Concepções de Investigação presentes em Sequências de Ensino Investigativo: um olhar para os Anais do II Encontro de Ensino de Ciências por Investigação

Ingrid De Oliveira Assis[1]
Maria Marina dos Santos Borges[2]
Wemerson José da Cruz[3]
Antonio Reynaldo Meneses Moura[4]

[1]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos-PI, Brasil
[2]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos-PI, Brasil
[3]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos-PI, Brasil
[4]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos-PI, Brasil
[*]Autora para correspondência: ingrid.assis@ufpi.edu.br

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI), atualmente, vem sendo discutido por diversos autores (Carvalho, 2013; 2018; Sasseron, 2015; Moura; Valois; Sedano, 2019; Franco; Munford, 2020; Santana; Sedano, 2023; Moura; Valois, 2024). Essa abordagem de ensino (Sasseron, 2015) tem se mostrado uma forte aliada ao ensino de ciências, auxiliando a construção do pensamento científico nos estudantes. O EnCI, busca transformar a sala de aula em um ambiente propício para a investigação, e tudo isso só pode acontecer com ajuda de professores que assumem um papel mediador, assim desenvolvendo nos alunos uma cultura científica (Carvalho, 2013). Um dos aspectos desta proposta, se pauta em uma verificação do conhecimento do aluno que foge de uma verificação rasa. Essa abordagem leva em conta uma ideia de verificação que realmente testa se os alunos refletiram sobre o conteúdo e se eles conseguem argumentar para defender o conhecimento que está em construção (Carvalho, 2018). De acordo com Sasseron (2015) o EnCI vai muito além de uma estratégia voltada para uma situação específica, na verdade é uma abordagem didática onde é necessário que o professor desenvolva nos alunos diferentes habilidades, como a resolução de problemas,a socialização dos alunos uns com os outros, e a interação com os conhecimentos prévios. Ainda de acordo com Sasseron (2015) é necessário que o professor entenda a importância de reconhecer as tentativas e erros dos alunos, as hipóteses que foram construídas anteriormente, assim desenvolvendo uma relação positiva entre professor e aluno. Neste contexto surgem as Sequências de Ensino Investigativo (SEI) as SEI seguem uma estrutura de desenvolver conteúdos que partem de um problema inicial, seja ele teórico ou experimental, esse problema precisa abrir margem para os alunos elaborarem hipóteses, maneiras de solucionar ou explicar a questão problema, e após a resolução é necessária a sistematização do conhecimento, esta etapa é importante tanto para revisar o conhecimento que foi construído como também gerar um resultado das reflexões e discussões (Carvalho,2013). As SEI aparecem como uma ferramenta que possibilita trabalhar essas habilidades, um dos aspectos relacionados a esse processo de aprendizagem por meio da investigação, é a utilização dos conhecimentos prévios dos alunos como forma de iniciar a construção de novos conhecimentos (Carvalho, 2013). Ainda de acordo com Carvalho (2013) outro aspecto levado em conta é a socialização, visto que

