

O ensino de ciências à luz da concepção de docentes pedagogos dos Sertões de Crateús - Ceará

Jones Baroni Ferreira de Menezesⁱ 

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará, Crateús, CE, Brasil.

Edivânia Oliveira Zacariasⁱⁱ 

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará, Crateús, CE, Brasil.

Maria Érica Rodrigues Limaⁱⁱⁱ 

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará, Crateús, CE, Brasil.

Francisco Nunes de Sousa Moura^{iv} 

Universidade Federal do Ceará, Crateús, CE, Brasil.

Resumo

O presente trabalho surge durante a disciplina de Ensino de Ciências em um curso de Pedagogia nos Sertões de Crateús. Nessa perspectiva, objetivou-se compreender como o Ensino de Ciências está sendo realizado pelos professores da rede municipal de cinco cidade desta região. A investigação caracteriza-se como exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa. A coleta de dados deu-se por meio de um questionário aplicado à pedagogas em atividade docentes. Observamos que diante da atual realidade do ensino e suas condições precárias em relação aos quesitos de investimentos educacionais, é notório o desafio de propor diferentes estratégias e recursos didáticos que despertem o interesse e curiosidade dos alunos. Contudo, é relatado sobre a importância social das Ciências, mas que a formação inicial para atuar nesta área é incipiente, sendo ocorrida uma (auto)formação no percurso da prática docente. Assim, é relevante a ampliação da abordagem do conteúdo de ciências na formação inicial dos pedagogos, a fim de sanar tal lacuna.

Palavras-chave: Docência, Metodologia de ensino, Formação.

Science teaching in the conception of pedagogical teachers from the Crateús - Ceará

Abstract

The present work appears during the Science Teaching discipline in a Pedagogy course in the Sertões de Crateús. In this perspective, the objective was to understand how Science Teaching is being carried out by teachers from the municipal network of five cities in this region. The investigation is characterized as exploratory and descriptive, with a qualitative approach. Data collection took place through a questionnaire applied to teaching teachers. We observed that in view of the current reality of teaching and its precarious conditions in relation to the requirements of educational investments, the challenge of proposing different



strategies and teaching resources that arouse the interest and curiosity of students is notorious. However, it is reported about the social importance of Sciences, but that the initial training to work in this area is incipient, with a (self) training taking place in the course of teaching practice. Thus, it is relevant to expand the approach to science content in the initial training of pedagogues, in order to fill this gap.

Keywords: Teaching, Teaching methodology, Training.

1 Introdução

O presente trabalho surge na perspectiva de discorrer a forma como o Ensino de Ciências vem sendo trabalhado em sala de aula pelos professores com formação em Pedagogia. Neste ensejo, relata-se sobre a formação acadêmica de um grupo de docentes que ministram a disciplina de Ciências para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Aborda-se também as suas concepções a respeito do ensino contextualizado; as estratégias didáticas que facilitam o aprendizado discente; e os desafios e limitações para efetivar as propostas de ensino.

Esta pesquisa é fruto da imersão que as futuras pedagogas desenvolveram durante a disciplina Ensino de Ciências, de um curso de Licenciatura em Pedagogia, ofertado por um dos *campi* de uma Universidade Estadual localizada na região Nordeste do Brasil, onde surge o interesse e a necessidade de compreender melhor os processos de formação dos professores atuantes, bem como a execução da prática docente em sala de aula. Isso possibilita que os licenciandos conheçam a realidade dos docentes pesquisados, com o intento de aproximação com a profissão.

Em todas as áreas de ensino, faz-se necessário a busca por melhorias no intuito de despertar o interesse e curiosidade dos alunos. As prerrogativas auxiliam na renovação do ensino em seus múltiplos âmbitos, e assim, Fourez (2016) destaca a ininterruptão do modo tradicional em que o Ensino de Ciências vem sendo trabalhado nas escolas, ocasionando assim insatisfação nos estudantes e dos próprios docentes.

Não obstante, torna-se preciso salientar também sobre a precariedade de instrumentos didáticos disponíveis para inovar os métodos de ensino, pois nem todas as



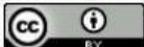


escolas dispõem de materiais para experimentos (laboratórios, reagentes, etc.), jogos, recursos multimídia, ou outros instrumentos que complementem as aulas. Porém, é necessário que o professor busque se reinventar em meio as limitações, procurando novos métodos e práticas educacionais inovadores para abordar os conteúdos ensinados em sala de aula, a fim de despertar a curiosidade e o gosto de aprender dos alunos, propondo aulas instigantes e que tenham como meio a participação ativa do aluno nesse processo.

