



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ.  
CAMPUS CAMPO MAIOR-PI  
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

**KATIANA SILVA DE MACEDO**

**ENSINO DE CIÊNCIAS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**CAMPO MAIOR-PI**

**2024**

**KATIANA SILVA DE MACEDO**

**ENSINO DE CIÊNCIAS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza na Modalidade a Distância, da Universidade Aberta do Piauí, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.

Orientador: Prof. Dr. Romézio Alves Carvalho da Silva

CAMPO MAIOR-PI

2024

## ENSINO DE CIÊNCIAS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

<sup>1</sup>Katiana Silva de Macedo

<sup>2</sup>Romézio Alves C. Da Silva

### RESUMO

No contexto atual das mídias digitais, as práticas pedagógicas devem buscar apresentar aos educandos diferentes aspectos, possibilitando a compreensão, identificação e reflexão da realidade. É papel da escola orientar os professores, fomentar sua capacitação, atualização e aperfeiçoamento, fornecer assistência pedagógica, recursos necessários, adequada quantidade de aulas para que se possa melhorar o atendimento às dificuldades individuais dos estudantes. O ensino de Ciências na rede escolar pública do Brasil tem enfrentado muitos desafios e dificuldades. Este trabalho em seu objetivo geral buscou identificar os principais desafios e dificuldades do ensino de Ciências no Anos finais do Ensino Fundamental, apontando sugestões para sua superação. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de consulta da produção científica disponível no Google Acadêmico e nos periódicos específicos do ensino de Ciências. Os resultados apontam a existência ainda de um ensino tradicional da disciplina com práticas pedagógicas ultrapassadas, o que provoca nos discentes, na maioria das vezes, um desinteresse parcial, senão completo, pelos assuntos ministrados. No entanto, é possível despertar o interesse do aluno ao se utilizar a demonstração de experimentos, a comparação dos resultados com a teoria, como fazem as feiras de ciências, bem como as atividades orais e escritas, voltadas para o exercício da linguagem de forma efetiva e contextualizada, pois essas estratégias favorecem a autonomia da aprendizagem, motivam os alunos e promovem seu engajamento durante as aulas de Ciências.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Metodologias de ensino; Ensino Fundamental.

### ABSTRACT

In the current context of digital mediapedagogical practices should seek to present students with different aspects, enabling the understanding, identification and reflection of reality. It is the role of the school to guide teachers, to foster their training, updating and improvement, providing pedagogical assistance, necessary resources, adequate number of classes so that the attendance to the individual difficulties of the students can be improved. The teaching of Physics in the public school system in Brazil has faced many challenges and difficulties. This work aims to investigate the challenges and difficulties of teaching Physics in high school, pointing out suggestions for its overcoming. For its development, bibliographic research was carried out based on the consultation of the scientific production available in Google Scholar and in the specific journals of Physics teaching. The results indicate the existence of a traditional teaching of the discipline with outdated pedagogical practices,

---

<sup>1</sup>Pós Graduada em Ensino de Ciências da Natureza. Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia do

Piauí, *Campus* Campo Maior. E-mail: katieywmwams2@hotmail.com.

<sup>2</sup>Doutor em Química pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor do Instituto Federal do Piauí - *Campus* Campo Maior. E-mail: [romezioac@gmail.com](mailto:romezioac@gmail.com)

which causes in the students, in most cases, a partial disinterest, if not complete, by the subjects taught. But it is possible to arouse the interest of the student by using the demonstration of experiments, the comparison of the results with the theory, as do the science fairs, as well as the oral and written activities, aimed at the exercise of language in an effective and contextualized way, because these strategies favor the autonomy of learning, motivate students and promote their engagement during Physics classes.

**Key words:** teaching; apprenticeship; sciences.

Data da aprovação: 20 de Janeiro de 2024.

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências nas escolas públicas é pautado no livro didático, abordado muitas vezes de maneira descontextualizada, seguido dos exercícios de memorização e no discurso do professor. Pesquisas referendam tais observações pois constataam a existência de um ensino tradicional na disciplina de Ciências, práticas pedagógicas ultrapassadas que estimulam a aprendizagem de conteúdos desatualizados (MOREIRA, 2021) ou ainda professores com dificuldades para romper o bloqueio que impede de ousar novas tendências pedagógicas, provocando nos discentes, na maioria das vezes, um desinteresse parcial, senão completo, pelos conteúdos trabalhados.

