



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JANAÍNA CAMPÊLO DE SOUSA

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

JANAÍNA CAMPÊLO DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença do
Piauí.

Orientadora: Profª. Me. Rosane Carvalho Leite

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Janaína Campêlo de Sousa¹
Rosane Carvalho Leite²

RESUMO

A Educação Básica dispõe em seu currículo a área de conhecimento das Ciências da Natureza, na qual são abordados conteúdos altamente relevantes, que possibilitam a construção do conhecimento e o desenvolvimento intelectual. Este trabalho investigou como as aulas práticas contribuem para o aprendizado em Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas públicas de Valença do Piauí. O objetivo geral foi investigar a importância das aulas práticas no processo de aprendizagem no ensino de Ciências da Natureza. A 1ª competência da BNCC trata do conhecimento, que busca valorizar e utilizar a historicidade sobre as nuances do mundo e busca de forma justa e democrática a igualdade para todos. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, do tipo básica estratégica, classificada em pesquisa participante, permitindo a interação entre o pesquisador e os membros da situação investigada, do tipo descritiva. O estudo foi realizado com dois professores do ensino de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental, lecionando para turmas de 9º ano em duas escolas da rede pública municipal de ensino, a Unidade Escolar Oto Martins Veloso e a Unidade Escolar Joaquim Manoel, em Valença do Piauí. Os resultados obtidos a partir da pesquisa empírica, que investigou a prática de ensino dos professores, são apresentados conforme descrito na metodologia deste artigo. Conclui-se que é necessário um olhar voltado para a educação, especialmente para a formação continuada dos professores e para a disponibilização dos materiais necessários para a realização das aulas práticas, garantindo o acesso dos alunos ao conhecimento científico de diversas formas.

Palavras-chave: aulas práticas; ensino-aprendizagem; ensino de Ciência da Natureza.

ABSTRACT

Basic Education has in its curriculum the area of knowledge of the Natural Sciences, in which highly relevant contents are addressed, which enable the construction of knowledge and intellectual development. This work investigated how practical classes contribute to learning in Natural Sciences in the final years of Elementary School in public schools in Valença do Piauí. The general objective was to investigate the importance of practical classes in the learning process in the teaching of Natural Sciences. The 1st competence of the BNCC deals with knowledge, which seeks to value and use the historicity of the nuances of the world and seeks equality for all in a fair and democratic way. A qualitative approach was used, of the strategic basic type, classified as participant research, allowing interaction between the researcher and the members of the investigated situation, of the descriptive type. The study was carried out with two teachers of Nature Sciences in Elementary School, teaching 9th grade classes in two schools of the municipal public education network, the Oto Martins Veloso School Unit and the Joaquim Manoel School Unit, in Valença do Piauí. The results obtained from the empirical research, which investigated the teaching practice of teachers, are presented as described in the methodology of this article. It is concluded that a focus on

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo IFPI, Campus Valença. janaina.s.campelo@gmail.com.

² Mestra em Educação UFPI (2014). Professora Disciplinas Pedagógicas, IFPI (2017), Campus Valença rosane.leite@ifpi.edu.br.

education is necessary, especially for the continuing education of teachers and for the availability of the necessary materials to carry out practical classes, guaranteeing students' access to scientific knowledge in different ways.

Keywords: practical classes; teaching-learning; teaching of natural science.

Data de defesa: 23/06/2023 (data de apresentação do TCC)

1. INTRODUÇÃO

A educação informal sempre esteve presente na vida de todo ser humano, promovendo uma interação entre indivíduos em uma sociedade através de hábitos, costumes, crenças e valores que vão sendo construídos no decorrer da vida e sendo repassados para gerações futuras.

A educação formal no nosso país é um processo de formação através da instrução e do ensino, buscando uma unidade entre o ensino-aprendizagem, fazendo-se assim obrigatória através da educação escolar. Conforme está disposto no Art.1º da Lei no 9.394/1996 da LDB, “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 2020, p. 8).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), a Educação Básica está organizada em Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, que dispõe em seu currículo a área de conhecimento das Ciências da Natureza, na qual são abordados conteúdos de grande relevância, que por sua vez, possibilitam a construção de conhecimentos e o desenvolvimento intelectual.

Apesar de o ensino tradicional de Ciências da Natureza prevalecer em nosso contexto educacional, está quase sempre voltado para aulas teóricas em sala de aula, sendo que a maioria das escolas não tem suporte adequado para a realização de práticas em experimentação. A realização de experimentos não resolvem os problemas de aprendizagem dos estudantes, mas possibilita uma maior interação dos estudantes com o conteúdo abordado, promovendo assim, a elaboração do conhecimento científico. Para que as práticas contribuam de forma efetiva no processo de ensino-aprendizagem, devem estar de acordo com o assunto trabalhado pelo professor (PAGEL; CAMPOS; BATITUCCI, 2015).

De acordo com Pinto (2009), as aulas práticas podem auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem e no desenvolvimento de conceitos científicos, incentivando os estudantes a apresentar o seu ponto de vista e soluções para diversos problemas, sejam eles complexos ou não. Como está estabelecido na BNCC (BRASIL, 2018, p.321)

A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BRASIL, 2018, p.321).

As atividades práticas são executadas pelo professor, onde o aluno analisa o experimento sem executá-lo, possibilitando a ele um contato com assunto do seu conhecimento, mesmo que ele não tenha se dado conta deles. Proporcionando ainda, novas experiências, como: equipamentos, instrumentos que muitas vezes só é possível ter contato em laboratórios (BASSOLI, 2014). Este autor diz ainda que:

Mesmo os que reconhecem a importância das atividades práticas e trabalham em contextos que favorecem a realização destas atividades, podem apresentar dificuldades para realizá-las, tendo em vista sua pouca familiarização com as práticas durante o processo de escolarização. (BASSOLI, 2014, p. 580).

Compreendemos que nas aulas de Ciências da Natureza podem ser realizadas diversas atividades experimentais, mesmo sem equipamentos de laboratórios e com pouco recurso escolar, que algumas outras possuem, neste sentido observamos que:

No processo de ensino-aprendizagem, verifica-se que somente os dados teóricos apresentados em sala de aula, através de aulas expositivas não são suficientes para despertar o interesse e a atenção dos alunos aos assuntos programáticos das disciplinas, principalmente quando são apresentados dados teóricos, com utilização de fórmulas e cálculos. (SILVA, 2017, p. 8).

Logo, nosso trabalho teve como objetivo geral investigar a importância das aulas práticas no processo de aprendizagem no ensino de Ciências da Natureza. Para alcançarmos o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram elencados: (1) contextualizar o ensino tradicional de Ciências da Natureza; (2) compreender a importância do ensino de Ciências da Natureza para a formação do aluno nos anos finais do Ensino Fundamental; (3) verificar como os docentes desenvolvem as aulas práticas no ensino de Ciências da Natureza; (4) discutir o uso de aulas práticas no ensino de Ciências da Natureza para uma formação científica nos anos finais do Ensino Fundamental.

