

O ensino de ciências para Educação do Campo: analisando os documentos que regem a escola

ARTIGO

Aldefran Aderson da Silva Souzaⁱ

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Mossoró, RN, Brasil

Leonardo Alcântara Alvesⁱⁱ

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Apodi, RN, Brasil

Resumo

É perceptível que o Ensino de Ciências vem enfrentando dificuldades por parte dos alunos, principalmente quando se limita à transmissão de conceitos científicos complexos. Dentro da Educação do Campo, o grau de complexidade se torna ainda mais elevado, prejudicando cada vez mais esses sujeitos. Com base em Moura (2012) e Villela (2014), objetivamos desenvolver uma análise documental dos materiais que regem a educação, como a BNCC, as DCNs e o PPP de uma escola do campo, de modo a entender as propostas de ensino no referido contexto. Para isso, após escolha do *corpus*, foi realizada a análise de conteúdo (Bardin, 2011) no material. Como resultados, foi possível inferir 5 categorias: i) Finalidade Educacional; ii) Ensino de Ciências; iii) Educação Participativa; iv) Diversidade Educativa; v) Competências Didáticas. Por fim, entendemos que as problemáticas podem emergir pela falta de formação continuada dos professores e de um ensino voltado para a necessidade do aluno.

Palavras-chave: Educação do Campo. Ensino de Ciências. Análise documental.

Science teaching for rural education: analyzing the school's governing documents

Abstract

It is noticeable that Science teaching has faced difficulties from students, especially when is limited to the transmission of complex scientific concepts. Within Rural Education, the degree of complexity becomes even higher, increasingly harming these subjects. Based on Moura (2012) and Villela (2014), we aim to develop a documentary of the material that govern education, such as the BNCC, the DCNs and the PPP of a rural school, in order to understand the teacher proposals in that context. For this, after choosing the *corpus*, content analysis (Bardin, 2011) was carried out on the material. As results, it was possible to infer 5 categories: i) Educational Purpose; ii) Science Teaching; iii) Participatory Education; iv) Educational Diversity; v) Didactic Skills. Finally, we understand that problems can arise due to the lack of continuous training of teachers and teaching focused on the student's needs.

Keywords: Rural Education. Science Teaching. Documental analysis.

1 Introdução

2

O ensino de Ciências ao longo dos anos tem se difundido como o processo de aprendizagem baseado na complexidade, gerando desestímulo e não despertando no estudante o desejo de aprender. Consequentemente, a maior parte desse público se posiciona com críticas e fortes rejeições (Coelho, 2018). Em busca de compreender essas dificuldades enfrentadas pelos alunos, principalmente os do campo, percebe-se que essas implicações são causadas, em grande parte, devido aos erros conceituais comuns emitidos na trajetória escolar de cada aluno, assim como pelo tradicionalismo que os professores e as instituições de ensino utilizam no ato de discutir o conhecimento (Dos Santos *et al.*, 2011).

Frente a esse fato, diversos pesquisadores buscam propostas metodológicas que venham solucionar ou amenizar essa falta de conexão do aluno com o novo conteúdo, principalmente os que envolvem a área das ciências naturais (Gonçalves; Brick, 2017). Seguindo esse direcionamento, percebe-se que, quando existe uma explicação que seja voltada para exemplos do cotidiano ou abordada por meio de processos práticos e experimentais, o coeficiente de aprendizagem tende a se elevar.

Certamente, em meio à complexidade no cenário educacional, o ensino de Ciências deveria ser realizado com mais ações práticas ou experimentais e próxima da realidade dos estudantes, voltadas para a melhoraria da qualidade de vida dos sujeitos, ou por meio de estudos reflexivos que contribuam para a participação ativa dos estudantes na tomada de decisões correspondentes ao meio científico, assim como a procura por soluções para sanar as implicações dos impactos socioambientais. Todavia, para isso acontecer, é necessário haver profissionais da educação preparados para conseguir realizar essa mediação, algo que deve ser sustentado com formação continuada, assim como cursos de especialização, mestrado e doutorado.

Nesse contexto, e buscando entender como os documentos oficiais orientam as atividades do docente de Ciências em uma escola de educação do campo, apresentamos nossa questão de pesquisa: O que podem nos dizer o Projeto Político Pedagógico (PPP),

a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica (DCNs) sobre o ensino de ciências em uma escola de educação do campo?

A partir da análise documental aqui apresentada, cabe destacar ainda que nosso estudo se justifica, inicialmente, por diferir dos demais trabalhos, além do fato da ocorrência de um número insuficiente de pesquisas encontradas que busquem discutir a relação do ensino de Ciências com a Educação do Campo como prática inovadora. Desta forma, destacamos que esses eixos centrais se tornam elementos essenciais que nos impulsionam a trabalhar sobre essa temática.

Vale ressaltar ainda que a problemática identificada advém da atuação como profissional licenciado em educação do campo e é fundamentada pelos respectivos autores estudados. Assim, vendo a necessidade que percorre em especial nessa instituição de ensino, que é o campo de pesquisa, pretende-se desenvolver este trabalho com o intuito de trazer contribuições para os professores que atuam no campo, assim como para futuros docentes que estão em formação nos cursos de Licenciatura.

