fortalecimento da escola enquanto espaço coletivo. In. **BRASIL. Ministério da Educação. Formação Contínua de Professores.** Boletim 13, 2005.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiência de vida e formação.** Tradução de José Claudio e Júlia Ferreira; adaptação à editora brasileira Maria Vianna. São Paulo: Cortez, 2004.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

PINEAU, Gaston. A Autoformação no Decurso da Vida: entre a hetero e a ecoformação. In. NÓVOA, António e FINGER, Matthias (Orgs). **O Método (Auto)Biográfico e a Formação.** Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. (Pesquisa (auto)biográfica – Educação. Clássicos das histórias de vida).

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.