De acordo com Moreira (2021) atualmente, as práticas pedagógicas buscam apresentar aos educandos os diferentes aspectos de um mesmo fenômeno, possibilitando-lhes a compreensão, identificação e reflexão sobre a realidade. Acredita-se que a motivação dos alunos está intrinsecamente ligada à utilização de métodos mais dinâmicos, atrativos e variados na sala de aula pelos professores. Nesse sentido, o professor de Ciências da atualidade defronta-se com diversos desafios e precisa superá-los de forma que dinamize suas aulas e envolva os educandos no processo de construção de conhecimentos, mas para isso é necessário além do empenho e da dedicação dos docentes, investimento na sua formação.

O ensino de Ciências na rede escolar pública do Brasil tem enfrentado constantemente esse desafio. Essas questões têm implicado direta e indiretamente na qualidade do ensino e da aprendizagem dessa área. A constatação dessa realidade leva a refletir que o ensino de Ciências necessita ser revisto no contexto atual, em vista da superação das dificuldades que os professores enfrentam em despertar e manter o interesse dos alunos

pelos conteúdos ministrados.

O objetivo desse estudo foi investigar os desafios e dificuldades do ensino de Ciências no Anos finais do Ensino Fundamental nas escolas públicas, apontando sugestões para sua minimização/superação e apresentar sugestões apontadas nas produções científicas de métodos e estratégias que sejam capazes de melhorar o ensino e a aprendizagem na área de Ciências.

Para tanto, adotou-se como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, tendo como fonte a produção científica disponibilizada no Google Acadêmico e nos periódicos específicos do ensino de Ciências. Foram consultadas ainda publicações oficiais referentes aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## **2 OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELO PROFESSOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Segundo Bonadiman e Nonenmacher (2006), as deficiências de ensino têm sérias consequências, tendo em vista que podem agravar o número de evasão escolar e o aumento no índice de repetência. No entanto, nota-se que as dificuldades de aprendizagem se fazem mais presentes no que se diz respeito ao ensino de ciências, destacando-se principalmente nos anos finais do ensino fundamental. Grande parcela dessa deficiência se faz devido ao simples fato do componente curricular ser apresentado de forma descontextualizada, desse modo cria-se uma resistência por parte dos alunos, fazendo com que eles evitem ou passem a não gostar de Ciências.

Barbosa et al. (2017), ao analisarem a prática docente do ensino de Ciências notam uma ênfase na memorização de fórmulas, resolução de exercícios que se repetem, e que estes ainda, muitas vezes, não são devidamente contextualizados do cotidiano dos alunos. Justificam que tal prática se deve à repetição da cultura da formação acadêmica dos professores, já que no contexto histórico, a Ciências foi ensinada com ênfase na resolução de exercícios de vestibulares e afins.

Outro desafio encontrado é a chamada educação bancária ainda presente em muitas salas de aula, conceituada por Freire (2021, p. 80), grande estudioso da área da educação, como uma prática na qual o educador, sujeito do processo ensino-aprendizagem, “conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado” ou ainda como “um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador, o depositante”. Deste modo, o aluno não é levado à reflexão, apenas é induzido a assumir tudo aquilo que lhe é

passado, ficando à margem da passividade, não tendo uma aprendizagem significativa e não desenvolvendo seu senso crítico da maneira que era esperado.

Moreira (2017) faz um estudo sobre os principais desafios no ensino da disciplina de Ciências na atualidade. Elenca os principais problemas que são enfrentados em sala. De acordo com o autor a imagem que as pessoas criam sobre Ciências é outro obstáculo a ser vencido. A grande maioria dos estudantes no fim do ensino fundamental são atraídos e estimulados pela curiosidade, com o intuito de descobrirem novos horizontes na área da Ciências da Natureza e de outras ciências. No entanto, ao chegarem aos anos finais do Ensino Fundamental se frustram, devido ao fato de serem disponibilizadas poucas aulas de Ciências, e essas com um foco pouco ligado à realidade ou às suas curiosidades, e a partir daí a disciplina torna-se pouco compreensível e prazerosa.

Os autores Pires e Veit (2006) também citam o mesmo problema, fazendo relação com a carga horária disponibilizada para a disciplina, o que faz com que os docentes tenham que selecionar os conteúdos de forma eliminatória, fazendo que perdue em grande parte dos casos, somente a mecânica clássica, ou ainda, realizar abordagens extremamente superficiais sobre determinados assuntos, resultando na impressão que a Ciências é apenas um ramo da Matemática.

No caso específico da Ciências Moderna, Boff e Bastos (2017) dizem que há falta de material disponível e falta de preparo dos professores quanto ao assunto, o que o faz ser deixado de lado.