2 Metodologia

Com o intuito de atender aos objetivos propostos, foi possível desenvolver, na presente pesquisa, uma análise documental visando realizar um panorama dos documentos oficiais que regem a educação básica. Segundo Guba e Lincoln (1981) *apud* Lüdke e André (2012), os documentos são fontes seguras que nos oferecem diversas vantagens, como consultas durante e posteriores à formulação das pesquisas teóricas, podendo ser revisados com focos em diferentes estudos, sendo um material que devemos destinar apenas dedicação para a seleção das informações precisas.

Os materiais analisados seguiram os critérios da análise de conteúdo. Segundo sua principal base teórica, Bardin (2011, p. 15), “a análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. Seguindo essa

instrução e com intuito de cumprir o objetivo da pesquisa, analisamos o PPP de uma escola do campo localizada no município de Upanema/RN, a BNCC e as DCNs para a formação de professores da educação básica.

Nessa perspectiva, e a partir da análise do material trabalhado em nosso *corpus* de pesquisa, foram criadas categorias, *a posteriori*, que auxiliaram na organização e agrupamento das ideias para melhor compreensão do leitor. Assim sendo, foi possível a elaboração de cinco categorias, a saber: i) Finalidade Educacional; ii) Ensino de Ciências; iii) Educação Participativa; iv) Diversidade Educativa; v) Competências Didáticas. As mesmas serão apresentadas e discutidas no capítulo a seguir.

3 Resultados e Discussão

Entendemos o PPP como um projeto que planeja ações com a pretensão de se realizar em um futuro próspero, com propostas transformadoras que possam ser significantes na vida dos estudantes, participantes ativos nesse ciclo educacional. É “político” por manter um compromisso com a formação cidadã dos indivíduos presentes na sociedade, e “pedagógico” faz associação ao termo político, pois se trata das formações e contribuições educativas aos sujeitos, ligadas inteiramente ao processo educativo escolar (Veiga, 1998).

A partir desses conceitos, define-se o PPP como um processo de argumentações e discussões reflexivas, vistas como democráticas, onde insere e dá oportunidade aos sujeitos da sociedade para expor suas ponderações. No entanto, é fundamental que, com a formação desse conjunto, seja também acionada a busca por alternativas e melhorias que possam fortalecer os vínculos educacionais e as bases estruturais da escola.

Frente a essas considerações, compreende-se que o Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento fundamental para a escola, pois delinea o planejamento das ações educacionais. Entretanto, é necessário que o PPP seja revisado e atualizado a cada ano letivo, com a participação prioritária da comunidade escolar, incluindo a gestão, coordenação pedagógica e demais profissionais da educação, além das representações

da comunidade civil, mantendo um diálogo democrático e, assim, incluindo todas as ações do processo educativo de uma escola.

Outro documento analisado refere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores da educação básica (Brasil, 2020). Este currículo referencial é de grande importância, pois traz consigo atualizações pertinentes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018). As DCNs orientam a continuidade do ensino através de formações continuadas, com o intuito de que a prática docente seja cada vez mais fortalecida.

Trazendo como fator importante para o ensino de Ciências, a Formação Continuada de professores tem se tornado um componente imprescindível para sua qualificação. De acordo com o documento, “[...] na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho” (Brasil, 2020, p. 02). Assim, vemos que o ensino atualizado possibilita satisfação para discentes e docentes, tornando-se um passo importante para a aprendizagem significativa.

Para análise final, pode-se estudar a Base Nacional Comum Curricular, o documento normativo que rege todos os demais e define os conhecimentos essenciais que os alunos devem aprender no decorrer da educação básica. Atualizada em 2022, a BNCC trouxe um complemento ao documento previamente disponibilizado, no que diz respeito às questões da inserção da computação. No estudo, pode-se identificar eixos centrais como a igualdade de aprendizagem e a formação integral do aluno, os quais enfatizam a importância das habilidades e sua relevância para a vida dos estudantes.

Os documentos curriculares e normativos analisados se tornaram essenciais, pois possibilitam compreender como são pensadas e organizadas as estratégias de ensino, as orientações pedagógicas e a conexão contextual dos objetos de conhecimento com a realidade sociocultural dos alunos, visando que, a partir dessa base curricular, os professores desenvolvam suas metodologias de ensino, promovendo a mediação das habilidades necessárias para cada ano de ensino.

A organização da análise dos dados trabalhados foi realizada através do método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Segundo a autora, esse método pode ser entendido como “[...] uma técnica de investigação que através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações” (p. 42). Essa abordagem contribui para um melhor desempenho no trabalho e articulação das ideias.

3.1 Documentos Oficiais Analisados

No Quadro 1, a seguir, encontra-se a primeira categoria de análise, intitulada “Finalidade educacional”. Esta categoria discute a importância de entendermos como se direciona o ensino a ser realizado pelos docentes frente a realidade de uma escola do campo. Tais entendimentos são fundamentais para o planejamento e execução eficaz de um fazer docente preocupado em trabalhar suas atividades para o desenvolvimento discente em um contexto que prioriza a integração dos saberes.

