



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PIRIPIRI
CURSO PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

KELLY CHRISTINA SALES PEREIRA FONTENELE

**PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM CLASSES
MULTISSERIADAS: que condições mostram as produções científicas?**

PIRIPIRI-PI
2024

KELLY CHRISTINA SALES PEREIRA FONTENELE

PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM CLASSES
MULTISSERIADAS: que condições mostram as produções científicas?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do diploma
do Curso de Pós Graduação em Lato Sensu em
Ensino de Ciências e Matemática do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí – Campus Piripiri.

Orientador(a): Profa. Dra. Rosimeyre Vieira da
Silva

KELLY CHRISTINA SALES PEREIRA FONTENELE

PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM CLASSES
MULTISSERIADAS: que condições mostram as produções científicas?

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Rosimeyre Vieira da Silva (Orientadora)

Professor Me. Francisco Ivan Assis de Araújo (avaliador)

Professor Me. Renata Resende Ibiapina (avaliadora)

PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS EM CLASSES MULTISSERIADAS: que condições mostram as produções científicas?

Kelly Christina Sales Pereira Fontenele¹

Rosimeyre Vieira da Silva²

RESUMO

O ensino de Ciências em classes multisseriadas apresenta-se como algo desafiador e complexo, mas possível diante de tantos desafios. A presente produção teve o objetivo de analisar as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos anos iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas. Tendo como questão de pesquisa: quais as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos anos iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas?. A fundamentação teórica está sistematizada a partir de autores como: Souza (2019), Tomé (2019), Moraes (2019), Toderó (2021), Cerqueira e Mendes (2024), dentre outros. Com uma metodologia do tipo revisão sistemática da literatura de abordagem qualitativa, as análises de dados fundamentaram-se utilizando as bases de dados dos portais CAPES e BDTD, ao qual foram analisados 8 trabalhos relacionados ao tema proposto, publicados no período de 2019 a 2024. A pesquisa apontou a experiência docente nesse contexto e a concepção de um ensino capaz de fazer a interação do aluno com sua vivência, em que se almeja um direcionamento tecnológico e científico, bem como, a construção de conhecimentos, valores e habilidades. Os resultados indicaram que o tema vem ganhando espaço, mesmo ainda necessitando de mais pesquisas e de políticas públicas eficazes para essa realidade, tendo em vista a consolidação do processo de ensino-aprendizagem e de novas possibilidades. Por fim, a realização desse estudo pode ser mais um contribuinte para essa discussão, agregando-se aos demais trabalhos já elaborados sobre a referida temática.

Palavras-chave: ensino de Ciências; classes multisseriadas; educação do campo.

THE SCIENCE TEACHING-LEARNING PROCESS IN MULTI-GRADE CLASSES: WHAT CONDITIONS DO SCIENTIFIC PRODUCTIONS SHOW?

ABSTRACT

Teaching science in multi-grade classes is challenging and complex, but it is possible in the face of so many challenges. The aim of this study was to analyze the conditions of the science teaching-learning process in the early years in multigrade classes, as evidenced by scientific productions. The research question was: what are

¹ Aluna do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI - *Campus* Piripiri. Piripiri, Piauí, Brasil. Graduada em Química pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Piripiri (PI). E-mail: kellychristinafontenele@gmail.com

² Orientadora e Professora de Disciplinas Pedagógicas do Curso de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI/ *Campus* Piripiri. E-mail: rosimeyrevieira@ifpi.edu.br

the conditions of the science teaching-learning process in the early years in multigrade classes as evidenced by scientific productions? The theoretical basis is systematized from authors such as Souza (2019), Tomé (2019), Moraes (2019), Todero (2021), Cerqueira and Mendes (2024), among others. Using a systematic literature review methodology with a qualitative approach, the data analysis was based on the databases of the CAPES and BDTD portals, which analyzed 8 works related to the proposed theme, published between 2019 and 2024. The research pointed to the teaching experience in this context and the conception of teaching capable of making the student interact with their experience, in which a technological and scientific direction is aimed at, as well as the construction of knowledge, values and skills. The results indicated that the subject has been gaining ground, even though it still needs more research and effective public policies for this reality, with a view to consolidating the teaching-learning process and new possibilities. Finally, this study could be a further contribution to this discussion, adding to the other studies already carried out on the subject.

Keywords: science teaching; multi-grade classes; rural education.

Data de aprovação: 10/08/2024

1 INTRODUÇÃO

A Educação do Campo deve ser voltada para atender as necessidades formativas pertinentes a realidade dos sujeitos do campo e está ancorada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), bem como, na Resolução CNE/CEB N°1 de 03 de abril de 2002 que institui as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica das Escolas do Campo. Esses documentos ressaltam a identidade do campo e suas peculiaridades, em que deve ocorrer um ensino entre as experiências e os saberes dos povos desse espaço (BRASIL, 1996; 2002).

Atualmente, as classes ou turmas com ensino multisseriado ainda se constituem de práticas pedagógicas presentes e fundamentadas na educação do campo, abrangendo de forma heterogênea alunos de diferentes séries e idades, em que apenas um único professor é responsável em planejar e aplicar em sua prática diferentes conteúdos em um único contexto (Guia formação para professores, 2007).

De acordo com o Relatório do MEC/INEP/FUFPI (1986), as classes multisseriadas são consideradas como um subterfúgio na zona rural para superar problemas como a falta de recursos financeiros e de professores qualificados.

O primeiro programa destinado para auxiliar o trabalho educativo em classes multisseriadas foi o Escola Ativa³, propondo reconhecer e valorizar as diversas maneiras de organização social e das características da zona rural, garantindo igualitariamente condições de permanência e acesso à escola (BRASIL, 2010).