Por fim, pode-se destacar ainda um grande problema que o Brasil enfrenta que é a falta de professores qualificados. O último Censo Escolar divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), realizado em 2021, aponta que apenas 29,3% dos professores de Ciências atuantes em escolas públicas possuem formação superior nesta área, o que mostra a deficiência que o sistema brasileiro de educação tem nessa área. Isso pode ser considerado um dos desafios que agravam toda a situação mencionada anteriormente, já que não se conta com professores adequadamente capacitados para exercerem a sua função.

Para que a aprendizagem aconteça de forma efetiva, a prática do docente no ensino de Ciências deve ser cada vez mais prazerosa, promovendo assim a participação dos alunos no processo. Com aulas mais atrativas e dinâmicas, torna-se possível trabalhar melhor as habilidades e ainda terão uma evolução oral satisfatória e grande relevância na vida pessoal, social, cultural e profissional.

De acordo com Almeida (2007), as dificuldades vivenciadas por professores e alunos

em sala de aula não tem origem apenas no contexto escolar e, embora muito se discuta a respeito desta temática e leis tenham sido promulgadas, ainda há um longo caminho a ser trilhado para que o ensino e a aprendizagem obtenham resultados que sejam considerados muito satisfatórios.

Ser professor de Ciências, nas escolas brasileiras, é tarefa desafiadora, especialmente, em se tratando das escolas públicas, uma vez que as autoridades governamentais, muitas vezes, não consideram tal disciplina importante e necessária a um currículo que zela por uma educação de qualidade. Almeida (2007) versa ainda que anteriormente, os materiais didáticos eram centrados no professor, apresentando textos e atividades artificiais e tornando as aulas cansativas e os alunos fadados ao insucesso, nos dias atuais o material didático deve ocupar um papel importante no processo de ensino/aprendizagem de qualquer disciplina, o que se aplica a Ciências.

## **2.1 As práticas pedagógicas do professor de Ciências em sala de aula**

A prática pedagógica é o caminho metodológico pelo qual professor busca uma forma de atuar na sala de aula no seu dia a dia, na maneira de lecionar, no convívio com os alunos, a forma que aborda os conteúdos em sala de aula. De acordo com Bejarano e Carvalho (2003), a prática pedagógica do professor vincula-se ao conjunto amplo de conhecimentos teóricos implícitos ou não que direcionam seu relato e sua tomada de decisões em sala de aula e na escola, sendo necessário reconhecer as concepções subjacentes à prática educativa.

As práticas pedagógicas docentes são divergentes entre si com características específicas próprias, pois a educação faz parte do contexto social. A prática docente é o melhor caminho a ser percorrido para alcançar o sucesso no processo de ensino e aprendizagem envolvendo elementos socioculturais. Portanto, trata-se de uma ação educativa que envolve valores e saberes sócios pedagógicos e tem caráter de levar o conhecimento ao aluno, ensinando a ser um indivíduo capaz de exercer sua autonomia através dos conhecimentos adquiridos na escola. O educador tem sua prática voltada para o aluno e suas necessidades, de forma que os faça participar das aulas de maneira dinâmica e prazerosa.

Segundo Veiga (2004, p.87)

O fazer pedagógico, enquanto realização do ensino é representada por três momentos complementares e interligados: concepção, realização e avaliação ou, em Outras palavras: preparação, desenvolvimento e avaliação do ensino, incluindo-se Relação pedagógica, isto é, o vínculo que se estabelece entre o professor, o aluno e o saber.

Os recursos didáticos são um grande aliado para o educador como fonte de apoio essencial para construção de uma aula dinâmica e proveitosa e favorece o desenvolvimento intelectual do aluno através da participação de nova fonte de aprendizagem.

Segundo Piletti (2000), os recursos didáticos podem oferecer ricos estímulos aos adolescentes motivando-os e em muitos casos ajudando-os a desinibirem-se, cabendo ao professor associar os recursos e saber explorá-los. Os recursos didáticos são todos tipos de recursos que auxiliam o professor na elaboração e execução de sua aula, é uma ferramenta muito importante para o educador na sua prática diária possibilitando o mesmo a realizar uma aula dinâmica e eficaz, além de motivar os alunos e favorecer a aprendizagem.

Piletti (2000), afirma que mesmo com muitos recursos didáticos disponíveis, a aula expositiva e dialogada continua sendo em muitos casos o principal recurso utilizado na sala de aula pelos docentes. Cabe ao educador indagar os alunos a respeito do assunto abordado, fazendo a problematização do conteúdo em discurso, de forma que o aluno interaja e expresse sua opinião. É tarefa do professor incentivá-lo a investigar problemas, fazer experimentos e tirarem suas conclusões do tema em questão e falar do que entendeu. Além disso, pode-se levar os alunos a uma aula passeio, a fim de depois relatarem o que aprenderam.