Quadro 1. Dados para ilustrar a categoria Finalidade Educacional

Categoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
Finalidade Educacional	Qualidade Integração	“A finalidade é formar cidadãos capazes de analisar, compreender e intervir na realidade, visando ao bem-estar do homem, no plano pessoal e coletivo. Para tanto, este processo deve desenvolver a criatividade, o espírito crítico, a capacidade de analisar e sintetizar, o autoconhecimento, a socialização, a autonomia e a responsabilidade” (PPP, 2020, p. 29). “Proporcionar uma qualidade de ensino visando o desenvolvimento integral dos estudantes considerando os aspectos cognitivos, afetivos, psicomotor, sociocultural através de propostas bem definidas” (PPP, 2020, p. 48). “A busca de qualidade, pressupõe também o princípio da gestão democrática como orientadora da construção de uma escola que valorize as relações estabelecidas pelos indivíduos em seu cotidiano, visando assegurar uma aprendizagem voltada para as necessidades e o sucesso do aluno, de forma que o conhecimento possa ser percebido e construído a partir da integração das diversas

áreas do saber humano e não de maneira isolada e fragmentada” (PPP, 2020, p. 09).

“Estimular a inovação e a criatividade contribuindo, por meio da Educação, para o desenvolvimento da Sociedade e respeito ao meio ambiente” (PPP, 2020, p. 20).

“[...] garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral por meio das dez competências gerais para a Educação Básica, apoiando as escolhas necessárias para a concretização dos seus projetos de vida e a continuidade dos estudos” (Brasil, 2018, p. 05).

“[...] a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva” (Brasil, 2018, p. 14).

Fonte: PPP (2020) e Brasil (2018)

Conforme o Quadro 1, há quatro recortes do Projeto Político Pedagógico e dois da Base Nacional Comum Curricular, contabilizando um total de seis recortes de unidade de contexto. Essa categoria mostra explicitamente que a finalidade educacional da escola está alinhada com as diretrizes da BNCC, que se destina a proporcionar uma educação de qualidade com formação integral. Essa abordagem considera os diversos aspectos que circundam o ser humano, para que assim se tornem cidadãos reflexivos e intervencionistas, ou seja, sujeitos que contribuem para o bom desenvolvimento da sociedade.

De acordo com Brasil (2018, p.14):

[...] o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. Isso supõe considerar as diferentes infâncias e juventudes, as diversas culturas juvenis e seu potencial de criar novas formas de existir.

Essa promulgação ocorre por meio do Estado, que deve garantir a oferta de Educação Básica, gratuita e de qualidade, sem nenhum requisito de seleção. O acesso à escolaridade é de suma importância para todas as classes sociais, assim como a

permanência, a convivência social, a interação e a potencialização das aprendizagens essenciais.

Seguindo essa reflexão, Barbosa (2014, *et al.*, p. 2892) busca esclarecer que a escola é, antes de tudo, um espaço de “aprendizagens relevantes e socialmente significativas”, capaz de possibilitar aos alunos “vivências éticas e estéticas com outras crianças e grupos culturais, que alarguem seus padrões de referência e de identidades no diálogo e conhecimento da diversidade” (Brasil, 2010, p. 26).

Frente a esse contexto, percebe-se que o processo de construção do conhecimento não se desenvolve somente pelo aspecto cognitivo, pois o aspecto afetivo também é de extrema importância e influencia positivamente essa ação. Dessa forma, é possível destacar que conseguimos aprender de diversas maneiras, seja dialogando, interagindo, investigando, refletindo, imaginando ou até mesmo nos momentos de recreação.

De acordo com Freire (1996, p. 22) “a escola procura despertar nos profissionais a busca por conhecimento necessário para devolver um trabalho que motive o educando, que leve-o querer aprender”. Ou seja, busca um ensino-aprendizagem que considere essas especificidades, com uma metodologia bastante diversificada, buscando aprendizagens significativas.

Ao compreender o papel da escola, obtemos o pleno conhecimento de que a função do profissional docente é mediar entre o objeto de conhecimento e o aluno. Essa ação visa torná-lo um cidadão ético, possibilitando-lhe o acesso e a apropriação das habilidades essenciais, dentro de um ambiente que contribua para o desenvolvimento de aprendizagens significativas e favorável para a formação dos sujeitos, sendo permeadas através de práticas integradoras e democráticas.

Em consonância com essa discussão, buscamos apontar a importância dos processos de formação continuada para os docentes, atores importantes no processo de mediação da construção do conhecimento discente. Como cita Nóvoa, “O ciclo do desenvolvimento profissional completa-se com a formação continuada” (2019, p. 10).

Dessa forma, é possível compreender a importância de realizar cursos e buscar atualizações na área de atuação, para que seja possível diversificar as metodologias.

No sentido literal, incentivamos o desenvolvimento de formações contínuas e falamos de suas ações positivas, mas também reconhecemos as dificuldades encontradas durante os estudos em cursos de pós-graduação ou outros setores formativos, como a excessiva carga horária de trabalho dos docentes, as responsabilidades familiares, as questões econômicas, entre outros fatores. Frente a situações como essas, a continuidade é vista com complicações; porém, não é algo impossível.

