

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA ABORDAGEM PROBLEMATIZADORA E CONTEXTUALIZADA

Maria Larissa Nascimento Silva¹
Keith Alves Ribeiro²
Ana Carla Mendes³
Jardiene Manuela Santos da Silva Azevedo⁴

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo, sendo tão importante quanto outras ciências. Uma maneira de estimular e facilitar a aprendizagem do aluno é lidando com situações do seu cotidiano e nesse sentido situa-se o Ensino de Ciências por Investigação que utiliza a resolução de problemas por meio do questionamento e a investigação a fim de aproximar os alunos dos conteúdos vivenciados e conduzindo-os a aplicação na sua realidade e contextos.

Considerando, portanto, que a contextualização é importante para aprendizagem, o ensino de ciências por investigação surge como ferramenta metodológica apropriada a essa prática, no entanto observa-se que essa abordagem ainda é pouco utilizada em sala de aula e alguns docentes permanecem seguindo uma abordagem tradicional.

Paralelo a esse contexto, no decorrer dos anos a necessidade de educar e aprender por meio de pesquisas vem crescendo consideravelmente, abalando o ensino meramente expositivo e conduzindo a uma prática que considere a relação dialógica, o conhecimento prévio, a participação dos alunos, bem como o levantamento e a resolução de problemas.

Esse trabalho tem por objetivo tecer algumas reflexões sobre os diferentes aspectos que envolvem o Ensino de Ciência por Investigação e assim, ampliar as discussões, bem como, contribuir reflexivamente para a formação de docentes dessa respectiva área. Ao analisarmos os referenciais teóricos percebemos a importância da sua utilização em sala de aula, contribuindo com a relação professor-aluno e aluno-aluno e para aquisição e desenvolvimento de habilidades necessárias a aprendizagem.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Este estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica. Entre outros, tivemos como material fundante, o livro publicado pela autora Anna Maria Pessoa de Carvalho intitulado **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula.**

Além do livro mencionado foram utilizados textos que continham informações e completavam conceitos já levantados pela autora ou permitiam discutir questões pertinentes ao Ensino de Ciências.

¹ Licencianda em Química no Instituto Federal de Pernambuco- Campus Barreiros (larissa.k22@hotmail.com)

² Licencianda em Química no Instituto Federal de Pernambuco- Campus Barreiros (keitha.ribeiro@hotmail.com)

³ Licencianda em Química no Instituto Federal de Pernambuco- Campus Barreiros (mendesana39@gmail.com)

⁴ Professora orientadora: Mestra em Educação Culturas e Identidades. Docente do Curso de Licenciatura em Química – Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Barreiros (jardiene.silva@barreiros.ifpe.edu.br)

Diante disso, foram realizadas pré- leituras, das fontes bibliográficas, bem como, escolha de algumas publicações significativas que tratassem da temática. Posteriormente foram elaborados resumos e realizada a análise, interpretação e discussão a fim de tecer reflexões acerca do Ensino de Ciências por Investigação.

DESENVOLVIMENTO

O Ensino de Ciências no ambiente escolar caracteriza-se enquanto espaço importante para o aprendizado da criança nos primeiros anos da Educação Básica. No ensino fundamental, especificamente no que se refere ao ensino de ciências o docente tem a oportunidade de desenvolver uma prática interativa com estratégias metodológicas que auxiliem na aprendizagem do conhecimento científico, em decorrência do raciocínio lógico, bem como dos valores que serão construídos para desenvolverem as habilidades necessárias à interpretação e uma possível intervenção frente ao contexto real de suas vivências, podendo resultar na melhoria de qualidade de vida e nesse interim se insere a missão do professor, enquanto educador e formador de pessoas, em relação às oportunidades de promover ações que possibilite ao aluno desenvolver-se autonomamente no processo de construção do seu conhecimento científico e conseqüentemente permitam formular explicações para fatos do dia a dia .

As ideias iniciais dos alunos repercutem na capacidade de compreensão dos conceitos que envolve essa área do conhecimento. No que tange ao conhecimento científico ensinado desde a mais tenra idade não só contribui para construção de uma visão de mundo mais para a formação integral do sujeito. Por isso e por outros motivos que faz-se necessária uma quebra de paradigmas quando nos reportamos ao ensino de ciências tradicional que numa perspectiva linear visa a transmissão de fórmulas, conceitos e leis. A partir da difusão do conhecimento evidencia-se a necessidade de se perceber uma nova maneira de construção do conhecimento científico.

Um ambiente estimulante nos anos iniciais do Ensino Fundamental, onde o alunos pode conhecer e compreender os fenômenos naturais despertam o seu interesse e a sua curiosidade sobre o mundo. Nesse sentido, promover um ensino motivador auxilia o aluno na participação efetiva das aulas, ajudando assim no seu desenvolvimento, ou seja, promovendo o ensino investigativo é conduzir o aluno a ampliar sua cultura científica (CARVALHO, 2013).

As atividades de acordo com Carvalho (2009), devem propiciar um espaço de aprendizagem em que os alunos possam se colocar, ler, compreender e interpretar cientificamente as linguagens que lhe são propostas nas ciências.

