



O PENSAMENTO CRÍTICO EM CIÊNCIAS: ANÁLISE DE ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS EM MANUAIS DIDÁTICOS DE PORTUGAL

NAIARA BERWALDT WUST^{1,2*}, ROQUE ISMAEL DA COSTA GÜLLICH^{2,3}

Introdução

No Brasil, no Ensino de Ciências, em relação as propostas curriculares de formação e ensino de Ciências que estejam alinhadas, no sentido de diretrizes curriculares nacionais e que se alinhem a materiais didáticos, pouco se tem avanços nas últimas décadas. Essa pesquisa pretende compreender a perspectiva do Pensamento Crítico (PC) como organizador do currículo de ensino com o intuito de verificar o caráter pedagógico das atividades nos Livros Didáticos (LD), bem como, se possuem potencial para a promoção do pensamento crítico em Ciências. A fim de compreender como os livros didáticos – manuais escolares portugueses favorecem a promoção do PC no ensino de Ciências, uma vez que no país em questão existem políticas curriculares e de formação na área que convergem para o desenvolvimento do PC nas Ciências (TENREIRO-VIEIRA; VIEIRA, 2014; GÜLLICH; VIEIRA, 2017; 2019).

Metodologia

Esta pesquisa de educação em Ciências tem abordagem qualitativa e parte da análise documental de Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental (LDCEF), desenvolvida em três etapas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados com a interpretação dos mesmos (LÜDKE; ANDRÉ, 2001). Para realização da análise foram utilizados oito LDCEF de Portugal. Assim, realizou-se a coleta dos dados, sistematizaram-se todas as atividades propostas nos LDCEF, para facilitar a identificação das atividades encontradas, além disso, optou-se por denominar as atividades de descritores. Adotou-se como referência a perspectiva de PC em Ciências de Tenreiro-Vieira e Vieira (2014), GÜllich e Vieira(2019), e, para construção das categorias o estudo de Mattos e GÜllich (2018).

1 Licencianda em C. Biológicas, Bolsista PIBIC-CNPq, UFFS, *campus* Cerro Largo, contato: nayara.wust@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: GEPECIEM

3 Licenciado em Biologia, Mestre e Doutor em Educação nas Ciências, UFFS, **Orientador**.



Resultados e discussões

Na categoria **1) Informativas** (732:1809) estão três subcategorias: 1a. Informações adicionais; 1b. Resumo-Síntese e 1c. Resumo. Sendo que na 1a. Informações adicionais, com os seguintes descritores: Vamos resumir (13:1809); Vamos saber mais (21 :1809); Curiosidade (97 :1809); Vamos conhecer a história da Ciência (2:1809); Vamos conhecer a internet (2:1809); Vamos conhecer Efemérides (3:1809); Vamos conhecer visitas de estudo (2:1809); Vamos conhecer curiosidades (2:1809); Vamos conhecer educação para saúde (1:1809); Conhecimento (5:1809); Infográfico (2:1809); Aprende + (23:1809); Consulta (9:1809); Lê a informação (2:1809); Lê a notícia (3:1809); Vamos conhecer (16:1809); Info + (42:1809); Resumir (16:1809); Ciência + (7:1809); 100% Curioso (39:1809); Vocabulário (75:1809); Pensa nisto (13:1809); Cientista curioso (56:1809); Da realidade à ficção (3:1809); Compreendo (39:1809); Já sei (56:1809); Ciência no dia a dia (34 :1809). Na subcategoria 1b. Resumo-Síntese, os descritores foram: Vamos fazer um relatório (1:1809); Relembra o que aprendeste (16:1809); Sintetizo (18:1809); Saber + (3:1809); Revê as aprendizagens (16:1809); Organizando as minhas ideias (11:1809); Resumo (14:1809). Na subcategoria 1c. Resumo, apenas um descritor: Toma nota (67:1809). Cabe destaque para as inúmeras atividades pedagógicas que tomam a curiosidade como ponto de referência, ainda que sejam apenas informativas.