A forma tradicional em que o Ensino de Ciências vem sendo abordado, resumindo-se a muitas aulas teóricas e memorização dos conteúdos do livro didático, e o estreitamento curricular em decorrência ao favorecimento de outras disciplinas tem dificultado o processo de aprendizagem tornando-o monótono e desestimulante. A respeito dessa realidade, Pozo e Crespo (2009) salientam que foram adotadas algumas atitudes e crenças errôneas a respeito do estudo de Ciências, dentre elas a ideia que uma boa aprendizagem é reflexo de um comportamento passivo no qual deve-se sempre esperar as respostas do professor e do livro didático, ao invés de buscá-las e até mesmo lançar questionamentos sobre elas.

A perda do interesse pela área científica pode ser resultante da carência da diversificação das estratégias e recursos didático-pedagógicos. A prática, além de complementar a teoria, desperta a curiosidade e o entusiasmo perante o que está sendo abordado e proporciona uma nova oportunidade para os esclarecimentos de possíveis dúvidas. Assim, quando as avaliações apresentam notas inferiores ao esperado é importante não responsabilizar apenas o estudante pelo resultado, pois quando falamos do processo de ensino e aprendizagem, evidencia-se que há os preparados para a primeira ação e os aptos para a segunda, o que por vezes passa despercebido são as limitações das formações docentes, as condições de trabalho e a escassez de materiais didáticos diversificados.

Deste modo, é necessário o desenvolvimento da práxis docente, conceituado como um processo de refletir sobre a própria prática, cuja sua realização é indispensável ao papel do educador que busca tornar os educandos em sujeitos ativos no processo de ensino e de aprendizagem, que além de compreender os conceitos científicos acumulados





historicamente pela humanidade, possam saber os seus porquês e sua aplicabilidade na realidade cotidiana, além de serem construídos mediante uma aprendizagem significativa. Assim a prática e reflexão com base nos fundamentos teóricos, correspondem a práxis contínua de transformação da realidade vivida, de modo a enfrentar os obstáculos do cotidiano educacional, buscando reinventar a ação docente, experiências e aprendizagens (CALDEIRA, 2013).

Seguindo essa linha de raciocínio, para melhor defender os argumentos propostos e percepções sobre questões que possam efetivar a aprendizagem dos alunos, buscamos compreender a realidade do Ensino de Ciências, a formação dos docentes da área supracitada e quais as suas percepções científicas e pedagógicas quanto a disciplina que lecionam por meio da aplicação de questionários aos professores da educação básica.

2. Percurso Metodológico

A presente pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa. Esta incide na averiguação de saberes científicos e pedagógicos de professores pedagogos, os quais realizam o Ensino de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental.

No tocante ao cenário das averiguações, realizou-se as pesquisas em instituições de ensino básico dos Sertões de Crateús, contemplando as seguintes cidades: Crateús (13)¹, Independência (3), Ipaporanga (2), Nova Russas (3) e Tamboril (3). Estas foram selecionadas em virtude dos alunos matriculados na disciplina de Ensino de Ciências, que foram responsáveis pela coleta de dados da investigação, residirem em tais municípios, os quais aproximaram ainda mais da realidade docente, em que, provavelmente, estarão inseridos ao fim do curso. Os participantes investigados foram 24 professores da educação básica. É salutar ressaltar que na maior parte das cidades, com exceção de Crateús, há apenas uma escola de ensino fundamental, o que justifica a quantidade de investigados.

¹ Quantitativo de professores que responderam o questionário por cidade.





É precípuo enfatizar que os partícipes não sofreram nenhum risco físico/mental, atendendo aos postulados da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e para participarem estavam de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

Para a coleta de dados, os futuros pedagogos, durante o mês de agosto de 2019, foram às escolas para conversar com os professores e solicitarem que eles pudessem preencher o questionário. Este instrumento continha dez indagações objetivas e/ou subjetivas, foi dividido nas três seguintes seções: caracterização socioformativa; percepções sobre o Ensino de Ciências, bem como a formação neste campo do conhecimento, com o intuito de conhecer o perfil pessoal, acadêmico e profissional desses sujeitos.

