

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO: UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE SENTIDOS DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Emanuella Silva Martins¹; Diego Adaylano Monteiro Rodrigues²

¹Graduanda pelo Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - UECE, emanuella.martins@aluno.uece.br;

²Pós-doutor em Educação em Ciências e Matemática (UFPR), Doutor e Mestre em Educação Brasileira (UFC). Licenciado em Ciências Biológicas (UFC) e em Pedagogia (IESB). Professor Adjunto da Universidade da Estadual do Ceará - UECE, diego.adaylano@uece.br;

Introdução

O Ensino de Ciências ao decorrer do Ensino Fundamental exige muito mais do que apenas compartilhar os conhecimentos científicos para os estudantes. Desse modo, o processo de ensino deve envolver um contexto lúdico e interdisciplinar em que instigue a curiosidade discente e o processo de alfabetização científica em um ambiente interativo. Para Almeida (2016, p.3), o objetivo de relacionar a ludicidade e o Ensino de Ciências “não é apenas levar o discente ter mais de memorização dos conteúdos abordados, mas sim, induzir a reflexão, o raciocínio e a construção do conhecimento”.

Segundo Wortmann (2003, p. 137) a disciplina de Ciências permite “reunir os conceitos oriundos das diferentes ciências de referência em uma nova e única disciplina”. Visto isso, o docente de Ciências necessita integrar as diversas áreas do conhecimento de Ciências nos anos iniciais, por isso é chamado de professor polivalente. Entretanto, muitas vezes é comum que os professores que terminam a licenciatura em Pedagogia não se sintam preparados para ensinar Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Isso pode acontecer devido a uma formação geral superficial, sem base formativa no ensino de metodologias específicas (Gualberto; Almeida, 2009).

Essa fragilidade na formação docente impacta diretamente nas práticas pedagógicas abordadas no contexto educacional. Quando o docente se sente despreparado para ministrar a disciplina de Ciência também gera insegurança. Diante disso, o profissional se sente mais confiante em adotar um posicionamento mais teórico, de modo que, o conhecimento possa se tornar mais distante da realidade vivenciada pelos estudantes, dificultando a relação da teoria com a prática. Isso é refletido por Freire (1970, p.119) retratando que “é a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que se pode organizar o conteúdo programático da educação”.

Na etapa da Educação Infantil, o ensino de Ciências pode ser abordado sem ser transformado em escolarização. Considerando que nessa etapa as crianças aprendem por meio das experiências. Com isso, é necessário que sejam construídos espaços onde exista exploração, observação e investigação. Para que assim, a Ciências possa ser trabalhada por meio das brincadeiras, contato com a natureza e investigação cotidiana. Carvalho (2007, p.6) aborda a importância do contato inicial da Ciências com as crianças ser prazeroso: “[...] se fizer sentido para as crianças, elas gostarão de Ciências e a probabilidade de serem bons alunos nos anos posteriores será maior”.

Este trabalho tem como intuito responder o seguinte questionamento: Quais são as percepções dos estudantes do curso de Pedagogia da FAEC sobre o Ensino de Ciências na formação docente? Vale ressaltar que essas percepções foram analisadas a partir de um estudo preliminar, por meio de questionário aplicado aos estudantes do curso de Pedagogia do campus da Faculdade de Educação de Crateús (FAEC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). A pesquisa tem como objetivo geral analisar as percepções dos estudantes de Pedagogia sobre o Ensino de Ciências.

Metodologia

Este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, que tem como intuito a compreensão acerca do Ensino de Ciências na formação do pedagogo. A pesquisa é caracterizada como bibliográfica de natureza exploratória, pois combina o estudo de fontes bibliográficas e material empírico. Segundo Fonseca (2002, p.3) a pesquisa bibliográfica é realizada a partir da análise de livros, artigos científicos e textos acadêmicos para melhor desenvolvimento teórico do estudo. Em relação à escolha da natureza exploratória, Selltitz, Wrightsman e Cook (1965, p. 17) consideram relevante por “todos aqueles que procuram explorar ideias e intuições, com o objetivo de obter maior familiaridade com o fenômeno procurado, são do tipo exploratório”.

As ideias dos discentes foram exploradas através de questionário aplicado aos estudantes que já cursaram a disciplina “Ensino de Ciências” do curso de Pedagogia da FAEC/UECE, visando assim, refletir sobre a compreensão dos discentes em relação a Alfabetização Científica e sobre as dificuldades enfrentadas ao planejar aulas de Ciências na disciplina “Ensino de Ciências”.