Para Ferreira et al (2019), um dos maiores desafios dos educadores está em encontrar procedimentos para tornar suas aulas mais interessantes e agradáveis e assim permitir aos alunos o acesso aos conhecimentos que lhes permitam explorar a realidade, e de participar e interferir de maneira positiva na sociedade em que vivem. Conhecer, criar, manipular, conjecturar, discutir afirmações, desenvolver e construir instrumentos que possam ser utilizados como facilitadores da aprendizagem, pode ajudar no enfrentamento desse desafio.

Compreende-se que essas práticas contextualizadas, associadas a atividades de leitura e compreensão, voltadas para o exercício da linguagem, podem favorecer a autonomia da aprendizagem e motivar os alunos a desenvolverem as habilidades orais e escritas de forma efetiva, tendo como resultado o seu engajamento e aprendizado nas aulas de Ciências. Portanto, o professor pode sim, trabalhar uma aula prazerosa de forma clara e objetiva de modo que os alunos interiorizem a aprendizagem e dessa forma venham a tornarem-se cidadãos críticos e participativos, conscientes dos saberes e responsabilidades.

### **3 METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizado uma pesquisa bibliográfica pois,

conforme Gil (2019), essa permite ao pesquisador o contato direto com o material já escrito sobre determinado assunto de estudo, conferindo sustentação teórica à análise e discussão do tema proposto pelo pesquisador.

A pesquisa ancorou - se em pressupostos de natureza qualitativa. Para seleção das produções, utilizou-se o Google Acadêmico e os periódicos específicos do ensino de Ciências. Para o levantamento das produções utilizou-se como descritores de busca, simultaneamente, “desafios do ensino de Ciências”; “dificuldades no ensino de Ciências” no campo pesquisa. Utilizou-se ainda como recorte os artigos publicados até o primeiro ano da pandemia do coronavírus, considerando o contexto *sui generis* em que ocorreu o ensino de modo geral.

Para seleção dos artigos para a análise e discussão, utilizou-se o banco de dados da SciELO, no período compreendido entre 2013 e 2023 (últimos 10 anos), ou seja, as publicações recentes sobre o ensino de ciências.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos artigos analisados, utilizou-se os seguintes parâmetros: artigos publicações na base de dado do Google Acadêmico; utilizou-se como descritores as palavras: ensino de Ciências; metodologias de ensino; Ensino Fundamental.; como recorte temporal, os anos de 2013 a 2023. Do total encontrado, selecionou-se 20 artigos para leitura inicial de resumo. Após a leitura dos respectivos resumos, filtrou-se 04 trabalhos fazendo uso dos anais para levantamento de pesquisas recentes dentro do prazo de qualidade de pesquisa. E quanto ao critério de exclusão, foram desconsiderados os artigos que não tinham os elementos descritos nos filtros da pesquisa.

##### QUADRO 01- ARTIGOS ANALISADOS

| <b>TÍTULO</b>                                                                                                | <b>AUTOR /ANO</b>                                                                 | <b>METODOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>REVISTA</b>                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora | SILVA. Alexandre Fernando, FERREIRA. José Heleno, VIERA. Carlos Alexandre, (2017) | Estudo exploratório, de abordagem qualitativa genérica. Neste tipo de estudo, a questão de pesquisa apresenta-se em conformidade com o delineamento metodológico, apesar de não adotar um pressuposto teórico específico para guiar o método. | Revista Exitus                                   |
| Desafios e práticas para o ensino de ciências nos anos                                                       | VIECHENESK, Juliana Pinto (2012)                                                  | Trata-se de um estudo descritivo, do tipo qualitativo.                                                                                                                                                                                        | Revista do programa de pós-graduação em educação |

|                                                                                                                      |                                                                                                 |                                                |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| finais do ensino fundamental                                                                                         |                                                                                                 |                                                |                                                                          |
| O ensino de ciências no contexto dos anos finais da escola fundamental: a formação docente e as práticas pedagógicas | MULINE, Leonardo Salvalaio (2018)                                                               | Estudo exploratório, de abordagem qualitativa. | Repositório Institucional Fio Cruz                                       |
| Ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental                                                             | DOURADO, Sandra Maria de Araújo; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO, Alessandra. A (2018) | Estudo exploratório, de abordagem qualitativa. | Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática. |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Silva et al. (2017) discorrem que diante do cenário do ensino de ciências no Brasil não é difícil elencar os desafios para a educação científica. As carências estruturais e as condições de formação e atuação de professores são questões que demandam longo prazo, investimento público e social e políticas de Estado voltadas para resultados a longo prazo na melhoria do ensino de ciências e demais disciplinas.

