



**UNIVERSIDADE DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

NEILANDE DE JESUS LIMA

**MATERIAIS DIDÁTICOS E AULAS DE CIÊNCIAS NO 8º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Cruz das Almas – BA

2021

NEILANDE DE JESUS LIMA

**MATERIAIS DIDÁTICOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NO 8º ANO
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Tatiana Polliana Pinto de Lima

Cruz das Almas – BA 2021

NEILANDE DE JESUS LIMA

**MATERIAIS DIDÁTICOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NO 8º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Aprovado pelos membros da banca examinadora e aceito por esta Instituição de Ensino Superior como Trabalho de Conclusão de Curso, em nível de Graduação, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Biologia.

Aprovado em 21 de setembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Tatiana Polliana Pinto de Lima
Centro de Cultura, Linguagens e Tecnologias Aplicadas – CECULT/UFRB
Orientadora

Profª Drª Rosana Cardoso Barreto Almassy
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas – CCAAB/UFRB
Membro da Banca

Profª Drª Maricleide Pereira de Lima
Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade - CETENS/UFRB
Membro da Banca

CRUZ DAS ALMAS – BA 2021

Emitido em 21/09/2021

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS N° Folha de Rosto/2021 - COLINTART (11.01.56.16)
(N° do Documento: 12)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/09/2021 11:50)
ROSANA CARDOSO BARRETO ALMASSY
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1530347

(Assinado digitalmente em 22/09/2021 20:37)
TATIANA POLLIANA PINTO DE LIMA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
1717557

(Assinado digitalmente em 23/09/2021 07:59)
MARICLEIDE PEREIRA DE LIMA MENDES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
2128482

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sistemas.ufrb.edu.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2021**, tipo: **DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS**, data de emissão: **22/09/2021** e o código de verificação: **cbd0fd91e6**

Dedico este trabalho acadêmico ao Senhor meu Deus, “Pai à Ti Toda Honra e Toda Glória”, por muitas graças e bênçãos, a minha família (pai, mãe, irmãos, sobrinhos e cunhados). Em especial meu esposo Tailson Santos Oliveira e o meu filho Ian Pétrin Lima Oliveira. E aos amigos fiéis que estão felizes por minha conquista e realização pessoal.

Sem vocês nada disso teria sentido.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde, sabedoria, confiança, esperança e muita força de vontade de alcançar meus objetivos.

A minha família, meu pai, Reinaldo de Souza Lima, minha mãe, Benedita de Jesus Lima que muitas vezes deixou de se divertir para tomar conta de meu pequeno Ian, a meus irmãos Reginaldo de Jesus Lima, Bárbara de Jesus Lima, aos sobrinhos Bruna, Camille e Neto pelo suporte que com muita humildade e simplicidade me ensinou transformar um tropeço em grandes vitórias.

A meu esposo Taílson Santos Oliveira pelo seu amor e principalmente sua compreensão, pois muitas vezes abdicou de descansar durante suas folgas para cuidar de nosso filho, Ian Pétrin Lima Oliveira, enquanto eu passava noites em claro.

Agradeço ao corpo docente desta Universidade que, com excelência, contribuiu para minha formação, em especial aqueles que ministraram disciplinas pedagógicas.

A minha orientadora, Professora Doutora Tatiana Polliana Pinto Lima pelo suporte, pela grande dedicação, pela atenção, compreensão e toda paciência, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço aos demais colegas pela parceria, pelo que contribuíram com minha formação.

Agradeço a todo o corpo docente e demais funcionários da Escola Municipal Polivalente de Conceição do Almeida, que me acolheu com muita satisfação e apoio, em especial ao Diretor Luciano Silva Santos, muito atencioso, dedicado e muito profissional, que contribuiu muito para a realização deste trabalho.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção” (Paulo Freire, 1996, p. 25).

LIMA, Neilande de Jesus. **Materiais Didáticos na disciplina de Ciências no 8º ano do Ensino Fundamental**. Folhas. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas/ BA. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tatiana Polliana Pinto de Lima.

Resumo

O presente trabalho de conclusão de curso possuiu como objetivo principal identificar quais os materiais didáticos utilizados pelos docentes do 8º ano do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos tivemos: compreender como os materiais didáticos utilizados pelos docentes partícipes da pesquisa contribuem para uma aprendizagem relacionada com o cotidiano dos estudantes nas aulas de Ciências e se os materiais didáticos utilizados pelos docentes são inovadores. Para a fundamentação teórica deste trabalho foram consultados autores como Krasilckic (2004), Nóvoa (1991), Imbernón (2011), Carvalho (2006, 2012), Lorez (2008), dentre outros. A pesquisa pautou-se em uma abordagem qualitativa, do tipo descritiva e exploratória e teve como coleta de dados um questionário semiestruturado, que foi aplicado entre seis professoras de Ciências da Escola Polivalente de Conceição do Almeida/BA. Ao final do estudo, constatamos que o material didático que ainda domina o cenário das aulas de Ciências é o livro didático. Ainda assim, identificamos pelas falas das docentes participantes da pesquisa que há carência de materiais didáticos, de laboratórios de Ciências, ainda que elas tenham enfatizado que mesmo com estas lacunas buscam inovar nas aulas, tornando-as atraentes e instigadoras.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Inovação Didática. Materiais Didáticos.

LIMA, Neilande de Jesus. **Materiais Didáticos na disciplina de Ciências no 8º ano do Ensino Fundamental**. Folhas. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas/ BA. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tatiana Polliana Pinto de Lima.

Abstract

The main objective of this course completion work was to identify what are the teaching materials used by teachers in the 8th year of elementary school. As specific objectives we had: to understand how teaching materials used by professors participating in the research contribute to learning related to the daily lives of students in Science classes and if the materials Didactics used by teachers are innovative. For the theoretical foundation of this work, authors such as Krasilckic (2004), Nóvoa (1991), Imbernón were consulted (2011), Carvalho (2006) and (2012), Lorez (2008), among others. The research was based on a qualitative, descriptive and exploratory approach and had the collection of a semistructured questionnaire was given, which was applied between four teachers of Sciences at the Escola Polivalente of Conceição do Almeida/BA. At the end of the study, we found that the teaching material that still dominates the scenario of Science classes is the textbook. Even so, we identified through the speeches of the participating teachers in the research that there is a lack of teaching materials, science laboratories, even though they have emphasized that even with these gaps they seek to innovate in classes, making them attractive and thought-provoking.

Keywords: Science Teaching. Innovation. Teaching materials.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa etária dos participantes da pesquisa	36
Gráfico 2: Quadro de contrato de trabalho dos participantes	37
Gráfico 3: Materiais usados nas aulas de ciências	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Aulas de Ciências e recursos didáticos diferenciados	52
Tabela 2: Materiais Didáticos	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização Geográfica da cidade de Conceição do Almeida/ BA	31
Figura 2: Festa da Padroeira de Conceição do Almeida	32
Figura 3: Guerra de Espadas	33
Figura 4: Escola Polivalente de Conceição do Almeida	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Formação docente	37
Quadro 2: Análise comparativa entre as vantagens e desvantagens do uso do questionário como instrumento de coleta de dados	38
Quadro 3: Materiais utilizados em sala de aula na ausência do Laboratório de Ciências	41
Quadro 4: Laboratório de Ciências e Aulas Práticas de Ciências	43
Quadro 5: Escassez de recursos didáticos e aulas de Ciências	47
Quadro 6: Formação inicial e o uso dos materiais didáticos	49
Quadro 7: Atividade Laboral e Utilização de Recursos Didáticos	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

BA	Estado da Bahia
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DC	Depois de Cristo
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Básica
FUNDEC	Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências
IBICC	Instituto brasileiro de Educação ciências e Cultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
REDA	Regime Especial de Direito Administrativo
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
n	Frequencia de amostra
%	Porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2. CONSTRUINDO O OLHAR SOBRE A PESQUISA: O DIÁLOGO COM OS AUTORES	17
2.1. HISTÓRICO DOS MATERIAIS DIDÁTICOS ESCOLARES NAS ESCOLAS BRASILEIRAS: REFLEXÕES TEÓRICAS	18
2.2. OS DIFERENTES RECURSOS/MATERIAIS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II.....	21
2.2.1 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	27
3. PERCURSO METODOLÓGICO	29
3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA: PESQUISA QUALITATIVA	30
3.2 LÓCUS DA PESQUISA	30
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA	34
3.4 PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	36
3.5 FORMAÇÃO DAS DOCENTES	37
3.6 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS	38
3.7 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS	39
4. MATERIAIS DIDÁTICOS E ENSINO DE CIÊNCIAS: PERCEPÇÕES DOCENTES	40
4.1. O USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO COTIDIANO DAS AULAS DE CIÊNCIAS	40
4.2. MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS, A FORMAÇÃO INICIAL PARA A DOCÊNCIA E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS	40
4.3. O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PELOS ESTUDANTES	53
4.4. ATIVIDADE LABORAL E ACESSIBILIDADE A RECURSOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS	54
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
6. REFERÊNCIAS	60
APÊNDICE	67
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	67

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, na década de 1950, uma das primeiras inovações que surgiram na educação ficou a cargo do Instituto de Educação, Ciências e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira para o Ensino de Ciências (FUNBEC), que tinham a incumbência de transformar o ensino de Ciências, para atualizar os conteúdos e tornar o ensino desta disciplina mais prático.

Ensinar ciências de forma inovadora nunca foi uma tarefa fácil em virtude de em muitas ocasiões o professor não dispor de recursos para tornar as aulas mais atraentes, que chamem a atenção dos alunos. Contudo, mesmo com dificuldades e sem a adesão de parte dos docentes, construir aulas inovadoras significa repensar e reconstruir toda a estrutura da instituição escolar.

Sabe-se que, quanto mais estimulados estiverem os alunos, mais eles irão buscar questionar e comprometer-se com o mundo do qual fazem parte. Nesse sentido, o docente poderá promover contribuições significativas para torná-los críticos, autônomos, capazes de interpretar o contexto social em que estão inseridos, promovendo atividades pedagógicas, buscando atividades inovadoras, podendo assim instigar suas potencialidades e especificidades.

Segundo Masetto (2000), a forma como se trata um conteúdo ou tema contribui para coletar informações do aprendiz, a partir dessa coleta, pode-se relacionar, organizar, manipular, discutir e debater não só com os colegas, bem como com o próprio professor e outros, ao que o autor chama de inter aprendizagem, onde o aprendiz, a partir das situações levantadas, construirá conhecimento significativo que incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, levando-o à compreensão de sua realidade humana e social.

A presente pesquisa tem como objetivo principal identificar quais os materiais didáticos utilizados pelos docentes do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Polivalente de Conceição do Almeida são criativos nas aulas de Ciências, com a finalidade de, posteriormente, compreender como os materiais didáticos utilizados pelos docentes partícipes da pesquisa contribuem para uma aprendizagem relacionada com o cotidiano dos estudantes nas aulas de Ciências e se os materiais didáticos utilizados pelos docentes contribuem para o processo de ensino e conseqüentemente para a aprendizagem

Cabe aqui destacar que desenvolver aulas de Ciências nas escolas não é um processo simples. Para a implementação desses processos, Hernandez (2000) destaca que existem canais de comunicação entre o planejador e aqueles que executarão a inovação, aos quais todos os grupos estão vinculados e têm acesso a todo tipo de informação que esclareça o sentido da inovação para todos os envolvidos; no entanto, uma inovação pode levar ao questionamento de todo o sistema, o que implica a ideia de revisão contínua. Dessa forma, deve-se poder contrastar, quando se trata de generalizar alguns aspectos de uma inovação, o que acontece em escolas que a coloquem em prática, conforme o modelo e as intenções dos inovadores e outros que podem realizar por sua conta uma adaptação da mesma inovação.

Nesse contexto, a unidade escolar tem sido criticada por não cumprir adequadamente seu papel de formação de crianças e adolescentes nos dias atuais, porém esses problemas existem desde há muitos anos: aulas desmotivadoras, repetitivas, sem inovação, não atraentes.

Na década 1950 em diante, ensinava-se ciências para todos, esperando que uns poucos cientistas pudessem ser identificados precocemente. Os ensinamentos teriam utilidade futura apenas para aqueles alunos que demonstrassem capacidade para desenvolver tal habilidade. Para os demais alunos que compunham a grande maioria, o ensino de ciências era uma espécie de placebo pedagógico que tinha que ser ingerido durante alguns anos seguidos sem qualquer utilidade (BIZZO, 1998).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997, p. 21-22) esboçam que, numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia a dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. Nessa senda, é de suma importância mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. Os PCNs ainda trazem em seu texto a necessidade de apropriação dos conceitos e procedimentos da ciência como fundamentais para o questionamento do que se vê e ouve, além da ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos (BRASIL, 1997).

Nos dias atuais, muitos professores buscam, por meio de novas práticas pedagógicas em sala de aula, despertar a curiosidade dos alunos e o interesse por novas descobertas, tornar o ensino de ciências mais prazeroso e suas aulas mais divertidas e interessantes. Sabe-se que os conteúdos de ciências são difíceis e cansativos. Bizzo (2009) pontua que os alunos criam muita expectativa em cima das aulas de ciências, trata-se de uma motivação natural, por entenderem que os desafios e a investigação acerca dos diversos aspectos da natureza serão resolvidos nas aulas de laboratório, fazendo uma alusão a laboratórios iguais aos dos cientistas. O autor acrescenta ainda que as aulas de ciências podem ser desenvolvidas com atividades experimentais, mas sem a sofisticação de laboratórios equipados, realidade essa que poucas escolas de fato possuem (e mesmo quando a possuem, é raro que estejam em condições de uso ou que os professores tenham treinamento suficiente para utilizá-los) (BIZZO, 2009).

As escolas de hoje e o ensino de ciências, pelo menos em uma perspectiva teórica, encontram-se fortemente comprometidos com um ensino de qualidade e com a ideia de construção da cidadania, mesmos objetivos preconizados nos PCNs (1997), quando destacam que o ensino de qualidade que a sociedade demanda deve estar em consonância com uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, para além disso, precisa também considerar os interesses e as motivações dos alunos e garantir as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.

Um caminho para isso é pensar que uma das funções mais importantes do professor comprometido com a ideia de formar cidadãos é saber questionar os alunos. Em sua maioria, os professores apenas são transmissores do conhecimento.

Nesse contexto, a proposta sugerida por Carvalho (2002) é que o professor, por meio de novas maneiras de incentivar seus educandos, instiga-os a buscar seus próprios conhecimentos. Dessa forma, poderiam problematizar situações do cotidiano dos alunos levando-os a diferentes maneiras de compreender o mundo.

Esta pesquisa surgiu a partir de observações prévias feitas em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental II numa escola municipal de Conceição do Almeida/BA, município do

Recôncavo da Bahia. Segundo o (MEC/SEF, 1997), o número de crianças e adolescentes de 7 a 14 anos analfabetos é superior a 2,3 milhões, o que corresponde a 8,3% do total. Já a quantidade de meninos e meninas na mesma faixa etária fora da escola é bem inferior: 680 mil, o equivalente a 2,4%. A falta de coincidência entre os dois índices revela algo nada animador: muitos estudantes com mais de 8 anos frequentam as salas de aula, mas não sabem ler e escrever.