Tivemos como questão problema de pesquisa: Como as aulas práticas contribuem para o aprendizado em Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas públicas de Valença do Piauí? Buscamos com a nossa pesquisa investigar a importância das aulas práticas para a aprendizagem em Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas públicas de Valença do Piauí.

As aulas práticas são tidas com grande relevância no processo de ensino-aprendizagem, visto que o fato de não estar assistindo uma aula convencional, somente ouvindo o professor transmitir o assunto, certamente, é um imenso incentivo à aprendizagem.

Muito se discute a questão das práticas no ensino de Ciências da Natureza, visto que a dificuldade em obter materiais próprios para os experimentos são de difícil acesso na maioria das escolas da rede pública de ensino, até mesmo na rede privada de ensino, devido isso, poucos educadores utilizam dessa ferramenta didática. No entanto, esta metodologia pode e deve ser abordada pelos professores, mesmo com poucos recursos, pois há a interação direta do aluno promovendo o desenvolvimento de conceitos científicos.

O presente artigo enfatiza a importância das aulas práticas em Ciências da Natureza no processo de aprendizagem, pois motivam os alunos a refletir e elaborar seus conhecimentos, até mesmo fora do laboratório, podendo ser realizadas no pátio da escola, em contato com a natureza, despertando o interesse e a curiosidade do aluno, facilitando assim, o processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, este artigo tem por finalidade ressaltar a importância das aulas práticas aliadas às aulas teóricas a fim de se obter um maior aproveitamento do conteúdo, obtendo assim, melhor qualidade do ensino-aprendizagem do professor para com os alunos, bem como motivá-los por meio da prática a interagir mais com o professor e ter mais curiosidade sobre o conteúdo abordado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO PRÁTICO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Conforme os PCNs (BRASIL, 1998) o ensino de Ciências Naturais, relativamente recente na escola do ensino fundamental, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras, se expressam nas salas de aula.

Por muito tempo, o conhecimento científico foi tido como um aglomerado de conteúdos de livros didáticos transmitido pelo professor e avaliados através de questionários. Segundo Brasil (1998, p. 19) “o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável”. Como também enfatiza o autor Silva *et al* em seus escritos “o ensino de ciências sempre foi subjugado apenas a meras transmissões de conteúdos em grande escala, onde a qualidade do curso era baseada na quantidade de conteúdos ministrados, isso até os anos 60”. (SILVA *et al.*, 2010, p. 229). Assim também destacamos que:

O ensino de Ciências Naturais passou a ser visto como uma busca contínua de conhecimentos, que visava à investigação, discussão e pesquisa, pois o currículo escolar precisava responder às mudanças ocorridas por influência da Escola Nova, valorizando os aspectos psicológicos e a participação ativa dos alunos no processo pedagógico. (BERTOLINI, 2015, p. 8).

Dessa forma, fez-se necessário no currículo escolar uma forma de promover a participação direta dos alunos nas aulas e o desenvolvimento no pensamento crítico e reflexivo sobre as temáticas investigadas. Conforme Soares e Mendes Sobrinho (2013, p. 101) “a tendência é mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para conhecer o homem como parte do universo e como indivíduo”.

E, para isso, é preciso que haja formação docente sólida para transmitir o conhecimento teórico associado ao ensino prático, no qual o aluno pode refletir sobre determinada temática a partir da mediação do professor. Para Nascimento *et al.* (2018, p. 46):

As oficinas de atividades experimentais surgem da necessidade de formar professores conscientes e capazes de reestruturarem suas práticas didático-metodológicas no Ensino de Ciências na Educação Básica, uma vez que, dentro do desenvolvimento destas oficinas, é possível ao educador vivenciar momentos de pesquisa, criação, reflexão, contextualização e avaliação da sua prática pedagógica.

Com isso, rever suas estratégias de ensino, ou seja, “refletir sobre as estratégias metodológicas utilizadas em sala e também, rever os pressupostos teóricos que orientavam minha prática profissional bem como o planejamento do trabalho” (WILSEK; TOSIN, 2009, p. 3).

A partir de então, trabalhar a alfabetização científica, para Lima e Garcia (2011, p. 211 e 212), “a alfabetização científica é um processo contínuo que pode (e acreditamos que deve) se iniciar na escola, mas certamente não se restringe a este único espaço, não devendo assim, acreditar-se que se conclua ali”. A escola é a base para esse conhecimento, que posteriormente formará um cidadão capaz de levantar hipóteses, argumentar e concluir a partir da sua argumentação.

2.1 BNCC E AS NOVAS COMPETÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

A BNCC é um documento normativo que trata, dentre outros assuntos, das competências gerais do ensino da Educação Básica para garantir o direito de aprendizagem de forma igualitária a todos os alunos matriculados na rede do ensino básico. A BNCC (BRASIL, 2018, p. 8) define as competências 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.

Essas competências devem ser trabalhadas com os alunos no decorrer de todo o seu ensino, desde a educação infantil até o ensino médio de modo a promover suas habilidades intelectuais e pensamentos críticos.

Ao todo são dispostas 10 (dez) competências gerais regidas em trabalhar o conhecimento, o pensamento científico, crítico e criativo, o repertório cultural, a comunicação, a cultura digital, o trabalho e projeto de vida, a argumentação, o autoconhecimento e autocuidado, a empatia e cooperação, e a responsabilidade e cidadania dos estudantes.

Cada competência indica as habilidades que devem ser desenvolvidas no decorrer da formação dos discentes interligadas com cada área do conhecimento. Aqui são citadas as que mais estão relacionadas ao ensino da área de Ciências da Natureza.

A 1º competência da BNCC que trata do conhecimento, que busca valorizar e utilizar a historicidade sobre as nuances do mundo, compreender a atualidade da sociedade em que vivemos e buscar de forma justa e democrática a igualdade para todos (BRASIL, 2018). De forma complementar, a 2º competência vai abordar o pensamento científico, crítico e criativo dos estudantes, da seguinte maneira (BRASIL, 2018, p. 9):

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Através do pensamento científico, crítico e criativo, o aluno é capaz de executar a habilidade da comunicação, onde o mesmo terá contato com diversas linguagens, da mais simples a mais complexa, bem como a interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, além de poder compartilhar experiências e conhecimentos ao mesmo tempo em que está adquirindo saberes (BRASIL, 2018). Seguindo este pensamento aborda, a comunicação torna-se essencial para discutir a sétima competência que trabalha a argumentação, sendo uma complementar a outra, pois o aluno desenvolve a habilidade de questionar e posicionar-se diante diversas situações, conforme está apresentado na BNCC (BRASIL, 2018, p. 9).

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Partindo desse ponto de vista, faz-se necessário a responsabilidade e cidadania, com esta competência o aluno torna-se capaz de conviver em sociedade de forma independente e com responsabilidade sendo apto a tomar decisões pautadas por princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2018).