Neste sentido, a Academia Brasileira de Ciências apresentou em 2010 o documento “Ensino de ciências e educação básica: propostas para um sistema em com proposta para o aprimoramento do ensino básico, especialmente o ensino de ciências”. O documento foca em ações de longo prazo e que visam sanar os problemas citados no panorama descrito anteriormente no texto (HAMBURGER, E. W. *et al.*, 2007). Após uma década, os problemas persistem. Além da efetiva cobrança que a sociedade pode (e deve) exercer sobre os gestores das instituições formais de educação, cabe aos agentes atuantes diretamente no ensino implementar soluções independentes e que possam ser feitas de imediato e com resultados práticos na aprendizagem.

De acordo com Viecheneski (2012), o ensino de ciências é desafiador aos educadores. Quando o professor de ciências não tem a formação específica na disciplina lecionada, o desafio torna-se maior, pois é preciso o domínio dos conceitos científicos para contornar a abstração e “levar” o aluno à apropriação do conhecimento.

Portanto, a formação inicial do professor e sua atuação em disciplinas específicas tornam-se grandes desafios, mas não é possível desvinculá-las das condições de trabalho e da

formação continuada, ou seja, da necessidade de aprimoramento e estudo contínuo durante a carreira.

Em Dourado et al. (2018) a configuração da sala de aula tradicional é um dos grandes desafios ao educador científico quando se trata de tornar o ensino-aprendizagem de ciências significativo aos educandos, com apropriação de conceitos e conhecimentos úteis à vida cotidiana. O ensino expositivo não é de fato um problema, mas é preciso que as exposições sejam efetivas considerando a lógica da disciplina e a lógica dos alunos, para que o aprendizado de ciências além do significado lógico tenha significado psicológico para o educando.

Neste sentido algumas condições podem ser utilizadas, como: estabelecer conexões entre variados pontos dos conteúdos, realizar estudos de casos a partir da proposição de problemas cotidianos, apresentar textos jornalísticos e propor a discussão entre os estudantes, explorar conhecimentos prévios dos educandos para que estes proponham problemas e discutam as alternativas de soluções.

Para Muline (2018), um outro caminho é a exploração de textos científicos atuais e históricos, a discussão em sala através da argumentação entre o educador e educandos e entre os próprios educandos. Explorar os contextos históricos no desenrolar do ensino de temas científicos é oportunidade para tornar o ensino significativo e interessante aos olhos do estudante e abordar interdisciplinarmente temas no âmbito da filosofia e sociologia. O desenvolvimento tecnológico de determinada produção industrial pode revelar e propiciar o entendimento das fases do método científico, além de ser uma maneira de contextualizar o ensino.

O uso das palavras, exposições e argumentações pode ser complementado pela materialização dos conceitos científicos. Neste caminho, a experimentação é algo importante no ensino de ciências, especialmente considerando o método de produção de conhecimento científico: experimentar e elaborar hipóteses. A barreira está na ausência de laboratórios de ciências na maioria das escolas brasileiras, o que constitui na privação dos estudantes no uso da prática experimental, na ilustração dos fenômenos naturais estudados teoricamente.

A experimentação em laboratórios de ciências é essencial, mas não isoladamente, todos os contextos sociais da sala de aula e demais ambientes escolares são importantes na formação científica dos educandos (Sasseron, Maria, Carvalho, 2011). Mesmo reconhecendo a ausência de laboratórios de ciências na maioria das escolas brasileiras, o que agrava as dificuldades quanto ao ensino de ciências, é possível propor alternativas viáveis para o uso de experimentação.

Na literatura há vários relatos sobre experimentação com materiais alternativos e montagem de *kits* com materiais de baixo custo e fácil acesso para uso em sala, sem a necessidade de laboratório (VIEIRA et al., 2010). Outro caminho são oficinas para produção de materiais de uso cotidiano, como produtos de limpeza, também com uso de materiais e reagentes alternativos.

Diante dos argumentos, destaca-se que perante os desafios estruturais das escolas brasileiras e a carência de recursos, a experimentação com materiais alternativos é um caminho para transpor essas barreiras e levar o educando a compreensão de conceitos científicos e a relação deles com a vida cotidiana.