Pato (2009) ressalta que muitas dessas crianças trazem do ensino formal dificuldades e limitações de aprendizagens significativas na área cognitiva, comportamental e relacional e, até, de diversos conteúdos curriculares, levando-as, muitas vezes, ao fracasso escolar (abandono e repetência), consequência quase sempre das práticas pedagógicas desenvolvidas na instituição de ensino, entre professores e alunos, escola e alunos e aluno e aluno.

Houve uma inquietação, por parte da autora, sendo que já estava inserida no corpo docente da unidade escolar pesquisada, em investigar o interesse e a atenção desses alunos em permanecerem nas aulas de ciências, buscando estratégias que possibilitem chamar a atenção dos alunos para estarem inseridos e motivados para os estudos. Nesse contexto, o interesse deste estudo surgiu a partir da convivência com alunos dessa escola pública municipal da cidade de Conceição do Almeida/BA, em que percebi que os alunos estão desinteressados e sem motivação. A desmotivação do aluno também desmotiva os docentes, sendo um fenômeno preocupante na instituição escolar.

A partir dessas observações, buscou-se promover estratégias utilizando diferentes materiais didáticos, na busca de tornar as aulas de ciências mais prazerosas, motivadoras e desafiadoras, visando conquistar a atenção dos alunos e fazê-los se interessar ativamente por seu processo de aprendizado, mostrando que o principal caminho para a ascensão social, crítica e política de um indivíduo começa com a educação, com o acesso ao conhecimento.

O prazer de ensinar deve ser igual ao prazer de aprender, como ressalta Alves (2004 p. 23). No entendimento das crianças o mundo é um vasto parque de diversões, são fascinantes provocações ao olhar.

Nessa ótica, esta pesquisa é relevante, pois proporcionar a utilização de materiais didáticos que auxiliem um processo de ensino-aprendizagem mais prazeroso fomentará o

interesse do aluno em aprender a importância do conhecimento científico em sua vida escolar e em seu cotidiano.

O uso de materiais didáticos diferenciados e com objetivo determinados a todos os estudantes no ensino de ciências contribui para que o aluno atinja níveis mais complexos em seu desenvolvimento cognitivo, desperta o interesse, a criatividade e o gosto pela construção do conhecimento. Quando utilizados na educação como eixo central das aulas, tornam-se importantes aliados que facilitam o aprender.

O interesse desta pesquisa centra-se na busca por aulas mais atrativas a partir de análise de materiais didáticos que sirvam como incentivo para os estudantes durante as aulas de ciências. E, a fim de que ocorra o bom desenvolvimento das aulas de Ciências, cabe ao professor criar um ambiente com metodologias diferenciadas em sala de aula, tentando desenvolver o interesse e a motivação desses estudantes em continuar com sua formação.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. Um capítulo teórico, que descreve uma breve história do material didático no âmbito escolar, bem como a importância de introduzir outros recursos didáticos, para além do livro didático.

No capítulo sobre o percurso metodológico, está elencada e discutida, com apoio teórico, a abordagem qualitativa, caracterizando os tipos de pesquisa, exploratória e descritiva, a ambientação da pesquisa e a descrição dos participantes da pesquisa, a caracterização da coleta de dados feita através de questionário semiestruturado. Abordamos, no capítulo posterior, os resultados e as discussões sobre os dados obtidos na pesquisa. Por fim, estão apresentadas as considerações finais e posteriormente as referências bibliográficas usadas para fundamentação do trabalho apresentado, seguidas dos apêndices elaborados para a condução desta pesquisa.

2. CONSTRUINDO O OLHAR SOBRE A PESQUISA: O DIÁLOGO COM OS AUTORES

Este capítulo traz uma breve discussão sobre a história do material didático no âmbito escolar, bem como a importância de introduzir outros recursos para além do livro didático,

que na maioria das escolas públicas aparece como único material utilizado pela grande parte dos professores, uma interferência baseada na posição de Silva:

[...] O livro didático tem assumido a primazia entre os recursos didáticos utilizados na grande maioria das salas de aula do Ensino Básico. Impulsionados por inúmeras situações adversas, grande parte dos professores brasileiros o transformaram no principal ou, até mesmo, o único instrumento a auxiliar o trabalho nas salas de aula. [...] (SILVA, 2012, p. 806).

Os materiais didáticos precisam fazer parte das aulas, visando servir como ferramenta fundamental para obtenção mais resultados positivos para as aulas de ciências, proporcionando mais atividades lúdicas, motivadoras, atrativas e prazerosas, buscando trazer o conhecimento científico de forma mais dinâmica e interativa para o processo de construção do conhecimento e aprendizado dos estudantes.

2.1. HISTÓRICO DOS MATERIAIS DIDÁTICOS ESCOLARES NAS ESCOLAS BRASILEIRAS: REFLEXÕES TEÓRICAS

A história do material didático iniciou-se há muitos anos, no século II D.C, os materiais eram enrolados em um rolo de madeira, era desconfortável e desmotivadora a leitura, pois para se achar um trecho no qual se interessava, precisava-se desenrolar todo o material, tornando-se um processo desgastante e demandava muito tempo.

Quando se fala em material didático, nota-se que existem diversos meios e recursos que podem tornar a aula mais atrativa, desde que sejam bem utilizados, contribuem para que o aluno tenha interesse pelo conteúdo trabalhado, e assim, construa conhecimentos.

Mas, afinal o que é material didático? Conforme o entendimento de Souza (2007), “pode-se afirmar que, é todo material utilizado como auxílio no processo de ensino e aprendizagem, dos conteúdos propostos pelo professor, a ser aplicado com seus alunos” (SOUZA, 2007, p. 111). Nesse contexto, o uso de recursos didáticos no decorrer das aulas é de fundamental importância, uma vez que esses servem de auxílio no processo de ensino, visando contribuir para a aprendizagem do aluno e para que no futuro ele possa aprofundar e aplicar seus conhecimentos, para além disso, pode produzir outros conhecimentos. O autor ainda destaca que quando o recurso didático utilizado demonstra resultados positivos, o aluno

torna-se mais confiante, capaz de se interessar por novas perspectivas de aprendizagem e de construir conhecimentos ainda mais complexos.

Ainda nesse contexto, Souza (2007, p. 110), salienta que:

[...] o professor poderá concluir juntamente com seus alunos, que o uso dos recursos didáticos é muito importante para uma melhor aplicação do conteúdo, e que, uma maneira de verificar isso é na aplicação das aulas, onde poderá ser verificada a interação do aluno com o conteúdo. Os educadores devem concluir que o uso de recursos didáticos deve servir de auxílio para que no futuro seus alunos aprofundem e ampliem seus conhecimentos e produzam outros conhecimentos a partir desses. Ao professor cabe, portanto, saber que o material mais adequado deve ser construído, sendo assim, o aluno terá oportunidade de aprender de forma mais efetiva e dinâmica.

De acordo com o exposto, a utilização do recurso didático na discussão e aplicação do conteúdo pelo docente possibilitará ao aluno produzir conhecimentos de forma mais dinâmica, oportunizando o aprendizado, bem como despertando o interesse e a participação nas aulas, propiciando a aprendizagem e maior interação entre os colegas, posto que podem discutir suas ideias e expô-las, favorecendo a troca de saberes.

Vale salientar que muitos professores têm resistência em inserir, em suas aulas, novos recursos a fim de torná-las mais dinâmicas e atrativas. Diante disso, Castoldi e Polinarski (2009, p. 685), afirmam que “[...] a maioria dos professores tem uma tendência em adotar métodos tradicionais de ensino, por medo de inovar ou mesmo pela inércia, a muito estabelecida, em nosso sistema educacional”.

Compreende-se, diante do exposto, que tem sido cômodo o uso do livro didático nas aulas, uma vez que não demanda metodologia diferente da transmissão passiva do conteúdo, enquanto que, para a aplicabilidade de recursos didáticos, é preciso pensar os objetivos a serem alcançados e de que forma esses recursos serão aplicados. De modo que, o que se pode observar na grande maioria das escolas públicas é que a utilização do livro didático é o único material eficaz nas aulas, tornando-as estritamente tradicionais.

O livro didático, no processo de ensino, tem se configurado em um elo importante entre o saber definido e a construção do conhecimento, fonte de estudo e pesquisa, ocupando posição central no processo ensino e aprendizagem das escolas, sem abertura para diálogos e/ou debates, sendo o material didático mais comumente utilizado nas salas de aula, mesmo

diante das grandes inovações tecnológicas. Nesse contexto, é relevante conhecer sua história ao longo dos anos e sua relação com as disciplinas escolares.

Segundo Mello Jr. (2000, p. 08), “o livro como nós conhecemos hoje, surgiu no Ocidente por volta do Século II D.C., fruto de uma revolução que representou a substituição do Vólumen pelo Códex”. O novo formato permitia “a utilização dos dois lados do suporte, a reunião de um número maior de textos em um único volume, absorvendo o conteúdo de diversos rolos, a indexação permitida pela paginação, a facilidade de leitura”.

Um alemão chamado Gutemberg inventou materiais que revolucionaram a produção de livros, uma prensa e outros tipos de móveis, daí os livros deixaram de serem copiados a mão e passaram a ser produzidos em série.

A primeira obra impressa por ele foi a Bíblia. Foi também este o primeiro livro que chegou ao Brasil, trazido pelos colonizadores. Como em todos os países, também havia censura em Portugal, especialmente por parte da Igreja, e isso se refletia no Brasil. Assim, os livros censurados só podiam circular por aqui de maneira clandestina. Os outros entravam livremente, trazidos pelos colonizadores, pelos brasileiros que iam estudar em Portugal e em outros países, e pelos comerciantes. No entanto, os livros só puderam ser feitos no Brasil a partir de 1808, quando a família Real portuguesa se mudou para cá e trouxe uma máquina impressora. Antes disso, era crime ter uma tipografia no país (COSTA, 2009, p. 04).

A inserção do livro impresso como material didático foi a primeira inovação para o processo de ensino nas escolas, e como toda inovação sofreu diversos tipos de resistências, pois o novo assusta, mas é necessário. No Brasil, conforme Costa (2009, p. 04), os livros só puderam ser produzidos a partir de 1808, quando a família Real portuguesa se mudou para cá e trouxe uma máquina impressora. Antes disso, era crime ter uma tipografia no país.

Nesse contexto, no Brasil, em 1929, foi introduzido aos estudantes o livro didático, sendo um dos objetos pedagógicos mais importantes no ensino de ciências e de qualquer disciplina de ensino no Brasil, conforme Macedo (2004); Bittencourt (2004); Vasconcelos e Souto (2003); Cipriani e Vasconcelos (2013).

Percebe-se, diante do exposto, que o livro é uma parte fundamental no processo de ensino e aprendizagem e da formação dos alunos, uma vez que, durante muito tempo, era o único acesso de constante pesquisa na quali ferramenta na produção e transmissão de conhecimento.

Até os dias atuais, o livro didático é o material didático mais utilizado, pois alguns docentes, muitas vezes por comodismo, se eximem de buscar novas mudanças para suas aulas. Conforme Krasilchik (2008, p. 184),

[...] pelas suas difíceis condições de trabalho, os docentes preferem os livros que exigem menos esforço, e que reforçam uma metodologia autoritária e um ensino teórico [...]. O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando simplesmente um técnico.

De acordo com o exposto, o uso frequente do livro didático pode gerar nos alunos uma certa comodidade, uma vez que nesse material encontra-se todo conteúdo já pronto, não estimulando a criatividade e a busca de novos conhecimentos por eles. Porém, quando é utilizado de modo reflexivo e organizado, como um apoio, e não como recurso exclusivo, o livro didático pode ser um bom aliado para o professor.

Nesse contexto, percebe-se que grande maioria dos professores utilizam, quase que exclusivamente, o livro didático, por ser esse um recurso mais acessível, já que as escolas públicas recebem livros para utilização pelo aluno e para os professores, sendo a única maneira de o professor implementar suas aulas, não incorporando outras ferramentas que poderiam auxiliar os alunos na aprendizagem dos conteúdos. De modo que se confirma que o livro didático é uma ferramenta extremamente importante, porém, existem outros materiais que poderão ser agregados nas aulas de ciências, conforme exposto a seguir.

2.2 OS DIFERENTES RECURSOS/MATERIAIS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

A inserção dos conhecimentos científicos nas escolas surgiu nos Estados Unidos, durante o período da Guerra Fria, que aconteceu entre os anos 1947 e 1991, quando houve a necessidade da formação de novos cientistas para garantir assim os interesses políticos e sociais daquela época. No Brasil, os estudos de ciências foram influenciados, também, pela necessidade histórica, política e social, em meados dos 1950. Os autores Krasilchik (2000, p.

87) e Lorez (2008, p. 17) afirmam que, nesse período, tínhamos a influência dos movimentos reformistas internacionais (em especial dos EUA), do ensino de Ciências e grande apoio financeiro de fundos estrangeiros no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBECC para desenvolver e divulgar o ensino de Ciências no país de maneira mais eficaz.

Em 1971, diversas mudanças foram observadas no ensino de ciências, houve um avanço significativo com a reforma da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 5.692, depois revogada pela Lei nº 9.394/96). Conforme a lei de 1971, as Ciências passaram a ser uma disciplina obrigatória durante todo o Ensino Fundamental (KRASILCHIK, 2000, p. 85). Nesse período, as aulas eram tradicionalistas e marcadas pela presença do livro como seu principal material didático, onde os professores faziam uso somente desse para ministrar suas aulas.

Nesse contexto, a preocupação com os livros didáticos em nível oficial no Brasil se inicia com uma legislação específica, que foi a Legislação do Livro Didático, criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006 (FRANCO, 1992, p. 48). Daí, em 1970, começou a surgir a possibilidade de criação de livros voltados especificamente para o ensino de ciências, pois surge a necessidade de os alunos terem novas fontes de conhecimentos.

Partindo desse pressuposto, em 2017, foi sancionada a Base Nacional comum curricular (BNCC), configurando-se hoje no principal documento orientador da Educação Básica, que veio para somar a outras políticas de Educação Básica e assegurar que todos tenham acesso a um patamar comum de aprendizagem, marcado por trabalhar com a aprendizagem por meio do desenvolvimento de habilidades, em vez de determinar quais são os conteúdos que devem ser ministrados. Nesse pressuposto, a BNCC (BRASIL, 2018) prega a homogeneidade, a uniformização do currículo, que está a serviço do capital e retira a autonomia do professor e da escola.

Documentos de caráter mais geral, como a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB) instruíam que a escola tinha papel de formar alunos capazes de exercer plenamente seus direitos e deveres na atual sociedade; traziam também, em seu escopo, a necessidade de promover as Ciências no ensino básico. Em seguida, a BNCC (BRASIL, 2018) traz em seu texto os objetivos de aprendizagem de cada uma das três etapas desse nível de ensino (educação infantil, ensino

fundamental e ensino Médio), objetivos esses expressos na forma de competências e habilidades a serem desenvolvidas no educando durante sua formação básica.

Ademais, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 13) assume em seu texto o enfoque claro no desenvolvimento de competências e habilidades.