Como suporte, esta pesquisa foi baseada e defendida por meio do estudo de obras e análises de documentos institucionais, respectivamente como: Borges (2012), Delizoicov (2011), Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010), Lorenzetti (2001), Ghiraldelli (2006), Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, que possuem fontes ricas e claras com base em dados e conceitos que precisam caminhar junto à prática docente como também norteiam os objetivos a serem alcançados pelo meio educacional.

A análise dos dados obtidos ocorreu mediante análise de conteúdo, sendo realizado a descrição e interpretação dos resultados, conforme preconiza Bardin (2011). No tocante a preservar a identidade desses profissionais, criptografou-se as suas informações, identificando-os na subsequente forma: *professor 1, professor 2, ..., professor 24*. A seguir, elenca-se os achados desta investigação.

3. Resultados e discussão

Obtido os dados para a presente pesquisa, realizou-se a tabulação e interpretação das informações. Como uma forma de melhor compreensão destas informações, dividimos





o artigo nos três seguintes subtópicos: formação acadêmica para o ensino de ciências; contexto versus cotidiano em sala de aula; estratégias didáticas e dificuldades de ensino.

Formação acadêmica para o Ensino de Ciências

6

As primeiras observações quanto aos pesquisados foram relacionadas as suas formações acadêmicas. Dos 24 pesquisados, identificou-se as seguintes formações em licenciatura: Pedagogia (11), Matemática (1), Química (2), Letras (1), Biologia (8) e Geografia (1). Embora a predominância de docentes seja em Pedagogia, os dados são preocupantes em virtude da atuação de outras áreas do conhecimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia apontam a formação do profissional pedagogo para a atuação nestes níveis de ensino (BRASIL, 2006).

Segundo Tardif (2012), a profissionalização docente é um processo complexo, visto as peculiaridades científicas e pedagógicas necessárias na formação dos futuros professores. Neste contexto, os cursos apresentam as suas especificidades para preparar os licenciandos à atuação em determinado nível educacional, bem como em outros espaços de educação. Desta forma, a preparação de professores transcende aspectos acadêmicos e se insere em contextos pessoais e de atuação profissional do sujeito em formação (RESENDE; MESQUITA, 2013)

Pimenta et al. (2017) reflete que os professores de Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental são aptos para lecionar as disciplinas básicas: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências. Os autores destacam que essa formação implica diferentes saberes e exige domínio sobre as diversas áreas do conhecimento, o que acaba tornando a formação dispersiva, superficial e fragmentada.

Ainda sobre essa realidade, ela é vivenciada pelos graduandos em Pedagogia, visto que o tempo de formação para o Ensino de Ciências, corresponde apenas a uma disciplina de 4 créditos (68 horas) em um semestre, tempo considerado mínimo frente a





quantidade de habilidades, saberes e capacidades que precisam serem conhecidas para que o educando em formação, possa futuramente atuar no magistério de forma consciente, englobando em sua prática docente conceitos fundamentais ao ensino e aprendizagem de crianças em busca de colocar em prática o que é visto teoricamente, para efetivar a aprendizagem de forma significativa. Conforme Delizoicov (2011, p. 9):

7

[...] A formação de professores, na maioria dos cursos, ainda está mais próxima dos anos 1970 do que de hoje. [...] Em nosso entendimento, essas perspectivas não podem ficar restritas a uma modalidade específica da formação, como uma prerrogativa muitas vezes atribuída à formação continuada, mas devem permear todas as suas dimensões e modalidades: inicial e continuada, presencial e a distância, específica da área e de cunho mais geral [...].

Perante as afirmativas sobre o processo de formação de professores para atuação no Ensino de Ciências e as considerações feitas por Delizoicov (2011), pode-se considerar que embora se tenha avançado em alguns quesitos de formação superior, ainda há muito que se fazer e pensar.

Alguns professores ao serem perguntados sobre a sua formação a respeito do ensino de ciências relataram ausência da proposta nas matrizes curriculares, visto a formação em área específica, e quando ocorre em outros cursos, os professores sentem a falta de mais processos formativos, como é possível verificar nas seguintes afirmativas:

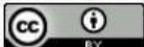
Como sou formado em Licenciatura em Matemática, não tive formação voltada para ciência em si (Professor 1).