Dando continuidade às nossas análises, o “Ensino de Ciências” é a segunda categoria a ser discutida em nossa pesquisa. É importante mostrar como a BNCC define esse ensino e como o PPP da Escola planeja e orienta a execução dessas aulas, de modo a entendermos as propostas institucionais vigentes. Bem sabemos que se refere a uma componente curricular (ou conjunto de componentes curriculares) que, ao longo do tempo, tem se tornado alvo de críticas, apontando as habilidades como complexas e que dificultam a aprendizagem dos estudantes. Sabendo disso, analisamos detalhadamente os documentos escolhidos e, com os dados obtidos, formulamos recortes que abordam aspectos importantes sobre esse ensino no contexto educacional que buscamos entender nesse trabalho. Tais dados foram organizados e estão apresentados no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2. Dados para ilustrar a categoria Ensino de Ciências

Categoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
Ensino de Ciências	Objetivos Prática	O ensino de Ciências visa “Oferecer ao aluno conhecimentos sobre a sua própria natureza e fazê-lo compreender qual o seu papel no meio em que está inserido, como agente transformador através da interação” (PPP, 2020, p. 33). “Portanto, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (Brasil, 2018, p. 321).

“[...] o ensino de Ciências deve promover situações nas quais os alunos possam:

- Observar o mundo a sua volta e fazer perguntas.
 - Analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações.
 - Propor hipóteses.” (Brasil, 2018, p. 322-323)
-

Fonte: PPP (2020) e Brasil (2018)

10

As concepções apresentadas sobre o Ensino de Ciências refletem muito na formação do ser integral, possibilitando ao aluno a capacidade de compreender o mundo a sua volta e, a partir dessa oportunidade, refletir sobre suas ações diárias, discutir e “tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos” (Brasil, 2018, p. 321).

Tudo que foi pontuado se refere às características de um sujeito que exerce sua cidadania, isso porque, ao longo da sua carreira estudantil, conseguiu desenvolver habilidades inerentes à Alfabetização Científico-Tecnológica.¹ “Isso implica dizer que a educação científica deve fazer parte da formação do cidadão para que ele possa compreender, opinar e tomar decisões baseadas no entendimento sobre o progresso científico e os riscos e conflitos de interesses nele contidos” (Moura, 2012, p. 20). Com essas ações benéficas para a sociedade, é possível justificar que, assim como os currículos, as práticas desenvolvidas na educação formal contribuem para formação do ser integral.

É verossímil que o ensino básico enfrente muitas fragmentações, assim vê-se que muitos sujeitos não estão presentes na tomada de decisões e não se interessam pelo ramo científico, sendo ocasionado por não terem a compreensão do que se trata. Ao

¹ Temos consciência do conceito teórico da temática, mas não pretendemos aprofundar essa discussão, por isso apresentaremos apenas o conceito para melhor compreensão. A Alfabetização Científico-Tecnológica refere-se ao ensino que possibilita reflexões críticas aos cidadãos sobre o meio científico tecnológico, fazendo-os compreender os processos diários, tomar decisões adequadas e participar ativamente no meio científico tecnológico (Auler; Delizoicov, 2001).

questionar o porquê dessa falta de capacidade, logo identificamos que, ao longo da jornada estudantil, esses indivíduos não receberam uma educação científica que os auxiliassem nas reflexões do dia a dia (Moura, 2012). Seria grandioso se todos compreendessem a real importância de uma sociedade conectada, ou seja, cheia de informações científicas. Quando isso acontece, o processo muda: os sujeitos tornam-se mais ativos e começam a participar das tomadas de decisões que envolvem o meio científico. Em adição, desenvolvem um pensamento mais crítico sobre o que lhes é apresentado nas mídias, por exemplo, de modo a não ser alvo de informações distorcidas com base em “conhecimento científico”.

No entanto, vemos que, atualmente, nas escolas há professores que encontram muitas dificuldades para desenvolver atividades contextualizadas. Isso porque, possivelmente, não são formados para atuar e buscar intervir em seu campo de ensino de acordo com as necessidades do seu público-alvo (Villegas, 2014). É perceptível que a formação inicial desses profissionais não é suficiente para garantir um bom desempenho na prática educativa.

Assim, torna-se pertinente a busca por contextualização das áreas específicas, visando a preparação dos professores para que tenham autonomia na realização de ações com recursos inovadores, levando em consideração a ação compartilhada na construção do discurso científico. Seguir esse direcionamento promoverá contribuições à sociedade pautadas nos princípios de sustentabilidade, maior engajamento social e elevação do índice de aprendizagem.

Levando em consideração esse discurso, encontramos relevância no desenvolvimento do Quadro 3, por ser uma categoria que apresenta a importância da “Educação participativa”, proporcionando a compreensão sobre o que é elencado nos documentos estudados, referente ao diálogo e à interação.