Ao adotar esse enfoque, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (BRASIL, 2018, p. 13).

Ainda de acordo com a BNCC, surge a necessidade de criar novos subsídios para o ensino de ciências, norteando o “saber” e o “saber fazer”, promovendo novas habilidades e, sobretudo, fortalecendo e instigando a capacidade de mobilizar, articular e integrar novas formas de conhecimentos. Nesse contexto, surge a necessidade de novas linhas de pesquisadores que invistam em pesquisas de novas metodologias de ensino que consigam auxiliar e possibilitar ao professor melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem. Diante disso, o uso de diferentes recursos didáticos poderá contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista superar algumas dificuldades deixadas pelo ensino tradicional, há muitos anos impregnadas no ensino brasileiro, principalmente no ensino de Ciências Naturais.

Para se efetivar uma educação científica, crítica e construtiva em sala de aula, deve-se buscar uma metodologia adequada que vise utilizar o conhecimento dos estudantes para que uma aprendizagem significativa aconteça. Assim, é necessário que os professores de ciências estejam atualizados e que busquem novas ideias e metodologias para suas aulas, para tornarem o ensino tradicional em um ensino eficaz, buscando não apenas reformular o método de ensinar, mas iniciar uma mudança que vá além de melhorar as aulas, e contribuir para uma formação de um cidadão crítico e participativo na sociedade, para isso, o professor tem um papel muito relevante na escola, isso inclui utilizar recursos didático-pedagógicos que funcionem como ferramenta ou instrumento que o auxiliem em sua prática pedagógica.

De acordo com Castoldi (2009, p. 985):

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem.

Apesar dos benefícios desempenhados pelos usos dos materiais didáticos, ainda nesse entendimento, não são todos os professores que exploram esses benefícios, segundo Krasilchik (2004) citada por Escolano (2010, p. 11), isso acontece muitas vezes; em alguns casos,

Por falta de confiança por parte do docente, bem como, por não haver habilidade, haja vista que, na maioria das escolas da rede pública dos anos finais, a disponibilidade de recursos é escassa, sendo o livro didático como recurso para explanação de conteúdo, deixando de transformar suas aulas mais interessantes e motivadoras para seus alunos (ESCOLANO, 2010, p. 11).

Esses recursos nada mais seriam que tudo aquilo que facilite o aprendizado dos alunos em determinado conteúdo, podemos dizer: filmes, mapas, imagens de satélite, músicas, jogos, aulas de campo, construção de modelos didáticos de forma barata e de fácil manuseio, o material confeccionado pode melhorar a prática docente, sendo um subsídio de aplicação pedagógica relevante em diversos momentos da sala de aula. Além disso, nas aulas de Ciências, podem-se inserir outros materiais como: banners, microscópio, materiais de laboratório e coleções didáticas de animais e plantas. Destes citados, o educador selecionará o recurso que melhor atenderá ao conteúdo, com o objetivo de possibilitar um aprendizado no cotidiano do aluno.

A utilização de materiais didáticos nas aulas de ciências é muito importante para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, nesse contexto o professor tem o papel de escolher a melhor forma de utilizar este recurso didático. No entanto, o método de ensino precisa ser ampliado e, desta forma, tentar compreender e adaptar os recursos utilizados em sala de aula, a realidade da escola e do aluno. Para além do exposto, a postura do professor em relação a esta nova perspectiva de ensino, deve acompanhar o ritmo da necessidade do estudante e, respectivamente, da escola.

Nessa perspectiva, surgem os recursos didáticos com a finalidade de prender a atenção dos alunos, visando auxiliar tanto o professor quanto o aluno no ambiente escolar, se tornando um suporte para o educador. Quebrar a rotina das aulas, torná-las mais atraentes, motivadoras, dinâmicas nada mais é que um dos principais objetivos dos recursos didáticos. Para tanto, no processo de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento do profissional, a reflexão sobre a sua prática pedagógica é um fator relevante.

Nessa compreensão, o ensino de Ciências 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. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição no quadro negro; outras já incorporam avanços, como uso de jogos, de experimentos, de resolução de problemas, a ciência do cotidiano etc., produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular.

Os materiais didáticos são ferramentas extremamente importantes e fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, pois possibilitam a construção do conhecimento dos estudantes, viabilizando o Ensino de Ciências na escola, ou seja, aproximando o cotidiano dos alunos aos conhecimentos estudados, pois promovem o desenvolvimento da compreensão sobre a realidade que os cerca e possibilitam o relacionamento dos alunos com o ensino de ciências.

Dessa forma, torna-se imprescindível a utilização de recursos didáticos nas aulas, apresentando ao aluno uma atividade pedagógica com um componente de natureza lúdica que, sem dúvida, leva-o ao interesse e à motivação pela aula. Para que isso seja alcançado, o processo de ensino tem que partir de aspectos do cotidiano do aluno, o que irá gerar conhecimentos significativos para este estudante, além de garantir um melhor relacionamento professor-aluno.

Conforme o pensamento de Zabala (1990, p. 125):

Os materiais didáticos, ainda que possam assumir diferentes conhecimentos, devem ser entendidos como meios e instrumentos que, por si só não garantem a realização de uma proposta, mas que, de todo modo, sua

inexistência inviabiliza o conhecimento. Em muitos casos os livros didáticos são os únicos instrumentos usados como instrumentos de aprendizado.

Porém, pode-se observar que essa realidade vem ganhando um cenário novo em algumas escolas. De acordo com Krasilchik (2000, p. 89), “o Ensino de Ciências ganhou importância a partir do reconhecimento da Ciência e da Tecnologia como pontos essenciais no desenvolvimento econômico, social e cultural”. Autores como Imbernón (2010; 2011), Carvalho (2006; 2012), Nóvoa (1991) buscam transformar a educação em um meio de ensino prazeroso, sendo mais fácil e atraente a relação professor x aluno e aluno x professor, estimulando o gosto por aprender, e, conseqüentemente, despertando a interação do aluno com o conteúdo ministrado e com isso a busca de novos desafios.

O uso de material didático pode mediar a relação professor, aluno e conhecimento; provocando a criatividade, mostrando pistas em termos de argumentação e raciocínio, instigando ao questionamento e à reconstrução, de maneira que o aluno possa desempenhar um papel ativo e interativo no contexto escolar, propiciando o enfrentamento de novos desafios, desenvolvendo novas perspectivas, auxiliando conseqüentemente novas aprendizagens, porém o grande desafio do professor é decidir quais são os recursos didáticos mais adequados à realidade dos alunos e como utilizá-los (DEMO, 1998; MERCADO, 2010; BORGES, 2012; BIZZO, 2002).

Estão disponíveis, tanto ao professor quanto ao aluno, diferentes materiais didáticos convencionais como giz, quadro-negro e livros didáticos, para além destes, podem-se citar também os recursos tecnológicos mais atuais, como computadores com uso da internet, tabletes e lousa interativa, podendo estes ser inseridos nas aulas de Ciências.

Com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente apresenta, aulas tradicionais em muitos casos são desmotivadoras, não despertam o interesse dos estudantes em participar e interagir com os conteúdos propostos. Assim, expor o conteúdo de uma forma diferenciada, usando diferentes materiais didáticos, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem, porém se o professor deseja propor uma aula diferenciada e ele não aplica os recursos didáticos de forma que desperte a atenção do aluno, essa aula não será satisfatória, isto é, a novidade quase sempre é motivadora, mas pode acabar no instante em que deixa de ser novidade, se não

houver um interesse efetivo em aprender (CASTOLDI; POLINARSKI, 2006; BORGES, 2000).

A utilização de diferentes e variados recursos didáticos, que não somente o livro, no ensino de ciências, serve como fonte motivadora e, pode constituir-se em fontes de maior interesse quando produzida de acordo com a realidade dos alunos e inserida em seu contexto. Porém, inseri-los no processo de ensino implica planejamento adequado e objetivos claros, tornando possível a construção de habilidades e conhecimentos pelos estudantes.

Por conseguinte, a busca de novos recursos didáticos para o ensino de ciências se faz necessária quando a relação do conteúdo com os materiais didáticos está interligada, haja vista tais recursos didáticos serem importantes na elaboração de propostas pedagógicas, além de guiarem, nortearem e despertarem interesses nos estudantes pelo conteúdo que está sendo abordado, bem como a importância desses recursos didáticos durante o processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, Cabero (1998, p. 281), pontua que é indispensável que o professor “reflita e decida sobre a qualidade técnica-estética e curricular dos materiais que lhe são apresentados, a sua adequação às características de seus alunos e a ideologia subjacente no mesmo”. Desta forma, escolher um material didático requer muito cuidado, este precisa ser completo e atender às necessidades básicas e complementares de cada um, o que é extremamente fundamental.

2.2.1 A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências

Recursos didáticos são ferramentas utilizadas com fins pedagógicos, com a finalidade de tornar o conteúdo de fácil entendimento para o aluno, sendo estes complementos que promovem maior interação e participação nas aulas. De acordo com Cerqueira e Ferreira (2007, p. 01), os recursos didáticos são:

[...] todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

De acordo com o exposto, aderir aos recursos didáticos em suas aulas possibilita ao docente auxiliar os estudantes, facilitando e criando novas possibilidades no processo de ensino e aprendizagem, assim possibilitando uma maior interação professor-professor, professor-aluno e aluno-aluno, haja vista que a aplicação desses recursos agregados aos conteúdos auxiliará o processo de ensino e aprendizagem.

Acerca da utilização e importância dos recursos didáticos em sala de aula, Quirino (2011, p. 13) ressalta que “quando bem utilizados, não só em relação à sua mera utilização em sala, mas condizendo com vários aspectos relevantes às individualidades ou a determinados grupos de alunos, é que efetivamente o trabalho surtirá o efeito desejado”. Consequentemente, há possibilidades de mais resultados positivos, partindo do pressuposto que a inserção de novos materiais instiga o interesse dos estudantes.

Ademais, novos recursos introduzidos em sala de aula têm como função principal promover a motivação no aluno para que ele participe efetivamente da aula de modo espontâneo, desenvolvendo o senso de cooperação, socialização, relações de afetividade, além de possibilitar melhor compreensão do conteúdo, isso torna-se possível, fazendo uso de novas atividades.

Conforme o exposto, recursos tais como: jogos, filmes, brincadeiras, metodologias de ensino como saídas de campo, dentre outros que geralmente não fazem parte do cotidiano escolar podem servir de ferramentas para ajudar o professor a tornar suas aulas mais dinâmicas e prazerosas. Esses recursos didáticos merecem importância, pois podem auxiliar no aprendizado dos alunos por serem ferramentas diferenciadas das utilizadas no dia a dia. Isso pode chamar a atenção dos alunos, fazendo com que eles deem a devida atenção e importância para o conteúdo que está sendo explanado, auxiliando o professor no processo de ensino e aprendizagem.

Insta mencionar que a produção de um material didático se apresenta como um importante instrumento, pois tem início em um problema vivenciado em sala de aula, onde o professor busca concretizar e facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Um aspecto importante na produção de material didático pelo professor, é a apropriação, e muitas vezes o aprendizado, de aspectos pedagógicos inerentes a sua profissão, visto que a pedagogia que temos contato no dia a dia escolar é uma extensa citação e leitura de

clássicos da pedagogia, na maioria das vezes sem ligação com o contexto real da escola, assim ao produzir materiais didáticos o professor se vê obrigado a ir além do discurso pedagógico e pensar e educação, se aproximando ao fazer-pensar (KIMURA, 2010 apud SANTOS, 2014, p. 7).

Já no entendimento de Borges (2012), o papel do material didático é de mediador na relação entre o professor, o aluno e o conhecimento; pois, ao mesmo tempo em que o material sofre influência, também recebe, em relação ao que ocorre em sala de aula.

Nessa senda, observa-se os recursos didáticos utilizados nas aulas de ciências se apresentam como instrumentos inovadores, possibilitando uma aula mais dinâmica, de forma interativa e dialogada, sendo possível ainda que a utilização de tais recursos auxilie os alunos na aquisição e construção de conhecimentos, de forma a motivá-los e envolvê-los no conteúdo que está sendo discutido em sala de aula.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

No meio acadêmico, a pesquisa é um dos pilares da atividade universitária, em que os pesquisadores têm como objetivo produzir conhecimento para uma área do saber, contribuindo para o avanço da ciência e para o desenvolvimento social.

A palavra pesquisa deriva do termo em latim *perquirere*, que significa "procurar com perseverança", buscar com cuidado; procurar em toda parte; informar-se; inquirir; perguntar; indagar bem; aprofundar na busca (BAGNO, 2007). Uma parte importante de qualquer pesquisa é o recolhimento de dados, a busca por informações que contemple ou não suas inquietações.

Em consonância com o exposto, a pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados. O propósito não será contabilizar quantidades como resultado, mas sim conseguir compreender o fenômeno estudado.

Para melhor apresentar o percurso feito para alcançar os objetivos propostos na pesquisa, este capítulo está subdividido nas seguintes subseções: a primeira trata da caracterização, contexto e tipo da pesquisa; a segunda aborda a caracterização do objeto de

estudo e local da pesquisa; a terceira explicita o instrumento para coleta dos dados a partir do levantamento realizado por meio do instrumento de pesquisa (questionário), contemplando suas vantagens e desvantagens; e a quarta esclarece como se desenvolveu a análise dos dados.

3.1. ABORDAGEM DA PESQUISA: QUALITATIVA

A pesquisa caracteriza-se em um estudo de cunho qualitativo, pois trata-se de um método de investigação científica que foca no caráter subjetivo do objeto analisado, estudando as suas particularidades e experiências individuais, por exemplo. A abordagem qualitativa trabalha os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenômeno dentro da realidade do contexto. A abordagem qualitativa busca uma interação por parte do pesquisador durante todo o desvelar do estudo, compreender, analisar e interpretar as informações cedidas pelos participantes da pesquisa, na visão de Triviños (2012), Figueiredo e Souza (2011).

Com o propósito de analisar o comportamento do grupo-alvo considerando a pesquisa qualitativa, os entrevistados estão mais livres para apontar os seus pontos de vista sobre os questionamentos que estejam relacionados com o objeto de estudo.

De acordo com Groulx (2012, p. 96), “a pesquisa qualitativa favorece também o emprego de novas perspectivas sobre o social e a produção de interpretações mais próximas dos contextos das situações”. Em suas afirmativas, o referido autor define que a pesquisa qualitativa possui uma importância para a contribuição ao meio social.

A pesquisa qualitativa situa, geralmente, sua contribuição à pesquisa social, na renovação do olhar lançado sobre os problemas sociais e sobre os mecanismos profissionais e institucionais de sua gestão. Visando à modificação da percepção dos problemas e também da avaliação dos programas e serviços, a pesquisa qualitativa pretende mudar tanto a prática, quanto os seus modos de gestão. Ela se esforça por conferir novas funções à pesquisa social, no campo administrativo ou político, bem como produzir um novo discurso sobre o social que esteja em consonância com a vida democrática (GROULX, 2012, p. 96).