Esse formato de turma é visto como um grande desafio, já que não existe um currículo adaptado para essa realidade, possuindo professores sem formação específica e sem preparação, podendo ocasionar aos discentes prejuízos no processo de aprendizagem (Souza, 2019).

Apesar dos inúmeros condicionantes às práticas pedagógicas no contexto da educação do campo o ensino de Ciências, considerando esta realidade, deve possibilitar aos alunos a construção do conhecimento científico, do poder de observação e investigação, fazendo uma relação entre a teoria e a prática, despertando o interesse do aluno (Souza, 2019). Existe a necessidade de uma alfabetização científica que possibilite ao aluno compreender sobre a relação do homem com a natureza e suas tecnologias, sobre os seres vivos e o ambiente, correlacionados com o seu cotidiano (Moraes, 2019).

É neste cenário que este trabalho se justifica, em primeiro lugar, pelo anseio vivenciado como docente em uma turma multisseriada (da Educação Infantil, maternal II, ao 4º ano do Ensino Fundamental) de compreender as práticas e experiências docentes em turmas multisseriadas, bem como pelo interesse de expandir reflexões sobre o ensino de Ciências em classes multisseriadas nos anos iniciais que conforme nossas concepções se constitui como um grande desafio dentro do contexto educacional, sendo estes decorrentes da precariedade física da escola, da falta de materiais e suportes pedagógicos, de condições propícias para que o docente exerça sua função, e em alguns casos, professores que não possuem formação em polivalência⁴ (pedagogia).

³ O Programa Escola Ativa foi desenvolvido com o intuito de auxiliar o trabalho educativo com turmas multisseriadas. Desse modo, destaca a valorização e o reconhecimento das diversas características da zona rural brasileira, da organização social, possibilitando a garantia igualitária de condições de acesso e permanência escolar (BRASIL, 2010). O programa Escola Ativa teve o término de suas ações em maio de 2012.

⁴ Possui como definição a realização de diversos trabalhos de maneira multifuncional e no campo do trabalho está sendo utilizado este conceito, principalmente para mencionar aquele profissional que tem a possibilidade de desempenhar de maneira flexível o trabalho em diferentes áreas dada suas diversas competências, permitindo assim uma maior produtividade e eficiência (Da Silva, 2021).

Assim, buscou-se responder a seguinte problemática: Quais as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos anos iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas?

Desse modo, podemos pensar o ensino de Ciências como uma área de grande relevância considerando a Educação do Campo, que ocorre a partir da interação do aluno com sua realidade e com contextos sociais, proporcionando a estimulação do interesse pelos conteúdos abordados fazendo a correlação com o seu dia a dia, ou seja, a inserção do ensino de Ciências nos anos iniciais deve possibilitar uma correlação lúdica a qual seja objetivado o desejo pelo conhecimento científico, tudo isso dentro do contexto de classes multisseriadas.

Neste sentido, o estudo teve o objetivo geral de analisar as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos anos iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas. A investigação fundamentou-se com os objetivos específicos, a saber: Identificar como o ensino de Ciências é concebido na construção do conhecimento científico em classes multisseriadas; Destacar os desafios e as possibilidades existentes dentro do contexto das classes multisseriadas; e Discutir os aspectos pedagógicos desenvolvidos em classes multisseriadas no contexto da educação do campo.

O presente artigo estruturou-se da seguinte maneira: inicialmente com a apresentação da introdução, destacando a temática, justificativa, problemática e os objetivos. Na sequência, uma fundamentação teórica sistematizada a partir de tais autores: Souza (2019), Tomé (2019), Moraes (2019), Toderó (2021), Cerqueira e Mendes (2024), dentre outros. Com uma metodologia do tipo revisão sistemática da literatura de abordagem qualitativa. As análises de dados fundamentaram-se utilizando as bases de dados dos portais CAPES e BDTD. Por fim, as considerações finais retratam que o ensino de Ciências no modelo de turma multisseriada é viável de ser executado de forma que os alunos participem ativamente, com a relação teoria e prática voltada para o cotidiano, mas ainda existem grandes empecilhos que devem ser superados neste contexto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ENSINO DE CIÊNCIAS: NO CONTEXTO DE CLASSES MULTISSERIADAS

O ensino de Ciências no campo deve ser vinculado às vivências campesinas e com a valorização da realidade em que os discentes estão adentrados, devendo os conteúdos se articularem com os saberes do campo em um contexto dialético de problemas e diálogos envolvendo escola e comunidade (Moraes, 2019). Com isso, a função das Ciências deve ultrapassar o conhecimento disciplinar no ensino dos alunos do campo, ampliando assim as forças das comunidades rurais e promovendo o desenvolvimento completo do indivíduo (Cerqueira; Mendes, 2024).

A perspectiva Ciência, Tecnologia e sociedade (CTS) no ensino de Ciências surgiu na década de 1970, com a abordagem de discussões vinculados à formação científica e tecnológica nas instituições de ensino, emergidos a partir do agravamento de problemas ambientais, objetivando a elaboração de políticas públicas educacionais que vise um processo de ensino e aprendizado de Ciências significativo e a formação de professores (Toderó, 2021). Na realidade atual, a ciência e as tecnologias devem ser associadas, havendo a necessidade da fusão entre ambas (Moraes, 2019).

O ensino de Ciências na educação básica deve promover um direcionamento tecnológico e científico aos discentes, possibilitando a construção de conhecimentos, valores e habilidades (Toderó, 2021). Esse ensino voltado para as classes multisseriadas deve instigar a curiosidade das crianças nos anos iniciais, que faça proporcionar o levantamento de hipóteses e a construção de conhecimentos científicos relacionados a fenômenos ocorridos no dia a dia (Souza, 2019).