Quadro 3. Dados para ilustrar a categoria Educação Participativa

Categoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
------------------	----------------------------	----------------------------

Educação
Participativa

Diálogo
Interação

“O aluno, enquanto aprendiz constrói o seu conhecimento, confrontando sua experiência com os conteúdos apresentados pelo professor, através de suas interações sociais e também das trocas estabelecidas com seus pares” (PPP, 2020, p. 20).

“A escola quer oferecer a comunidade, um ambiente favorável a educação, formando indivíduos capazes de interagir na sociedade, buscando parceria com a comunidade. Sabemos que o fortalecimento dessa relação possibilita a participação da comunidade escolar como também a construção da cidadania” (PPP, 2020, p. 22).

“Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo” (Brasil, 2018, p. 09).

“No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações” (Brasil, 2018, p. 14).

Fonte: PPP (2020) e Brasil (2018)

Muitas pesquisas realizadas no âmbito educacional comprovam a importância da interação nos espaços escolares, pois, quando se pensa e desenvolve a construção do conhecimento de forma compartilhada, aumentam-se as possibilidades de êxito no ensino. Entre essas pesquisas, pode-se citar a Sala de Aula Invertida (Valente, 2018), que tem a missão de propagar a interação, com o intuito de ajudar os alunos no processo de ensino-aprendizagem e na compreensão de conceitos com os quais se sentem bloqueados. Outra metodologia ativa que nos possibilita muitas contribuições é a Instrução Pelos Colegas (*Peer Instruction*), realizada através de várias discussões entre os alunos, na busca por resultados concretos frente aos questionamentos (Mazur, 2015). Essa é uma ocorrência totalmente positiva, pois como cita Vasconcellos (2004, p. 25) “pela participação o indivíduo pode assumir a condição de sujeito e não de objeto [...]”. Nesse sentido, não caberá espaço para o processo de transmissão e recepção, pois o aluno também terá oportunidade de expor o que sabe, não sendo limitado ao professor.

Tudo que está sendo citado se refere a teorias que precisam ser tratadas com urgência nas práticas escolares, visto que as metodologias do ensino tradicional que são aplicadas sem acréscimo de outra prática metodológica diferenciada, muitas vezes não conseguem contribuir significativamente para esse processo. Não é de hoje que é diagnosticado a defasagem escolar e o fracasso de muitos alunos. Por isso, é preciso mudar para que possamos formar sujeitos participativos e autônomos, que possam estar inseridos na sociedade, exercendo a cidadania e tomando decisões nos processos que envolvem o meio científico.

Frente a essa transformação, a escola assume um papel de grande relevância, pois é através da atuação dos educadores que se exerce influência não apenas no cotidiano dos estudantes e suas famílias, mas também no local onde a escola está inserida e a sociedade como um todo. Entretanto, para garantir essa interação direta, é necessário conhecer as problemáticas sociais que fazem parte dessa realidade, para que, com os conhecimentos construídos, seja possível efetivar uma participação ativa na solução dos problemas que os afligem. Nesse direcionamento, é possível pensar ações conjuntas e conquistar melhorias para toda a comunidade escolar.

Em meio a tantas inovações contemporâneas, a pesquisa investigativa e contextualizada no ensino seria uma proposta didática essencial para garantir a participação ativa dos alunos. Ela se diferencia das demais por proporcionar a efetivação da aprendizagem significativa e a solução de problemas relevantes, permitindo que os participantes apresentem suas hipóteses sobre as problemáticas do seu contexto.

Todavia, é um processo complicado, pois nos deparamos com vários fatores que influenciam negativamente a aplicação dessas reflexões. Podemos citar, como critérios principais, a disponibilidade de tempo, o incentivo por parte dos órgãos governamentais, assim como o interesse e a disposição por parte dos professores para buscar atualizações tecnológicas que atendam às necessidades dos profissionais, no sentido de tornar as aulas motivadoras e as ações em sala de aula satisfatórias.

Além dos critérios pontuados, também necessitamos de profissionais da educação preparados para atuarem em setores específicos, como na educação do campo. Ao

abordar essa questão, elencamos no Quadro 4, a seguir, a precisão de saber atuar frente uma “Diversidade educativa”, nossa 4ª categoria obtida, pois é algo que não precisa somente de formação acadêmica, mas também de conhecimentos referentes ao contexto dos sujeitos e seus aspectos socioculturais.

Quadro 4. Dados para ilustrar a categoria Diversidade Educativa

Categoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
Diversidade Educativa	Heterogeneidade Cultura Educação do Campo	<p>Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. (Brasil, 2018, p. 09).</p> <p>[...] promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. (Brasil, 2018, p. 14).</p> <p>“[...] a nossa proposta explícita neste documento está voltada para o trabalho socioeducativo, educando junto às famílias e comunidade e assim podermos favorecer o aprendizado da criança através do seu próprio mundo estimulando suas capacidades, criando para que se consiga assimilar o conhecimento a sua volta” (PPP, 2020, p. 41).</p> <p>“[...] nosso dever é priorizar pelos princípios estéticos, da sensibilidade da ludicidade e da diversidade. Como suporte, contamos com a formação continuada, fundamentando-se para diversidade metodológica, os princípios políticos dos direitos e deveres de cidadania, do exercício da criatividade e respeito a ordem democrática que serão explícitos e executados através de projetos interdisciplinares pontuais e comemorativos” (PPP, 2020, p. 17).</p> <p>“[...] a Educação do Campo se diferencia da educação rural, pois é construída por e para os diferentes sujeitos, territórios, práticas sociais e identidades culturais que compõem a diversidade do campo. Ela se apresenta como uma garantia de ampliação das possibilidades de homens e mulheres camponeses criarem e recriarem as condições de existência no campo” (PPP, 2020, p. 25).</p>