Por meio das leituras realizadas na produção científica selecionada é possível aferir que, apesar da Ciências ser relevante para a vida dos estudantes, muitos não entendem esse impacto. Pode-se citar, dentre os pontos explicitados no desenvolvimento deste estudo, o enfoque unilateral, a reprodução de fórmulas, a falta de interação entre ciência, tecnologia e sociedade na apresentação dos conteúdos, bem como a falta de contextualização entre esses conteúdos.

Muitos não sabem como os assuntos que aprendem em sala de aula se realizam na prática e, apesar de lidar com a Ciências no dia a dia, não sabem interpretar os fenômenos. Se faz necessária uma transformação imediata na perspectiva em que as pessoas em geral observam a Ciências, modificando esse estigma cultural de que tal ciência não tem serventia e existe, unicamente, para dificultar os anos finais do Ensino Fundamental e a aprovação nos vestibulares.

Para Moreira (2017), cabe frisar também que alguns professores, mesmo tendo uma formação de ensino “tradicional” e mesmo não sabendo utilizar as novas mídias digitais usam de artefatos lúdicos criativos para captar a atenção destes alunos como desenhos em cartolina, jogos, dinâmicas etc. A metodologia de um ensino eficiente para os alunos na atualidade deve ser diversificada, renovada e voltada para o cotidiano do aluno como eixo condutor das aprendizagens.

Os PCNs de Ciências indicam aos professores que a observação, experimentação, analogia e síntese possibilitam ao aluno aprender a compreender, explicar e representar os processos de construção de ensino e aprendizagem. Também a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a adoção de processos e práticas de investigação na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias como forma de promoção do letramento científico, com vistas à aplicação desses processos e do conhecimento científico na explicação e solução de problemas do cotidiano.

Mas os conhecimentos da área estão para além dos conteúdos conceituais, envolvendo também o desenvolvimento de competências e habilidades que ampliam os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental (BRASIL, 2018). Portanto, a BNCC reforça que essa área do conhecimento deve desenvolver o pensamento científico envolvendo aprendizagens específicas, objetivando a sua aplicação em contextos diversos (BRASIL, 2018). A BNCC, assim como os PCNs, orienta práticas pedagógicas que aproximam a Ciências do cotidiano dos alunos.

Para diminuir a distância entre o que se espera e o que é feito nas aulas de Ciências, é de fundamental importância que haja na formação inicial dos professores uma preparação pedagógica adequada, além de formação continuada enquanto está em sua carreira profissional. O futuro professor leva consigo os conhecimentos obtidos desde o seu ensino básico até a formação superior, que formam nele uma imagem da Ciências. Segundo Almeida (2007), dados apontam que as atividades desenvolvidas por eles são uma reprodução da sua formação básica e acadêmica. A formação inicial de um professor é considerada um dos pontos mais relevantes para que ele se desenvolva profissionalmente, devendo nesse período ser dado espaço à experimentação, reflexão, investigação e apoio para que o futuro docente adquira não somente saberes, mas também internalize o papel do professor e o processo de ensino-aprendizagem.

No que diz respeito ao processo de ensino de ciências, sabe-se que o professor, na maioria das vezes, torna-se apenas um transmissor do conhecimento e o educando passivamente o recebe. Assim se faz mais que fundamental que o docente tenha domínio sobre as mais distintas formas de metodologias possíveis, para que dessa forma possa ser aplicada uma metodologia de acordo com os tipos de alunos presente em sala. Essas metodologias devem contextualizar os diversos tipos de conteúdo que a disciplina aborda, à vida social dos alunos, para que assim gere maior compreensão e assimilação por parte dos alunos, pois “Ensinar e aprender Ciências envolve conceitos e conceitualização, modelos e modelagem, atividades experimentais, competências científicas, situações que façam sentido, aprendizagem significativa, dialogicidade e criticidade, interesse [...]” (MOREIRA, 2021, p. 1).

Ainda é possível citar, conforme os estudos, que mesmo quando o professor se encontra preparado para apresentar e colocar em prática novas metodologias de ensino (além das aulas expositivas), podem encontrar resistência na escola para tal.

Explicita-se que, para superar tais desafios, se faz necessário um trabalho em conjunto entre escola e professor, tendo em vista também a escuta ativa com relação ao aluno,

garantindo-lhe diversas opções de aprendizado. E, o mais importante, garantindo que tal aprendizado se relacione com a vida diária desses educandos, através de uma perspectiva interdisciplinar e diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Deste modo, também se apresenta no estudo algumas alternativas para transformar as dificuldades dos estudantes em um efetivo aprendizado, como: aulas experimentais, aulas focadas nas necessidades de cada aluno – visto que cada um possui uma forma de apreender conteúdos, a inter-relação entre os assuntos lecionados, utilização de recursos áudio visuais – apresentando vídeos, filmes e demais estratégias possibilitadas pela tecnologia. Assim, acredita-se que será possível ampliar a perspectiva dos estudantes, fazendo-os compreender que a Ciências vai além da reprodução de cálculos, como geralmente a conhecem.