Ao explicar que muitos são os temas pesquisados sobre o Ensino de Ciências nas séries iniciais, mas poucas ações desses estudos são desenvolvidas, o autor ressalta que isso ocorre pelo fato dos planejamentos e o currículo escolar serem extensos, afetando inúmeras crianças que saem da escola com conhecimentos científicos insuficientes para compreender o mundo ao seu redor. Explica que o Ensino de Ciências tem como origem promover uma formação integral do aluno, auxiliando-o a ser responsável, pensante, formador de opiniões e atuante na sociedade (Tomé, 2019, p. 36).

Infelizmente, é corrente nas escolas brasileiras o ensino de Ciências vinculado ao livro didático e como algo estático, sem relacionar a prática desse ensino com contextos sociais, históricos e tecnológicos em que a mesma passa pelo

processo de construção e aplicação, de uma maneira geral, a ciência escolar é notada pelos alunos como algo desinteressante e sem sentido (Souza, 2019). Mas é importante disponibilizar aos discentes a oportunidade de questionar, experimentar, conceituar, que façam a busca de novos métodos para que se possibilite a compreensão de conceitos já existentes no ensino de Ciências.

Portanto, o ensino de Ciências em classes multisseriadas deve possibilitar aos alunos compreender sobre o mundo e a realidade que vivencia partindo da formação científica, sendo capazes de tomarem decisões como sujeitos transformadores no meio social, como indivíduos com ações que buscam um conhecimento de maneira responsável e competente, sendo participantes ativos nesse processo.

2.2 CLASSE MULTISSERIADA: UMA REALIDADE DESAFIADORA

O modelo de classe multisseriada é uma prática de ensino que desperta incômodos, já que a partir dela são destacados problemas dentro do ambiente escolar, como exemplo, infraestrutura precária de suportes pedagógicos, falta de condições de trabalho que proporcione uma aprendizagem de qualidade e de qualificação docente. Nesse contexto os desafios são diários, essa desorganização de ensino é uma realidade completamente perceptível e poucas são as ações de mudança, muitas vezes são espaços escolares negligenciados pelo poder público, e com isso o nível de qualidade educacional em escolas com multisseriação é vista negativamente pela sociedade (Souza, 2019).

No ambiente escolar essa organização é complicada, considerando a preparação de planejamentos e currículo escolar de uma turma multisseriada. Devendo os planejamentos serem elaborados em relação às vivências dos alunos do campo. Vale salientar a necessidade de um currículo integrador nas escolas do campo, em que o educando seja um sujeito participativo e crítico dentro da sociedade (Souza, 2019).

Além disso, o educador de classes multisseriadas têm grandes dificuldades para terem controle de várias séries, conteúdos e avaliações em um só contexto, além de como organizar a sala de aula.

Mesmo com algumas possibilidades e pontos que podem colaborar para o ensino, esse tipo de enturmação acaba se tornando um

desafio para os professores que não têm formação específica para trabalhar com esse tipo de turma, nem um currículo que possa orientá-los, auxiliando a prática docente nesta realidade (Souza, 2019, p. 19).

Vale ressaltar, que o docente dentro das possibilidades existentes deve buscar metodologias que favoreçam o aprendizado do educando, porém tem que antes saber detectar o problema do mesmo, para que assim possa trilhar estratégias para obtenção de êxito no processo de ensino-aprendizagem. Existem sim, muitas possibilidades no ensino para os estudantes, porém necessita de uma atenção das autoridades competentes na busca de alternativas que confira qualidade as classes multisseriadas, que venha a proporcionar modernização no campo, com capacitações ao docente, recursos tecnológicos, escolas bem estruturadas e áreas recreativas.

2.3 EDUCAÇÃO DO CAMPO: PRÁTICA DOCENTE DE CLASSE MULTISSERIADA

A educação do campo nos últimos anos é alvo de vários debates, pois não precisa ser uma escola agrícola, mas deve ser uma escola que valoriza a cultura produzida, primando pelas relações sociais. Mesmo ainda sendo uma modalidade de ensino que configura diversos desafios e especificidades (Cerqueira; Mendes, 2024).

Ao pensarmos em uma educação que contemple estes sujeitos do campo, devemos levar em consideração seu modo de vida, seu trabalho, suas relações próprias e distintas com a natureza, suas formas de viver socialmente nas comunidades, aldeias ou grupos, específicas de viver, sentir e relacionar-se com a natureza e os grupos de iguais, em que desenvolvem características próprias, econômicas, políticas e sociais, sendo construtores protagonistas históricos de suas vidas (Moraes, 2019, p. 32).

Desse modo, a observação da Educação do Campo não deve se limitar apenas como uma modalidade de ensino, mas como um direito que durante muitos anos lutou para alcançar através da sociedade civil e dos movimentos sociais, procurando garantir por meio de políticas públicas eficazes a valorização da identidade, cultura e diversidade da população (Cerqueira; Mendes, 2024).

É importante destacar que os docentes devem participar de movimentos sociais na busca de estudos e debates que objetivem estratégias e melhoria para a educação do campo, já que nesse espaço são oportunizadas a problematização de inquietações pedagógicas vivenciadas e de experiências. Vale ressaltar que nem sempre os profissionais estão preparados para desempenhar uma educação de qualidade de acordo com o protagonismo do aluno do campo, que em função da falta de uma formação continuada ocasiona dificuldades, lacunas e entraves neste modelo de ensino (Toderó, 2021).