Nessa linha, a pesquisa científica é atividade central à Ciência, e é por meio dela que se busca a aproximação do entendimento de uma determinada realidade que se queira investigar (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Ou seja, enquanto técnica, a ciência pode ser

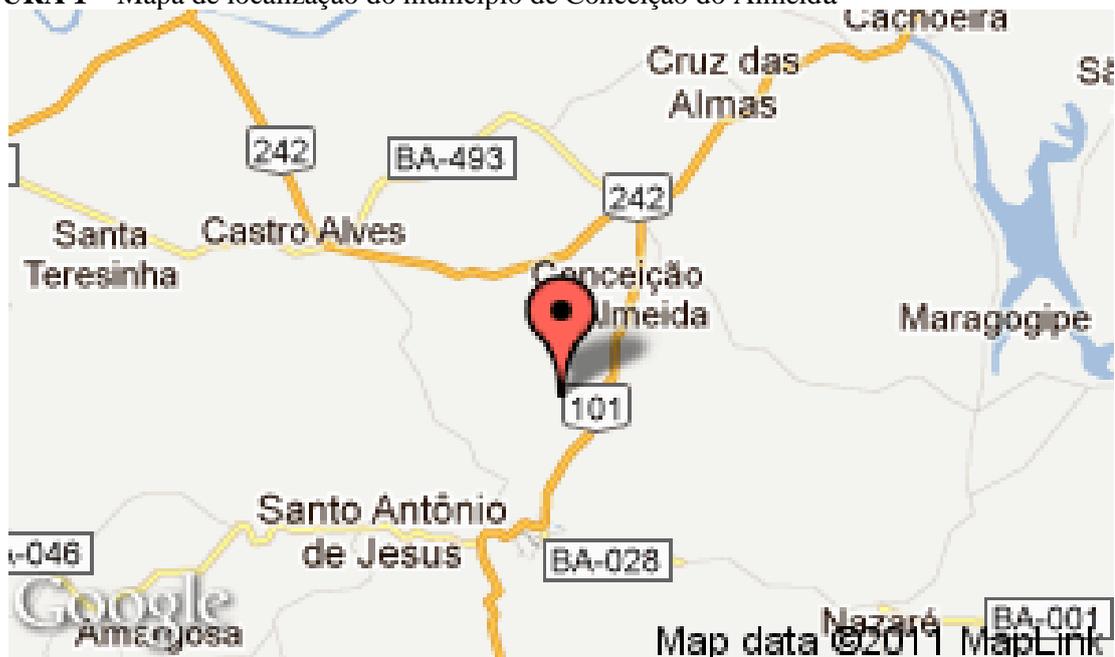
considerada como uma forma de se atingir resultados, os quais poderão responder de forma compatível o que se pretende solucionar, a fim de atender ao objetivo proposto.

Segundo Gil (2019), as pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Quanto às pesquisas descritivas, têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno.

3.2. LÓCUS DA PESQUISA

O universo onde a pesquisa foi realizada trata-se do município de Conceição do Almeida, localizado no Recôncavo da Bahia, distante aproximadamente 192 km da capital Salvador, conforme figura 1, abaixo.

FIGURA 1 – Mapa de localização do município de Conceição do Almeida



Fonte: Google Maps (2021).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas-IBGE, Conceição do Almeida possui uma população estimada de 17.889 habitantes e o seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), em 2010, era de aproximadamente 0,606.

A economia do município gira em torno de uma indústria de calçados que beneficia cerca 700 funcionários. Além da agricultura, com plantações de laranja, limão e mandioca, e da exploração de uma grande área pecuária.

O município prima por suas festas tradicionais e populares, como a festa da Padroeira da cidade, Nossa Senhora da Conceição, que é comemorada no dia 08 de dezembro de todo ano. Durante nove dias, a população católica se reúne na Praça da Matriz da cidade, se preparando para o grande dia da festa. Para os católicos, a manifestação popular começa às 5h da manhã, quando os moradores saem de carreta levando a imagem de Nossa Senhora da Conceição pelas ruas da cidade, de acordo com a figura 2, exposta a seguir.

FIGURA 2 – Festa de Nossa Senhora da Conceição



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2017).

Nesse mesmo ensejo, no mês de junho acontecem os festejos juninos dos santos: Santo Antônio, São João e São Pedro. A zona urbana vive um verdadeiro “clima de roça” durante os dias da festa junina e turistas e visitantes de diversos municípios se integram para participar do evento. Na praça da Matriz, barracas são armadas com comidas típicas, licores, bolos, canjicas e frutas da época, o que mantém vivas as tradições do interior. As ruas são enfeitadas com bonecos e bandeirolas. Nesse período, ocorre também o concurso de quadrilhas formadas principalmente por alunos das escolas municipais, além da tradicional guerra de espadas (Figura 3), em que a população se junta através de arrastões para festejar.

FIGURA 3 - Guerra de Espadas



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2017).

Essa prática é proibida por lei, por meio do artigo 16 da Lei nº 10826/03, do Estatuto do Desarmamento e a proibição do fim da Guerra de Espadas. Este trata da posse ou porte ilegal de arma de fogo de uso restrito e a pena é de 3 a 6 anos de reclusão. A espada é um artefato muito antigo, porém, ao longo dos anos, vem sofrendo várias transformações, pois como a produção é feita de forma artesanal, o controle é bastante difícil. Em Conceição do Almeida, a população de espadeiros faz uma espécie de parceria com as autoridades, ficando preestabelecidos dia, hora e local onde os espadeiros possam “brincar” sem sofrer nenhum tipo de punição por parte das autoridades; quem descumprir o acordo e tocar as espadas nos

dias, horários e locais não acordados sofre todas as punições descritas na lei do desarmamento, citada acima.

Importante mencionar um fato histórico e cultural: os munícipes de Conceição do Almeida foram agraciados pelo grande escritor baiano Antônio Frederico de Castro Alves, que em 1871, escreveu a letra do Hino de Conceição do Almeida (descrita abaixo), a qual a população inteira, entre jovens, adultos, idosos e crianças sabem cantar, pois em 18 julho de cada ano é feita uma homenagem ao escritor, na praça 18 julho, localizada no centro da cidade de Conceição do Almeida, além de ser comemorado o aniversário de emancipação do município.

Hino de Conceição do Almeida

(Letra por Castro Alves; Melodia por Antônio Ribeiro Falcão)

Grato oásis do viajante,
Terra de lindos primores,
Tu és sultana das flores,
Bela filha do sertão.
Aí no regaço ameno
O lasso e triste romeiro,
Se esquece do amor primeiro
Pois te dá seu coração.
Que importa por longes terras
Se ostentem mil maravilhas?
Paris, Nápoles, Sevilha,
Não têm o atrativo teu.
Em vez de luxo - tens flores,
Em vez de sedas - perfumes,
Em vez de bailes - os lumes
Das estrelinhas do Céu.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA

O interesse deste estudo surgiu a partir da convivência com alunos de uma escola pública municipal de Conceição do Almeida-BA, onde faço parte do quadro de professores, desde o ano de 2011. Buscando analisar as percepções, expectativas e dificuldades dos professores de Ciências na escola, observou-se a necessidade de desenvolver materiais didáticos que contribuíssem para a melhoria das aulas de ciências no 8º ano do Ensino Fundamental, sendo tais materiais utilizados com a finalidade de auxiliar na construção do conhecimento.

A escola lócus do estudo, Escola Municipal Polivalente de Conceição do Almeida (figura 4), é a única escola da cidade que oferta os anos finais do Ensino Fundamental; nos três turnos de ensino possui aproximadamente 900 alunos e dispõe de uma grande área externa, quadra poliesportiva coberta, onde sempre acontecem eventos esportivos.

FIGURA 4 - Escola Municipal Polivalente de Conceição do Almeida



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2016).

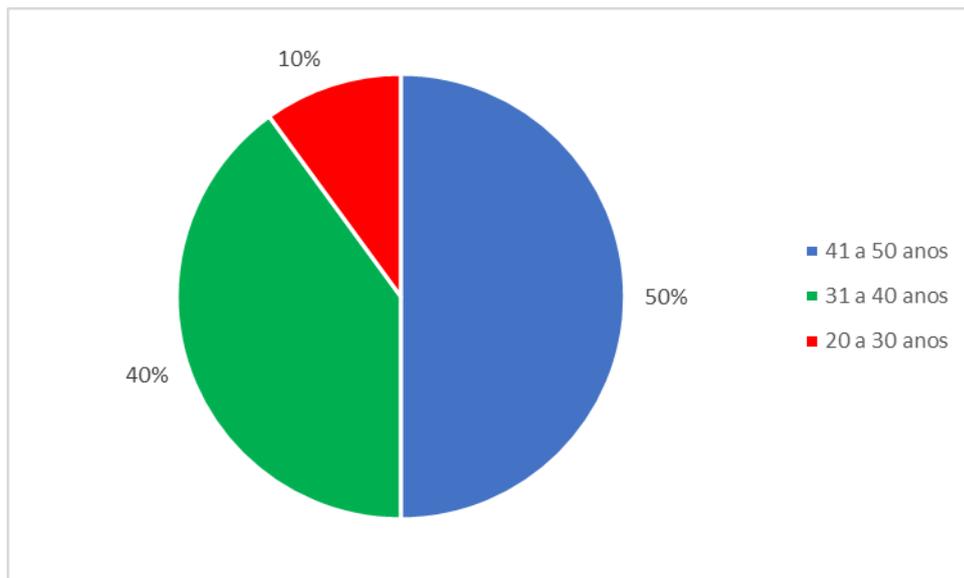
A escola possui dois pavimentos, uma área aberta, com quadra de esportes, cerca de 900 alunos estudam nos três turnos: matutino, vespertino e noturno.

3.4. PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Diante desse cenário de preparação e elaboração desta pesquisa, contou-se com a colaboração de 6 (seis) professores de Ciências que atuam no lócus da pesquisa. Com relação ao gênero dos participantes da pesquisa, de acordo com o gráfico 1, formam em sua totalidade (100%) do gênero feminino. De acordo com Carvalho (1996), o predomínio das mulheres na docência, prioritariamente, nos primeiros anos da Educação Básica, deve-se também ao afetivo, pelas particularidades maternas que envolvem a profissão, pensamento construído historicamente, bem como com o fato de durante muitas décadas ter sido uma das poucas profissões permitidas às mulheres, em que elas conciliavam o ser professora com a ideia de maternidade.

Ao analisar os dados obtidos na pesquisa, percebeu-se que as professoras de Ciências da escola polivalente têm idades diferentes. Conforme destacado no gráfico 1, apenas 10% das entrevistadas estão na faixa etária de 20 a 30 anos. As entrevistas apontam ainda que duas professoras se definiram com idade entre 31 a 40 anos, e três professoras se apresentaram com a idade entre 41 e 50 anos.

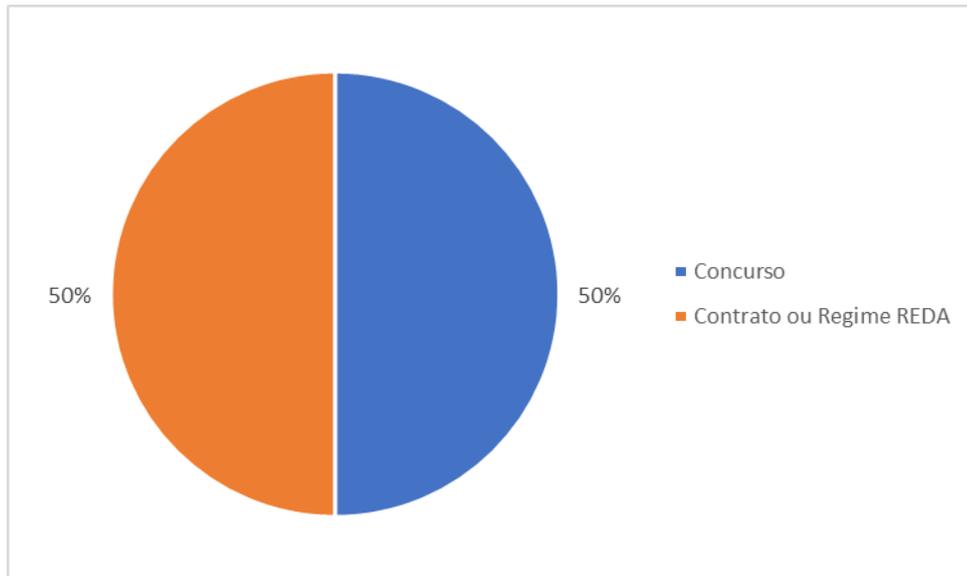
GRÁFICO 1: Faixa etária dos participantes da pesquisa



Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Acerca do vínculo empregatício das entrevistadas (gráfico 2), os dados coletados apontaram três níveis de contratação dos professores na escola em questão: os professores que fazem parte do regime REDA (Regime Administrativo), os professores efetivos, e por último, professores concursados¹. Todos lecionam com carga horária de 20 horas semanais.

GRÁFICO 2: Quadro de contrato de trabalho dos participantes



Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

3.5 FORMAÇÃO DOS DOCENTES

Os docentes da pesquisa possuem formação acadêmica variada. Cinco possuem a licenciatura e uma professora é pedagoga, três delas são pós-graduadas e outras três não possuem pós-graduação.

QUADRO 1: Formação docente

Graduação	Pós-graduação
Licenciatura em Biologia	Psicopedagogia Institucional e Clínica

¹ Cargo efetivo é aquele que pode ser exercido exclusivamente por meio de aprovação em concurso público de provas, ou de provas e títulos.

Licenciatura em Biologia	Não possui
Licenciatura em Letras/Inglês	Letras /Inglês
Pedagogia	Psicopedagogia Neuropedagogia
Licenciatura em Químicas	Não possui
Licenciatura em Letras com Inglês	Não possui

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

3.6. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Na coleta dos dados foi utilizado um questionário (Apêndice A). De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 200), o “[...] questionário é composto por uma série de perguntas ordenadas por categorias, a qual devem ser respondidas sem a presença do entrevistador”. Dessa forma, os questionários devem englobar perguntas direcionadas aos objetivos que apresentam e indicam o pesquisador e sua linha para a construção da pesquisa. Para Richardson et. al (2012),

Questionários podem ser classificados em três categorias: os questionários com perguntas fechadas; os questionários com apenas perguntas abertas e aqueles que possuem os dois tipos de questões, nesta coleta existem perguntas abertas e perguntas fechadas, no qual é definido de perguntas semiabertas (p. 146).

Em consonância com o citado, Marconi e Lakatos (2003) definem questionário como “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (p. 201). Os autores nos apresentam algumas vantagens e desvantagens na utilização deste instrumento de coleta de dados, definidas no quadro a seguir.