Conexo com o autor anterior, Silva (2012) ressalta que as atividades experimentais podem ser realizadas com materiais de baixo custo, e essas atividades são trabalhadas de maneira contextualizada, interligando os assuntos com o cotidiano dos alunos. Quando se trabalha com elaborações de experimentos, os professores devem incentivar que os alunos investiguem tudo que ocorre no decorrer de sua execução, de forma a fazer com que estes possam expressar suas ideias e dúvidas de maneira prévia, compreendendo melhor tais fundamentos.

Assim, ensinar Ciências hoje exige do professor não só um conhecimento profundo dos conteúdos, como também de procedimentos de ensino mais eficazes para promover a aprendizagem de seus alunos, procedimentos estes que não se reduzam somente a quadro, giz e livros.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do presente estudo, foi possível constatar que os problemas que os educandos enfrentam na escola, ao entrarem em contato com a disciplina de Ciências, são provenientes de diversos desafios e dificuldades, tais como: questões culturais – na qual pessoas relatam terem tido dificuldades com Ciências, que não encontrou serventia prática na matéria e que a mesma “não serve para nada -; carência de professores formados em Ciências para lecionar (muitas vezes professores de outras matérias, que podem não possuir domínio completo da Ciências, lecionam para suprir a necessidade do profissional); professores de Ciências que, apesar de licenciados, aprenderam o conteúdo através de aulas expositivas, não conhecendo outras metodologias e falta de estrutura das escolas para garantir estratégias diversificadas de ensino.

Muitos recursos e estratégias didáticas têm sido explorados pelos docentes, a fim de tornar a sua prática muito mais prazerosa e efetiva. Cabe desenvolver com o docente a noção de que ser professor não é somente passar o conteúdo. Mas é preciso mais, é preciso entender todas as dificuldades e saber que nem todos os alunos estão no mesmo nível de aprendizagem.

Porém é defendido que, com o engajamento da classe dos professores, fortalecidos pelos novos profissionais da área, é possível uma elevação do nível de ensino ofertado, com vistas a grandes melhoras principalmente na motivação e aprendizagem dos discentes, o que trará grandes benefícios à prática docente. É de suma importância, porém, que haja um verdadeiro entendimento do que se trata a educação, e de como o conhecimento é construído para que sejam postas em prática as metodologias recomendadas pelos autores.

De nada adianta uma aula atrativa que em contrapartida não traga a assimilação de conhecimentos. É a partir daí que se entende o quanto a formação inicial de qualidade do professor pesa em sua vida profissional, bem como o aperfeiçoamento durante sua carreira.

Despertar o interesse pela Ciências pode não ser uma tarefa fácil, mas com o uso de algumas propostas metodológicas – tais como experimentação, uso de filmes como ferramenta didática, a explicação de conceitos físicos visando uma aprendizagem não somente focada no contexto matemático, entre outras – pode se tornar possível e mais palpável do que é atualmente.

O professor deve saber lidar com diferentes situações, criar estratégias para se desvencilhar de situações de desistência e desinteresse pela aprendizagem. Professores e alunos, são seres humanos falíveis, que submergem quando esgotados, e em decorrência disso, é preciso desde o primeiro momento, estabelecer uma parceria entre todos (corpo docente e discente) como conjunto, como escola, como precursores do saber.

Em suma, é papel da escola orientar os professores, fomentar a capacitação, atualização e aperfeiçoamento dos recursos humanos, fornecer assistência pedagógica e recursos necessários, não dando uma superlotação as salas de aula para que se possa melhorar o atendimento às dificuldades individuais dos estudantes.

Ademais, a utilização de recursos, especialmente de som e imagem, é fundamental para as aulas, pois enriquecem a prática pedagógica do professor, trazendo ao ambiente escolar um ensino diferenciado e motivador.

Dessa forma, quando o professor diversifica, inova, faz usos de outros recursos, sejam eles audiovisuais ou aulas de campo, o aluno quer investigar, ir além do que foi proposto, pois ele se sente desafiado e parte para a construção do conhecimento, deixando de ser apenas um receptor e se tornando agente ativo na construção do processo de ensino e

aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. B. et al. **Política educacional e formação docente.** *Educação (UFSM)*, Santa Maria, v.32, n.1, p.327-342, 2007.