É uma das disciplinas pouco vistas no curso de pedagogia, sendo que deveria ser mais estudada e trabalhada nos conteúdos da Universidade. O curso pouco te prepara para os diferentes ensinamentos, ele só oferece uma disciplina de cada ensino e dependendo do professor (a) que irá aplicá-la pode ser que não seja bem aproveitada (Professor 3).

Minha formação acadêmica deixou a desejar em relação aos conteúdos de ciências (Professor 6).

Minha formação é em Geografia, porém sempre estou em busca de formações ligadas a Ciências, afim de estar melhor preparada (Professor 7).

Minha formação não é específica para o ensino de ciências (Professor 14).





Portanto, o trabalho docente depende de um elo de ligação entre as interfaces individual, social, do trabalho, da experiência profissional, da interação e dos saberes humanos (FREITAS; OLIVEIRA, 2019). Assim, fica perceptível a necessária disposição de investimentos em formações continuadas que os preparem melhor quanto ao ensino de ciências. Conforme Chimentão (2009, p. 3) “A formação continuada de professores tem sido entendida como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade”.

No texto documental da BNCC (2017) é pertinente “a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, à importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida”(BRASIL, 2017, p.15). Isso demonstra as proposituras do documento nacional para formação docente, com o intento da ultrapassagem de dificuldades na prática pedagógica. Tudo isso reflete com as ações dos professores, as quais são descritas a seguir.

Contexto versus Cotidiano em Sala de Aula

Quando foi perguntado aos educadores a respeito das relações do que se aprende dentro da escola com o cotidiano, obtivemos resultados positivos diante da relevância do processo de contextualização entre conteúdo e realidade, as respostas mais pertinentes foram as seguintes:

Procuro sempre levar para a vida deles, mostrando como isso se aplica na sua vida e no seu cotidiano (Professor 2).

Busco sempre trabalhar de forma contextualizada com a forma de vida dos meus alunos, como é o caso de se trabalhar a higiene, vacinação e as plantas que existem em nosso semiárido (Professor 4).

Sempre fazendo essa relação, buscando fazer este paralelo entre o que o aluno já possui de conhecimento e ampliando, sempre contextualizando com o seu dia-a-dia (Professor 7).





Não há construção de conhecimento sem essa relação do saber teórico com o prático (Professor 10).

[...] os conteúdos trabalhados dão oportunidade para as crianças entenderem o mundo e interpretarem as ações e os fenômenos que observam e vivenciam no dia-a-dia (Professor 18).

Com base nas respostas alcançadas, verifica-se como os docentes têm compreendido a necessidade de trabalhar os saberes escolares, dentro da perspectiva de contextualização, pois reconhece o quão a aprendizagem passa a ser de qualidade quando caminha para a realidade de vida, deixando de ser algo abstrato e restrito a meras atividades de cópias e repetições do que está presente no livro didático.

Em documento educacional, a BNCC (2017, p. 331) considera que [...] os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, [...]. Isso possibilita a inserção dos discentes em diversos contextos, possibilitando aprendizagem de acordo com as experiências.

Delizoicov (2011, p.48) afirma que:

Entender o universo simbólico em que nosso aluno está inserido, qual sua cultura primeira, qual sua tradição cultural étnica e religiosa, a que meios de comunicação social tem acesso, a que grupos pertence, pode facilitar o aprendizado das Ciências Naturais. Permitir que sua visão de mundo possa aflorar na sala de aula, dando possibilidade de que perceba as diferenças estruturais, tanto de procedimentos como de conceitos, pode propiciar a transição e a retroalimentação entre as diferentes formas de conhecimento de que os sujeitos dispõem.

Prudêncio e Guimarães (2017) ressaltam a importância de se considerar o contexto e realidade dos alunos, dessa forma o que for aprendido na escola fará sentido para eles e despertará o interesse em aprender mais, pois o conhecimento adquirido poderá intervir em seu cotidiano e não parecerá algo sem utilidade para além dos muros escolares. A contextualização também pode estar aliada ao processo de interdisciplinaridade, onde os campos do conhecimento e os componentes curriculares dialogam (CACHAPUZ, 2014).





Entretanto, dentre os pesquisados sobre esta mesma pauta, há três respostas que surpreenderam ao refletir sobre várias questões que implicaram nestas respostas obtidas, desde a formação até mesmo fatores de condições sociais que estão ligados à prática pedagógica docente.