Os educandos do campo necessitam de uma educação de qualidade e de serem tratados com dignidade, há um longo processo para se falar que a Educação do Campo é promissora ao aprendizado dos mesmos. Dentro dessa realidade é essencial o apoio da família, do grupo pedagógico e de materiais pedagógicos adequados (Moraes, 2019). É essencial que a educação escolar proporcione a capacidade de produção de práticas e teorias que cooperem na estruturação de sujeitos, de uma nova escola e sociedade.

A prática docente precisa estar teoricamente fundamentada, sob pena de ficar empobrecida. Porém, não pode se dar distante da realidade do educando, a ponto de inviabilizar o escopo da práxis pedagógica. Tais perspectivas apontam para o desafio da teorização e da reflexão das práticas docentes (Toderó, 2021, p. 33).

Então, ser um profissional da educação nessa realidade é algo complexo e difícil, mas com muito esforço, estudo, pesquisa, formação e métodos diversificados, se torna algo possível de realizar mesmo com todas as adversidades (Moraes, 2019).

Contudo, as práticas pedagógicas para a Educação do Campo devem reconhecer o aluno como parte essencial para a estruturação do conhecimento, oferecendo um ensino que atenda as peculiaridades e as necessidades do mesmo de forma satisfatória e prazerosa (Cerqueira; Mendes, 2024).

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho estruturou-se a partir de uma pesquisa de RSL (Revisão Sistemática da Literatura) com abordagem qualitativa. Segundo Chizzotti (1995, p. 52), a pesquisa qualitativa “fundamenta-se em dados coligidos nas interações

interpessoais, na co-participação das situações dos informantes, analisadas a partir da significação que estes dão aos seus atos. Assim, o pesquisador participa, compreende e interpreta as informações coletadas.”

Foi utilizado as fontes de buscas no portal de periódicos CAPES e BDTD, sendo selecionados artigos científicos e dissertações relacionados ao ensino de Ciências dentro do contexto de classes multisseriadas, com o limite cronológico de 2019 a 2024, excluindo produções acadêmicas de nacionalidade estrangeira. Para essa seleção utilizou-se os filtros: por período e idioma (português) em ambas as fontes de buscas, já o de periódicos revisados por pares somente no CAPES.

Foram definidos alguns descritores de busca sendo: Anos iniciais; Classes multisseriadas; Ensino de Ciências; Educação do campo; Desafios; Polivalência; Pedagogia da alternância. Com a combinação dos descritores obteve-se 12 combinados. Utiliza-se como referenciais teóricos: Souza (2019), Tomé (2019), Moraes (2019), Toderó (2021), Cerqueira e Mendes (2024), dentre outros.

O percurso metodológico se deu com o protocolo de revisão sistemática da literatura, combinações dos descritores, registros e resultados. Os objetivos específicos da pesquisa foram elaborados de acordo com cada categoria teórica. Delimitando as categorias teóricas em ensino de Ciências, classes multisseriadas e educação do campo.

Como forma de exploração das análises e discussão de dados para o presente trabalho, foram sistematizados a partir dos objetivos específicos os subtópicos 4.1, 4.2 e 4.3 relacionados, no primeiro, como o ensino de Ciências é concebido na construção do conhecimento científico em classes multisseriadas. Segundo subtópico, os desafios e as possibilidades existentes dentro do contexto da classe multisseriada. No terceiro subtópico, os aspectos pedagógicos desenvolvidos em classes multisseriadas no contexto da educação do campo.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

4.1 ENSINO DE CIÊNCIAS NA CONSTRUÇÃO CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM CLASSES MULTISSERIADAS

Partimos do pressuposto de que as Ciências e seu ensino nos anos iniciais no ensino multisseriado demonstra um campo de grandes inquietações para os

pesquisadores. Este fato direcionou a presente pesquisa determinando que o presente trabalho parte da elaboração do protocolo de pesquisa a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura. Com a finalidade de sistematização da investigação o protocolo de pesquisa considerou: determinando a Questão de pesquisa ou problema; Objetivos; Descritores; Fontes de busca; Limite cronológico; Critérios de inclusão e Critérios de exclusão, a qual pode-se observar no Quadro 1.

Quadro 1 – Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura

Questão de pesquisa	Quais as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos Anos Iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas?
Objetivos	Analisar as condições do processo de ensino-aprendizagem de Ciências nos Anos Iniciais em classes multisseriadas evidenciadas pelas produções científicas.
Descritores	Anos iniciais; Classes multisseriadas; Ensino de Ciências; Educação do campo; Desafios; Polivalência; Pedagogia da alternância.
Fontes de Busca	Portal de periódicos CAPES; BDTD.
Limite cronológico	Últimos 5 anos, produções de 2019 a 2024.
Critérios de inclusão	Trabalhos que se refiram ao ensino de Ciências dentro do contexto de classes multisseriadas; ser artigo científico, dissertação ou tese; dentro do limite cronológico (2019 a 2024).
Critérios de exclusão	Tipo de produção acadêmica (trabalhos fora da condição de artigo científico, dissertação e tese); ano de publicação (anterior a 2019); nacionalidade estrangeira da produção acadêmica.

Fonte: Produzido pela autora (2024).

O protocolo de pesquisa proporcionou o acesso às produções que fortaleceram o referencial teórico da investigação e do presente artigo e oportunizou múltiplos olhares e reflexões sobre o ensino de Ciências em classes multisseriadas.

Um dos objetivos do ensino de Ciências é alfabetização científica (AC), se caracterizando como uma via da aprendizagem deste ensino, em que a aprendizagem se dá por meio da aquisição de uma nova cultura, em que os conhecimentos já existentes no cotidiano do indivíduo são considerados, no caso, a cultura científica.

Outra consideração importante é que a ciência consiste em uma disciplina escolar, cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulação com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, transformações tecnológicas entre outras temáticas (Souza, 2019, p. 21).