Fonte: PPP (2020) e Brasil (2018)

Os recortes definidos nesta categoria propiciam uma visão crítica sobre os muitos aspectos que devem ser levados em consideração na educação, principalmente a que é

destinada aos povos do campo, que representam uma parte significativa do processo de desigualdade educativa. Ao longo desse trabalho, houveram diversas reflexões referentes às necessidades da educação, levando em consideração o que não pode deixar de ser visto como relevante nos diversos setores educativos. Isso nos permite ver que não somos iguais; cada um tem suas particularidades e culturas diferentes.

Segmentado nessa ideia, é possível notar que para um examinador externo a vida cotidiana seja igualitária para todos os sujeitos de uma determinada comunidade. No entanto, quando é analisada e observada com mais detalhes, começa-se a perceber que as pessoas diferem significativamente umas das outras. Um exemplo claro e conciso é: “todos nós comemos, dormimos, nos vestimos. No entanto, cada um faz isso à sua maneira” (Villegas; González, 2011, p. 3). Essas características pontuadas referem-se a um conjunto que se enquadra nas diversidades culturais, algo que também pode ser tratado em meio a diversidade educativa.

Existe uma crítica que abre espaço para um grande debate. Esse apontamento refere-se à persistência que há em trabalhar assuntos de nível global, quando de fato os temas mais importantes são deixados de lado, ou seja, desconsiderados e vistos como desinteressantes. Esses temas, que caracterizamos como fenômenos típicos da vida cotidiana de sujeitos e comunidades, são, na verdade, objetos de conhecimentos fundamentais para serem discutidos.

Por essa razão, o ensino deve ser construído a partir de currículos diferentes, que reflitam o contexto de cada comunidade estudantil. Também é preciso educar em parceria com as famílias, levando em consideração as particularidades dos alunos do campo, seus medos, desejos, curiosidades e saberes prévios. Esses aspectos transformam as experiências individuais em coletivas, pois o mundo a sua volta é o estímulo para o desenvolvimento das habilidades.

Esse pensamento fundamenta a Educação do Campo, algo que não seja uma solução paliativa para a educação urbana, mas que tenha um próprio planejamento pedagógico, configurado a partir da realidade contextual. Visando essa concretização, através das políticas públicas, conseguiu-se a priorização na formação de sujeitos

originados do campo. Além de promover a transformação desses sujeitos através do crescimento acadêmico, é totalmente considerável que, na atuação profissional, trabalhem questões de tempo, espaço e a produção de saberes locais melhor do que outros profissionais. Isso se deve ao fato de que eles obtêm essa construção de conhecimento no decorrer de suas vidas.

Através de uma reflexão sobre o que foi posto, é possível dimensionar a importância da formação de professores campestres para o crescimento do ensino voltado aos povos do setor rural. Consideravelmente, esses profissionais verão um significado nessa ação e buscarão trazer a experiência para seu campo de trabalho, valorizando os conhecimentos que seus futuros alunos terão e desmistificando a ideia de que o professor é dono do conhecimento.

Dessa forma, a Educação do Campo se torna uma modalidade de ensino que possibilita articular os conhecimentos construídos ao longo da vida, baseados na reflexão crítica, para que os sujeitos se reconheçam e valorizem como camponeses, sem rejeitar suas origens. Assim, eles se tornarão agentes que promovem contribuições para seu espaço de convivência, buscando soluções para os problemas que os cercam no dia a dia. Essa é a concepção de sujeito formulada, onde cada pessoa deve desempenhar a capacidade de conduzir sua vida dentro dos ditames sociais, respeitando a diversidade cultural, ética e religiosa.

Diante dessa heterogeneidade educativa e sociocultural, não a enxergamos como uma dificuldade no ensino; pelo contrário, visamos possibilidades que são fundamentais para a construção dos sujeitos. Sabemos que é na coletividade e diversidade que aprendemos uns com os outros. Nesse contexto, surge a transformação e a motivação para uma sociedade mais justa e igualitária, que tanto almejamos.

Algo importante que é apontado como recorte do Projeto Político Pedagógico é sobre o trabalho socioeducativo da escola, visto que a proposta de ensino visa uma educação realizada em conjunto com a família e a comunidade escolar, interligando os conhecimentos adquiridos pelos estudantes com o mundo ao seu redor. Seguindo essa ótica, há uma maior probabilidade de aprendizagem.