Notamos que ambas as competências gerais estão interligadas e são complementares, são aprendizagens essenciais no ensino e é importante que esteja presente na formação dos estudantes no decurso da Educação Básica, e assim, crescer pessoalmente e profissionalmente.

No que diz respeito sobre as competências gerais da BNCC, sobre análise do documento, os autores Brandenburg; De Campos e Da Costa Souza (2019, p. 161) argumentam que “avalia e demonstra ser possível construir outros entendimentos quanto à noção de competência, relacionando-a com a capacidade de articular, mobilizar e aplicar um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes em um contexto específico”. Ou seja, aponta a ideia de que as competências devem conectar-se para formar um profissional qualificado.

Cericato e Cericato (2018) refletem que a BNCC deve proporcionar também aos professores experiências para possibilitar o desenvolvimento das competências por ela estabelecida, a fim de se obter uma Formação mais humana.

2.2 AS HABILIDADES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA BNCC PARA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

No Ensino Fundamental, as competências estão contidas nas unidades temáticas, nos objetos de conhecimento e as habilidades que são desenvolvidas dentro de cada área do conhecimento, neste caso, será discutido como é desenvolvido dentro da área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental nos anos finais.

A BNCC apresenta que “para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a ser asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental” (BRASIL, 2018, p. 325). Essas unidades temáticas, por vez, se dividem nos seguintes tópicos: matéria e energia; vida e evolução; terra e universo que são estudados de acordo com o objetivo de cada ano escolar, aumentando o grau de dificuldade conforme for avançando de ano em concordância com as habilidades estabelecidas. Segundo o mesmo documento, as habilidades que os alunos precisam para ter sucesso em vários contextos acadêmicos são expressas por suas habilidades.

Neste artigo, abordamos algumas das habilidades propostas no currículo da BNCC do 9º ano do Ensino Fundamental. A habilidade (EF09CI03) trata da estrutura da matéria, onde será possível o aluno associar e conhecer os modelos de constituição da matéria conforme sua evolução, que tem como objetivo “identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica” (BRASIL, 2018, p. 351).

A habilidade (EF09CI08) presente na unidade temática vida e evolução discutem a hereditariedade, gametas e genes, ao aluno é apresentado as principais características do tema de forma a compreender a transmissão das informações genéticas, assim como reconhecer as características como hereditárias e estabelecer relações entre ancestrais e descendentes.

A habilidade (EF09CI14) apresenta a composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo, aqui o professor irá instigar o discente a representar e caracterizar as particularidades que compõem o Sistema Solar, bem como utilizar de modelos científicos para agregar a teoria do conhecimento e elaborar argumentos sobre a temática.

Conforme as habilidades estabelecidas na área de Ciências da Natureza, Furlani e Oliveira (2018, p. 864) afirmam que “A BNCC propõe, de maneira geral, que sejam realizadas no ensino de Ciências da Natureza, atividades investigativas como elemento central na formação dos estudantes, questões desafiadoras, problemas e proposição de intervenções”.

Porém, em controvérsia, os autores De Alvarenga Sipavicius e Da Silva Sessa (2019, p. 9) levantam uma crítica sobre as habilidades dispostas na BNCC “não tem espaço nela para os alunos escolherem com os professores as habilidades e competências a serem vistas em aula, tais são de escolha dos professores e da gestão da escola”. Acrescenta ainda que “o protagonismo discente é diminuído pelas competências e habilidades muito amplas (...)” (2019, p. 9).

2.3 AS AULAS PRÁTICAS COMO PROPOSTA CURRICULAR NA BNCC NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

A BNCC aborda em seus escritos a forte influência do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade, bem como se faz importante na formação do conhecimento, na formação dos alunos.

A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BRASIL, 2018, p. 321).

Acreditamos que as aulas práticas possibilitam um novo olhar sobre o mundo e acerca das Ciências da Natureza, proporcionando aos estudantes conhecimento científico de forma teórica e prática. E para isso, é necessário todo um aporte para que esses alunos sejam constantemente incentivados e apoiados na realização dessas atividades. Dessa forma, Brasil (2018, p. 322) elucida que:

O processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem.

Dessa maneira, por meio do processo investigativo, o aluno torna-se apto a observar e compreender o mundo com um olhar examinador, capaz de propor hipóteses, planejar e realizar atividades em campo.

E ao tratarmos do Ensino Fundamental anos finais, quando os alunos encaram desafios com uma maior dificuldade, a BNCC ressalta que ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação (BRASIL, 2018).

Ao analisar a BNCC, De Alvarenga, Sipavicius e da Silva (2019, p.9) argumentam que “na BNCC é considerado que os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental já são aptos a terem pensamentos abstratos sociopolíticos ambientais”. Dessa maneira, o currículo propõe competências e habilidades para serem desenvolvidas com os estudantes ao decorrer dos anos, para quando chegar a essa etapa, eles consigam desenvolver os objetivos estabelecidos por essas habilidades. Porém os autores fazem uma ressalva sobre o currículo, destacam que:

Por ser um documento orientador para os currículos estaduais, municipais e nas unidades escolares e destas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas junto aos alunos não há melhor descrição metodológica da aplicação das habilidades. Pelas dez competências gerais é necessária a presença de práticas argumentativas e experimentais, ou seja, o ensino investigativo. Mas sem especificar melhor e oferecer infraestrutura nas escolas não tem como o currículo proposto pela BNCC poder ser realizado de modo satisfatório. (DE ALVARENGA ;SIPAVICIUS; DA SILVA SESSA , 2019, p. 10).

O currículo apresenta ótimas propostas para a realização das aulas práticas, mas deixa a desejar na forma de como realizar tais atividades, pois não são todas as escolas que possuem estrutura e materiais próprios para o desenvolvimento satisfatório das práticas e experimentos.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Nossa pesquisa tem por natureza a qualitativa, pois através dela podemos verificar que a mesma tem a seguinte definição: “a pesquisa qualitativa evita numerá-la, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa *soft*. O protótipo mais conhecido é, provavelmente, a entrevista em profundidade” (BAUER; GASKELL, 2008, p. 21). Trata-se de uma pesquisa básica estratégica, cujo foco é produzir um conhecimento útil com valia em estudos práticos. Quanto aos métodos empregados classifica-se como pesquisa participante, onde haverá interação entre o pesquisador e os membros da situação que serão investigados.

Neste sentido, optamos pela pesquisa do tipo descritiva, que podem ser caracterizadas “as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis” (GIL, 2017, p. 33). Para tanto, inicialmente desenvolvemos a pesquisa teórica que teve o levantamento de fontes através de pesquisa bibliográfica e análise das práticas e metodologias utilizadas pelos professores do ensino de Ciências da Natureza e as práticas desenvolvidas para o aprendizado relacionando teoria à prática. Na nossa pesquisa utilizamos os seguintes documentos: BNCC (2018), LDB (2020), PCNs (1998). E dos seguintes autores: Mendes Sobrinho *et al.* (2013; 2014), Gil (2017), Bardin (2016), Nascimento *et al* (2018).