A categoria **2) Exploratórias** (1017:1809) apresentou o maior número de descritores os quais foram sistematizados em quatro subcategorias. A subcategoria 2.a Exercícios foi a que mais apresentou descritores, sendo eles: Ficha diagnóstica (2:1809); Quadro de questões (47:1809); Atividade (17:1809); Vamos organizar (16:1809); Vamos consolidar (16:1809); Questões (92:1809); Avalie o que sabes (16:1809); Aprendo a aprender (39:1809); Relaciono/ Reflito (31:1809); Avalio o que aprendi (16:1809); Lembrete (6:1809); Responde e recorda (16:1809); Interprete e responda (22:1809); Transcreve e completa (17:1809); Responde (35:1809); Avalia as tuas aprendizagens (18:1809); Decide (4:1809); Metas ilustradas (16:1809); Relembra (7:1809); Já sabes (82:1809); Avaliar (16:1809); Em ciências e matemática (1:1809); Em ciências e português (1:1809); Em ciências, matemática e português (1:1809); Recorda (7:1809); Verifica se sabes (53:1809); Analisa (7:1809); Avalia teus conhecimentos (7:1809); Ciência a tua volta (11:1809); Recordo o que já sei (9:1809); Aplico



o que aprendi (58:1809); Desafio (23:1809); Avalio o que aprendi (11:1809); Recordo (7:1809); Verifico (58:1809); Esquema (14:1809) e Texto os meus conhecimentos (10:1809). Na subcategoria 2b. Atividade encontrou-se os seguintes descritores: Vamos conhecer trabalho de projeto (1:1809); Vamos conhecer educação ambiental (3:1809); Atividade de campo (8:1809); Campo (2:1809); Prática (5:1809); Pesquisa (8:1809); Prática no campo (3:1809); Investiga (15:1809); Chave dicotômica (7:1809); Saída de campo (4:1809); Exploro (22:1809). Na subcategoria 2c. Experimento verificou-se os seguintes descritores: Atividade de laboratório (35:1809); Laboratório (16:1809); Prática no laboratório (22:1809); No laboratório (16:1809); Vamos no laboratório (15:1809). E a última subcategoria 2e. Interpretação de textos conta com dois descritores: Doc (20:1809) e O saber não ocupa lugar (11:1809). Nesta categoria é possível perceber que as atividades levam o sujeito (aluno) a pesquisar, organizar, interpretar, verificar, conhecer, avaliar, pensar e agir, características defendidas para promoção do PC nas Ciências.

As atividades garantem maior promoção e desenvolvimento do PC em Ciências, foram as sistematizadas na categoria **3) Reflexivas/Críticas** (60: 1809) com seis subcategorias as quais são: 3a. Atividade pedagógica, foi analisado o seguinte descritor: Aprendo a fazer (11: :1809), na subcategoria 3b. Mapa conceitual os seguintes descritores: Esquema organizador do conhecimento (5: :1809) e Resumo visual (6: :1809). Na subcategoria 3c. CTSA: Ciência Tecnologia e Sociedade (14: :1809). Subcategoria 3d. Esquemas: Relacionar (16:1809). Na subcategoria 3e. Charge: Cidadania em ação (7:1809) e a última 3f. Teatro (1:1809). Estas atividades têm o fazer e o atuar na sociedade como estratégias de desenvolvimento do PC nas Ciências (GÜLLICH; VIEIRA, 2017; 2019).

Conclusão

A categoria mais frequente é a exploratória, seguida da informativa e por último aparece a reflexiva, mesmo assim o resultado foi satisfatório pois as atividades da categoria exploratória possuem grande potencial para a promoção do pensamento crítico se mediadas apropriadamente pelo professor. Assim, se fazem necessárias políticas de formação de professores, diretrizes para produção de materiais didáticos e metodologias de ensino que reconhecem a importância do Pensamento Crítico, quer para o desenvolvimento do indivíduo, quer para o desenvolvimento da sociedade, e para tanto se faz necessário o resgate nos livros



brasileiros buscando versões que tragam o desenvolvimento de metodologias de ensino comprometidas no desenvolvimento de habilidades de pensar e agir criticamente, compromisso inicial deste estudo.

Palavras-chave: livro didático; currículo; metodologia do ensino; atividades reflexivas;

Financiamento: bolsa de iniciação científica - pibic - cnpq

Referências

MATTOS, K. R. C.; GÜLLICH, R. I. C. **O Pensamento Crítico em Ciências no Brasil:** um olhar para os Livros Didáticos. 2018. TCC(Graduação) Ciências Biológicas, UFFS-Cerro Largo.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

GÜLLICH, R. I. C.; VIEIRA, R. M. Formação de professores de Ciências para a promoção do pensamento crítico no Brasil: Estado da arte. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista.** Santo Ângelo- RS. Vol. 9, n. 2. mai./ago. 2019.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. **Construindo práticas didático-pedagógicas promotoras da literacia científica e do pensamento crítico.** Madrid:OEI-Iberciencia, 2014.

GÜLLICH, R. I. C.; VIEIRA, R. M. A Promoção do Pensamento Crítico e a Formação de Professores de Ciências no Brasil: Estudos preliminares. In: IV CIECITEC, 2017, Santo Angelo- RS. **Anais IV CIECITEC.** Santo Angelo - RS: EdURI, 2017.