essa proposta de ensino instiga os alunos a terem ideias próprias como também às discutir, tanto com os colegas como com professores também, passando por uma transição do conhecimento simples para o científico. As SEI seguem uma estrutura de desenvolver conteúdos que partem de um problema inicial, seja ele teórico ou experimental, esse problema precisa abrir margem para os alunos elaborarem hipóteses, maneiras de solucionar ou explicar a questão problema, e após a resolução é necessária a sistematização do conhecimento, esta etapa é importante tanto para revisar o conhecimento que foi construído como também gerar um resultado das reflexões e discussões (Carvalho, 2013). Tendo em vista o crescimento das discussões acerca do EnCI e das diferentes possibilidades de aplicação dessa abordagem em contextos escolares, surgem espaços acadêmicos voltados especificamente para a socialização dessas experiências e pesquisas. Neste cenário, destaca-se O Encontro de Ensino de Ciências por Investigação (EnECI,) evento voltado para discussões sobre experiências de ensino fundamentadas na perspectiva investigativa. Apesar de ser um evento relativamente recente, ele se mostra importante, uma vez que esse espaço permite discussões e reflexões acerca desta abordagem de ensino, assim mostrando como essas propostas funcionam em diferentes contextos, conteúdos, sequências de ensino, faixas etárias, ou seja, em diversas realidades. Isso permite que os estudos sobre essa área avancem, fomentando debates e reflexões acerca desse tema, compreendendo quais os desafios e ganhos que se têm dentro dessa proposta de ensino. Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar as concepções de investigação científica presentes nas SEI publicadas nos Anais II do EnECI, trabalhos estes que pensam sequências voltadas para o ensino fundamental. Esta pesquisa possui caráter qualitativo documental, uma vez que como fonte de dados utilizamos o EnECI, assim selecionamos oito trabalhos que se enquadram dentro da nossa proposta de análise. A análise leva em conta diferentes pontos como o papel que alunos e professores assumem durante as atividades, quais as problematizações, de que forma essa sequência de ensino foi estruturada, se houve levantamento de hipóteses e se sim, analisar também de que forma, a fim de compreender se houve uma argumentação científica por parte dos alunos, se a atividade realmente abriu espaço para isso, e também qual a concepção de investigação presentes nos trabalhos, ou seja, compreender de que forma os autores enxergam a ideia de ensino investigativo. Apesar da análise se desdobrar sobre esses diferentes pontos, este resumo expandido apresenta apenas os resultados da categoria que identifica a concepção de investigação dos autores dos trabalhos. A análise dos textos aponta que a concepção de investigação, em grande parte, é vista como uma maneira de aproximar o aluno da cultura científica. Uma forma de trabalhar habilidades como argumentação, reflexão, fazendo com que o processo de aprendizagem se aproxime do pensar científico. Ademais uma forma de fazer com que os alunos sejam protagonistas no processo de construção do conhecimento. Essa abordagem, além disso, é trazida como uma forma de auxiliar a alfabetização científica. A ideia de investigação em maior parte segue a estrutura proposta por Carvalho (2018), de que a investigação precisa partir de uma situação problema, e o mesmo precisar ser estruturado de uma maneira que faça sentido e converse tanto com o conteúdo quanto com a realidade dos alunos sempre que possível, pois isso estimula o engajamento dos alunos. Outro aspecto levado em conta na

hora de propor o problema, é a faixa etária, já que isso impacta diretamente como cada proposta pode e deve ser trabalhada. Levando em consideração as limitações relacionadas à idade dos alunos, e a experiência deles com essas atividades. Apesar das limitações relacionadas a idade, houveram alguns trabalhos em que a percepção de que o ensino investigativo é um forte aliado nos anos iniciais, pois é um momento interessante para se trabalhar essas habilidades. Outro ponto que é instigado são as discussões, as trocas são vistas como ferramentas que auxiliam na aprendizagem, permite que os alunos discutam sobre o problema e por fim aprendam uns com os outros, ou seja, o trabalho coletivo é visto como uma característica presentes nas propostas investigativas que auxilia a construção do saber. Nota-se que as concepções de investigação presentes nos trabalhos dialogam com os estudos da área de ensino investigativo, já que em sua maioria os trabalhos citam como referencial teórico autores da área, como exemplo destacamos as contribuições de Carvalho (2013; 2018) e Sasseron (2015). Assim se conclui que os trabalhos presentes nos Anais, voltados para o ensino fundamental no ensino de ciências, seguem a ideia de que o Ensino por Investigação auxilia o aprendizado, trabalha aspectos e habilidades importantes, como o levantamento de hipóteses, argumentação e postura crítica, do mesmo modo que é visto como uma ferramenta aliada da alfabetização científica, contribuindo para inserção dos alunos no saber científico.

Palavras-chave: Ensino por Investigação; Concepções Investigativas; Ensino Fundamental; Sequência de Ensino