QUADRO 2: Análise comparativa entre as vantagens e desvantagens do uso do questionário como instrumento de coleta de dados

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados	Porcentagem pequena dos questionários que voltam
Atinge maior número de pessoas simultaneamente	Grande número de perguntas sem respostas
Abrange uma área geográfica mais ampla	Não pode ser aplicado a pessoas analfabetas

Economiza pessoal, tanto em adestramento quanto em trabalho de campo	Impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas
Obtém respostas mais rápidas e mais precisas	A dificuldade de compreensão, por parte dos informantes, leva a uma uniformidade aparente
Há maior liberdade nas respostas e mais segurança, em razão do anonimato	Na leitura de todas as perguntas, antes de respondê-las, pode uma questão influenciar a outra
Há menos risco de distorção, pela não influência do pesquisador	A devolução tardia prejudica o calendário ou sua utilização
Há mais tempo para responder e em hora mais favorável	O desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidos torna difíceis o controle e a verificação
Há mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento	Nem sempre é o escolhido quem responde ao questionário, invalidando, portanto, as questões
Obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis	Exige um universo mais homogêneo

Fonte: Adaptado de Lakatos e Marconi (2003, p. 201-202).

Para a realização deste estudo, de forma legal e satisfatória, foi necessário o cumprimento das normas de cunho ético, sendo necessário pedir a autorização aos informantes através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo A). Este é um documento que apresenta informações referenciando o objeto de estudo, bem como os procedimentos do trabalho. Além disso, destaca a participação voluntária dos sujeitos envolvidos, neste caso específico, professores dos anos finais do Ensino Fundamental, garantindo o sigilo das informações, firmando-se mediante assinatura dos informantes da pesquisa e da pesquisadora.

Para tanto, de acordo com Silva e Silveira (2011), a pesquisa deve fundamentar uma relação marcada pela cordialidade e respeito, atribuindo-se garantir o sigilo dos dados. Segundo o entendimento de André (2005), o investigador precisa manter a confidencialidade dos dados obtidos, preservando o anonimato dos sujeitos. Desta forma, Silva e Silveira (2011) salientam ainda que na pesquisa não se deve ter interferência direta do pesquisador.

Diante do exposto, os professores participantes da pesquisa, bem como as informações levantadas mediante a coleta de dados, foram mantidos no mais absoluto sigilo e os mesmos constituirão o objeto de estudo. Desta forma, foi disponibilizada uma cópia do TCLE, assinado pela pesquisadora e por cada participante, visando manter no anonimato e a identificação dos professores, os informantes desta pesquisa foram nomeados como Sol, Lua, Estrela, Cometa, Asteroides, Meteoro.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 1986). A estratégia para a análise da pesquisa associou-se em consultas a referenciais teóricos, com propósito de correlacionar a realidade observada e as informações citadas pelos colaboradores da pesquisa com o que está referenciado na literatura, apontando as opiniões, concordâncias e reflexões pessoais, reforçando ideias sobre o tema proposto.

Nesse contexto, Ludke e André (1986) corroboram que a tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Passa por alguns momentos distintos: descrever, analisar e interpretar, tabulando os dados e organizando todo o material colhido na pesquisa, empregando significado científico aos resultados obtidos. Num segundo momento, essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e interferências num nível de lapso mais elevado para analisar os resultados encontrados; por fim, a análise destes dados.

Dessa forma, os dados coletados na pesquisa foram selecionados, indicados, catalogados, sistematizados e finalizados com a perfeita compreensão dos elementos, dispostos em gráficos e tabelas, analisados e interpretados a partir da correlação de revisão na literatura, com as informações obtidas através dos questionários aplicados aos colaboradores da pesquisa, de modo a compreender e incorporar as concordâncias, bem como as reflexões dos sujeitos e trechos transcritos dos questionários, dando um significado mais amplo às respostas da pesquisa, substituindo-se os nomes dos participantes por nomes de elementos que compõem o universo/ natureza, conforme sinalizado na seção anterior.

4. MATERIAIS DIDÁTICOS E ENSINO DE CIÊNCIAS: PERCEPÇÕES DOCENTES

Nesta seção serão discorridas as percepções dos professores participantes da pesquisa acerca dos materiais didáticos utilizados no ensino de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, considerando suas experiências docentes e o cotidiano da sala de aula.

4.1. O USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO COTIDIANO DAS AULAS DE CIÊNCIAS

As participantes da pesquisa foram questionadas a respeito da sua experiência docente em relação ao uso de materiais didáticos, partindo do pressuposto de que a escola pesquisada não dispõe de laboratório de ciências. Nesse contexto, foi questionado o que cada professor utiliza de suporte pedagógico para ministrar suas aulas de Ciências. As respostas dos entrevistados estão descritas conforme quadro 3.

Quadro 3: Materiais utilizados em sala de aula na ausência do Laboratório de Ciências

Categorias	1	2	3	4	5
O livro didático	0	0	0	0	6
Vídeos sobre o tema estudado	2	2	0	1	1
Materiais que você compra com seu próprio salário	6	0	0	0	0
Materiais disponibilizados pela escola	2	2	2	0	0
Somente as aulas expositivas são suficientes para o aprendizado dos discentes	1	2	0	2	1
As aulas de campo são extremamente importantes e contribuem para o aprendizado dos discentes	0	2	1	2	1
Filmes sobre o tema estudado	1	1	0	2	1
Slides sobre o tema estudado	0	2	0	2	2
Não uso nenhum outro recurso didático. Me atenho exclusivamente às listas de exercícios, após a aula expositiva	0	1	2	2	1
Faço experimentos científicos na sala de aula mesmo	1	1	3	1	0

Legenda: (1) Discordo totalmente (2) Discordo parcialmente (3) Não concordo nem discordo (4) Concordo parcialmente (5) Concordo totalmente

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

De acordo com o quadro 3, pode-se observar que as professoras participantes da pesquisa concordam totalmente com o livro didático como material didático mais utilizado como ferramenta principal de instrumento pedagógico, com os demais itens listados nesse quadro constituindo-se em alguns suportes didáticos mais relatados na atividade docente. Como já mencionado neste estudo, a maioria das escolas públicas do país dispõe somente deste material para auxiliar no processo de ensino. No entendimento de Luckesi (2004, p. 27), “o livro didático é um meio de comunicação, através do qual, o aluno recebe a mensagem escolar”. Vale ressaltar que o uso do livro didático e a ausência de outros materiais para auxiliar no processo de ensino de um conjunto de circunstâncias nos conteúdos poderão gerar prejuízos na aprendizagem dos alunos, dessa forma, o processo de aprendizagem se torna mecânico.

Acerca deste tema, Silva (1996) destaca que:

O livro didático é uma tradição tão forte dentro da educação brasileira que o seu acolhimento independe da vontade e da decisão dos professores. Sustentam essa tradição o olhar saudosista dos pais, a organização escolar como um todo, o marketing das editoras e o próprio imaginário que orienta as decisões pedagógicas do educador. Não é à toa que a imagem estilizada do professor o apresenta com um livro nas mãos, dando a entender que o ensino, o livro e o conhecimento são elementos inseparáveis, indicotomizáveis. E aprender, dentro das fronteiras do contexto escolar, significa atender às liturgias dos livros, dentre as quais se destaca aquela do livro “didático”: comprar na livraria no início de cada ano letivo, usar ao ritmo do professor, fazer as lições, chegar à metade ou aos três quartos dos conteúdos ali inscritos e dizer amém, pois é assim mesmo (e somente assim) que se aprende (p.08).

Em consonância com o exposto, o livro didático é o elemento muito utilizado nas escolas por ser inserido sem a permissão dos docentes, para além desse cenário a introdução de diferentes materiais didáticos na educação abre inúmeras possibilidades pedagógicas para a prática do ensino e para a promoção da curiosidade, interesse, participação e interação dos alunos, logo, o professor, como interlocutor dos conteúdos no ensino de ciências, deve contribuir para o desenvolvimento em todos os âmbitos de sua vida e de sua realidade, seja na escola, no meio ambiente ou na sociedade. Ademais, tem-se a possibilidade de fazer novas adaptações à realidade de cada aluno contribuindo também para novas possibilidades de aprendizado. Assim, com empenho, criatividade e dedicação do educador/professor, é

possível fazer uso de recursos didáticos diversos com intuito de ensinar e construir conhecimentos com seus alunos.

Foi questionado igualmente se a falta de um laboratório de Ciências na escola inviabiliza a realização de aulas práticas e dificulta a apreensão por parte dos estudantes dos conceitos mais complexos no ensino de ciências. As respostas podem ser observadas no quadro 4, exposto abaixo.

Quadro 4: Laboratório de Ciências e Aulas Práticas de Ciências

Categorias	Números Totais				
	1	2	3	4	5
Possibilita a aquisição de experiência e troca de conhecimentos entre os alunos e o que aprendeu na escola	0	0	0	0	6
Não há necessidade de laboratório de Ciências no espaço escolar. As aulas na sala de aula já respondem às necessidades dos aluno.	5	1	0	0	0
Propicia correlacionar a teoria com a prática, vivenciando oportunidades reais de colocar em evidência os conteúdos, conceitos e teorias aprendidas na sala de aula	0	1	1	2	4
Os alunos levam as experiências adquiridas em laboratório para o seu cotidiano. Dessa forma, o aprendizado se torna mais significativo	0	0	1	1	5
Uma realidade das escolas particulares	1	1	1	2	1
Com a presença do laboratório na escola o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento	0	0	0	0	6

Legenda: (1) Nunca (2) Raramente (3) Regulamente (4) Frequentemente (5) Sempre

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Observando os dados, podemos inferir que a maioria dos entrevistados citou que a falta do laboratório impossibilita o desenvolvimento de experiências e troca de conhecimentos entre os alunos e o que foi desenvolvido na sala de aula. Dessa forma, para as professoras participantes da pesquisa torna-se complexo para o estudante relacionar o saber científico com as experiências vivenciadas em seu cotidiano.

Nesse pressuposto, Nagel destaca a seguinte perspectiva:

A escola não pode esperar por Reformas Legais para enfrentar a realidade que lhe afoga. Além do mais, a atitude de esperar “por decretos” [...] reflete o descompromisso de muitos e a responsabilização de poucos com aquilo que deveria ser transformado. A escola tem uma vida interior que, sem ser alterada por códigos legislativos, pode trabalhar com o homem em nova dimensão, bastando para isso que seus membros se disponham a estabelecer um novo projeto de reflexão e ação (NAGEL, 1989, p.10)

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a área de Ciências da Natureza deve assegurar aos discentes 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. 18).

Segundo o referido documento, existe a preocupação de que os alunos tenham “um novo olhar sobre o mundo que os cercam, como também façam escolhas e intervenções conscientes, pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum”,BNCC,2018, p,18 porém, o mesmo documento é carente em indicações de atividades em laboratório de ciências. Em contrapartida, Freire (1997), há alguns anos, já questionava a importância do uso das experimentações nas aulas de ciências, quando frisava que para a compreensão ser completa era necessária a experimentação da teoria.

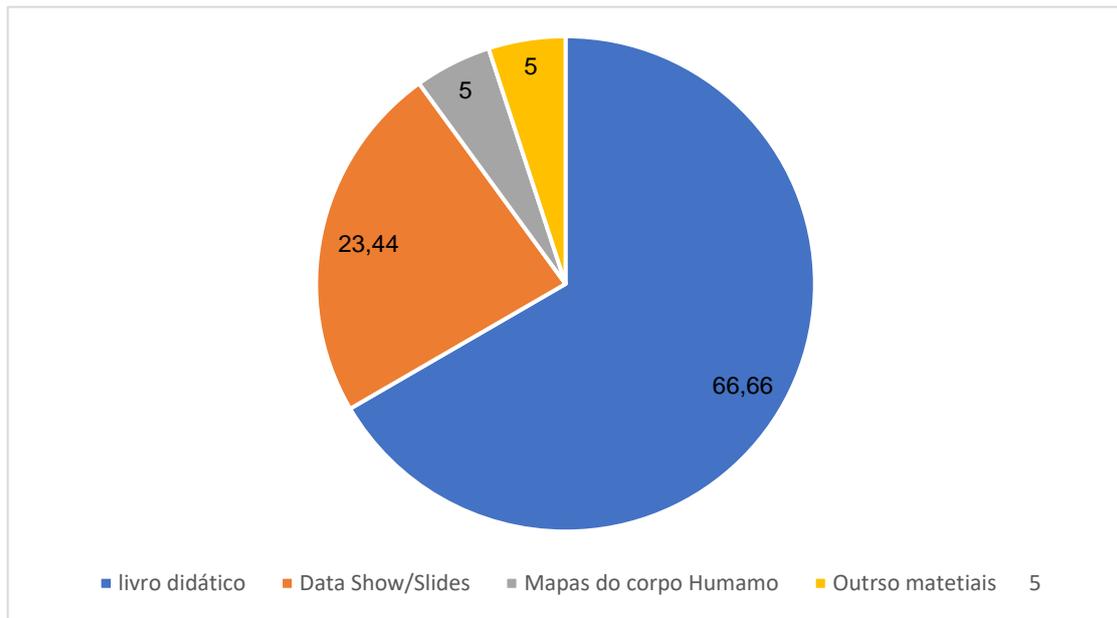
No entanto, corroborando com a posição de Freire, Gaspar (2009, p. 25-26) destaca as vantagens das aulas práticas, demonstrativas ou experimentais:

A primeira vantagem que se dá no decorrer de uma atividade experimental é o fato de o aluno conseguir interpretar melhor as informações. O modo prático possibilita ao aluno relacionar o conhecimento científico com aspectos de sua vivência, facilitando assim a elaboração de significados dos conteúdos ministrados. A segunda vantagem é a interação social mais rica, devido à quantidade de informações a serem discutidas, estimulando a curiosidade do aluno e questionamentos importantes. Como terceira vantagem, vemos que a participação do aluno em atividades experimentais é quase unânime. Isso ocorre por dois motivos: a possibilidade da observação direta e imediata da resposta e o aluno, livre de argumentos de autoridade, obtém uma resposta isenta diretamente da natureza (GASPAR, 2009, p. 25-26).

Diante disso, ter acesso às aulas realizadas nos laboratórios de Ciências propicia ao estudante conquistar sapiência e imaginar como interagir com os materiais desses laboratórios, pois não existe nada mais fascinante do que aprender ciências praticando, proporcionando-lhe uma nova maneira de ver o mundo ao seu redor, partindo de suas hipóteses, interpretações de seus conhecimentos.

Indagamos ainda no instrumento de pesquisa quais os materiais disponibilizados pela escola que são mais utilizados pelos docentes. De todos os entrevistados, 66,66% dos professores citaram o livro didático como apoio ao ministrar suas aulas, como já citado anteriormente, a escola dispõe de data show, assim, os slides aparecem citados por 23,4% das professoras entrevistadas. A utilização do data show/slides como instrumento pedagógico com fins didáticos nas atividades escolares em sala de aula pode trazer nova perspectiva para o ensino de Ciências, corroborando com a necessidade de adequação ao desenvolvimento e promoção dos alunos, com diferentes motivações, interesses, juntamente com 5% das professoras que utilizam mapas do corpo humano para realização das aulas como apoio complementar e mais 5% usam outros materiais, os quais não foram citados na entrevista, conforme descrito no gráfico abaixo:

Gráfico 3: Materiais usados nas aulas de ciências



Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Conforme respostas dos professores pesquisados, o livro faz parte da construção do conhecimento da escola pesquisada, sendo seu principal meio de navegação e exploração para as aulas de ciências. No capítulo anterior já foram descritas as considerações dessa ação.