Portanto, no decorrer da análise de conteúdo, nos deparamos com a necessidade de refletirmos mais além dos aspectos gerais da educação. É fundamental analisar os documentos para compreendermos o delineamento e a forma de aplicação das “Competências didáticas”, que estão apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5. Dados para ilustrar a categoria Competências Didáticas

Categoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
Competências Didáticas	Habilidades Estratégicas	<p>Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (Brasil, 2018, p. 08).</p> <p>“Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas” (Brasil, 2018, p. 16).</p> <p>“Organizar de forma eficaz todos os recursos didáticos necessários para desenvolvimento da proposta que proporcione oportunidade a todos, por meio de projetos, oficinas pedagógicas, aulas de campos e pesquisas, tendo a leitura como meio para interpretar informações, resolver problemas, entre outros aspectos, aprender significativamente, promovendo uma educação de qualidade” (PPP, 2020, p. 31).</p> <p>“2a.1.5 Planejar o ensino com base no currículo, nos conhecimentos prévios e nas experiências dos alunos, certificando-se de que o conteúdo das aulas seja compreensível para todos os alunos.</p> <p>[...]2a.2 Planejar o ensino, elaborando estratégias, objetivos e avaliações, de forma a garantir a aprendizagem efetiva dos alunos [...]” (Brasil, 2020, p.12)</p> <p>“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens” (Brasil, 2020, p. 08).</p> <p>“[...] buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu</p>

projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade” (Brasil, 2020, p. 08).

Fonte: PPP (2020); Brasil (2018); Brasil (2020)

18

Para esta categoria, conseguimos formular recortes da Base Nacional Comum Curricular, do Projeto Político Pedagógico e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação continuada de professores da educação básica. Frente a unidade de contexto apresentada, conseguimos entender que as competências didáticas visam ao desempenho das ações, propiciadas por habilidades ou estratégias que conseguem atingir o público-alvo e garantir sua aprendizagem.

Entretanto, como o nosso foco de estudo é especificamente o Ensino de Ciências, buscaremos sintetizar nossa discussão com base nas competências dessa área. O objetivo é promover o interesse dos estudantes, relacionando a ciência com as aplicações tecnológicas e os fenômenos da vida cotidiana. Além disso, visa valorizar os recursos do contexto local, sejam eles pessoais ou humanos, mas que se tornam úteis para resolver problemas e propagar um ensino que está apto a mudanças.

Partindo desses princípios, é notório que a aplicação das estratégias deve estar relacionada ao cotidiano, à natureza, à tecnologia e ao social. Como cita Marcuse (2009, p. 164): “A ciência, como todo pensamento crítico, tem sua origem no esforço de proteger e melhorar a vida humana em sua luta com a natureza; o telos interno da ciência não é nada mais que a proteção e o melhoramento da existência humana”. Assim, a construção do conhecimento deve partir das problemáticas encontradas e das questões apresentadas pelos alunos, como, por exemplo: por que as plantas crescem? Como os alimentos são produzidos? Como acontecem o dia e a noite? Essas perguntas demonstram fortes indícios de que querem compreender o mundo a sua volta.

Por essa inquietude, as estratégias desempenhadas para as habilidades de Ciências devem ser voltadas para a melhoria da qualidade de vida dos sujeitos, assim como estudos que busquem contribuir para a participação ativa dos estudantes na tomada de decisões que correspondem ao ramo científico e que discutam uma possibilidade de

mundo. O objetivo é estimular os alunos a pesquisar e buscar hipóteses para resolver os problemas identificados (Liguori; Noste, 2005).

Para efetivar a intenção de formar cidadãos críticos e conscientes, preparados para o exercício da cidadania, voltamos a pontuar que é preciso haver profissionais empenhados na prática conjunta e dispostos a buscar as técnicas específicas e inovadoras. Não devemos pensar que as estratégias e informações chegarão até nós sem esforço algum. Pelo contrário, devemos criar estímulo, sair da acomodação, adquirir novas habilidades e garantir que o trabalho educativo seja satisfatório, focando diretamente na aprendizagem do aluno.

De forma sequencial, deve-se buscar atualização na sua área e afins para obter novos conhecimentos, experiências e aperfeiçoamento profissional. Esses elementos farão com que o sujeito tenha noção da importância da formação continuada. O avanço da ciência e da tecnologia tem sido progressivo; por isso, é preciso acompanhar ou tentar acompanhar o progresso. A utilização adequada das tecnologias digitais de informação e comunicação torna-se uma ação inovadora, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes.

Além disso, é fundamental que o ensino seja planejado com base no currículo, nos conhecimentos prévios e nas experiências dos alunos. Os recursos didáticos devem estar alinhados com a proposta, de forma que atenda a todos os alunos, seja em uma aula de campo ou em uma leitura interpretativa. Essas são ações essenciais que garantem a aprendizagem efetiva dos alunos.

4 Considerações finais

Diante das análises realizadas, cabe destacar a importância de, na prática docente/pesquisadora, conhecer os documentos que orientam o currículo e as propostas educacionais vigentes, de modo a evitar uma prática espontânea e desconexa, muitas vezes resultante de experiências na vida escolar como discente e/ou como profissional.