10

Em parte, pois alguns conteúdos que são necessários na formação das crianças não podem se contextualizados no ambiente escolar (Professor 1).

Não entendi (Professor 11).

Não faço essa relação, pois eles ainda não possuem essa noção, por estarem há pouco tempo na escola (Professor 23).

Relacionando tais respostas com o processo de formação que estes professores receberam, percebe-se o quanto esta implica neste resultado, onde em um dos casos o fato do professor não ter compreendido a contextualização, nos leva a crer que a formação que este recebeu foi tanto precária quanto às competências que enquanto educador faz-se necessário desenvolver. Assim é preciso que os docentes comprem a importância da relação do conteúdo escolar com o dia a dia dos alunos, para que em seus quesitos cognitivos a criança cresça compreendendo o que ela aprende na escola está diretamente ligado a realidade.

Para Lorenzetti (2001, p. 51) “[...] a escola [...] deverá, ao longo da escolarização, propiciar iniciativas para que os alunos saibam como e onde buscar os conhecimentos que necessitam para a sua vida diária. [...]”. Até aqui, muito já se dialogou sobre a importância e a necessidade de uma perspectiva diferente do ensino de ciências direcionado ao próprio processo de contextualização que pretende promover efeitos positivos para uma aprendizagem significativa. Entretanto, somos levados a refletir sobre formas de trabalhar esse processo dentro de diferentes estratégias didáticas que tornem as aulas mais propícias a participação dos educandos e que possam permitir com que estes atuem na construção de saber de forma ativa. Esta realidade tem sido refletida no próximo subtópico.

Estratégias Didáticas e Dificuldades de Ensino





No tocante as estratégias realizadas em atividades na sala de aula, os professores responderam e exemplificaram com diversas metodologias de ensino relacionadas as práticas pedagógicas docente, como é possível observar a seguir:

Por meio de feiras de ciências com apresentação de experiências filmes para abordar assuntos do cotidiano e slides (Professor 11).

Exposição de aulas práticas com substâncias simples utilizadas em casa; prática em laboratório de outra escola, slide do conteúdo e dinâmicas sobre o que é estudado (Professor 12).

Oferecendo oportunidades para que façam investigações em sala de aula; propor resolver problemas, buscar informações em livros e outras fontes e compartilhar descobertas (Professor 14).

Pesquisas; comparar; testar; registrar e analisar dados e compartilhar; argumentos e ponto de vista (Professor 17).

Para atingir meus objetivos torno minhas aulas mais dinâmicas e atraentes, de modo que o aluno perceba o momento em que ele está aprendendo e vivendo algo novo e faça o emprego de atividades lúdicas que servem tanto para de diversão como de aprendizagem (Professor 18).

Pode-se perceber nas respostas dos professores, que os mesmos têm a consciência do quanto é imprescindível o uso de estratégias para apresentação do conteúdo escolar e melhor exploração. Segundo Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 69), a escola deveria, portanto, fomentar situações em que o aluno se visse obrigado a pensar e não repetir [...]. Neste contexto, há a realização de práticas metodológicas que facilitam a aprendizagem dos alunos.

As diferentes estratégias atuam como agentes indispensáveis no processo de ensino e de aprendizagem de crianças, as mesmas garantem uma diversidade de aulas atrativas e instigantes do interesse dos educandos, os levando a se envolverem de fato no processo de aprendizagem. As estratégias vão além das correntes pedagógicas tradicional nos quais muitos de nós fomos inseridos, em que o ensino não passa de mera reprodução das demandas educativas do educador e do livro didático. Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 64) afirmam que:

[...] A “ciência escolar” ao privilegiar a ilustração, verificação e memorização de um corpo de conhecimentos perfeitamente estabelecido e não controverso, apresenta





a ciência como um processo objetivo, isento de valores, que conduz a verdades absolutas, inquestionáveis, através da observação rigorosa de regularidades nos fenômenos e do estabelecimento de generalizações

A partir destas questões, compreende-se que as estratégias para além de ser um suporte a ação docente, levam aos educandos a reconhecerem aquilo que lhes é ensinado na escola, compreendendo que os conteúdos podem ser questionados, verificados e significativos e não meramente como um saber absoluto em que devem apenas ser repetidos.

