

A Química nos anos finais do ensino fundamental¹

ANA RUTZ DEVANTIER REINKE¹; FÁBIO ANDRÉ SANGIOGO²

¹Universidade Federal de Pelotas – ana.devantier@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – fabiosangiogo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A educação é a base para o bom desenvolvimento da sociedade e ela pode ser um alicerce para qualquer indivíduo em formação. Sabendo da importância da instituição escola e do complexo processo de ensino e de aprendizagem, no Ensino Fundamental (EF), a Química tem potencial de discussão na disciplina de Ciências, sendo um espaço em que os estudantes tenham os primeiros contatos com conceitos e conteúdos da Química.

Segundo ZANON e PALHARINI (1995), “muitos alunos e alunas demonstram dificuldades em aprender Química, nos diversos níveis do ensino” (p.15). Na área de pesquisa em Ensino de Ciências encontramos diversos trabalhos sobre Química no ensino médio, no entanto, encontramos com menor frequência trabalhos que se preocupam com a introdução à Ciência Química no EF. Entendemos que o primeiro contato com o mundo científico é de extrema importância, e que o ensino de Química no EF não pode ser visto somente como um preparatório para o ensino médio (CHASSOT, 2003) e, por isso, conceitos centrais da Química deveriam perpassar a educação escolar no decorrer do EF (ZANON; PALHARINI, 1995), contribuindo no processo de apropriação de palavras, linguagens e significados específicos.

O presente trabalho tem como objetivo conhecer e identificar temas, conteúdos ou assuntos de Química que fazem parte de aulas de Ciências, com base na percepção de estudantes dos anos finais do EF, e em escritos dos Parâmentros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) e na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2016). Essa ação tem finalidade de servir como base para futuras atividades de pesquisas de uma dissertação de mestrado, com base na compreensão da possibilidade e da necessidade de que a Química seja “contemplada ao longo do ensino fundamental” (ZANON; PALHARINI, 1995, p.16).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho segue os princípios da pesquisa qualitativa. Segundo Moraes (2003), o material analisado pode já existir ou ser produzido através de questionários, entrevistas e dentre outros. De acordo com o autor:

pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão. (MORAES, 2003, p.191)

Uma das etapas da pesquisa se constituiu ao fazer o levantamento de documentos oficiais, ao realizar leitura sobre o currículo expresso nos PCNs e

¹ Este trabalho contempla o recorte de um trabalho completo submetido ao 36º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ).

BNCC, e uma segunda etapa na elaboração e aplicação de um questionário para alunos do 6º ao 9º ano do EF de uma escola estadual de Pelotas/RS. Os materiais foram analisados com base na análise de conteúdo que se apresenta como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

Os dados dos documentos foram agrupados e com isso se construiu um instrumento de análise, a construção de tabelas. Essas tabelas foram usadas para confrontar os dados obtidos nos dois documentos analisados. Posterior a isso os alunos do 6º ao 9º ano do EF foram questionados sobre o que eles identificam de Química no EF. Os estudantes foram codificados por 6Ex, 7Ex, 8Ex e 9Ex, onde o primeiro número corresponde ao ano, a letra “E” para identificar que se trata de um estudante e “x” é o número atribuído para cada aluno. O questionário foi organizado em unidades de significado, e os resultados puderam ser agrupados em duas categorias. As categorias contemplam a representatividade das respostas dos estudantes e possibilitam fazer algumas inferências sobre percepções e relações que os estudantes estabelecem sobre a Química, e que serão considerados ao se planejar e desenvolver proposta(s) de ensino de Química nos anos finais do EF. É importante ressaltar que esse trabalho é um recorte da análise, e por isso se considerou apenas uma das categorias analisadas, a que fala sobre “Assuntos, imagens, temas ou conteúdos” que remetem para a Química nos anos finais do EF.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os PCNs para o EF estão organizados em ciclos: 1º ciclo (1ª e 2ª série), 2º ciclo (3ª e 4ª série), 3º ciclo (5ª e 6ª série) e 4º ciclo (7ª e 8ª série). Visto isso, o estudo em questão, é focado no 3º e 4º ciclos que são os anos finais do EF.

Fez-se um levantamento de temas, conteúdos ou assuntos de Ciências em que os conhecimentos químicos podem auxiliar significativamente na compreensão dos mesmos. No 3º ciclo obtivemos, dentre outros, os seguintes assuntos: água; atmosfera; poluição; alimentos; solo; digestão; drogas; polímeros; combustão; energia Química e produtos de limpeza. No 4º ciclo temos, dentre outros, os seguintes assuntos: ciclos da água, do carbono e do oxigênio; lixo atômico; combustão; respiração; fotossíntese; proteínas; água; ar; petróleo; chuva ácida; alimentos; drogas; remédios; termonucleares; agricultura e mineração.