Informa Silva Júnior (2006, p. 31) que:

[...] para ser utilizado nas escolas públicas, qualquer livro didático deve levar em conta alguns critérios, entre os quais, apresentarem um conteúdo acessível para a faixa etária destinada, estimular a participação do aluno e valorizar o conhecimento prévio do aluno, combater atitudes e comportamentos passivos. O livro deve também, promover uma integração entre os temas discutidos com o dia-dia do aluno e conter ilustrações atualizadas e contextualizadas.

A seguir, indagamos aos informantes se a escassez dos recursos didáticos, como laboratório, sala de multimeios, dentre outros materiais prejudica a dinâmica de planejamento nas aulas de Ciências. Importante salientar que os respondentes poderiam escolher mais de uma alternativa e os mesmos assim o fizeram.

Quadro 5: Escassez de recursos didáticos e aulas de Ciências

Categorias	Número Total	Percentual
Não, durante minhas aulas meus alunos assimilam os conteúdos com extrema facilidade, não havendo necessidade de aulas diferenciadas ou de outros recursos didáticos para além do livro didático	0	0%
Busco trazer novidades para meus alunos, inovar as aulas de forma criativa	6	100%
Cabe à escola buscar objetos, materiais ou formas que venham suprir as necessidades dos alunos. Se não tem material didático, dou aula com o material que estiver disponível	0	0%
Às vezes, quando sobra tempo, busco um material didático diversificado, pois sou muito ocupado (a). Tenho outras escolas para dar conta	0	0%
Sempre pesquiso e construo materiais didáticos diferenciados, pois é papel do professor tornar suas aulas criativas e prazerosas	6	100%

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Nesse item houve um elemento contraditório, as professoras que em sua esmagadora maioria apontaram no item acima que usavam somente o livro didático como recurso didático em suas aulas de ciências disseram aqui que pesquisavam e construíam materiais didáticos, mesmo não trazendo experimentos para a sala de aula.

De acordo com as professoras entrevistadas, mesmo com a falta de recursos, buscam materiais didáticos, trazendo novidades para auxiliar suas aulas de forma criativa e inovadora. Ferreira (2010, p. 37) defende a proposta das professoras pesquisadas, ao afirmar que a construção de recursos didáticos empregados no Ensino de Ciências permite a ligação entre teoria e prática e cabe ao professor criar subsídios para seus alunos, para que eles realmente se sintam empenhados e motivados para aprender de forma eficaz e prazerosa.

Pesquisar e construir materiais para auxiliar nas aulas também faz parte da rotina dos professores pesquisados. Na visão de Souza (2007, p. 12-13), essa habilidade auxilia na construção do conhecimento. Nessa direção, o referido autor destaca:

[...] utilizar recursos didáticos no processo de ensino aprendizagem é importante para que o aluno assimile o conteúdo trabalhado, desenvolvendo sua criatividade, coordenação motora e habilidade de manusear objetos diversos que poderão ser utilizados pelo professor na aplicação de suas aulas.

Diante do exposto, faz-se necessário que os recursos didáticos que forem ministrados em sala estejam de acordo com o objeto de estudo, além de ser necessário um planejamento flexível, para que o professor saiba e consiga usar os recursos selecionados, de forma que seus objetivos sejam alcançados e o aluno consiga correlacionar a teoria e a prática.

4.2 MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS, A FORMAÇÃO INICIAL PARA A DOCÊNCIA E ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

A disposição e a formação inicial dos professores contam muito para a elaboração e construção de materiais didáticos que contribuam para auxiliar no processo de ensino. Assim, nessa perspectiva, Thies e Alves destacam (2013, p. 192):

não basta a disponibilidade do material na escola, pois seu uso dependerá, entre outros fatores, da disposição e da formação dos professores, afinal, são reconhecidas as lacunas presentes na formação inicial sobre o uso de materiais, que, muitas vezes, disponíveis nas escolas não são usados por falta de conhecimento dos professores.

Daí a importância dessa discussão na formação inicial de professores. Considerando esta afirmação colocada acima, foi indagado aos respondentes da pesquisa se em suas formações iniciais universitárias haviam cursado alguma (s) disciplina (s) específica (s) que os auxiliassem na sua prática docente, no uso de materiais lúdicos no momento de lecionar a disciplina Ciências. Dentre as 6 (seis) entrevistadas, 4 (quatro) professoras tiveram disciplinas em suas formações pedagógicas com o objetivo de auxiliá-las na construção de materiais didáticos nas aulas de ciências, perfazendo um total de cerca de 66,66% das entrevistadas. As professoras Lua, Estrela, Cometa e Asteroides, ressaltam a seguinte afirmativa: “Sim, ainda hoje utilizo me inspiro nessas disciplinas para pesquisas e construir materiais lúdicos para as aulas de Ciências”. As demais entrevistadas sinalizaram que na universidade é totalmente diferente da sala de aula. Sol sinalizou que às vezes alguns conteúdos necessitam de materiais didáticos e em outras situações utiliza o livro como suporte, como mostra o quadro a seguir:

Quadro 6: Formação inicial e o uso dos materiais didáticos

Categorias	Números Totais
Na universidade é totalmente diferente da sala de aula, pois a teoria varia muito da prática. Na teoria devemos sempre sermos lúdicos, mas não temos essa realidade na prática	1
Sim, ainda hoje utilizo me inspiro nessas disciplinas para pesquisas e construir materiais lúdicos para as aulas de Ciências	4
Em parte. Tem aulas e conteúdos que necessitam de materiais lúdicos para um melhor aprendizado nas aulas de Ciências. Em outras situações utilizo somente o livro didático que acho ser o suficiente naquele momento para o aprendizado dos estudantes	1
Existem muitos materiais na internet. Sempre levo vídeos para minhas aulas tornando-a assim mais atrativa e variada	0

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Nessa ótica, Castoldi e Polinarski (2009, p. 685) expressam que “com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem”. Uma maneira de incentivar os alunos para uma aprendizagem significativa e interativa, tanto para professores como para os alunos.

Perguntamos também sobre quais materiais eram mais usados pelos docentes para inovar e instigar o aprendizado dos alunos nas aulas de Ciências. As respostas colocadas foram:

Sim. Conforme mencionado no questionamento acima, busco inovar com vídeo materiais concretos, artigos, músicas, jogos (PROF.^a ESTRELA, 2021).

As demais professoras se ativeram somente em responder com o *sim* o item indicado como alternativa no questionário (Apêndice).

Corroborando com o pensamento das professoras, Moran (2007), infere que crianças e adolescentes possuem maior facilidade de se comunicar e se expressar através de dramatizações, jogos, imagens em movimento, visto que a imagem cria um conceito de que as

coisas são palpáveis. Com a familiaridade dos jovens com esses recursos didáticos, podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos abordados.

Outra participante, a Professora Lua, diversifica os materiais didáticos de acordo com os temas e conteúdos a serem ministrados.

Funções do corpo humano: recortes de cenas com seres humanos; colar no caderno ou papel ofício e descrever as funções do corpo necessárias para cada situação. Campanha sobre DST: produzir um vídeo, painéis, apresentações feitas no computador, uma campanha de conscientização para adoção do uso de preservativos nas relações sexuais. Sistema genital: Jogo do fantasma: discussão de medos e mitos; os alunos escreverão numa folha avulsa seu maior medo em relação à sua primeira consulta ao ginecologista ou urologista; outras questões referentes ao tema também são aceitas; as questões são respondidas pelo professor, podendo ser debatido por todos (PROFESSORA LUA, 2021).

Nesse contexto, cabe ao educador selecionar o tipo de recurso adequado para determinada atividade ou conteúdo escolhido para ser estudado, confirmando, dessa forma, a afirmativa de Duso (2009, p. 7), o qual diz que:

É preciso ter cuidado especial na seleção das atividades, conteúdos e do programa da disciplina que serão veiculadas em determinado tipo de recurso. Por outro lado, esses conhecimentos precisam estar comprometidos com o perfil dos estudantes e com os objetivos previstos. É preciso refletir se eles servirão apenas para a aquisição e/ou reprodução dos conhecimentos e habilidades ou se oferecerão condições para a produção de novos conhecimentos e posicionamento crítico dos estudantes.

A escolha do recurso utilizado em sala faz toda a diferença, precisa estar em consonância com o conteúdo e servir de subsídio para o processo de ensino-aprendizagem.

Continuando com as respostas das demais participantes, a professora **Sol**, afirma que:

Sempre busco trazer materiais que colaborem com a aprendizagem de meus alunos, costumo realizar bingo, gincana, debates, maquetes, jogos de dama e trilhas adaptados ao conteúdo programático (PROFESSORA SOL, 2021).

Ao produzir aulas mais participativas, o professor precisa realizar novas ações de planejamento, contendo etapas que envolvam a aquisição de materiais para a produção, a confecção dos recursos e sua execução, resultando em uma logística de tempo e recurso financeiro, que em alguns casos são escassos. Para Zabala (1998), em qualquer campo profissional, a atuação deve estar mediada pelo conhecimento teórico e prático.

Por sua vez, a Professora Meteoro se posiciona da seguinte forma:

Para as aulas de ciências, sempre que possível levo filmes, documentários, vídeos da internet que possam ajudar no aprendizado dos alunos, porém em algumas vezes, nem esses materiais chamam atenção destes (PROFESSORA METEORO, 2021).

Nesse contexto, para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça de forma motivadora e significativa, é necessário que os materiais levados até a sala de aula despertem a atenção e a curiosidade dos alunos. Ora,

A vinculação de filmes e documentários favorece o processo de aprendizagem: A utilização de materiais oriundos da Internet permitiu a muitos estudantes conhecerem as reais possibilidades deste importante instrumento para a educação, uma vez que o ambiente virtual para eles se limitava a jogos, músicas e salas de bate-papo. A vinculação de filmes e documentários a temas transversais propiciou discussões mais amplas onde os estudantes tiveram oportunidades de referenciar seu conhecimento prévio, sociabilizando informações relevantes para uma aprendizagem significativa. (MAIA et al., 2008, p. 4).

Dessa forma, os docentes estão sendo desafiados a sempre buscar condições mais atraentes para ministrar os temas de Ciências, caso contrário, suas aulas poderão ficar monótonas e desinteressantes, podendo provocar indiferença dos estudantes e, conseqüentemente, gerar um ambiente com pouca aprendizagem.

A participante Asteroide traz para sua sala de aula experimentações para motivar seus alunos:

Fazer experiências na sala de aula com organização, pois quando se faz uma experiência é uma aula prática, onde os alunos se interessam mais, trabalham muito com a mente.

*Crio situações nas quais, os alunos observam, pesquisam diversas fontes, questionam e registram para aprender. Despertando nelas a curiosidade, encontrar respostas para questões voltadas em permanente exercício de raciocínio.

Obs: As melhores estratégias para ensinar os conteúdos são:

*Observação.

*Registro (PROFESSORA ASTEROIDE, 2021).

O uso de experimentos no ensino de Ciências é uma importante ferramenta. Borges (1997) relaciona um conjunto de categorias que resumem os objetivos da experimentação. Estes objetivos seriam: Possibilidades da verificação de leis e teorias científicas;

desenvolvimento das atividades com o uso dos métodos científicos; facilitar a aprendizagem e compreensão de conceitos com o uso das habilidades.

Portanto, ações como as da Professora Meteoro incentivam os estudantes a falar e a ouvir, aprender a argumentar, assim como compreender o que é hipótese. São etapas fundamentais para a alfabetização científica nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Por fim, a Professora Cometa usa como estratégia didática a saída de campo:

Gosto muito de sair do ambiente escolar e dar aula ao ar livre. Assim, os alunos têm contato direto com a natureza, e em minha opinião, as aulas de campo são mais atrativas e causam muito impacto positivo para a aprendizagem. Às vezes não somos ouvidos por falta de verba para transporte ou mesmo liberação (PROFESSORA COMETA, 2021).

Acerca disso, Machado (2013, p. 9) nos coloca que:

Existem muitas dificuldades para a realização de atividades de campo, mas uma que é extremamente importante de ser discutida é a dificuldade operacional, isto é, a dificuldade de condições para a realização do trabalho, a qual envolve a falta de verbas e transporte para levar alunos e professores até a área a ser estudada.

Dessa feita, fica saliente na narrativa da Professora Meteorito que algumas dificuldades, tais como falta de verbas, podem levar o professor a não realizar uma aula diferenciada de Ciências.

Com relação aos recursos utilizados nas suas aulas de Ciências, solicitamos que os respondentes observassem a tabela abaixo e escolhessem aquelas que mais representavam suas aulas. Colocamos que eles poderiam escolher mais de uma opção que os representasse.

Tabela 1: Aulas de Ciências e recursos didáticos

Aulas de Ciências e recursos didáticos diferenciados	n²	%
Aulas com pesquisas para que eles aprendam a pesquisar e adquirir novos conhecimentos	6	26,08%
Aulas de campo, para sair do ambiente escolar e vivenciar novos conhecimentos	3	13,04%
Aulas com vídeos, pois são mais práticas e viabilizam o aprendizado	6	26,08%

² O n representa a frequência de escolha e não o número total de respondentes.

Aulas expositivas com quadro e piloto. O método tradicional é o mais aplicado e o que mais tem resultados	6	26,08%
Aulas com experimentos, pois chamam mais atenção dos alunos e consequentemente terão mais resultados	2	8,69%
Total	23	100%

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Logo em seguida, solicitamos que as respondentes descrevessem os motivos das escolhas apresentadas na tabela acima. As mesmas assim se posicionaram:

Gosto de fazer um mesclado de possibilidades em minhas aulas, visto que, cada aluno e cada turma possuem suas particularidades para aprender, tento alcançar todos, sendo que uns aprendem lendo, outros escrevendo, outros ouvindo e outros fazendo. Desta forma, utilizo um pouco de cada (PROFESSORA LUA, 2021).

Aula expositiva faz com que facilite a relação aluno-professor-conhecimento tornando-se uma maneira de verificar a interação do aluno com o conteúdo, já que ele é, praticamente, o modo tradicional que a escola nos oferece, cabendo ao professor torna esse método prazeroso e possível na construção do conhecimento mais complexo.

*Aula de experimento e pesquisa, estimula a curiosidade de pesquisa, observação, o interesse e principalmente em alunos de escola pública, trabalha a mente.

Encontra respostas para muitas questões, está em constante exercício de raciocínio; uma aula dinâmica e atrativa, eles estão em constante construção e interação como indivíduos no meio físico e social.

Obs.: A aula de Campo é de extrema importância, pois contribui muito para o pensar(mente) do aluno estimulando diversas situações de aprendizagem, infelizmente a instituição não permite que os docentes vivenciem com seus discentes. Enquanto que a sala de vídeo infelizmente não são privilégio de todos (PROFESSORA SOL, 2021).

Apesar de todas as alternativas serem instrumentos valiosos para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, as assinaladas são as que eu mais utilizo na minha prática pedagógica, acredito que por me sentir mais segura (PROFESSORA COMETA, 2021).

Diante de todas as dificuldades que o professor passa em sala de aula penso que busco fazer da melhor forma para ajudar no processo de aprendizagem de meus alunos (PROFESSORA ESTRELA, 2021).