3.2 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado com dois professores do ensino de Ciências da Natureza dos anos finais do ensino fundamental, nas turmas de 9º ano em duas escolas da rede pública municipal de ensino, a Unidade Escolar Oto Martins Veloso e a Unidade Escolar Joaquim Manoel, situadas no município de Valença do Piauí. O município fica localizado no Centro-Norte piauiense, possuindo uma área territorial de 1.333,22 km², de bioma caracterizado em Caatinga e Cerrado. Conta, atualmente, com uma população estimada de aproximadamente 20.940 habitantes, com renda média mensal de trabalhadores formais de aproximadamente 1,5 salários mínimos. (IBGE, 2010). No próximo tópico iremos caracterizar as escolas que utilizamos em nossa pesquisa.

3.2.1 Unidade Escolar Oto Martins Veloso

A Unidade Escolar Oto Martins Veloso fica situada na Rua Deputado José Nunes, bairro Novo Horizonte, no município de Valença do Piauí. A unidade dispõe de 29 salas de aula, sala de diretoria, sala de professores, sala da coordenação, sala de secretaria, sala de atendimento especializado (AEE) bem estruturado, sala de leitura, cozinha, refeitório, despensa, laboratório de ciências, pátio descoberto e quadra de esportes coberta, conta com quadro de 60 funcionários, sendo 40 professores, 6 zeladores, 3 vigias, 1 monitor, 8 cuidadores do atendimento especializado (AEE), 1 técnico em informática e 1 secretário. Ofertando o Ensino Fundamental de 1º ao 9º ano no turno da manhã e no turno da tarde as turmas de 1º, 2º, 3º e 5º ano.

Figura 1: Unidade Escolar Oto Martins Veloso, localizada em Valença do Piauí - PI



Fonte: Próprias autoras (2023)

3.2.2 Unidade Escolar Joaquim Manoel

A Unidade Escolar Joaquim Manoel está situada na Avenida Joaquim Manoel, bairro Lavanderia, no município de Valença do Piauí. A unidade dispõe de 8 salas de aula, 1 sala de professores, 1 sala de coordenação, 1 sala de diretoria, 2 banheiros, 1 cozinha e uma quadra de esportes em reforma. Com quadro de 35 funcionários, sendo destes, 17 professores. Atualmente possui 468 alunos matriculados, funcionando no turno da manhã do 1º ao 5º ano e no turno da tarde do 5º ao 9º ano.

Figura 2: Unidade Escolar Joaquim Manoel, localizada em Valença do Piauí - PI



Fonte: Próprias autoras (2023)

3.3 PÚBLICO-ALVO

Vale salientar que a pesquisa teve como foco apenas os docentes que lecionam no 9º ano, em virtude dos discentes estarem na fase de transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio. Para a BNCC “o ensino fundamental é essencial nessa etapa final da Educação Básica. Além de possibilitar o prosseguimento dos estudos a todos aquele que assim o desejarem, o Ensino Médio deve atender às necessidades de formação geral indispensáveis...”(BRASIL, 2018, p.464).

A partir do questionário - Perfil Identitário (EM ANEXO) foi possível fazer um levantamento do perfil dos professores que aceitaram participar da pesquisa que lecionam no 9º ano em escolas públicas municipais de Valença do Piauí, por meio dos seguintes itens: gênero, faixa etária, área de formação, especialização, tempo em que leciona e ano em que concluiu o curso superior.

Tabela 1: Perfil dos participantes da pesquisa

Professor es	Gênero	Faixa etária	Área de formação	Especializ ação	Tempo em que leciona	Ano que concluiu o curso
Mitocôndria	Masculino	Acima de 50 anos	Licenciatura Plena em Física/ Licenciatura Plena em Química	Gestão e Supervisão Escolar com Docência do Ensino Superior	12 anos	2004/ 2015
Fotossíntese	Feminino	30-35 anos	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Perícia Criminal - Ciências Forenses	1 ano e 6 meses	2013

Fonte: Próprias autoras (2023)

Os dois professores participantes da pesquisa são professores de Ciências da Natureza no município de Valença do Piauí e nas turmas de 9º ano, o entrevistado 01 é do sexo masculino ao qual demos o codinome Mitocôndria, com idade acima de 50 anos, possui formação nos cursos de Licenciatura Plena em Física com formação no ano de 2004 e Licenciatura Plena em Química com formação no ano de 2015. Conta com Pós-Graduação em Gestão e Supervisão Escolar com Docência do Ensino Superior, atuando na docência há 12 anos. A entrevistada 02 de codinome Fotossíntese é do sexo feminino, com idade entre 30 e 35 anos, é formada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas com formação no de 2013, é Pós-Graduada em Perícia Criminal - Ciências Forenses e leciona há 1 ano e 6 meses.

Conforme o quadro acima, podemos notar que ambos os professores são formados na área de Ciências da Natureza, porém são cursos de disciplinas diferentes, notamos ainda que há uma certa diferença na faixa etária dos sujeitos, sendo possível haver divergência em suas práticas docentes.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DADOS

Após a teórica bibliográfica, pesquisamos no campo empírico como a abordagem de aulas práticas para assim buscarmos como as metodologias realizadas pelos professores e como estas se adequam a realidade dos alunos que promovam um melhor aprendizado, promovendo um ensino de qualidade. Logo, nossos instrumentos de coleta de dados foram através de aplicação de questionário fechado para traçar perfil docente e realização de entrevistas semiestruturadas. Conforme Nunes, Nascimento e Luz (2016, p. 148) “a entrevista semiestruturada, busca alcançar uma maior profundidade nos dados coletados, bem como nos resultados obtidos”. Onde foi possível ter uma maior amplitude na obtenção dos dados e consequentemente respostas mais concisas do entrevistado. Gil (2017, p. 77) descreve o questionário como “um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisador”.

Através dessa pesquisa foi possível analisar as seguintes hipóteses: H1 - As aulas práticas são importantes no processo de ensino aprendizagem em Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental de escolas públicas de Valença do Piauí; e H2 - O desenvolvimento de aulas práticas em Ciências da Natureza não influenciam no processo de ensino aprendizagem nos anos finais de escolas públicas de Valença do Piauí.