Na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 previa uma base comum aos currículos e hoje nós encontramos o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em fase de construção, podendo ser encontrado na sua segunda versão no sítio do Ministério da Educação (MEC). Sabendo de que esses documentos tendem a influenciar o currículo do ensino de Ciências, o documento também foi analisado seguindo os mesmos critérios de seleção dos PCNs. Ao fazer o levantamento na BNCC, encontrou-se, dentre outros, os seguintes temas, conteúdos ou assuntos associados com a Química: solo; rocha; água; combustíveis fosseis; pilhas; substâncias e misturas; fotossíntese; respiração; combustão; processos bioquímicos; transformações Químicas;

técnicas metalúrgicas; reações Químicas; relações de massa nas transformações Químicas; e poluição das águas e do ar.

Os documentos têm uma organização que visa a compreensão dos diversos campos da Ciência. No entanto, segundo MUNDIM e SANTOS (2012), podemos encontrar nas escolas currículos que ainda são organizados de forma disciplinar e fragmentada, uma herança do antigo curso ginásial, e que,

em geral, o currículo de ciências, em muitas escolas, é desenvolvido como se, no sexto ano, fosse uma disciplina isolada de Geociências; no sétimo ano, fossem disciplinas de Biologia na área de zoologia e botânica; no oitavo ano, disciplina de Biologia na área de anatomia e fisiologia humana; e, no nono ano, as disciplinas Química e Física (MUNDIM; SANTOS, 2012. p. 789)

Como a análise desenvolvida nos documentos oficiais podemos ter um panorama dos principais temas, assuntos ou conteúdos que são apresentados como sugestões para os currículos das escolas, nas aulas de Ciências. Esse tipo de análise já foi realizada por outros autores, como o já referido.

Como forma de conhecer a visão dos sujeitos da pesquisa, buscou-se saber o que os alunos identificam por Química nas aulas de Ciências. Podemos ressaltar que os estudantes associam a Química com assuntos, temas ou conteúdos dentro da grande área das Ciências da Natureza, que são ou não previstos no currículo, alguns com relação direta ou indireta com a Química. Muitos falam sobre a Química presente nas plantas e principalmente na “fotossíntese” (9E9), outros nos estudos paleontológicos “quando falamos sobre fósseis” (7E13), muitos falam da área de Ciência forense como o estudo e “solução de crimes” (6E16), um estudante fala que identifica a Química na “evolução da vida” (8E13). Outros estudantes não veem a Química como uma Ciência articulada, ao afirmar que estudam Ciências, e não Química (6E4). A capacidade dos estudantes identificarem a Química nos diversos assuntos abordados em sala de aula é um fator positivo e que muitos autores já trabalharam, a exemplo de Zanon e Palharini (1995).

Com base nos resultados iniciais da pesquisa podemos dizer que parte dos alunos fazem alusão a alguns temas, assuntos ou conteúdos previstos nos documentos, a exemplo da fotossíntese. Compartilhamos com CHASSOT (1993) que “a química é também uma linguagem [e] o ensino de química deve ser um facilitador da leitura do mundo” (p. 39). Em outra obra do mesmo autor, ao entender a Ciência como uma linguagem, e “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (CHASSOT, 2003. p. 91). Os sujeitos da pesquisa parecem identificar a Química no ensino de Ciências e o reconhecimento de relações da Química nas aulas de Ciências têm importância à formação dos mesmos, visto que conceitos químicos, aliados a outras áreas das Ciências da Natureza, deveriam ser reconhecidos e trabalhados ao longo da formação do indivíduo e não somente ao final do EF.

Neste estudo não pretendemos defender o ensino de Química de modo disciplinar, mas sim, a partir da percepção dos estudantes da escola, identificar temas e assuntos potenciais para introduzir a Química no EF, de modo coerente com o que propõem os documentos oficiais e a realidade escolar acompanhada. A pesquisa parte da hipótese de que, dessa forma, pode melhor contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, fazendo com que os estudos envolvendo Química, nessa etapa, não sirva somente como preparatória para o ensino médio.

4. CONCLUSÕES

A pesquisa parte do pressuposto de que o ensino de Ciências, e mais especificamente o de Química, é um elemento constituinte e facilitador de leituras do mundo (CHASSOT, 1993). Vemos que os documentos analisados trazem diversos temas, conteúdos ou assuntos de Ciências e que são potenciais para introduzir a ciência Química ao longo da formação básica de cada indivíduo.

Os alunos identificam alguns temas, conteúdos e assuntos de Química nas aulas de Ciências e alguns desses assuntos são sugeridos nos documentos oficiais analisados. Podemos dizer que esse trabalho proporcionou um reconhecimento inicial do contexto de pesquisa e a partir disso serão feitas ações que visam dar continuidade à pesquisa que tem objetivo de fazer intervenções didáticas na escola, propiciando a construção de novos conhecimentos e uma boa adesão pelos alunos ao introduzir linguagens e pensamentos específicos da Química.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (2^a versão revisada – proposta preliminar). Brasília: MEC, abr. 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acessado em 11 de maio de 2016.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. **Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acessado em 3 de junho de 2016.
- CHASSOT, Attico. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: UNIJUÍ, 1993.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003.
- MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**. Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.
- MUNDIM, J. SANTOS, W. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciência & Educação**, v.18, n. 4, p. 787-802, 2012.
- ZANON, Lenir B. PALHARINI, Eliane M. A química no ensino fundamental de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 2, nov. 1995.