Em classes multisseriadas é importante que o ensino de Ciências se desenvolva por meio de estudos relacionados a situações cotidianas e concretas, de forma que o educando relacione e compreenda o conteúdo estudado na perspectiva do contexto onde vivem, em que a aprendizagem podendo até favorecer a aprendizagem em uma perspectiva interdisciplinar.

É importante também desenvolver nos alunos o senso crítico que estimulem a pensarem sobre o campo vasto da ciência, com habilidades de investigação e ativos na busca dos saberes, tendo o professor como guia nesse processo de ensino-aprendizagem. O elo entre teoria e prática nesse ensino deve existir, pois bem aplicado é algo que proporciona a observação e a construção do conhecimento científico.

O conhecimento científico nos anos iniciais é relevante pelo fato de se estar em uma era com uma crescente evolução tecnológica e a valorização deste estudo. É a disciplina de Ciências Naturais que abre espaço para as diversas respostas sobre o planeta, os fenômenos, o homem, as transformações da natureza e os incontáveis produtos científicos existentes, devido a disciplina escolar convergir diretamente para o meio que relaciona a Astronomia, Biologia, Física, Geociências e a Química (Tomé, 2019, p. 31).

Para Tomé (2019), a ciência é vista como algo que facilita a leitura de mundo, mas desperta para a necessidade de uma alfabetização científica mínima, pois o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. O desenvolvimento cognitivo dos estudantes é essencial, suas experiências vivenciadas precisam ser trabalhadas tornando viável a comparação entre o que vem a ser o senso comum e algo científico.

4.2 DESAFIOS E POSSIBILIDADES EXISTENTES DENTRO DO CONTEXTO DA CLASSE MULTISSERIADA

Os desafios estão presentes no cotidiano do ambiente escolar, seja com classes multisseriadas ou unisseriadas. Porém, devemos analisar e pensar no

contexto em que o ensino multisseriado ocorre. É um modelo de ensino ofertado a determinada população, o que faz se refletir sobre a educação e de como se pretende trabalhar, por todas as dificuldades enfrentadas é caracterizada como mais do que uma simples turma.

Esse tipo de enturmação é um grande desafio para professores e alunos, pois não existe um currículo adaptado para essa realidade, muito menos preparo e capacitação dos profissionais, o que pode ocasionar prejuízo aos alunos ao longo de sua vida escolar (Souza, 2019, p. 15).

Nessa realidade não existem apenas diferenças, mas também semelhanças. Existindo diferenças relacionadas as idades, séries, sexo, expectativas, sonhos, condições financeiras, dentre outras. Destaca-se também as semelhanças que os alunos possuem que é de terem uma educação de qualidade, mas para que isso ocorra necessita de um sistema de educação estruturado, que proporcione o acesso ao conhecimento.

É necessário conhecer a particularidade de cada criança, assim como seu meio de desenvolver-se, mas necessita que o docente da multisseriação tenha o domínio do conceito de heterogeneidade, pois nesse modelo de turma há uma diversidade enorme e precisa-se saber lidar com ela (Souza, 2019).

Embora as dificuldades encontradas não sejam totalmente superadas nas classes multisseriadas, no entanto são defendidas algumas possibilidades metodológicas que possa proporcionar uma qualidade melhor ao processo de aprendizagem do sujeito, podendo ser proposto um conceito de gestão de classe que objetive o sucesso dessas classes, organizando a sala por conhecimento e não por idade, elegendo educandos tutores e notando a diferença como vantagem pedagógica.

Ao docente cabe a missão de encontrar técnicas que faça as crianças dos anos iniciais interagirem entre si para que ocorra a troca de conhecimentos entre ambas, também pode usar uma temática única que estimule a criatividade através de produções escritas, em cada indivíduo (Souza, 2019).

Então, como etapa seguinte deste trabalho utilizou-se os descritores elencados no protocolo de pesquisa no Quadro 1, sendo, Anos iniciais; Classes multisseriadas; Ensino de Ciências; Educação do campo; Desafios; Polivalência;

Pedagogia da alternância. A quais foram feitos os combinados obtendo o total de 12 combinações, utilizando aspas em cada descritor e AND, organizados no Quadro 2.

Quadro 2 – Combinações dos descritores

“Anos iniciais” AND “Ensino de Ciências”	“Classes multisseriadas” AND “Desafios”
“Anos iniciais” AND “Educação do campo”	“Educação do campo” AND “Desafios”
“Ensino de Ciências” AND “Educação do campo”	“Pedagogia da alternância” AND “Classes multisseriadas”
“Ensino de Ciências” AND “Desafios”	“Pedagogia da alternância” AND “Ensino de Ciências”
“Classes multisseriadas” AND “Educação do campo”	“Pedagogia da alternância” AND “Educação do campo”
“Classes multisseriadas” AND “Ensino de Ciências”	“Polivalência” AND “Ensino de Ciências”

Fonte: Produzido pela autora (2024).

Infelizmente, a educação brasileira ainda sofre com tabu histórico existente em classe multisseriada, mesmo com o programa escola ativa, não ocorreu a expansão universal pelo Brasil, não supriu a resolução metodológica no ensino das multisséries. O docente se sente sobrecarregado com o trabalho na multisseriada, o que ocasiona problemas ao preparar e aplicar as aulas de Ciências, já que é uma disciplina que corresponde apenas a duas aulas semanais, com a pouca hora atividade ainda deve fazer a adaptação no currículo e preencher documentos, fazendo com que não seja uma aula dinâmica e produtiva.