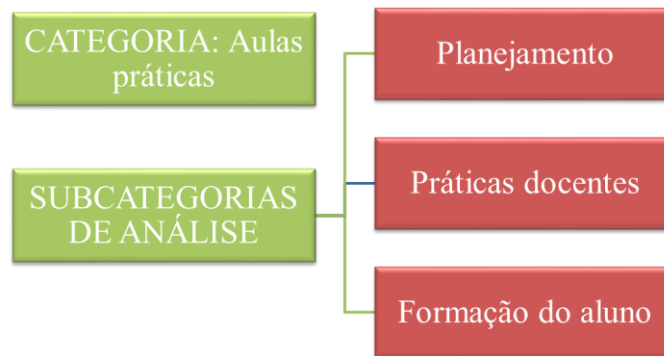
Os dados foram analisados em um notebook de uso pessoal, tabulados e analisados através de análise de discurso de quanto-qualitativamente. Bardin (2016, p. 276) define discurso como “qualquer forma de interação formal ou informal, qualquer linguagem no seu contexto social e cognitivo, e inspira-se na psicologia, na antropologia, na pragmática e na etnometodologia”. O questionário fechado foi analisado para traçar o perfil docente; e o questionário aberto foi utilizado para analisar as práticas dos docentes e as aulas práticas, baseadas em um roteiro de perguntas (em anexo).

Os resultados alcançados estão no próximo tópico deste artigo, no qual buscamos trazer uma revisão de literatura com discussão dos dados da pesquisa empírica.

4. UMA ANÁLISE DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM VALENÇA DO PIAUÍ

Neste tópico, apresentamos os resultados obtidos a partir da pesquisa empírica que foi realizada com o objetivo de investigar a importância das aulas práticas no ensino de Ciências da Natureza, no 9º ano do Ensino Fundamental, a respeito da prática de ensino dos professores nas escolas conforme descrito na metodologia deste artigo. Neste sentido, nossas análises foram estruturadas em uma única categoria intitulada em aulas práticas, e três subcategorias de análise, sendo elas: Planejamento, Práticas docentes e Formação do aluno, conforme está representado pela figura abaixo:

Figura 3: Categorias de análises



Fontes: Próprias autoras (2023)

4.1 PLANEJAMENTO

Compreendermos que é de suma importância um bom planejamento para que possa atingir os objetivos propostos nas aulas para o conhecimento significativo dos alunos, assim como a forma em que as aulas práticas são incluídas nesses planos de aulas a fim de ter um maior levantamento do assunto trabalhado.

Para desenvolver um planejamento adequado, a escola em específico os professores têm como base a BNCC para nortear seus planos de aula, nas falas dos professores entrevistados podemos notar que ambos fazem uso desse documento pedagógico. De acordo com o professor Mitocôndria “as aulas são planejadas de acordo com o projeto político pedagógico da escola e da atual BNCC” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). Em concordância com o outro professor, a professora Fotossíntese fala que suas aulas são planejadas “com base no Currículo Piauí e das competências da Base Nacional Comum Curricular” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). Podemos notar com as falas dos professores que ambos citam a BNCC na elaboração dos seus planos de aula, mas não relatam a forma como eles utilizam.

Segundo SPUDEIT (2014, p. 2)

Será o plano de ensino que norteará o trabalho docente e facilitará o desenvolvimento da disciplina pelos alunos. (...) O plano é um tipo de planejamento que busca a previsão mais global para as atividades de uma determinada disciplina durante o período do curso (período letivo ou semestral) e que pode sofrer mudanças ao longo do período letivo por diversos fatores internos e externos.

Através do planejamento, o professor elabora seu plano de aula e define quais objetivos deseja realizar na aprendizagem dos alunos. Em relação às aulas práticas, a forma como são acrescentadas nos planos de aula pode variar conforme a prática pedagógica do docente, para o professor Mitocôndria “as aulas práticas são incluídas de maneira complementar no plano de aula” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). Na fala da professora fotossíntese percebemos que ela planeja suas aulas práticas “de acordo com o conteúdo e possibilidade de espaço e estrutura” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). A BNCC (2018) traz que é fundamental que os alunos sejam incentivados e apoiados no planejamento e execução de aulas práticas sem limitar-se à mera manipulação de objetos ou à execução de experimentos laboratoriais.

Acreditamos que quando falamos em ciências, é essencial atribuir às aulas práticas nos planos de aula, não somente aulas relacionadas a experimentos, mas sim explorar toda a área científica que possa facilitar e desenvolver melhor a aprendizagem e o pensamento crítico dos alunos.

4.2 PRÁTICAS DOCENTES

É preciso entender que a prática docente está muito relacionada ao desenvolvimento dos alunos, e no ensino de Ciências da Natureza torna-se essencial. É por meio da sua metodologia que o professor irá realizar a problematização dos conteúdos envolvendo seus alunos e inovar suas habilidades para lidar com as possíveis dificuldades encontradas no dia-a-dia no exercício da sua profissão.

Através da problematização apresentada pelo professor e reforçada por meio da aula prática começa a surgir as indagações dos alunos fazendo com que haja uma maior interação com o conteúdo estudado. Conforme o professor Mitocôndria “a problematização através da aula prática se torna mais efetiva e instigante levando ao aluno o interesse no qual está sendo ensinado” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). Em concordância, a professora Fotossíntese acrescenta ainda que “(...) é sim possível fazer uma aula dinâmica

interessante sem necessariamente ser prática, fora do ambiente da sala de aula” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023).

De acordo com Soares e Mendes Sobrinho (2014, p. 130) “o lado objetivo da prática docente se constitui pelos meios, ou modo pelos quais a teoria é colocada em ação pelo professor”. Mas para que seja possível colocar em prática essa teoria, além da inovação e criatividade, os docentes precisam enfrentar a dificuldade de lidar com o pouco recurso e material ofertado para desenvolver tais práticas, não somente as práticas de laboratório, mas as práticas como um todo, pois as aulas práticas não limitam-se apenas à experimentos em laboratório, mas sim um método facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Além da falta de recursos, muitos professores principalmente os que estão há mais tempo atuando não possuem muitos conhecimentos sobre novas metodologias e/ou não tem a oportunidade de fazer uma formação continuada para aprimorar seus conhecimentos na área, como afirma o professor Mitocôndria “primeiro de tudo é uma capacitação para que a gente se atualize para as novas tendências pedagógicas e específico a bncc” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). É importante que os professores tenham essa capacitação para que tenham formação continuada, pois há uma carência de professores para manusear equipamentos e desenvolver práticas mais elaboradas com seus alunos. Outro item necessário a ser discutido na fala da professora Fotossíntese diz que é “relativo a recursos, o livro didático também é muito resumido, o que dificulta muito o trabalho” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023).