Resultados e discussões

Apontamentos para o Ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino fundamental

Ao decorrer da formação do pedagogo é enfatizado a importância do ensino por investigação no Ensino de Ciências. Nessa abordagem de ensino, os estudantes são estimulados como sujeitos ativos no processo de investigação. Sasseron (2015) ressalta a importância de ser construído com os discentes “um ambiente propício a discussões e a apresentação de ideias, ainda que elas possam parecer divergentes” (Sasseron, 2015, p.122). Nessa perspectiva, deixa de existir a ideia de transmissão de conhecimento entre docente e discente.

Quando o docente aborda o ensino por investigação em sua metodologia de ensino, pode estimular a alfabetização científica, que pode ser entendida como a compreensão dos conhecimentos científicos e tecnológicos, de modo que, possa praticá-los no cotidiano. Sasseron (2015) aborda a importância da alfabetização científica para o desenvolvimento do indivíduo e para a construção do conhecimento científico e tecnológico:

[...] a Alfabetização Científica deve estar sempre em construção, englobando novos conhecimentos pela análise e em decorrência de novas situações; de mesmo modo, são essas situações e esses novos conhecimentos que impactam os processos de construção de entendimento e de tomada de decisões e posicionamentos e que evidenciam as relações entre as ciências, a sociedade e as distintas áreas de conhecimento, ampliando os âmbitos e as perspectivas associadas à Alfabetização Científica. (p.56)



Para que se efetive o ensino por investigação e alfabetização científica no âmbito escolar, é necessário que os docentes recebam uma formação que aborde de forma minuciosa esses assuntos. Infelizmente, na formação do pedagogo ainda existe uma fragilidade em relação a esses aspectos. Façanha, Chianca e Felix (2018, p. 181) abordam sobre essa fragmentação:

Fragilidades dessa natureza reproduzem lacunas que comprometem a profissionalidade docente e interferem no processo do ensino, da aprendizagem e da formação de sujeitos alfabetizados cientificamente, pois, como declaram os estudos relacionados ao contexto da didática e formação docente, é a profissionalidade que designa as relações dialéticas entre a os conhecimentos, as habilidades e o contexto prático da docência (LÜDKE; BOING, 2004; ROLDÃO 2011; NUÑEZ; RAMALHO, 2008), consequentemente, deficiências na formação dos professores corroboram para práticas pedagógicas descontextualizadas com as necessidades de formação dos estudantes.

É notório que durante a formação no curso de Pedagogia, muito é abordado sobre a importância da ludicidade no processo de ensino e aprendizagem. Para que essas barreiras sejam superadas, a ludicidade pode ser abordada por meio de diversas formas no Ensino de Ciências, conforme Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 9) é possível ser através do:

uso sistemático da literatura infantil, da música, do teatro e de vídeos educativos, reforçando a necessidade de que o professor pode, através de escolha apropriada, ir trabalhando os significados da conceituação científica veiculada pelos discursos contidos nestes meios de comunicação; explorar didaticamente artigos e demais seções da revista Ciência hoje das Crianças, articulando-os com aulas práticas; visitas a museus; zoológicos, indústrias, estações de tratamento de águas e demais órgãos públicos; organização e participação em saídas a campo e feiras de Ciências; uso do computador e da Internet no ambiente escolar.

A seguir será apresentado algumas perguntas realizadas e respostas obtidas com base no questionário aplicado aos estudantes do curso de Pedagogia da FAEC/UECE sobre as percepções dos discentes em relação ao Ensino de Ciências. Para isso, os próximos subtópicos serão com base em duas categorias: Categoria 1 - Concepção de Alfabetização científica e Categoria 2 - Planejamento de atividades no Ensino de Ciências.

Compreensão dos futuros docentes em relação a alfabetização científica e ao planejamento de atividades no ensino de Ciências:

Categoria 1: Concepção de Alfabetização científica

Quadro A: Respostas da pergunta “Para você, o que é Alfabetização Científica?”:

Resposta 1: “É a capacidade do indivíduo compreender questões relacionadas à ciência, sabendo interpretar informações científicas e usá-la no seu dia a dia”.
Resposta 2: “É quando o sujeito domina além da linguagem escrita, ou seja, é a capacidade de entender os conhecimentos científicos no qual ele está inserido.”
Resposta 3: Alfabetização Científica é a capacidade de compreender conceitos científicos básicos e usar esse conhecimento para interpretar o mundo, tomar decisões e participar de forma crítica na sociedade.”

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Essas definições traduzem uma visão de AC relacionada à leitura de mundo dos sujeitos; entretanto, não evidenciam elementos como seu caráter permanente, tampouco a compreendem como um processo que ultrapassa os limites do espaço escolar. Além disso, conforme apontam Rodrigues, Lorenzetti e Selles (2025), a AC pode ser apropriada como mero slogan, como um conceito polissêmico, como um novo paradigma ou como um discurso reformador, o que demonstra sua complexidade no cenário pedagógico. Abordar a polissemia e seus diferentes usos no contexto escolar torna-se essencial para a formação de professores.

