



MEMÓRIAS DAS AULAS NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: CONSTITUINDO O QUE É APRENDER CIÊNCIAS POR MEIO DE PRÁTICAS INVESTIGATIVAS

Kely Cristina Nogueira Souto¹, Luiz Gustavo Franco², Danusa Munford³

¹ UFMG /Centro Pedagógico, kcnsouto@gmail.com

² UFMG/Faculdade de Educação, luiz.gfs@hotmail.com

³ UFABC/Centro de Ciências Humanas e Naturais, danusamun@gmail.com

INTRODUÇÃO

Pesquisadores da área de Educação em Ciências têm discutido como o interesse das crianças pelas aulas de ciências (ANDERSSON; GULLBERG, 2014) diminui ao longo da escolarização (AGRANOVICH; ASSARAF, 2013). Grande parte das explicações para este fenômeno passa pelo viés biológico relacionado às mudanças na adolescência (COUTINHO, 2009). Porém, amparados por autores(as) que visam explorar outras facetas do processo de escolarização, buscamos compreender o fenômeno considerando aspectos históricos, pedagógicos e sociais (SALES, 2005; CARLONE; SCOTT; LAWDER, 2014).

Entendemos que é importante nos questionarmos sobre o que se modifica na transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental na perspectiva dos(as) estudantes. Especificamente, nos interessamos em compreender que lugar ocupam práticas, como a observação, experimentação, uso de evidências e argumentação (PEDASTE et al., 2015) nas vivências dos primeiros anos escolares em aulas de ciências e como são construídas.

Essas práticas são centrais no desenvolvimento de uma abordagem investigativa em sala de aula e, conforme aponta a literatura, tornam-se cada vez mais raras ao longo do processo de escolarização. Segundo Agranovich e Assaraf (2013), estudos identificam vários fatores relacionados ao interesse das crianças por ciências que diminuem ao longo do tempo, como: o engajamento e entusiasmo com atividades experimentais, o clima mais afetuoso e participativo em sala, a autoconfiança durante atividades de ciências e a diversidade de concepções de ciência trazidas pelas crianças.

Dessa forma, um desafio atual para o ensino de ciências é introduzir aprendizagens no conhecimento conceitual da ciência articulado à participação em práticas investigativas da ciência ao longo de toda a escolarização. Por meio do Ensino de Ciências por



Investigação, o(a) professor(a) pode gerar meios para que crianças e adolescentes sejam capazes de usar formas científicas de explicar o mundo natural (Carvalho, 2018). Porém, ao longo do Ensino Fundamental, o foco no uso de conceitos, teorias e modelos científicos ocorre de forma cada vez mais asséptica, quase sem conexões com as indagações dos(as) estudantes sobre a natureza ou com práticas sociais e critérios utilizados na construção do conhecimento científico. Compreendemos que a abordagem investigativa tem potencial para ampliar as oportunidades de interesse pela ciência, envolvimento com atividades propostas em sala de aula e construção de conhecimento de forma mais contextualizada.

O presente trabalho busca contribuir para essa discussão ao analisar significados que adolescentes do 7° ano registram acerca de suas memórias das aulas de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e registros que fizeram quando crianças, ao final do 3° ano do Ensino Fundamental.

METODOLOGIA

A presente pesquisa se insere em um projeto amplo no qual nosso grupo de pesquisa tem acompanhado aulas de ciências de uma mesma turma ao longo do Ensino Fundamental (de 2012 a 2014 e de 2018 a 2020), adotando uma perspectiva etnográfica (GREEN et al., 2005). O referencial possibilitou compreender a sala de aula enquanto cultura, pautando nossas análises em dados da rotina dos participantes. Neste trabalho, utilizamos memórias dos estudantes como objeto de análise, tendo em vista as potencialidades desse recurso na negociação e (re)construção das atividades cotidianas em sala de aula na perspectiva do próprio grupo (BLOOME et al., 2009).