4.3 ASPECTOS PEDAGÓGICOS DESENVOLVIDOS EM CLASSES MULTISSERIADAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

A Educação do Campo é um contexto ainda em construção em termos conceituais, necessitando ainda de políticas públicas, pesquisas, teorias, estudos e reflexões, bem como, de aspectos pedagógicos positivos, que faça ocorrer um aprofundamento dos sujeitos que compõem essa realidade (Moraes, 2019).

Os aspectos pedagógicos dentro de classes multisseriadas devem ter como ponto primordial professores com formações continuadas específicas, que possuam técnicas e princípios pedagógicos renovados, surtindo a ampliação da visão sobre o

campo, com reflexão coletiva sobre os valores, saberes e práticas que são construídos com a experiência (Toderó, 2021).

Podemos refletir sobre a desvalorização e falta de formação dos profissionais docentes ainda nos dias de hoje. Profissionais despreparados para realizar uma educação de acordo com os interesses dos sujeitos do campo, despreparada e distante da realidade, sem um projeto político pedagógico que contemple estes sujeitos e escolas (Moraes, 2019, p. 35).

As práticas pedagógicas aplicadas devem promover o envolvimento social, afetivo e cognitivo dos alunos, também fazendo a relação entre teoria e prática, mesmo com o desafio de que várias escolas multisseriadas espalhadas pelo Brasil, o professor tenha que desempenhar todas as tarefas pedagógicas, que vai desde da merenda até o administrativo da escola.

É indispensável compreender a relação entre a teoria e a prática como processo através do qual se constrói o conhecimento. Ambos devem ser trabalhados simultaneamente, constituindo uma unidade indispensável, pois a prática é a própria ação guiada e mediada pela teoria (Toderó, 2021, p. 31).

No entanto, é importante que em classe multisseriada destaque a relação entre o saber científico e o saber cotidiano para, assim, construir uma aprendizagem significativa. Levando em conta o papel da reflexão e do estabelecimento de vínculos da vivência própria do indivíduo que aprende. De acordo com Cerqueira e Mendes (2024, p. 6), “pontuamos que as práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação do Campo devem reconhecer e valorizar os saberes locais”.

Voltando a discussão dos resultados para a análise das produções no banco de dados dos portais CAPES e BDTD, no período de 2019 a 2024, foi selecionado 8 trabalhos com a utilização de algumas combinações dos descritores, sendo 4 vinculados ao portal BDTD e 4 ao CAPES, posteriormente ocorreu um levantamento de nº de trabalhos encontrados em cada descritor utilizado, inclusão e duplicação, título, resumo, ano, tipo de pesquisa e autores do trabalho selecionado.

Em relação a seleção dos trabalhos a sistemática de análise ocorreu a partir da leitura do resumo de cada um, a qual pode-se analisar e selecionar os trabalhos que mais tinham relação com os descritores, as palavras-chaves e os objetivos abordados neste trabalho. Os resultados foram organizados nos Quadros 3 e 4, respectivamente.

Quadro 3 – Produções selecionadas no portal BDTD.

TÍTULO	ANO	TIPO
Ciências da natureza e o contexto do campo: formação de professores de anos iniciais em um curso normal magistério no litoral norte do Rio Grande do Sul.	2021	Dissertação
O ensino de Ciências da Natureza em escolas do campo: aproximando os saberes do campo e o conhecimento científico.	2019	Dissertação
Ensino de Ciências nos anos iniciais: um diálogo com professores polivalentes.	2019	Dissertação
Paradidático sobre a adaptação dos seres vivos: um material construído para o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas.	2019	Dissertação

Fonte: Produzido com dados da pesquisa (2024).

Quadro 4 – Produções selecionadas no portal CAPES.

TÍTULO	ANO	TIPO
As práticas pedagógicas para o ensino de Ciências na educação do campo: uma revisão de literatura.	2024	Artigo
Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: perspectivas históricas e práticas.	2023	Artigo
Ensino de Ciências em classes multisseriadas: relatos de uma professora.	2022	Artigo
Educação do Campo, multisseriação e formação de professores.	2019	Artigo

Fonte: Produzido com dados da pesquisa (2024).

Nas duas fontes pesquisadas, é possível destacar que o ensino de Ciências em classe multisseriada tem ganhado grande enfoque nos últimos anos, porém necessita de mais pesquisas vinculadas às possibilidades desse ensino e não

apenas aos desafios. O portal BDTD foi o que apresentou maior número de trabalhos encontrados de acordo com cada descritor utilizado.

Considerando como descritor “Ensino de ciências” AND “Educação do campo” foram encontradas 48 produções na base de dados CAPES e 61 na BDTD, desse total algumas analisavam aspectos que não possuem relação com o tema deste trabalho voltados para o Ensino de Ciências em classes multisseriadas. Sendo assim, foram excluídas 47 pesquisas vinculadas a CAPES e 60 a BDTD.

O artigo selecionado da CAPES “As práticas pedagógicas para o ensino de Ciências na educação do campo: uma revisão de literatura” (Cerqueira; Mendes, 2024) se aproxima da presente discussão por trazer uma revisão de literatura a partir de uma pesquisa qualitativa exploratória realizada em periódicos nacionais sobre a concepção de práticas pedagógicas voltadas para o ensino de Ciências na Educação do Campo. A produção apresenta uma discussão consistente em termos de fundamentação teórica por evidenciar o pensamento de autores referências sobre o tema como: Arroyo (2006), Caldart (2012), Freire (1997, 2011), Souza (2012), Augusto e Mendes (2022).

Destarte, as análises de Cerqueira e Mendes (2024) apontam para existência de desafios a serem superados e a importância incontestável da continuidade de pesquisas na área, ressaltando a complexidade da modalidade educacional e a necessidade de abordagens específicas para promover uma educação de qualidade no campo.