12

Portanto, as práticas de ensino citadas são estratégias de suma importância para que as aulas se tornem inovadoras e mais dinâmicas ao invés de serem monótonas e desinteressantes ao aluno e até mesmo ao educador por não sentir motivação ao executar práticas mecânicas, conforme também afirma Arruda e Siqueira (2021). As estratégias que auxiliam nas discussões sobre a ciências, Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 64) afirmam que:

[...] torna-se necessário que a escola encare os filmes, os desenhos animados e as notícias divulgadas pela mídia como uma oportunidade para explorar os conteúdos de ciência envolvidos, refletir sobre as interações ciência-tecnologia-sociedade [...].

Entretanto, embora esteja nitidamente claro que os professores reconhecem e fazem uso de estratégias didáticas, é sabido que em alguns casos há dificuldade de colocá-las em prática. Os professores ao serem questionados sobre as dificuldades em relação aos conteúdos voltados aos conceitos da ciência e o desenvolvimento de estratégias didáticas, dispuseram-se a afirmar:

Falta de formação específica na área; falta de aparato tecnológico para tornar as aulas dinâmicas e prazerosas (Professor 1).

Algumas dificuldades na elaboração do plano, sempre na tentativa de trazer estratégias que contemple a heterogeneidade da turma, sobre o conteúdo [...] (Professor 7).

Falta de material na escola; as vezes torna difícil executar essas estratégias por falta de materiais (Professor 8).





Muitas vezes os conteúdos do currículo nos livros didáticos, são desarticulados da realidade do educando e do professor (Professor 10).

Na escola em que trabalho não temos laboratório de Ciências ou materiais para desenvolver aulas laboratoriais e/ou práticas o que deixa os conceitos abstratos difíceis dos alunos associarem. [...] No uso de vídeos a dificuldade principal é que na escola temos apenas um projeto, o que limita sua utilização [...]. Nos jogos didáticos apesar de faltarem recursos na escola tento desenvolver jogos simples ou não demandem muitos custos (Professor 15).

Dentre as afirmativas dos professores, a pertinência da falta de material para realizar estratégias didáticas são as mais frequentes, o que nos leva a refletir na necessidade de investimentos tecnológicos entre outros materiais que possibilitem maior compreensão e exploração dos conhecimentos na escola para que se saia dos padrões abstratos dos livros didáticos, os quais muitas vezes não contemplam a dimensão sociocultural da realidade de vida dos alunos e contextualizando em predominância determinadas regiões.

4. Considerações finais

Nesse artigo buscou-se analisar a forma como o Ensino de Ciências vem sendo trabalhado em sala de aula, tomando como embasamento a formação dos professores para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, estratégias para abordar a base de conteúdos escolar de modo a despertar o interesse dos alunos em tornarem-se agentes construtores de conhecimento científico e as dificuldades enfrentadas para a efetivação do Ensino de Ciências de modo a ressaltar a relevância para a formação humanística de cidadãos críticos.

Entretanto, nota-se a necessidade de ações voltadas para elaboração do Ensino de Ciências para que se melhore a qualidade dessa área e que se desprenda das amarras do Livro Didático. É importante que se reconheça a sua relevância, no entanto, é preciso que se traga para a sala de aula novas propostas de se trabalhar o conhecimento científico. Sendo assim, as aulas de ciências atreladas meramente ao livro didático acabam por levar uma dicotomia entre a ciência e outros campos de conhecimento, é





preciso usar de novas formas para propor situações desafiadoras aos alunos, para que a formação em ciências não se remeta simplesmente a transmissão de saberes.

É relevante, portanto, que professores de ensino de ciências tomem para si a consciência crítica, sendo capazes de levantar hipóteses, sobre questões da atualidade e de interesse coletivo, sobre aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais e também no que corresponde aos avanços tecnológicos.

Todavia, um fato intrigante para salientar é a falta de preparo de alguns docentes para atuar no Ensino de Ciências, onde muitos por falta de preparo, inclusive pela carga horária reduzida na graduação, ou até mesmo com formação direcionada para outras áreas e não para esta em específico, por falta de conhecimentos indispensáveis e que são abordados principalmente na formação daqueles que se dedicam ao magistério na Educação Básica como no caso do pedagogo.

Referências

ARRUDA, Juliana Silva; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho de Castro. Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e os Artefatos Digitais: sala de aula em tempos de pandemia. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 3, n. 1, e314292, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v3i1.4292>

BORGES, G. L. A. **Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: fundamentos, história e realidade em sala de aula. Acervo digital UNESP, v. 10, 2012.