Acerca da análise dos materiais didáticos pedagógicos usados pelos docentes que visam à qualidade do ensino, Pimenta e Lima (2004, p. 65) afirmam que: “[o professor] além

de saber os conhecimentos sobre determinada área da realidade, que se converterá no conteúdo do ensino, alia-se ao domínio de recursos teóricos e metodológicos para transmissão, partilha e socialização dos conhecimentos”. De modo que o professor deve estar atento à metodologia utilizada, reconhecendo sua real função como instrumento de aprendizagem.

4.3. O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PELOS ESTUDANTES

Considerando que os materiais didáticos devem ser adequados não apenas à realidade social dos estudantes, mas também voltados para o desenvolvimento de habilidades e competências, indagamos às respondentes se acreditavam que as crianças poderiam desenvolver seus próprios materiais didáticos para as aulas de Ciências, sendo o professor um mediador desta construção. Dos 6 (seis) docentes partícipes da pesquisa, 4 (quatro) responderam afirmativamente e dentre as professoras pesquisadas, 2 (duas) explicaram detalhadamente sua resposta.

Sim. Atualmente encontram-se muitos recursos interessantes e colaborativos para ensinar e aprender de forma simples, fazendo com que os alunos possam desenvolver suas habilidades e competências construindo seus próprios materiais didáticos para as aulas de Ciências, tendo como mediador o professor. Para que, esse processo possa acontecer, primeiro o professor deve:

*Apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e estabelecer relação entre diversos contextos no cotidiano, produzindo assim, novos conhecimentos (PROFESSORA METEORO, 2021).

Com certeza! Os alunos possuem uma vivência que precisa ser explorada. Os conhecimentos prévios, as experiências adquiridas fora do ambiente escolar, precisam ser ampliados na sala de aula para que esse conhecimento seja valorizado (PROFESSORA ESTRELA, 2021).

A partir das colocações, não podemos nos furtar em colocar que a Educação Básica tem sido cada vez mais cobrada em modificar suas metodologias de ensino. Assim, as professoras reiteram a importância de considerar a centralidade dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Ciências.

De acordo com Kampff (2006, p. 49), neste novo contexto educacional, o professor como estimulador da curiosidade e do interesse do aluno possibilita a busca do querer conhecer e por buscar a informação mais relevante, motiva-o a construir sua aprendizagem. Nessa direção, esse professor tem o importante papel de promover a socialização dos alunos no contexto cultural e social, melhorando suas práticas de ensino e buscando novas formas de construção do conhecimento pelos discentes.

4.4. ATIVIDADE LABORAL E ACESSIBILIDADE A RECURSOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

No desenrolar do questionário de coleta de dados, solicitamos aos respondentes que se posicionassem acerca da relação entre o uso de recursos didáticos e o exercício de suas atividades laborais. Colocamos algumas opções, apresentadas no quadro abaixo, para que eles escolhessem as que mais representavam sua realidade.

Quadro 7: Atividade Laboral e Utilização de Recursos Didáticos

Categorias	Números Totais
Utilizo dos meus próprios recursos financeiros para viabilizar a ocorrência das aulas e do uso de materiais didáticos diferenciados, pois a escola não dispõe de materiais didáticos diferentes	0
Não disponho de recursos pessoais para compra ou confecção de materiais didáticos diferenciados. Não é minha obrigação	0
Quando disponho de recursos financeiros eu pesquisa e construo materiais didáticos diferenciados. Quando não disponho não utilizo materiais didáticos diferentes dos que a escola dispõe	6

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

Corroborando com o resultado das pesquisas, onde as 6 professoras entrevistadas em consonância as condições de trabalho extrapolam a questão salarial e envolvem também a oferta de estrutura física adequada, recursos materiais e equipamentos (gráfico 3). Embora se constituam como fatores de natureza objetiva, influenciam o modo de ser e estar na docência,

mostrando que aspectos externos ao indivíduo referentes às condições concretas de exercício da profissão contribuem para compor a subjetividade docente (MANCEBO, 2010).

Nesse aspecto, a ausência de suporte pedagógico por parte do sistema de ensino acaba sobrecarregando os docentes, a escassez de recursos materiais para a atividade escolar causa frustração.

Todas as respostas foram imprescindíveis para a análise dos dados, além de serem bem semelhantes.

Difícil até citar. Afinal ciências é uma disciplina que requer material didático em quase todos os conteúdos (PROFESSORA ESTRELA, 2021).

A disciplina de ciências todos os conteúdos em minha opinião necessitam do auxílio de materiais didáticos para melhor assimilação dos conteúdos (PROFESSORA SOL, 2021).

Todos os conteúdos seriam mais fáceis a aprendizagem se houvesse auxílio de outros recursos (PROFESSORA METEORO, 2021).

Em minha opinião o uso de recursos ajuda bastante no processo de ensino, não tenho como mencionar um conteúdo, acho que em todos seria mais interessante (PROFESSORA LUA, 2021).

O material didático ajuda muito, no ensino de ciências em todos os conteúdos, tendo material seria extremamente importante para que os alunos se desenvolvam o processo de ensino (PROFESSORA ASTEROIDE, 2021).

Todos os conteúdos precisam de materiais para ajudar no aprendizado, uma pena que a escola não dispõe, ajudaria muito (PROFESSORA COMETA, 2021).

Nessa direção, para Filho et al. (2008), a sala de aula é um espaço em que ocorre troca de experiências, discussões e interações entre os alunos, o que caracteriza também a relação entre aluno e professor.

Dito isso, a disciplina de ciências requer uso de materiais didáticos que auxiliem a prática dos docentes no processo de aprendizagem dos discentes.

Ao serem indagados sobre a quais materiais gostariam de ter acesso na escola, os docentes citaram, em sua maioria: laboratório de Ciências, microscópios, visto que sentem falta para organizar suas aulas de ciências, facilitando a interação e a busca do conhecimento por seus aprendizes.

Tabela 2: Materiais Didáticos citados pelos professores os quais gostariam que a escola disponibilizasse

Materiais Didáticos indicados pelos professores	n³	%
Vidraria para Experimentos	4	28,05%
Manequim do Corpo Humano	3	15,78%
Microscópio	6	31,57%
Laboratório de Ciências	6	31,57%
Total	19	100%

Fonte: Dados coletados pela autora (2021).

No processo de ensino e aprendizagem de Ciências, os materiais já citados são de sua importância para a apreensão de alguns conteúdos, uma vez que ensinarão por meio da prática, da ludicidade, usando materiais manipuláveis. Conforme expõem Maia et al. (2012), “as aulas práticas são factíveis e despertam nos alunos o gosto pela ciência”. Em consonância com o citado, Dourado (2001, p 67) pontua: “o quão importante são as aulas práticas para o ensino aprendizagem, elas devem ser adequadas ao nível cognitivo e ser desenvolvidas com os alunos”. Isto posto, convém destacar que o uso de materiais diferenciados nas aulas de Ciências pode aumentar o interesse dos alunos e permitir a construção de conhecimentos científicos mais aprofundados considerando o cotidiano do estudante

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como principal objetivo identificar se os materiais didáticos utilizados em sala de aula pelos professores da disciplina Ciências do 8º ano da Escola Municipal Polivalente de Conceição do Almeida - BA são inovadores. Os resultados da pesquisa apontaram que o livro didático tem sido o recurso didático mais comumente utilizado pelos professores no ensino de Ciências e demais disciplinas, tornando o processo de ensino e

³ O n representa a frequência de escolha e não o número total de respondentes.

aprendizagem e a metodologia de ensino tradicionais, onde o professor é transmissor e aluno receptor. Além disso, no que tange ao ensino de Ciências, é bem recorrente a insatisfação em relação a não possuir na escola lócus do estudo um laboratório de ciências que possa auxiliar e subsidiar a construção dos conhecimentos, sendo esta uma das principais justificativas para o uso exacerbado do livro didático.

É importante mencionar que, além do livro didático, existem outros meios e recursos didáticos que podem ser trabalhados nas aulas de ciências, visando à construção de conhecimentos pelos educandos, os quais podem e devem ser inseridos no cotidiano escolar. Mesmo diante do exposto, constatou-se ainda que muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e a reprodução de conteúdo na lousa e, em algumas situações, ocorre uso de jogos, de experimentos, de resolução de problemas, a ciência do cotidiano etc.

Numa perspectiva inovadora, o professor poderá utilizar esses recursos didáticos, possibilitando uma aula mais dinâmica, de forma interativa e dialogada, bem como, auxiliando os alunos na construção de conhecimentos, de forma a motivá-los e envolvê-los no conteúdo explanado em sala de aula. A possibilidade de um ensino diferenciado foi defendida por diversos autores citados neste trabalho, onde o educador poderá construir possibilidades através de materiais didáticos diversos, inseridos em suas aulas, assim possibilitando o desenvolvimento dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Nessa direção, o professor deve sair do ensino meramente tradicional e buscar novas fontes que agreguem a sua metodologia e, conseqüentemente, propiciem novas formas de aprendizado.

Outro aspecto do estudo foi a coleta dos dados por meio do questionário semiestruturado, onde seis professoras da disciplina ciências apontaram materiais e/ou recursos didáticos que utilizam em suas aulas. As professoras pesquisadas demonstraram que usam com maior frequência o livro didático em suas aulas e admitem que a existência de um laboratório de ciências na escola possibilitaria desenvolver experiências, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivassem novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. Porém, apesar da escassez de recursos didáticos, o total das professoras colaboradoras, 100% das entrevistadas, salientaram que levam novidades para

suas aulas, a fim de torná-las inovadoras e criativas, demonstrando contradição e pouca certeza acerca do uso materiais diferentes, para além do livro didático.

As professoras entrevistadas disseram que em suas formações tiveram acesso a disciplinas que contribuíram para inovar e instigar o aprendizado dos alunos nas aulas de Ciências. Percebe-se no contexto deste estudo a necessidade de os professores de Ciências relacionarem melhor a teoria e a prática, visando a um processo de ensino inovador, metodologia diferenciada, conteúdo motivador, que agregue conhecimento e aprendizado para o aluno e, conseqüentemente, crescimento na qualidade da educação pública do Recôncavo Baiano.

Assim sendo, as contribuições do estudo propiciaram a mim, enquanto graduanda do curso de Licenciatura em Biologia e, sobretudo, como pesquisadora, aprimorar meus conhecimentos e os resultados deste podem ser aproveitados por outros colegas, propondo integrações maiores entre conteúdo específicos acerca dos recursos didáticos no ensino de Ciências, bem como possibilitando inserir esses conhecimentos na nossa prática pedagógica e em estudos futuros sobre essa temática.

6. REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p. 51-64, 2001.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola: o que é, como se faz**. 21 ed. São Paulo: Loyola, 2007.

BEHERENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. *In*: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

BEHRENS, M. A. **Formação Continuada dos Professores e a Prática Pedagógica**. Curitiba: Universitária Champagnat, 1996.

BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. Falhas no ensino de ciências. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 159, p. 26-31, 2000.

BIZZO, N. **Ciências Fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Ática, 2002.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. **Livro Didático e Saber Escolar - 1810- 1910**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. Livros didáticos entre textos e imagens. *In*: BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes (org.). **O saber histórico na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004. p. 69-90.

BORGES, G. L. de A. **Cadernos de formação: formação de professores e didática de conteúdo**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. v. 10.

BORGES, G. L. A. **Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2000, p. 177-210.

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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

CABERO, J. C. Avaliar para melhorar: meios e materiais de ensino. *In*: SANCHO, J. Maria (Org.) **Para uma tecnologia Educacional**. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. p. 257-284.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL - PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2007
- CARVALHO, A. M. P. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Scipione, 2012.
- CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. *In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA*. Ponta Grossa, PR, 2006. **Anais [...]**. 2006.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. M. B. **Recursos Didáticos na Educação Especial**. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2007.
- CRIPIANI, J. P.; VASCONCELOS, J. M. **Análise dos conteúdos de biologia nos livros didáticos de escolas públicas e privadas e sua relação com a matriz do ENEM**. Machado-MG: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais- Campus Machado, 2013.
- CUNHA, M. I.; LUCARELLI, E. Inovações na sala de aula universitária e saberes docentes: experiências de investigação e formação que aproximam Argentina e Brasil. *In: PRIMER CONGRESSO NACIONAL DE ESTUDOS COMPARADOS EM EDUCAÇÃO*, 2005, Buenos Aires. **Anais [...]**. 2005.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996
- DELIZOICOV, D. A.; José L. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DOURADO, L. Trabalho Prático (TP), Trabalho Laboratorial (TL), Trabalho de Campo (TC) e Trabalho Experimental (TE) no Ensino das Ciências – contributo para uma clarificação de termos. *In: VERÍSSIMO, A.; PEDROSA, M.; GONZAGA, P. C. et al. A prática de Ensino de biologia em escolas públicas: Perspectivas na visão de alunos e professores. In: XVI ENDIP, Unicamp – Campinas – 2012. Anais [...]*. 2012.
- DUSO, L. Uso de ambiente virtual de aprendizagem de temas transversais no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, 17 p., dez. 2009.
- ESCOLANO, A. C. M.; MARQUES, E. de. M.; BRITO, R. R. de. Utilização de recursos didáticos facilitadores do processo ensino aprendizagem em ciências e biologia nas escolas públicas da cidade de Ilha Solteira/SP. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO: EDUCAÇÃO, TRABALHO E CONHECIMENTO: DESAFIO DOS NOVOS TEMPOS*. Ponta Grossa, PR, 2010. Disponível em:<
www.isapg.com.br/2010/ciepg/download.php?id=90> acesso em 12 de abril 2021.

FERREIRA, Carlos Alberto. Metodologia de Trabalho de Projecto na Formação de Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico. *In*: FERREIRA, J.; SIMÕES, A. R. (Org.). Complexidade: um novo paradigma para investigar e intervir em educação? **Actas do XV Colóquio Afirse/ Secção Portuguesa**. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa/ Afirse- Secção Portuguesa, 2008. (Publicado em CD-ROM).

FERREIRA, C. A. Vivências de Integração Curricular na Metodologia de Trabalho de Projecto. **Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación**, v. 18, n. 1, p. 91-105, 2010.

FIGUEIREDO, A. M.; SOUZA, S. R. G. de. **Como elaborar projetos, monografias, dissertações e teses**: da redação científica à apresentação do texto final. 4. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

FILHO, E. B. et al. Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica. **Revista Química Nova na Escola**. vol. 31. n. 2, mai. 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_2/05-RSA-1908.pdf
Acesso em: 12 de abril de 2021.

FRANCO, M. A. do R. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

FULLAN, M. **The new meaning of educational change**. Routledge, 2007.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Ática, 2009.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo em Perspectiva, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>
Acesso em: 21 de Abril de 2021.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GROULX, L-H. Contribuição da pesquisa qualitativa à pesquisa social. *In*: POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2012.

HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M. **Aprendendo com as Inovações nas Escolas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

IMBERNÓN, F. (Org.). **A educação do Século XXI**: os desafios do futuro imediato. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2014.
- KAMPPFF, A. J. C. **Tecnologia na Aprendizagem**. Curitiba: IESDE S/A, 2006.
- KRASILCHIK, M. **Inovação no ensino das ciências**. In: GARCIA, W. E. (Org.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez; Campinas: Autores Associados, 1980. p. 164-180.
- KRASILCHIK, M. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: MENEZES, L. C. (Org.). **Formação continuada de professores de Ciências**. Campinas: Autores Associados, 1996. p. 135-140.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.
- LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em Aberto**, Brasília, v. 16, n. 69, 1996.
- LIBÂNIO, J. C. A Didática e as Tendências Pedagógicas. In: CONHOLATO, M. C. et al. (orgs.). **A Didática a Escola de 1º grau**. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 1998.
- LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. O professor de Ciências das escolas municipais de Recife e suas perspectivas de educação permanente. **Ciência & Educação**, vol. 14, n. 2, p. 347-364, 2008.
- LORENZ, K. M. Inovações no Ensino de Ciências na Escola Primária Brasileira na década de 1880: Rui Barbosa e a Biblioteca do Ensino Intuitivo. In: VI CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO. Universidade Federal de Uberlândia, 2006. **Anais [...]**. 2006. Disponível em: <http://www.faced.ufu.br/colubhe06/anais/arquivos/445KarlLorenz.pdf>. Acesso em 18 de maio de 2021
- LÜDKE, M. A pesquisa na formação do professor. In: FAZENDA, Ivani (org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 111-120.
- LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Revista Educação & Sociedade**, ano XXII, n. 74, abril/ 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a06v2274.pdf> , acesso em 12 de outubro de 2020.
- MAIA, D. P.; MONTEIRO, I. B.; MENEZES, A. P. S. Diferenciando a aprendizagem da Biologia no ensino médio, através de recursos tecnológicos. In: SEMINÁRIO NACIONAL

DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 2008. **Anais [...]**. Belo Horizonte Minas Gerais: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2008, p. 03-05.

MAIA, E. D.; MELO, A. P. C.; ASSIS, P. S.; JESUS, R. S.; SILVA, L. C.; SANTOS, M. A. V. Aulas práticas como estímulo ao ensino de ciências: relato de uma experiência de formação de professores. **Rev. Estudos IAT**, Salvador, v. 2, n. 2 p. 24-38, jul/dez., 2012. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2014/trabalho-1000016974.pdf>, acesso em 14 de abril 2021

MACHADO, G. A importância dos trabalhos de campo para os cursos de graduação em geografia – uma análise do caso da UNIOESTE – Francisco Beltrão. **Revista Formação**, Presidente Prudente, n. 13, p. 11-51, 2013. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/831/844>Acesso em: 03 mar. 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACEDO, E. Múltiplas expressões do conhecimento. **Revista da AEC**, v. 31, n. 123, p. 51-66, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Ngxp4HwXpmpG7b87N7rmyFB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 de abril de 2021.

MACEDO, E. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: uma visão cultural do ensino de ciências. *In*: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo de ciências em debate**. Campinas: Papirus, 2004. p. 119-152.

MANCEBO, D. Subjetividade docente. *In*: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: Faculdade de Educação/UFMG, 2010. 1 CD-ROM.

MARLI, A. **Práticas inovadoras na formação de professores**. São Paulo: Editora Papiros, 2016.

MELLO JR., J. **A Evolução do Livro e da Leitura**. Disponível em: <http://www.ebookcult.com.br/ebookzine/leitura.htm/> Acesso em: 21 de abril de 2021.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MESSINA, G. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, 2001, p. 225-233.

NÓVOA, António (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1991.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

ROGADO, J. A. Grandeza quantidade de matéria e sua unidade, o mol: algumas considerações sobre dificuldades de ensino e aprendizagem The amount of substance and its unit, the mol: some considerations on the difficulties of teaching and learning. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 63-73, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n1/05.pdf>>, acesso em 23 de maio de 2021.

SILVA, E. T. Livro didático: do ritual de passagem à ultrapassagem. **Em Aberto** – O livro didático e qualidade de ensino. Brasília: INEP, n. 69, ano, 89 p 16, jan./fev., 1996.

SILVA, M. A. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set/dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/wNQB9SzJFYhbLVr6pqvp4wg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 10 mai. 2014.

SILVA JUNIOR, Clovis Gomes da. O Livro Didático de Matemática e o Tempo. In: VI ENCONTRO PERNAMBUCANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, O Currículo de Matemática na Educação Básica, Caruaru – PE, 2006. **Anais [...]**. 2006.

SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009. p. 31-42.

SILVEIRA, D. T.; C, F.A pesquisa científica. In: GERHARDDT, T. E.; Silveira, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: Infância e Práticas Educativas. Maringá, PR, 2007. **Anais [...]**. 2007. Disponível em: <http://prop.ipto.edu.br/ocs/index.php/conn/paper>, acesso em 12 de abril 2020

SOUZA, D. C.; BARROS, M. D. M. **Jogos interativos: uma possibilidade no ensino de Ciências para a educação de Jovens e Adultos**, 2012. [file:///C:/Users/neila/Downloads/21211-Texto%20do%20Artigo-77634-1-10-20160201%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/neila/Downloads/21211-Texto%20do%20Artigo-77634-1-10-20160201%20(5).pdf) Acesso em 24 de abril de 2021.

SOUTO, E.; VASCONCELOS, S. D. Conteúdo entomológico nos livros de Ciências: contribuições da avaliação oficial de materiais didáticos. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8. **Anais [...]**. São Paulo, 2002. CD-ROM.

TEIXEIRA, F. M. Discurso e Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 10, 3, 87- 100, 2010. Disponível em: <http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/133/121>. Acesso em 12 de abril de 2021.

THIES, Vania Grim; ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. Material didático para os anos iniciais: ler, escrever e contar. *In*: NOGUEIRA, Gabriela Medeiros (org.). **Práticas pedagógicas na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental**: diferentes perspectivas. Rio Grande: Editora da FURG, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1990.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. <https://www.semanticscholar.org/paper/O-livro-did%C3%A1tico-de-ci%C3%A2ncias-no-ensino-fundamental-Vasconcelos-Souto/e00aa094279bab23f754171bcd0d6ab6cb687ceb> Acesso em 21 de abril de 2021.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AS PROFESSORAS



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

Prezados (as) Professores (as).

Gostaria de solicitar a sua colaboração no sentido de participar desta pesquisa pois fará parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), localizada no campus de Cruz das Almas- BA, sob a orientação da **professora Dra. Tatiana Polliana Pinto Lima**. Esta pesquisa tem como título **“Materiais Didáticos e Aulas de Ciências: inovação no 8º ano do Ensino Fundamental na Escola Polivalente de Conceição do Almeida”**.

A mesma tem como objetivo principal a construção de materiais didáticos inovadores que possam ser trabalhados com alguns conteúdos de ciências no 8º ano do Ensino Fundamental, bem como refletir sobre a inovação pedagógica dos materiais didáticos nas aulas de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental na Escola Polivalente de Conceição do Almeida/BA

Sua contribuição será de fundamental importância para a realização desta pesquisa. Lembrando que o senhor (a), estará contribuindo para a compreensão do trabalho em pesquisa, viabilizando a construção do conhecimento científico e que o questionário não possui identificação nominal.

Caso haja alguma dúvida relacionada a este estudo você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável por esta pesquisa através do e-mail ou telefone que segue:

NEILANDE DE JESUS LIMA (Responsável pela pesquisa); e-mail: neilandelima@hotmail.com ou neilandelima@gmail.com; Celular: (75) 9 8161-7924

Desde já agradeço sua participação.

Perfil do participante

Desde quando atua como docente?

Qual sua área de formação?

Gênero: () Feminino () Masculino () Outro: especifique: _____

Idade:

() 20 – 30 anos

() 31 - 40 anos

() 41 - 50 anos

() 51 – 60 anos

() Acima de 60 anos.

Assinale a alternativa que define a situação profissional que você exerce na escola Polivalente de Conceição do Almeida

Professor concursado	
Professor não concursado	
Professor substituto	

Quantas horas semanais você exerce a função de professora nesta escola

20 horas semanais	
40 horas semanais	
60 horas semanais	

1 Baseado no pressuposto que a Escola Polivalente não dispõe de Laboratório de Ciências, quais recursos didáticos você utiliza para ministrar suas aulas? Observe a escala apresentada, que varia de discordo totalmente a concordo totalmente e avalie o grau de concordância atribuído por você a cada quesito indicado.

(1) Discordo totalmente

- (2) Discordo parcialmente
 (3) Não concordo nem discordo
 (4) Concordo parcialmente
 (5) Concordo totalmente

Você utiliza com frequência em suas aulas de Ciências para suprir a falta do Laboratório de Ciências na escola	1	2	3	4	5
O livro didático					
Vídeos sobre o tema estudado					
Materiais que você compra com seu próprio salário					
Materiais disponibilizados pela escola.					
Somente as aulas expositivas são suficientes para o aprendizado dos discentes					
As aulas de campo são extremamente importante e contribuem para a o aprendizado dos discentes.					
Filmes sobre o tema estudado					
Slides sobre o tema estudado					
Não uso nenhum outro recurso didático. Me atenho exclusivamente às listas de exercícios, após a aula expositiva					
Faço experimentos científicos na sala de aula mesmo.					

2 A falta de um laboratório de Ciências na escola inviabiliza o uso de aulas práticas, para melhor consolidar os conteúdos conceituais mais complexos? Para formalizar sua resposta, observe a escala proposta no quadro a seguir, que varia de nunca a sempre e avalie o grau de frequência que realiza as ações indicadas no mesmo.

- (1) Nunca
 (2) Raramente
 (3) Regulamente
 (4) Frequentemente
 (5) Sempre

Possibilita a aquisição de experiência e troca de conhecimentos entre os alunos e o que aprendeu na escola.	1	2	3	4	5
---	----------	----------	----------	----------	----------

Não há necessidade de laboratório de Ciências no espaço escolar. As aulas na sala de aula já respondem as necessidades dos alunos.					
Propicia correlacionar a teoria com a prática vivenciando oportunidades reais de colocar em evidência os conteúdos, conceitos e teorias aprendidas na sala de aula.					
Os alunos levam as experiências adquiridas em laboratório para o seu cotidiano. Dessa forma, o aprendizado se torna mais significativo					
Uma realidade das escolas particulares					
Com a presença do laboratório na escola o aluno aprende no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento					

3 Quais materiais didáticos a sua escola disponibiliza ao Professor de Ciências? Cite três deles.

1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 A escassez dos recursos didáticos, como laboratório, sala de multimeios, dentre outros materiais prejudica sua dinâmica de planejamento nas suas aulas de Ciências? Marque a opção com a qual você se identifica em sala de aula. Você poderá escolher mais de uma alternativa, se assim achar necessário.

Não durante minhas aulas meus alunos assimilam os conteúdos com extrema facilidade, não havendo necessidade de aulas diferenciadas ou de outros recursos didáticos para além do livro didático.	
Busco trazer novidades para meus alunos, inovar as aulas de forma criativa	
Cabe a escola buscar objetos, materiais ou formas que venham suprir as necessidades dos alunos. Se não tem material didático, dou aula com o material que estiver disponível.	
As vezes quando sobra tempo busco um material didático diversificado, pois sou muito ocupado(a). Tenho outras escolas para dar conta.	
Sempre pesquiso e construo materiais didáticos diferenciados, pois é papel do professor tornar suas aulas criativas e prazerosas.	

5 Para Thies e Alves (2013, p. 192):

“[...] não basta a disponibilidade do material na escola, pois seu uso dependerá, entre outros fatores, da disposição e da formação dos professores, afinal, são reconhecidas as lacunas presentes na formação inicial sobre o uso de materiais, que, muitas vezes, disponíveis nas escolas não são usados por falta de conhecimento dos professores”. Daí a importância dessa discussão na formação inicial de professores.

Considerando a afirmação acima, em sua formação universitária você cursou alguma (as) disciplina (as) específica (as) que o auxiliasse na sua prática docente enquanto professor (a) no momento de lecionar a disciplina Ciências usando materiais lúdicos?

() Sim () Não

Caso sua afirmativa seja positiva, marque a alternativa que mais combina com sua formação.

Na universidade é totalmente diferente da sala de aula, pois a teoria varia muito da prática. Na teoria devemos sempre sermos lúdicos, mas não temos essa realidade na prática.	
Sim, ainda hoje utilizo me inspiro nessas disciplinas para pesquisas e construir materiais lúdicos para as aulas de Ciências.	
Em parte. Tem aulas e conteúdos que necessitam de materiais lúdicos para um melhor aprendizado nas aulas de Ciências. Em outras situações utilizo somente o livro didático que acho ser o suficiente naquele momento para o aprendizado dos estudantes.	
Existem muitos materiais na internet. Sempre levo vídeos para minhas aulas tornando-a assim mais atrativa e variada.	

6 Durante suas aulas de Ciências você costuma criar metodologias ou materiais didáticos inovadores para instigar o aprendizado de seus alunos? Cite -as?

7 Considerando que os materiais didáticos devem ser adequados não apenas à realidade social dos estudantes, mas também voltado para o desenvolvimento de habilidades e competências,

você acredita que as crianças podem desenvolver seus próprios materiais didáticos para as aulas de Ciências, possuindo o professor como um mediador desta construção?

8 Com relação aos recursos utilizados nas suas aulas de Ciências, observe os itens abaixo. Quais destes recursos são usados pelo senhor(a) com mais frequência? Marque a alternativa que mais lhe representa em sua sala de aula nas aulas de ciências, podendo escolher mais de uma opção.

Aulas com pesquisas para que eles aprendam a pesquisar e adquirir novos conhecimentos	
Aulas de campo, para sair do ambiente escolar e vivenciar novos conhecimentos	
Aulas com vídeos pois é mais prático e viabiliza o aprendizado	
Aulas expositivas com quadro e piloto. O método tradicional é o mais aplicado e o que mais tem resultados.	
Aulas com experimentos, pois o nova chama mais atenção dos alunos e conseqüentemente terá mais resultados	

Agora justifique o porquê da(s) sua(s) resposta(s)

9 No exercício da sua atividade laboral, com relação ao uso de recursos didáticos, assinale a (s) alternativa (s), que corresponde a sua realidade:

Utilizo dos meus próprios recursos financeiros para viabilizar a ocorrência das aulas e do uso de materiais didáticos diferenciados, pois a escola não dispõe de materiais didáticos diferentes.	
Não disponho de recursos pessoais para compra ou confecção de materiais didáticos diferenciados. Não é minha obrigação.	
Quando disponho de recursos financeiros eu pesquisa e construo materiais didáticos diferenciados. Quando não disponho não utilizo materiais didáticos diferentes dos que a escola dispõe.	

10 Em quais conteúdos você mais sente necessidade de usar materiais didáticos inovadores? Cite 5 conteúdos.

1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 - _____

5 - _____

6 () Não sinto nenhuma falta de uso de materiais didáticos diferentes em nenhum dos conteúdos que ministro nas aulas de Ciências.

11 Se você pudesse ter acesso a materiais didáticos diferenciados, com quais gostaria de trabalhar? Cite 5 deles.

1 - _____

2 - _____

3 - _____

4 - _____

5 - _____

6 - () Não sinto falta de nenhum material didático diferenciado.