A BNCC (BRASIL, 2018) fala que é competência da União dispor a formação inicial e continuada dos docentes para estar em concordância com a BNCC, além de providenciar os recursos para materiais pedagógicos e ofertar a infraestrutura apropriada para a promoção de uma educação de qualidade. Mesmo com poucos recursos e a falta de materiais que explorem os conteúdos de forma mais aprofundada e abrangente, e sem muita oferta de formação continuada, os docentes conseguem adentrar a realidade dos discentes e elaborar aulas dinâmicas conforme a necessidade e de acordo com o conteúdo a ser trabalhado de forma instigante. O professor Mitocôndria ao desenvolver suas aulas de Ciências da Natureza fala que:

Eu procuro diversificar esse trabalho, eu trabalho muito hoje com esse universo real deles, que é o famoso tiktok, Instagram e também trabalho muito com vídeo aulas, só uma coisa ainda que está pecando é com as famosas práticas de experiências, ainda não, mas eu procuro diversificar das melhores formas possíveis e tem um método que estou utilizando muito que é chamado sala invertida, isso para mim tá dando muito resultado, a gente se baseia nos conhecimentos prévio deles e a gente começa toda uma discussão a respeito do tema a ser trabalhado. (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023).

Da mesma forma, a professora Fotossíntese busca adequar-se à realidade do que é disponibilizado pela escola e usa da sua criatividade para desenvolver suas aulas de Ciências da Natureza da forma mais atrativa, promovendo assim, um ensino-aprendizagem mais significativo e obtendo resultados com sua prática. Ela fala que:

Sempre busco me adaptar ao aluno de forma a facilitar o entendimento da matéria... por exemplo... resumos por tópicos não estava surtindo resultados esperados... então busquei trabalhar com mapas mentais que eu já levava prontos só pra xerocar...o que já melhorou 100% o desenvolvimento da aula e o entendimento do conteúdo. (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023).

É notório a capacidade de se reinventar dos professores entrevistados, mesmo sem a estrutura, sem o material necessário e sem formação continuada, eles buscam meios que possam adicionar a aula prática para reforçar o que foi estudado na teoria. De acordo com a BNCC (2018), o professor deve estar apto a desenvolver as 10 competências gerais com os

alunos. Por meio do conhecimento, o aluno obtém o pensamento científico, melhora a comunicação de forma crítica e passa a argumentar fatos e informações, usufrui da cultura digital de maneira a promover o conhecimento científico.

Compreendemos que muitas vezes a prática docente deixa a desejar por falta de incentivo das Secretarias de Educação e do governo, que deveriam ofertar capacitação para os profissionais da educação, incentivando-os para cada vez mais propor e inovar em suas aulas, bem como dispor materiais e recursos para práticas e experimentações, pois as aulas práticas não limitam-se apenas a experimentos em laboratório, conta também com aulas de campo, visitas técnicas, entre outras.

De acordo com Bezerra e Melo (2022) o professor tem um papel fundamental no desenvolvimento de novas estratégias metodológicas, as quais conseguem melhorar suas aulas, tornando-as mais significativas e ressignificando a sua relação com os estudantes, de modo que facilite o processo de ensino aprendizagem.

4.3 FORMAÇÃO DO ALUNO

A formação do aluno está diretamente ligada às práticas docentes desenvolvidas no ambiente escolar, pois através da prática pedagógica do professor é possível contribuir para a construção do conhecimento significativo dos estudantes, envolvendo-os nas aulas práticas com a finalidade de despertar o interesse dos discentes e contribuir na formação científica. Gonzaga e Mendes Sobrinho (2013, p. 167) destacam que "a prática pedagógica dos professores apresenta-se como um elemento determinante, pois, um ensino de qualidade está diretamente associado a uma prática profissional eficiente".

Dessa forma, os anos finais do Ensino Fundamental carecem de uma atenção especial, visto que é um período de transição para a etapa final da Educação Básica e onde surgem diversos desafios como destaca a LDB (2018) sobre as habilidades que o aluno deve adquirir ao concluir os anos finais do Ensino Fundamental, dentre elas destacamos: "A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade".

As aulas práticas contribuem de diversas formas perante esses desafios que manifesta-se nessa etapa do ensino, o professor Mitocôndria afirma que "as aulas práticas contribuem de maneira significativa para o processo de ensino-aprendizagem, pois contextualizam e fixam melhor os conteúdos" (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). A professora Fotossíntese complementa a afirmação anterior ressaltando que "no momento em que muda o ambiente da aula, torna-a mais dinâmica. Ver na prática o que antes só se via na teoria melhora significativamente a compreensão e fixação do conteúdo por parte dos alunos" (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023).

Pagel, Campos e Batitucci (2015, p. 21) ressaltam "a importância de um conhecimento teórico em sintonia com a prática a ser realizada, para que o aluno obtenha o aproveitamento esperado com os experimentos". Por meio da prática, além de trabalhar com os alunos de uma forma diferente da cotidiana por envolvê-los, vem a despertar curiosidades gerando questionamentos acerca do que está sendo estudado.

O professor Mitocôndria destaca que "na medida que o aluno desperta e percebe que aquilo que está sendo transmitido faz parte do real e o do seu cotidiano" (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). Quanto maior for a interação do estudante com o conteúdo, mais atraente será para o discente, obtendo um ensino-aprendizagem significativo. Partindo desse ponto de vista, a professora Fotossíntese assegura "uma vez que muda o ambiente, já muda o interesse do aluno significativamente. Fazer aula prática dinamiza o ensino" (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). Podemos ver que o simples fato de mudar o ambiente da aula que foi planejada para determinado assunto desperta o interesse e há um maior envolvimento deles com a temática trabalhada.

Segundo a BNCC (BRASIL, 2018, p. 322),

É imprescindível que eles sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações. Isso não significa realizar atividades seguindo, necessariamente, um conjunto de etapas predefinidas, tampouco se restringir à mera manipulação de objetos ou realização de experimentos em laboratório.

Dito isto, podemos analisar como ocorre o envolvimento dos alunos na prática com os professores que participaram da entrevista, a professora Fotossíntese relata a forma de envolver seus alunos nas aulas práticas, são “eles participando ativamente da confecção de materiais, tendo acesso à explicação do conteúdo previamente já no local da prática” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). Em outras palavras, seguindo o mesmo ponto de vista, o professor Mitocôndria diz que “essas aulas despertam um interesse maior por parte dos alunos, pois é através da prática que eles interagem com o conhecimento” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023).

Em conformidade com a BNCC (2018), em sentido mais amplo, o processo investigativo deve ser visto como um componente crucial na formação dos alunos, e seu desenvolvimento necessita estar vinculado às situações didáticas previstas para o conjunto da educação básica. Nota-se que ao relacionar a aula prática do conteúdo estudado à realidade cotidiana do estudante, envolve-o mais com o assunto abordado proporcionando um ensino-aprendizagem eficaz.

Evidencia-se com isso a importância das aulas práticas no processo do ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza, como apresenta o professor Mitocôndria “o processo de ensino aprendizagem nesta etapa através das aulas práticas desperta a curiosidade e os porquês e em especial todo o processo do método científico” (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023). Assim como a professora Fotossíntese que faz uma escala de 0 a 10 para pontuar a importância dessas práticas no conhecimento expressivo dos discentes, falando: “de 0 a 10? 10! Aulas práticas potencializam a aprendizagem” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023).