BARBOSA, F. A. et al. Abordagem “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS) no ensino de Ciências: uma proposta na formação inicial de professores. **Revista Ensino e Pesquisa**, 2017, v.15, n.1, p.158- 178. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000100005> Acesso em 04 de Out de 2023.

BEJARANO, N. R. R., CARVALHO, A. M. P. **Tornando -se professor de Ciências: crenças e conflitos.** *Ciência e Educação*, v.9, n.1, p.1 -15, 2003.

BOFF, C. A.; BASTOS, R. O. **Práticas experimentais no ensino de Ciências nuclear utilizando material de baixo custo.** *Caderno Brasileiro Ensino Ciências*. 2017; 34(1): 236-247. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2017v34n1p236>. Acesso em: 15 de Set de 2023.

BONADIMAN, H.; NONENMACHER, S. E. B. **O gostar e o aprender no ensino de Ciências: uma proposta metodológica.** *Caderno Brasileiro Ensino Ciências*. 2007; 24(2): 194-223. <https://doi.org/10.5007/%25x>. Acesso em: 15 de Set de 2023

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Anos finais do Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em 12 Out 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

DOURADO, S. M. de Araújo; ZANCUL.Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO. Alessandra. A . Ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental: uma análise sobre o currículo modelado e o currículo em ação em duas turmas do 5o ano. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 2, p. e021017, 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/566>. Acesso em: 4 Out. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HAMBURGER, E. W. et al Academia Brasileira de Ciências. O ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. 2007.Rio de Janeiro. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA** DOI: <http://dx.doi.org/10.31072>. ISSN: 2179-4200 [citado em 08 de abril de 2018]. Disponível em: <http://inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacaobasica1>. Acesso em: 15 de Set

de 2023

MOREIRA M. A. **Desafios no ensino da Ciências. Revista Brasileira de Ensino de Ciências**, v. 43, e20200451, 2021, p. 1-8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/xpwKp5WfMJsfCRNFCxFhqLy/>. Acesso em: 30 SET 2023.

MOREIRA M. A. Grandes desafios para o ensino da Ciências na educação contemporânea. **Revista do Professor de Ciências**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–13, 2017. DOI: 10.26512/rpf.v1i1.7074. Disponível em: <https://www.periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/view/7074>. Acesso em: 4 Out. 2023.

MULINE, L. Salvalaio. **o ensino de ciências no contexto dos anos finais da escola fundamental: a formação docente e as práticas pedagógicas**. Repositório Institucional da Fio Cruz(2018) <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30995>

PILETTI, C. (Org.). **Didática especial**. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2000.

PINTO, A. C; ZANETIC, J. É possível levar a Ciências quântica para o anos finais do Ensino Fundamental?. **Caderno Brasileiro do Ensino de Ciências**. 1999;16(1):7-34.

PIRES, M. A; VEIT, E. A. **Tecnologias de Informação e Comunicação para ampliar e motivar o aprendizado de Ciências no Anos finais do Ensino Fundamental**. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências** 2006;28 (2):241-248. 11.

ROBILOTTA, M. R. **O cinza, o branco e o preto – da relevância da história da ciência no ensino da Ciências**. **Caderno Catarinense de Ensino de Ciências** 1988; 5(nº especial): 7-22. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Ciências/article/view/10071/14902>. Acesso em: 15 de Out de 2023

SASSERON, L. H.; MARIA, A.; CARVALHO, P. DE. **Construindo Argumentação na Sala de Aula: A Presença do Ciclo Argumentativo, os Indicadores de Alfabetização Científica e o Padrão de Toulmin**. **Ciência e Educação**, v. 17, p. 97–114, 2011.

SILVA, R. P. da. **A prática pedagógica do professor de Ciências e o interesse dos educandos pela disciplina Ciências**. São Paulo: UESPI / GT1, 2004. 11 p.

SILVA. A. Fernando, FERREIRA. José Heleno, VIERA. Carlos Alexandre, **Revista. Exitus** vol.7 no.2 Santarém maio/ago 2017. <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2017v7n2id314>. Acesso em 04 de Out de 2023.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor**. 2 ed. Campinas: Papirus, 1992.

VIECHENESKIJ. Pinto. **Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos finais do ensino fundamental**. **Atos de Pesquisa em Educação**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 853-876, dez. 2012. ISSN 1809-0354. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3470>>. Acesso em: 04 out2023. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2012v7n3p853-876>.

VIEIRA C.A. et al. **Produção de “kits” com materiais alternativos para experimentação no Ensino Médio**. **Professores em Formação ISEC/ISED**, n. 1, 2010.