Já o trabalho da BDTD intitulado “O Ensino de Ciências da Natureza em Escolas do Campo: Aproximando os Saberes do campo e o Conhecimento Científico” (Moraes, 2019) ao retratar através de um levantamento histórico contextos sobre a Educação do Campo e o Ensino de Ciências vincula-se a este trabalho, em que cita movimentos sociais e almeja desenvolver uma comunicação entre questões do campo e educação popular. Ocorre a introdução de autores que destacam a importância da relação do Ensino de Ciências com a ciência na atualidade.

Tal pesquisa foi construída partindo de pesquisa documental e de campo, realizadas em duas escolas públicas diferentes. Além disso, Moraes (2019) descreve como é necessário valorizar os saberes dos discentes, fazendo a inter-relação do conhecimento adquirido em sala de aula com as experiências do campo.

Com o descritor “Anos iniciais” AND “Ensino de Ciências” verificou-se 109 trabalhos na CAPES e 329 na BDTD, selecionou-se apenas 1 de cada periódico visto que os demais possuíam algum critério de exclusão. Na CAPES o artigo “Ensino de Ciências nos anos iniciais: perspectivas históricas e práticas” (Maldaner; Boer; Da Rosa, 2023) associasse a esta discussão ao fomentar o debate sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais, partindo de uma revisão literária. Destacando métodos que objetivem o aprendizado de Ciências, fazendo referência ao processo investigativo e o letramento científico, bem como, instiga a contextualização dos conteúdos de Ciências em consonância com o ambiente educacional na qual se enquadra e com a valorização dos costumes de cada indivíduo.

Maldaner, Boer e Da Rosa (2023) pontua ainda a demonstração da ciência para os alunos como um conhecimento não finalizado, porém algo construído no decorrer dos anos e de vários debates, estimulando-se a busca por novas informações e questionamentos. Desde logo, a dissertação da BDTD “Ensino de Ciências nos anos iniciais: um diálogo com professores polivalentes” (Tomé, 2019) representa uma pesquisa com abordagem fenomenológica de cunho qualitativo, resultado de questionamentos sobre a visão do docente acerca do ensino de Ciências nos anos iniciais e de como o mesmo observa esse ensino. Para compreender como tal ensino deve ocorrer, sucedeu-se caminhos a serem percorridos ressaltando a investigação sobre o Ensino de Ciências como parâmetro curricular na educação básica, o papel do docente que ministram Ciências nos anos iniciais, envolvendo atributos da legislação, além de autores e leis que enfatizam sobre o tema proposto.

Tomé (2019) traz também as dificuldades enfrentadas pelo docente nos anos iniciais, como a falta de apoio pedagógico e de formação, material didático escasso e currículo extenso, resalta também que o estudo das Ciências acaba migrando para o depois, já que a ênfase ficou em fazer o discente aprender apenas a ler, escrever e as contas matemáticas de operações.

Atentando para o descritor “Classes multisseriadas” AND “Ensino de Ciências” surgiram apenas 1 artigo na plataforma CAPES e 3 na BDTD (2 dissertações e 1 tese), em ambos foram inseridos apenas uma produção buscando aquele que mais adentra nos objetivos propostos. Na CAPES o artigo denominado “Ensino de Ciências em classes multisseriadas: relatos de uma professora” (Dos Santos Santana; Sedano, 2022), ao analisar esta obra percebe que se insere nos critérios

de inclusão, possuindo 3 dos descritores e categorias teóricas inclusas nesta produção, sendo, Ensino de Ciências, Educação do campo e Classe multisseriada. Possuindo como objetivo analisar pontos que tenham relação com o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental nas classes multisseriadas, fundamentado pela consolidação de uma entrevista semiestruturada com uma docente, mas com embasamento teórico de autores como: Knakievicz (2016), Moraes (2007), Silva et al. (2019), Gil-Pérez e Vilches (2005), Fagundes (2007), Porlán Ariza (2018), Libâneo (2007), Ximenes-Rocha e Colares (2013), Ribeiro (2012), Cruz (2016), Figueirêdo, Andrade e Pereira (2018), Arroyo (2012), entre outros.

Para Dos Santos Santana e Sedano (2022), proporciona a reflexão dos benefícios da abordagem investigativa no espaço da sala de aula e fora dela, com enfoque não apenas na formação continuada, mas na possibilidade de o educador trabalhar e adequar as práticas pedagógicas, mantendo a contextualização em Ciências.

A dissertação da BDTD “Paradidático sobre a adaptação dos seres vivos: um material construído para o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas” (Souza, 2019) fomentou a produção de um produto em forma de história em quadrinhos chamado “Adaptação dos seres vivos” visando a socialização e o ensino de Ciências no modelo de classes multisseriadas. Desenvolvendo na produção o referencial teórico-metodológico apoiado na Teoria Ator-Rede (TAR), sendo uma corrente de pesquisa em teoria social, propiciando a compreensão da constituição das redes de conhecimentos. A composição de dados e sua obtenção para a investigação advieram de produções de textos, vídeos, observações escritas no caderno de campo e de investigações diagnósticas desenvolvidas aos discentes.

Souza (2019) contribui com esta discussão ao discorrer os desafios existentes neste tipo de enturmação, tornando visível a notabilidade do elo teoria e prática no Ensino de Ciências, permitindo que o aluno seja ativo no seu processo de ensino e aprendizado, tal qual ocorra a participação de todos os envolvidos.