Para Lima e Garcia (2011), às aulas práticas oferecem aos alunos a chance de colocar em prática seus conhecimentos adquiridos por meio da teoria, contribuindo também na compreensão dos alunos que possuem mais dificuldade na aprendizagem de determinados conteúdos. O uso dessas aulas estimula a visualização do que estava apenas na imaginação, despertando o interesse em compreender o conteúdo apresentado. Porém, mesmo diante tamanha relevância na temática abordada, ainda há muitas dificuldades encontradas por parte dos alunos em compreender algumas temáticas mesmo com as aulas práticas.

De acordo com o professor Mitocôndria, isso deve-se ao fato de que:

A maior dificuldade é uma base conceitual sobre a ciência, sobre os conhecimentos científicos, sobre o mundo que lhe rodeia, que tudo na verdade tem envolvimento da área de ciências, tudo é química, tudo é física e tudo é biológico, eles não tem essa base de conhecimento da realidade sobre o que é ciência. (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023).

Outro ponto levantado pela professora Fotossíntese diz respeito aos recursos e materiais para executar tais práticas, ela relata “principalmente recursos, eles pediam muito pra ir pra o laboratório... porém o laboratório da escola está sendo usado como depósito... então é inviável fazer aula prática no laboratório. E eles reclamavam muito a respeito disso” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). No entanto, podemos destacar de acordo com Filho *et al* (2022) as atividades experimentais apresentam um baixo custo na sua fabricação, podendo ser produzidas com objetos que encontramos no nosso cotidiano

tendo fácil acesso, além de utilizar materiais alternativos, permitindo a reciclagem de materiais que possivelmente seriam jogados no lixo.

Percebemos que além dos recursos e materiais para realização de práticas em laboratório, que são as mais solicitadas pelos alunos, há também a falta de uma base conceitual científica sobre assuntos relacionados à área das Ciências da Natureza. E esta base é fundamental nos anos finais, como aponta o professor Mitocôndria:

Essa transição dos anos finais é essencial, pois o aluno já vai fazer uma mudança para o ensino médio, onde esse aluno vai ter que se ater a sua total autonomia, se ele não tiver o conhecimento básico, o que é ensinado no ensino fundamental maior, especificamente no 9º ano, ele vai andar com muita dificuldade no ensino médio por isso é interessante que esse processo ensino-aprendizagem nesse ano final seja bem efetivado, da melhor maneira possível e que os alunos absorvam esses conhecimentos. (PROFESSOR MITOCÔNDRIA, QUESTIONÁRIO 2023).

A professora Fotossíntese fala apenas que é “fundamental... indispensável... uma vez que é uma base para o ensino médio/superior” (PROFESSORA FOTOSSÍNTESE, QUESTIONÁRIO 2023). A BNCC relata que através do conhecimento científico irá “possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum” (BRASIL, 2018, p. 321).

Dessa forma, notamos que as falas dos interlocutores que participaram da pesquisa estão no mesmo sentido e são complementares mesmo não atuando na mesma escola, com especializações e faixa etária diferentes, assim como suas práticas docentes e a inovação para assegurar um ensino-aprendizagem para seus alunos, sobressaindo suas dificuldades. Ambos ressaltaram que as aulas práticas são importantes e encontraram meios de trabalhar a prática pedagógica com os estudantes mesmo a escola não dispondo dos recursos necessários para essas atividades. Reconhecem as dificuldades dos alunos e adequaram às aulas para a realidade dos jovens para que tenham maior aproveitamento dos conteúdos e assim, um ensino-aprendizagem significativo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo buscou investigar a importância das aulas práticas no processo de aprendizagem no ensino de Ciências da Natureza, bem como a contribuição da prática docente no processo de formação do aluno.

Neste sentido, após análise e estudo dos resultados obtidos na pesquisa, compreendemos que as aulas práticas se fazem importantes no contexto de uma aprendizagem significativa em Ciência da Natureza no ensino fundamental dos anos finais, em específico no 9º ano, em Valença do Piauí.

Percebe-se que o ensino de Ciências da Natureza ultrapassa a simples formação Científica, permitindo aos alunos conviver em sociedade e expressar suas opiniões sobre diversos assuntos. Isso porque ele estimula o pensamento crítico e reflexivo dos estudantes de maneira abrangente, capacitando-os a apresentar seus próprios argumentos e questionamentos.

É importante reconhecermos os esforços por parte dos professores que têm se desdobrado para garantir um ensino-aprendizagem de qualidade. Se as escolas públicas possuísem estrutura adequada, materiais e recursos para executar as aulas práticas, e se houvesse formação continuada para os professores, a aprendizagem seria ainda mais eficaz.

Dito isto, concluímos que se faz necessário um olhar das autoridades voltado para a educação, em especial para a formação continuada dos professores e os materiais necessários para a realização das aulas práticas. Com isso, garantir o acesso dos alunos ao conhecimento científico de diversas formas, para não ficar somente na teoria o que foi estudado, mas sim

estimular o conhecimento e aprendizagem através das práticas, que permite total interação do aluno com o conteúdo.

Dessa forma, é importante destacar que as aulas práticas vão além dos experimentos laboratoriais. Existem várias formas de explorar os conteúdos abordados em sala de aula, estimulando a imaginação e o conhecimento dos alunos. Um exemplo disso é a construção de uma maquete da estrutura celular, que permite aos alunos uma interação direta com o tema, aprofundando seus conhecimentos e descobrindo novas informações, em vez de apenas memorizá-las.

5. REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro, São Paulo: Edições 70, 2016.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa. **A observação na pesquisa em educação**: Planejamento e execução 2012 (Desenvolvimento de material didático ou instrucional-Aula para a Graduação em Pedagogia Licenciatura).

BASSOLI, Fernanda. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 579-593, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300005>.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, som e imagem**: um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 7. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2008.

BERTOLINI, Regiane Dias. Metodologia e Prática do Ensino de Ciências Naturais. **Unisa Digital**, [s. l], p. 5-39, 2015.

BEZERRA, Luís Fernando da Silva; MELO, Keylla Rejane Almeida. Modelos didáticos no ensino de ciências em escolas do campo: perspectivas docentes e discentes. In MEDEIROS, Maria Jaislanny Lacerda e *et al.* **Formação de professores e prática educativa na área de ciências da natureza**. Teresina: EDUFPI, 2022. 294 p.

BRANDENBURG, Laude Erandi; DE CAMPOS, Fernando Batista; DA COSTA SOUZA, Pablo Rangel Cardoso. A contribuição das dez competências gerais da BNCC na área do ensino religioso: princípios normativos de coesão e esperança. **Revista de cultura teológica**, n. 94, p. 158-170, 2019.

BRASIL. **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 4. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília : MEC / SEF, 1998.

CERICATO, Itale; CERICATO, Lauri. A formação de professores e as novas competências gerais propostas pela BNCC. **Revista Veras, São Paulo**, v. 8, n. 2, p. 137-149, 2018.