Categoria 2: Planejamento de atividades no Ensino de Ciências.

Quadro B: Respostas da pergunta “Quais dificuldades você percebeu ao planejar o Ensino de Ciências para crianças a partir da disciplina cursada “Ensino de Ciências” do curso de Pedagogia?”

Resposta 1: “A falta de matérias e recursos financeiros é a principal dificuldade”.
Resposta 2: “A maior dificuldade é planejar uma aula atrativa, que faça sentido e seja interessante para as crianças. Também é desafiador manter uma linguagem adaptada para esse tipo de público, (caso não seja uma realidade cotidiana do docente).”
Resposta 3: “As principais dificuldades são adaptar a linguagem à faixa etária, tornar os conteúdos atrativos e relacionar os conceitos científicos ao cotidiano das crianças.”

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Ao analisar as respostas recebidas, é válido ressaltar por meio da categoria 1 que os estudantes têm consciência sobre o que é alfabetização científica, mas que sentem dificuldade em planejar aulas atrativas que relacionem a realidade com o conhecimento científico. Considerando assim que, segundo Mortimer (2000, p. 36):

a aprendizagem se dá através do ativo envolvimento do aprendiz na construção do conhecimento; as idéias prévias dos estudantes desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem, já que essa só é possível a partir do que o aluno já conhece.

Através da categoria 2 foi notório observar que essa dificuldade enfrentada pelos futuros docentes em planejar atividades para o ensino de Ciências a partir da disciplina “Ensino de Ciências”, fortalece a ideia de que a formação do pedagogo ainda se encontra de forma generalizada, de modo que, não existe relação dos conhecimentos científicos com as diversas propostas pedagógicas.

Considerações finais

Este estudo não tem a pretensão de estabelecer conclusões definitivas, mas de tecer considerações preliminares sobre o tema, tendo em vista o número reduzido de sujeitos da pesquisa. Ainda assim, a atividade desenvolvida contribui para a reelaboração e o aprimoramento dos questionários como instrumentos de pesquisa, bem como para sua ampliação em investigações futuras.

Considerando os aspectos observados e as ponderações realizadas frente às limitações deste estudo, é notório que o Ensino de Ciências contempla diversos conteúdos científicos no âmbito do Ensino Fundamental. Entretanto, quando se trata de articular o Ensino de Ciências

com outras áreas do conhecimento ou de promover abordagens pedagógicas mais significativas, ainda se observa certa defasagem sobre os sentidos de Alfabetização Científica. Um dos fatores que contribuem para esse cenário é a limitada abordagem, na formação docente, das relações entre o Ensino de Ciências e os diferentes modos de interdisciplinaridade.

Dessa forma, acerca da pesquisa preliminar realizada com os estudantes, é perceptível que os futuros docentes identificam a relevância de compreenderem a Ciências de modo ampla, e não somente conteudista, de modo que envolva o processo humano, social e histórico. Assim, colaborando para construção de sujeitos autônomos e críticos.

Palavras-chave: Alfabetização Científica; Ensino de Ciências; Formação docente.

Referências

ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil:** gostosuras e bobices. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2008.

ALMEIDA, C. M. M. de; PROCHNOW, T. R.; LOPES, P. T. C. O uso do lúdico no ensino de ciências: jogo didático sobre a química atmosférica. **Revista Góndola: Enseñanza y aprendizaje de las ciencias**, Barcelona, v. 11, n. 2, 2016.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2007.

FAÇANHA, A. A. B.; CHIANCA, R. C.; FELIX, C. P. O conhecimento profissional de pedagogos sobre a habilidade do pensamento crítico no contexto da alfabetização científica. **Revista Triângulo**, v. 11, n. 3, p. 179-197, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GUALBERTO, P. M. de A.; ALMEIDA, R. Formação de professores das séries iniciais: algumas considerações sobre a formação matemática e a formação dos professores das licenciaturas em Pedagogia. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 287-308, 2009.

MORTIMER, E. F. Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 36-59, 2002.

RODRIGUES, D. A. M.; LORENZETTI, L.; SELLES, S. E. Enfrentamento ao negacionismo científico e à promoção da alfabetização científica e tecnológica nos currículos estaduais de ciências do Nordeste brasileiro. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 1, p. 99-122, 2025.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, p. 49-67, 2015.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

WORTMANN, M. L. Currículo e Ciências: as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, M. V. (org.). **O currículo nos liminares do contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.