BRASIL, PCNs. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Ministério da Educação (MEC), 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 10/01/2020.

CACHAPUZ, A. F. Arte e ciência no ensino das ciências. **Interacções**, Santarém (Portugal), v. 10, n. 31, p. 95-106, 2014.

CALDEIRA, A. M. S; ZAIDAN, S. Práxis pedagógica: um desafio cotidiano. **Paidéia**, Belo Horizonte, v. 10, n. 14, p. 15-32, 2013.





CHIMENTÃO, L. K. O significado da formação continuada docente. In: Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar, IV, 2009, Londrina. **Anais... João Pessoa - PB**, 2009.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5ª Ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de ciências?. **Investigações em ensino de ciências**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2016.

FREITAS, Munique de Souza; OLIVEIRA, Danielle Rodrigues de. Os saberes docentes e sua relação com a didática no processo de ensino. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p.1-14, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3562>

GHIRALDELLI, P. **O que é pedagogia**. São Paulo – SP: Editora Brasiliense, 2006, 46p.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo - Cortez Editora, 1994, 288 p.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n.1, 45-61, 2001.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, Campinas, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 104-209, 2009.

PIMENTA, S. G.; FUSARI, J. C.; PEDROSO, C. C. A.; PINTO, U. A. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professo polivalente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 15-30, 2017.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**. 5ª ed. Porto Alegre - RS: Artmed, 2009, 296 p.

PRUDÊNCIO, C. A. V.; GUIMARÃES, F. J. A contextualização no ensino de ciências na visão de licenciandos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), XI, 2015, Florianópolis. **Anais... Florianópolis - RJ**, 2015.

RESENDE, G.; MESQUITA, M. G. B. F. Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de Matemática em escolas do município de Divinópolis (MG). **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 199-122, 2013.





SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, Piracicaba, v. 1, número especial, p. 1-12, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

ⁱ **JONES BARONI FERREIRA MENEZES**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9193-3994>

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE)

Docente da Faculdade de Educação de Crateús (FAEC/UECE). Doutorando em Educação (PPGE/UECE). Mestre em Ciências Fisiológicas (UECE). Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas.

Contribuição de autoria: Concepção, análise, interpretação dos dados, orientação e revisão final.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0220443059534591>

E-mail: jones.baroni@uece.br

ⁱⁱ **EDIVÂNIA OLIVEIRA ZACARIAS**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0554-8353>

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE)

Graduanda em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, foi bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência- PIBID e Bolsista de Iniciação Científico-Teológico - FUNCAP.

Contribuição de autoria: Análise e interpretação dos dados e escrita do trabalho.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3129397249569364>

E-mail: edivania.zacarias@aluno.uece.br

ⁱⁱⁱ **MARIA ERICA RODRIGUES LIMA**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6474-9342>

Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE)

Graduanda em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, foi bolsista do Programa Institucional de Iniciação a Docência- PIBID e Bolsista de Monitoria Acadêmica - PROGRAD, atualmente bolsista de Iniciação Científica - IC (FUNCAP).

Contribuição de autoria: Análise e interpretação dos dados e escrita do trabalho.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1563957508226009>

E-mail: erica.lima@aluno.uece.br

^{iv} **FRANCISCO NUNES DE SOUSA MOURA**, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8745-5010>

Universidade Federal do Ceará

Mestre em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (PPGE/UFC). Licenciado em Ciências Biológicas pela Faculdade de Educação de Crateús - Universidade Estadual do Ceará (FAEC/UECE). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências (GEPENCI-PPGE/UFC/CNPq). Professor-colaborador no projeto de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias Educacionais (EPTEDUC).

Contribuição de autoria: Análise e interpretação dos dados e escrita do trabalho e revisão textual.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7347432856801543>

E-mail: nunes.moura@alu.ufc.br





Editora responsável: Cristine Brandenburg

Especialista *ad hoc*: Francisco Ricardo Miranda Pinto

Como citar este artigo (ABNT):

MENEZES, Jones Baroni Ferreira de *et al.* O ensino de ciências à luz da concepção de docentes pedagogos dos Sertões de Crateús - Ceará. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 4, e44592, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v4.4592>

17

Recebido em 11 de janeiro de 2021.

Aceito em 24 de fevereiro de 2021.

Publicado em 04 de janeiro de 2022.