DE ALVARENGA SIPAVICIUS, Bruno Kestutis; DA SILVA SESSA, Patrícia. A Base Nacional Comum Curricular e a área de Ciências da Natureza: tecendo relações e críticas. **Atas de Ciências da Saúde (ISSN 2448-3753)**, v. 7, n. 1, p. 3-3, 2019.

FILHO, Agripino Filomeno Rocha *et al.* O uso de atividades experimentais nas aulas de química no 1º ano do ensino médio em uma escola do campo na cidade de São João do Arraial - PI. In MEDEIROS, Maria Jaislanny Lacerda e *et al.* **Formação de professores e prática educativa na área de ciências da natureza**. Teresina: EDUFPI, 2022. 294 p.

FURLANI, Carolyn; OLIVEIRA, TB de. O ensino de ciências e biologia e as metodologias ativas: o que a BNCC apresenta nesse contexto. **Simpósio Internacional de Linguagens Educativas**, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

GONZAGA, Patricia da Cunha; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. A prática pedagógica de professores bioalfabetizadores: uma reflexão teórica. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho *et al.* **Ensino de ciências naturais: saberes e práticas docentes**. Teresina: Edufpi, 2013. Cap. 9. p. 165-185.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/valenca-do-piaui/panorama>. Acesso em: 28 ago. 2021.

LIMA, Daniela Bonzanini de; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de biologia no ensino médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, p. 201-224, 2011.

NASCIMENTO, Ana Carolina Lemos Moraes do *et al.* Atividades práticas no ensino de ciências: a relação teórica e prática e a formação do licenciando em ciências biológicas. **Carpe Diem: revista cultural e científica do UNIFACEX**, [s. l], v. 16, p. 44-60, 2018.

NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes do; LUZ, Maria Aparecida Carvalho Alencar. Pesquisa científica: conceitos básicos. **Id Online: revista multidisciplinar e de Psicologia**, [s. l], n. 29, p. 144-151, 2016.

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologia e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, Vitória- Es, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

PINTO, Andressa Vial. **Importância das aulas práticas na disciplina de botânica**. 2009. 14 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2009.

SILVA, Edson Diniz da. **A importância das atividades experimentais na educação**. 2017. 47 f. Monografia (Especialização) - Curso de Docência do Ensino Superior, Avm Faculdade Integrada, Rio de Janeiro, 2017.

SILVA, Josiel Moreira da *et al.* Análise do ensino de ciências nas escolas da rede pública de Santa Cruz/RN. **Holos**, Rn, v. 5, p. 227-234, 2010.

SOARES, Antonia Mendes Feitosa; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. Prática docente em ciências naturais: uma discussão teórica. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho *et al.* **Educação em ciências: relatos de pesquisas sobre formação docente e prática pedagógica**. Teresina: EDUFPI, 2014. Cap. 7. p. 117-136.

SOARES, Antonia Mendes Feitosa; MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho. A formação do professor de ciências naturais: discutindo a prática reflexiva. In: MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho *et al.* **Ensino de ciências naturais: saberes e práticas docentes**. Teresina: Edufpi, 2013. Cap. 5. p. 99-114.

SPUDEIT, Daniela. **Elaboração do plano de ensino e do plano de aula**. Rio de Janeiro, 2014.

WILSEK, Marilei Aparecida Gionedis; TOSIN, João Angelo Pucci. **Ensinar e aprender ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas**. 2009. 44 f. Tese (Doutorado), Curso de Ciências, Ufpr, Paraná, 2009.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO – PERFIL IDENTITÁRIO

1 Dados pessoais do (a) professor (a):

1.1 Nome completo: _____

1.2 Sexo: () masculino () feminino

1.3 Faixa etária:

() 25 - 30 anos

() 30 - 35 anos

() 35 - 40 anos

() 40 - 45 anos

() 45 - 50 anos

() acima de 50 anos

2 Formação Acadêmica

2.1 Área de formação

• Nome do(s) Curso(s): _____

• Ano em que se formou: _____

2.2 Pós-Graduação:

Especialização: _____

2.3 Há quanto tempo leciona _____

SOBRE AS AULAS PRÁTICAS

3. Como são planejadas suas aulas de ciências da natureza? _____

4. Como você inclui as aulas práticas em seus planos de aula? _____

5. De que forma as aulas práticas contribuem para construção de conhecimento significativo do aluno (ensino-aprendizagem)? _____

6. Através da aula prática como é possível trabalhar a problematização no ensino de Ciências? _____

-
7. De que forma a aula prática desperta o interesse do aluno sobre o assunto trabalhado?
-
8. Como se dá o envolvimento dos alunos em suas aulas práticas?
-
9. Qual a importância das aulas práticas no processo de aprendizagem em Ciências da Natureza nos anos finais nas Escolas Municipais?
-
10. Quais os obstáculos encontrados na prática docente no ensino de ciências da natureza?
-
11. No exercício da sua prática na escola quais as dificuldades encontradas pelos alunos?
-
12. Qual a importância da formação científica nos anos finais do ensino fundamental?
-
13. Além da problematização, como você desenvolve suas aulas de ciências no 9º ano?
-

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO E ADESÃO PARA PARTICIPAR COMO SUJEITO DA PESQUISA

Título do projeto: A Importância das Aulas Práticas no Processo de Aprendizagem no Ensino de Ciências da Natureza

Orientadora: Rosane Carvalho Leite

Instituição/Departamento: IFPI/Campus Valença

Orientanda TCC: Janaína Campêlo de Sousa

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a) de uma pesquisa em educação. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável por esse estudo sobre quaisquer dúvidas caso as tenha. Esta pesquisa será conduzida pela aluna Janaína Campêlo de Sousa e orientadora ROSANE CARVALHO LEITE. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir e, caso aceite fazer parte do estudo, assine este documento impresso em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da orientanda.

Para tanto, utilizaremos como procedimentos de coleta de dados a aplicação do questionário, que constará de entrevista semiestruturada com cada sujeito em local e data determinado pelo pesquisador e sujeitos envolvidos. O questionário ficará com o sujeito para ser respondido e posteriormente, com data, local e horário marcado será entregue ao pesquisador.

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador terá acesso a suas informações para análise do estudo.

Se tiver dúvida, você poderá procurar o pesquisador responsável por esta pesquisa.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ RG

nº _____, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa A importância das aulas práticas no processo de aprendizagem no ensino de Ciências da Natureza.

Tive pleno conhecimento das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo citado. Concordo, voluntariamente, em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo.

Valença do Piauí, _____ de _____ de 2023.

Nome do sujeito: _____

Assinatura do sujeito: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar:

Nome: _____

RG: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

RG: _____

Assinatura: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Valença do Piauí, _____ de _____ 2023.

Assinatura do pesquisador responsável