O ensino por investigação trata-se do questionamento, o planejamento, a recolha de evidências, as explicações com bases nas evidências e a comunicação. Usa processos da investigação científica e conhecimentos científicos, ou seja, o ensino por investigação é aquele capaz de buscar a informação pretendida através das discussões entre os alunos, com a ajuda do professor, deixando um pouco de lado a abordagem tradicional onde o professor vive em um monólogo. De acordo com Nunes, o ensino das ciências envolve tarefas com diferentes ângulos:

I- a realização de observações; II- a colocação de questões; III- a pesquisa em livros e outras fontes de informação; IV- o planejamento de investigações; V- a revisão do que já se sabe sobre a experiência; VI- a utilização de ferramentas para analisar e interpretar dados; VII- a exploração; VIII- a previsão e a resposta à questão e IX- a comunicação dos resultados.

Para que ocorra o ensino por investigação é necessário considerar o conhecimento prévio do aluno, e estimular a resolução de problemas do seu cotidiano. Carvalho (2013, p. 7) diz que: “propor um problema para o aluno resolvê-lo- vai ser um divisor de águas entre o ensino

expositivo feito pelo professor e o ensino em que proporciona condições para que o aluno possa raciocinar e construir seu conhecimento”.

Na perspectiva de Rodrigues (2008) “ensino por investigação era agora visto como uma forma de desenvolver as habilidades de resolução de problemas específicos, mas de significância social ao invés de uma forma de disciplinar o raciocínio indutivo”.

Desta forma o aluno desempenha um papel fundamental no ensino investigativo, neste cenário o aluno é levado a pensar na resolução de problemas de vários níveis, isto torna o assunto da aula mais interessante, pois o aluno aprende ciências por meio da sua própria investigação (BRITO; FIREMAM, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abordagem sobre Ensino de ciência por meio da investigação, permite um leque de possibilidades frente a prática educativa. Observados os estudos analisados nesse trabalho especialmente o livro de Carvalho (2013) é possível apontar diferentes aspectos que envolve a aplicação dessa entre os quais destacamos o estímulo a curiosidade do aluno frente a uma situação problema que requererá do mesmo um posicionamento e até que esse aponte possíveis soluções.

Além disso, aproxima-o da pesquisa visto que suas respostas dependerá de explicações científicas revelando a possibilidade de ampliação do vocabulário científico, da própria leitura e escrita fatores essenciais para aprendizagem de ciências e de outras áreas dos conhecimentos.

Outra possibilidade encontrada refere-se as relações estabelecidas entre aluno-professor, professor-aluno, aluno-aluno. Essa interação ocorrentes nas atividades investigativas são de extrema relevância para construção do conhecimento e para a formação humana dos sujeitos envolvidos.

A discussão de ideias atrai os alunos de forma que os mesmos se envolvem, argumentam e discutem as ideias. Cabe ainda destacar que nas series iniciais a aplicação dessa abordagem corrobora com a ampliação dos conhecimentos do docente que para desenvolver as atividades deverá entender profundamente os conteúdos a serem trabalhados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto até aqui, ressalta-se a importância de se adotar uma prática alheia a mera exposição e memorização de conteúdos. Como estratégia de ensino, a investigação promove muitos benefícios e apresenta um leque de possibilidades que vão ao encontro da aprendizagem dos alunos justamente por trabalhar competências/habilidades essenciais a construção do conhecimento, a saber: a interação social, atenção, interpretação das situações, a apropriação de conceitos e os próprios princípios da ciência. Isso se deve ao esforço alunos na execução das atividades propostas que faz com que aprendam mais com um ensino mais interativo.

Destaca-se a aproximação com a pesquisa, investigação, o estímulo a leitura e a busca por respostas para as suas dúvidas e soluções para resoluções de problemas, levando-os a uma aprendizagem mais eficaz. Esse cenário revela a responsabilidade dos docentes que ensinam ciências e a necessidade de comprometimento com a busca por estratégias metodológicas inovadoras que aprimorem o ensino e provoquem não só a aprendizagem, mas a investigação, o interesse dos alunos potencializando a construção do conhecimento científico.

Em termos gerais, a busca por diversificar a educação e relacioná-la ao cotidiano, consiste nesse contexto em aprender, de investigar, observar, levantar hipóteses e construir soluções, possibilitando assim, avanços no senso crítico do aluno, em seu desenvolvimento, autonomia, capacidade de tomar decisões, e de resolver problemas encontrados no âmbito

escolar e a obra organizada por Carvalho (2013) que apresenta diferentes pesquisas realizadas em sala de aula possibilitou-nos tecer reflexões acerca da proposição de aulas numa abordagem do Ensino de Ciências por Investigação.

Palavras chaves: ensino de Ciências, ensino por Investigação; ensino interativo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. de. Introduzindo os alunos no universo das ciências. In: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. da. (Orgs.) **Ensino de ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas.** 2.ed. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2009.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa et al. **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

NUNES, Teresa. **O que é ensino por investigação?** Ponto Didática. Disponível em: <<https://pontodidatica.com.br/o-que-e-ensino-por-investigacao/>> Acesso em: 23 de dezembro de 2018.

RODRIGUES, Bruno A; BORGES, A. Tarciso. **O Ensino De Ciências Por Investigação: Reconstrução Histórica.** XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Curitiba –2008.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Eстера Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** – 3. ed. rev. atual.– Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

BRITO, Liliane Oliveira de; FIREMAN, Elton Casado. Ensino De Ciências Por Investigação: Uma Proposta Didática “Para Além” De Conteúdos Conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências** V.13, No.5. 2018