Levando em conta o descritor “Anos iniciais” AND “Educação do campo” transcorreu a extração de 31 trabalhos no portal BDTD, a quais são 27 dissertações e 4 teses. Tal levantamento se caracterizou apenas nessa plataforma, em que 30 trabalhos foram descartáveis desta presente discussão, já que em maioria estão envolvidos em outros assuntos e alguns com acesso bloqueado. A dissertação da

BDTD designada “Ciências da natureza e o contexto do campo: formação de professores de anos iniciais em um curso normal magistério no litoral norte do Rio Grande do Sul” (Toderó, 2021) concorda com o debate em questão ao retratar a relação entre o Ensino de Ciências e as verdades do Campo, destacando ferramentas utilizadas no processo de aprendizagem com ênfase na aprendizagem significativa e interdisciplinaridade. Configurando-se como uma revisão de literatura e pesquisa de campo, com natureza qualitativa de cunho exploratório e descritivo.

Enfim, o descritor “Classes multisseriadas” AND “Desafios” explorado somente na CAPES detectando 6 trabalhos dentre esses 1 foi selecionado seguindo as normas de inclusão. O artigo “Educação do Campo, multisseriação e formação de professores” (Dos Santos, 2019) tem características que se assemelham a esta revisão de literatura, pois indaga as condições vivenciadas pelos docentes em classes multisseriadas, concedendo a reflexão referente a formação continuada dos mesmos em instituições educativas do campo. Ademais, aponta descaso do Estado na Educação do Campo, principalmente nas classes multisseriadas.

As pesquisas selecionadas demonstram a ampliação desse campo de estudo, que retratam a realidade da Educação do Campo, do Ensino de Ciências e de classes multisseriadas, tendo em vista práticas pedagógicas que contribuam satisfatoriamente com o desenvolvimento do discente do campo, de maneira crítica, social e democrática. Mas para isso é fundamental que pesquisas ocorram continuamente, pois existem ainda grandes desafios a serem superados (Cerqueira; Mendes, 2024).

Para tanto, o docente não deve pensar a classe multisseriada apenas como algo desafiador e com várias implicações, mas pensar a escola para além da mesma, observando e repensando os espaços-tempos desse contexto como um ambiente com diversas possibilidades. Também vale destacar que não se deve implementar proposta educacional destinada à realidade do campo sem antes realizar um projeto educativo vinculado à vida campesina e seu modo de produção, destacando suas necessidades e cultura, contextualizando o ambiente escolar com a vida cotidiana.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, as classes multisseriadas vigentes na zona rural devem se aproximar dos princípios da Educação do Campo. As aulas de Ciências devem ser conectadas com a realidade dos sujeitos que vivem no campo, com abordagens que sejam criativas e inovadoras, desconstruindo os pilares do modelo seriado de ensino e desafiando as adversidades.

Concluimos com a percepção de que a temática vem adquirindo espaço nesse contexto, percebido com a análise de dados dos portais CAPES e BDTD, porém necessita de mais pesquisas que busquem enfatizar as práticas que podem ser desempenhadas nas aulas de Ciências dentro de classes multisseriadas, que faça a relação entre teoria e prática objetivando a construção do conhecimento científico.

É indispensável, que os docentes recebam formações continuadas que proporcione a renovação de suas técnicas pedagógicas e princípios, ampliando sua visão sobre a realidade do campo. Devendo se realizar um projeto educativo que se vincule a vida campesina ao modo de produção, preservando a cultura e as necessidades dos alunos, que se extrapole ao ambiente escolar.

Então, existe a necessidade de políticas públicas que contemplem as escolas multisseriadas, já que a realidade encontrada nessas instituições muitas vezes foge do que estamos habitualmente acostumados a referenciar.

Por fim, o ensino de Ciências colabora na construção de indivíduos críticos e com alfabetização científica, a partir da abordagem de metodologias e temáticas significativas que consideram o educando como protagonista no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL/MEC. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Programa escola ativa.** 2. ed. Brasília: CGEC/SECAD/MEC, 2010. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5716-escola-ativa-projeto-base&Itemid=30192. Acesso em: 22 mar. 2024.

CERQUEIRA, Iago Lima; MENDES, Maricleide Pereira de Lima. As práticas pedagógicas para o ensino de ciências na educação do campo: uma revisão de literatura. **Educação & Formação**, v. 9, 2024.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

DA SILVA, S. N. et al. O ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental e os desafios encontrados pelo professor polivalente. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 10, n. 1, p. 108-119, 2021.

DOS SANTOS, J. R. Educação do Campo, multisseriação e formação de professores. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 4, n. e3834, p. 1-26, 2019.

DOS SANTOS SANTANA, Uilian; SEDANO, Luciana. Ensino de Ciências em classes multisseriadas: relatos de uma professora. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, v. 13, n. 38, 2022.

_____. **Guia Para a Formação de Professores da Escola Ativa**. Brasília: Fundescola/ DIPRO/FNDE/MEC, 2007.

MALDANER, Lauren Linck Nilson; BOER, Noemi; DA ROSA, Cleci T. Werner. Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: perspectivas históricas e práticas. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 6, n. 3, p. 8-26, 2023.

MEC/INEP/UFPI. **As classes multisseriadas em escolas rurais do Piauí**. Relatório Final. Teresina, 1986.

MORAES, F. R. S. **O ensino de ciências da natureza em escolas do campo**: aproximando os saberes do campo e o conhecimento científico. 2019.

_____. **Resolução CNE/CEB, nº 1 de 3 abril de 2002**. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/13200-resolucao-ceb-2002>. Acesso em 15 mar. 2024.

SOUZA, N. F. de. **Paradidático sobre a adaptação dos seres vivos**: um material construído para o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019.

TODERO, I. **Ciências da natureza e o contexto do campo:** formação de professores de anos iniciais em um curso normal magistério no litoral norte do Rio Grande do Sul. 2021.

TOMÉ, L. M. **Ensino de ciências nos anos iniciais:** um diálogo com professores polivalentes. 2019.