Apesar dos diversos desafios já enfrentados pelos professores da educação básica, é de extrema relevância buscar, de forma articulada com as secretarias de educação e demais órgãos responsáveis, processos de formação continuada que auxiliem de forma mais efetiva a implementação de ações que não devem ficar apenas no papel. Nesse cenário, é importante salientar que refletir sobre o fazer docente não deve se limitar aos conhecimentos obtidos na formação específica e pedagógica iniciada na graduação, mas deve perpassar toda a carreira do profissional.

Desta forma, esperamos que a realização desta pesquisa não se torne apenas um número nas estatísticas de trabalhos que tratem dessa temática, pois visamos acionar mudanças nessa área de estudo, auxiliando na reflexão sobre o que deve ser feito no contexto estudado, segundo os documentos analisados. Além disso, almejamos que o produto desta pesquisa se torne uma base para transformar muitas realidades semelhantes.

Referências

BARBOSA, Gilvana Costa; FERREIRA, Márcia Maria Guimarães de Almeida; BORGES, Luzineide Miranda; SANTOS, Adilson Gomes dos. Tecnologias digitais: possibilidades e desafios na educação infantil. In: XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância, 2014, Florianópolis. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância**, Florianópolis, 2014, p. 1-16.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições. v. 70, 2011. 229p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
f Acesso em 03 de fev de 2021.

BRASIL. Ministério da educação, **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação continuada de professores da educação básica**. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em 11 de fev de 2021.

BRASIL. Ministério da educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9769-diretrizescurriculares-2012&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 12 de mar de 2021.

COELHO, Marcelo Nunes. Uma comparação entre Team-Based Learning e Peer-Instruction em turmas de Física do Ensino Médio. **Revista Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 10, p. 40-50, 2018.

DOS SANTOS, Aline Coêlho; CANEVER, Cristini Feltrin; GIASSI, Maristela Gonçalves; FROTA, Paulo Rômulo de Oliveira. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma–SC. **Revista Univap**, v. 17, n. 30, p. 68-80, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, Marianne Marimon; BRICK, Elizandro Maurício. Educação do Campo e Ensino de Ciências: Contribuições da Perspectiva Freireana para o Trabalho Docente. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2017.

LIGUORI; Liliana; NOSTE, María Irene. **Didáctica de las Ciencias Naturales: Enseñar Ciencias Naturales**. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2005.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli EDA. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 2012.

MARCUSE, H. A responsabilidade da ciência. **Scientiae Studia**, v. 7, n. 1, p. 159-164, 2009.

MAZUR, Eric. **Peer instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

MOURA, Maria Aparecida. Construção social da cidadania científica: desafios. In: MOURA, Maria Aparecida et al (Org.). **Educação científica e cidadania: abordagens teóricas e metodológicas para a formação de pesquisadores juvenis**. Belo Horizonte: Prox. - UFMG, 2012, p. 19-29.

NÓVOA, António. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 3, 2019, e84910.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: Escola Municipal 13 de Maio, Upanema/RN, 2020.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: Bacich, Lilian; Moran, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 26-44.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Coordenação do Trabalho Pedagógico:** do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 5ª ed. São Paulo: Libertad, 2004.

VEIGA, Ilma Passos da. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, Ilma Passos da (org.). **Projeto político-pedagógico da escola:** uma construção possível. Campinas: Papirus, 1998. p.11-35.

VILLEGAS, Margarita; GONZÁLEZ, Fredy. La investigación cualitativa de la vida cotidiana. Medio para la construcción de conocimiento sobre lo social a partir de lo individual. **Psicoperspectivas, individuo y Sociedad**, v. 10, n. 2, p. 35-59, 2011.

VILLEGAS, Margarita. La perspectiva históricocultural y su impacto sobre la investigación de la docencia. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, v. 14, n. 1, p. 1-17, 2014.

ⁱ**Aldefran Aderson da Silva Souza:** ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7601-401X>

Programa de Pós-graduação em Ensino (POSENSINO)

Mestre em Ensino, pelo POSENSINO. Associação entre Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte e Universidade Federal Rural do Semiárido.

Professor, Licenciado em Educação do Campo, com habilitação em Ciências Naturais pela Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA.

Contribuição de autoria: Escrita – Primeira Redação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7556229590536840>

E-mail: profaldefransilva@gmail.com

ⁱⁱ**Leonardo Alcântara Alves** ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4650-3140>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, campus Apodi
Doutor em Química pela Universidade Federal do Ceará. Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Ensino (POSENSINO). Associação entre Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte e Universidade Federal Rural do Semiárido. Professor Permanente da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), polo IFRN.

Contribuição de autoria: Escrita – Revisão, edição e supervisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8433158222878164>

E-mail: leonardo.alcantara@ifrn.edu.br

Editora responsável: Genifer Andrade

Especialista *ad hoc*: Eder Ahmad Charaf Eddine e Jefferson da Silva Moreira.

23

Como citar este artigo (ABNT):

SOUZA, Aldefran Aderson da Silva.; ALVES, Leonardo Alcântara. O ensino de ciências para Educação do Campo: analisando os documentos que regem a escola **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 6, e12563, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/12563>

Recebido em 17 de fevereiro de 2024.

Aceito em 12 de julho de 2024.

Publicado em 08 de agosto de 2024.