A fonte de dados constitui-se de material escrito, gênero discursivo carta, endereçada aos(às) pesquisadores(as). Neste trabalho, analisamos textos produzidos pelos(as) estudantes de uma mesma turma em dois momentos distintos do Ensino Fundamental: i) ao final do 1° Ciclo de Formação Humana, quando as crianças já haviam vivenciado práticas investigativas em ciências ao longo dos três anos primeiros anos da escolarização, dos 6 aos 8 anos de idade; e ii) quatro anos depois, quando os(as) estudantes de 12 anos iniciavam o 3° Ciclo, tendo vivenciado experiências diversas ao longo de 3 anos de aulas de ciências com professoras especialistas no 2° Ciclo (4° a 6° ano) e um período de alguns meses no 7° ano.



Nos enunciados propostos em cada atividade, a orientação era de que os(as) estudantes retomassem as vivências e os temas estudados nas aulas de ciências, sendo instigados (as) a retratar aprendizagens e interesses, e a participação e lembranças que tinham das aulas.

Em nossas análises, nosso foco principal foi identificar e caracterizar os acontecimentos descritos, considerando aspectos como o papel social e as ações da professora e dos estudantes, as articulações com conhecimentos conceituais, o uso de artefatos, as emoções e significados atribuídos. Apresentamos, neste estudo, uma análise inicial desse material. Especificamente, destacamos aspectos relevantes para o desenvolvimento de uma abordagem investigativa de aulas de ciências, como o trabalho com certas práticas relacionadas ao ensino de ciências por investigação e a compreensão da sala de aula como um espaço de construção do conhecimento (CARVALHO, 2018; PEDASTE et al., 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os textos evidenciam uma diversidade de memórias relacionadas às vivências em aulas de ciências nos anos iniciais. A participação ativa nas aulas, o trabalho com certas práticas investigativas e a compreensão da aula de ciências como um espaço em que se constrói conhecimento foram recorrentes na memória dos (as) estudantes e presentes nos textos produzidos no 3º ano e nos textos produzidos no 7º ano.

Mais especificamente, as aulas de ciências eram um momento em que se construíam certas práticas como observação, experimentação e uso de evidências. Em 2018, o aluno Breno e a aluna Tina retomam uma sequência de aulas investigativas ocorridas em 2012, quando a turma havia entrado na escola no 1º ano. Eles estavam estudando a biologia do bicho-pau e fizeram uma série de observações e experimentos com animais em sala:

“Tentamos montar uma espécie de “floresta” dentro de um aquário e após montar este aquário nós fizemos várias experiências com animais, como a experiência do bicho-pau que foi um experimento que durou muito tempo.” (Breno, 2018).

(...) “Lembrei principalmente a do bicho-pau, que foi uma das melhores. Lembro-me que nós ficávamos observando eles e falando tudo o que eles faziam. (...) Quando Maurício e Ricardo encontraram aquela lagarta e nós escrevemos e discutimos tudo o que ela estava fazendo.” (Tina, 2018).

Tina relata também outra atividade que demandou práticas de investigação semelhantes às daquelas do bicho-pau: uma atividade de descrição e observação de uma lagarta ocorrida



em 2014. Nesta atividade, o grupo teve que argumentar e elaborar propostas de experimentos para descobrir se a lagarta estava ou não com fome. Além de práticas de observação e descrição, havia também uma diretriz para que as crianças buscassem usar evidências para sustentar suas afirmações e respostas. Esta prática aparece também em relatos dos aprendizes ao final do 1º ciclo:

“Nós fizemos a coisa do besouro. (...) nós tivemos de achar evidências.” (Breno, 2014).

“Eu aprendi a fazer evidências e propostas boas”. (Maurício, 2014).

Outro aspecto relevante que é expressivo em diversos relatos é a compreensão das aulas de ciências como um espaço de construção de conhecimento e de iniciação à prática de pesquisa, relacionado à construção de identidades tal como descreve a aluna Nara:

“Essas pesquisas foram desenvolvidas em um tempo de muito aprendizado e descobrimento de coisas novas. Lembro também que eu era uma menina muito participativa, que entrava no mundo da ciência com muita vontade. Teve até uma vez que eu fiz uma pesquisa sobre as formigas”. (Nara, 2018).

Ao falar sobre a pesquisa com formigas, Nara se referia a um projeto desenvolvido no final do ano de 2014, quando as crianças levaram um boneco cientista para casa e realizaram com ele alguma atividade à escolha e envolvendo ciências. Nara escolheu fazer uma investigação em que acompanhou o trajeto de formigas na cozinha da sua casa, usando desenhos como forma de registro. Ao término desse ano, a criança destacara em seu relato:

“Eu aprendi muita coisa, aprendi sobre o bicho-pau, sobre o grilo, besouro, etc. Eu queria ter aprendido muito mais coisas que eu aprendi”. (Nara, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo indicou a importância de registros escritos nas aulas de ciências que possibilitem a articulação de diversos saberes, a criatividade e a imaginação dos(as) estudantes. Além disso, a escrita traz à tona elementos que viabilizam o aprofundamento das propostas pedagógicas implementadas, evidenciando como em diferentes momentos da trajetória escolar a participação em atividades investigativas é central para estabelecer naquele grupo o que conta como aprender ciências.

Os resultados preliminares que aqui discutimos indicam memórias de aulas de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental com significados relevantes acerca da abordagem investigativa que era desenvolvida no contexto da turma. Observação, registros, argumentação e uso de evidências foram proporcionados aos alunos buscando



ampliar a percepção das aulas de ciências como um momento de construção de conhecimentos. Os registros indicaram percepções positivas que estudantes adolescentes compartilharam sobre práticas e, de forma mais ampla, sobre as aulas de Ciências. Em geral, tais visões perderam força ao longo do processo de escolarização, mas foram importantes em sua introdução na ciência escolar, quando crianças. Resta compreender, até que ponto elas contribuem para a participação dessas crianças em salas de aula onde aprender ciências envolve ações, identidades e significados bastante distintos dos vivenciados/construídos nos anos iniciais.

Área Temática AT 2: Ensino e aprendizagem baseados no ensino por Investigação

Palavras-chave: Práticas investigativas; memória das aulas; ensino fundamental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRANOVICH, Shoshana; ASSARAF, Orit Ben-Zvi. What Makes Children Like Learning Science? An Examination of the Attitudes of Primary School Students towards Science Lessons. *Journal of Education and Learning*, v. 2, n. 1, p. 55-69, 2013.
- ANDERSSON, K.; GULLBERG, A. What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural Studies of Science Education*, v. 9, p. 275-296, 2014.
- BLOOME, D.; BEIERLE, M.; GRIGORENKO, M.; GOLDMAN, S. Learning over Time: uses of intercontextuality, collective memories, and classroom chronotopes in the construction of learning opportunities in a ninth-grade language arts classroom. *Language and Education*, v. 23, n. 4, p. 313-334, 2009.
- CARLONE, Heidi B., SCOTT, Catherine M.; LOWDER, Cassi. Becoming (Less) Scientific: A Longitudinal Study of Students' Identity Work From Elementary to Middle School Science. *J Res Sci Teach* 51:836–869, 2014
- CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. v. 18, n. 1, p. 765-94, 2018.
- COUTINHO, L. G. Adolescência, cultura contemporânea e educação. *Estilos da Clínica*, v. 14, n. 27, p. 134-149, 2009.
- GREEN, J.; DIXON, C.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte. Tradução de Adail Sebastião Rodrigues Júnior e Maria Lúcia Castanheira. v. 42. p. 13-79, 2005.



PEDASTE, M., MÄEOTS, M., SIIMAN, L. A., JONG, TON DE, VAN R., SISWA A. N.; KAMP, E. T., MANOLI, C. C., ZACHARIA, Z. C., TSOURLIDAKI, E. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, p. 47–61, 2015.

SALLES, L. M. F. Infância e adolescência na sociedade contemporânea: alguns apontamentos *Estudos de Psicologia*, v. 22, n. 1, p. 33-41, 2005.