

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

WESLEY LÚCIO DA SILVA

**A PALEONTOLOGIA NO CES/UFCG: UMA REVISÃO INTEGRATIVA A PARTIR
DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**

CUITÉ
2023

WESLEY LÚCIO DA SILVA

**A PALEONTOLOGIA NO CES/UFCG: UMA REVISÃO INTEGRATIVA A PARTIR
DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, como forma de obtenção do título de Licenciado do referido curso.

Orientador: Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes.

CUITÉ
2023

S586p Silva, Wesley Lúcio da.

A paleontologia no CES / UFCG: uma revisão integrativa a partir dos trabalhos de conclusão de curso. / Wesley Lúcio da Silva. - Cuité, 2023.
61 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) -
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde,
2023.

"Orientação: Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes".
Referências.

1. Paleontologia 2. Paleontologia – CES - UFCG. 3. Paleontologia – CES
- TCC. I. Lopes, Marcus José Conceição. II. Título.

CDU 56(043)

WESLEY LÚCIO DA SILVA

A PALEONTOLOGIA NO CES/UFCG: UMA UMA REVISÃO INTEGRATIVA A PARTIR DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, como forma de obtenção do título de Licenciado do referido curso.

Aprovado em: 08/10/2023

BANCA EXAMINADORA:

Marcos José Conceição Lopes

Prof. Dr. Marcos José Conceição Lopes.
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador

Marisa de O. Apolinário

Profa. Dra. Marisa de Oliveira Apolinário
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Michelle Gomes Santos

Profa. Dra. Michelle Gomes Santos
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Dedico este trabalho a Deus, por ser essencial em minha vida. Ao professor Marcus Lopes pela paciência na orientação e por todo incentivo que tornou possível a elaboração desse trabalho. Á meus pais, meus irmãos e amigos. A vocês dedico essa conquista que não é só minha é de todos nós!

AGRADECIMENTOS

Chegou o momento de agradecer, minha gratidão ao Criador Supremo, Deus, que ao longo de todo esse processo esteve sempre comigo, em todos os momentos me dando força, ânimo e coragem.

Ao Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) eu agradeço por ter sido um ambiente propício à evolução e crescimento, com todas as condições necessárias que me proporcionaram ricos dias de aprendizagem. Essa instituição tão imponente me fez crescer tanto na vida acadêmica quanto na pessoal. A meta foi alcançada, o sonho foi cumprido, mas até tudo se tornar realidade houve um longo percurso onde várias pessoas se tornaram fundamentais.

A todos os meus professores também quero externar meus agradecimentos. Foram vocês que me deram recursos e ferramentas para evoluir um pouco mais a cada dia. Em especial, ao meu querido professor orientador Dr. Marcus Lopes por todo incentivo, apoio e paciência, tão importante para chegar até aqui. Também externo meu carinho pelas maravilhosas professoras que compõem minha banca Dr^a Mariza Apolinário e Dr^a Michelle Santos, sem suas contribuições, ajuda e ensino nada disso seria possível.

É claro que não posso esquecer-me dos colegas e amigos que ao longo de todo esse percurso dividiram angústias, anseios, alegrias, tristezas e sonhos. Meu muito obrigado aos que estiveram sempre ao meu lado me incentivando e inspirando a superar todas as dificuldades.

E por fim, não posso deixar de agradecer a minha família por tudo que fizeram por mim ao longo de toda jornada. Devo essa conquista aos meus pais, Maria dos Anjos e Francisco Lúcio e aos meus irmãos Gessica Priscilla, Nadna Nayane e Weverton Lúcio, foi graças ao incentivo que recebi de todos vocês que hoje posso celebrar este marco em minha vida.

Agradeço a todas as pessoas que de uma alguma forma me ajudaram a acreditar em mim eu quero deixar meu agradecimento. Assim, as palavras de gratidão parecem pequenas perto do verdadeiro significado que todos vocês tiveram para mim neste percurso. Esta vitória é também a vitória de todos vocês.

“Ninguém é tão grande que não possa aprender, nem tão pequeno que não possa ensinar”.

(Esopo)

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** A- Faixada do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité – PB; B - Visão panorâmica do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité - PB24
- Figura 2:** A- Visita dos alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG- CES ao Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri- CE, em 2019. B- Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri- CE.27
- Figura 3 :** A- Escultura do Tiranossauro Rex localizado na entrada do Monumento Natural Vale dos Dinossauros na cidade de Souza- PB. B- Rastros fossilizados de dinossauros presentes no Monumento Natural Vale dos Dinossauros na cidade de Souza-PB. 28
- Figura 4:** Mapa geológico da Bacia Sedimentar do Araripe, destacando as Formações que estão inseridas nessa Bacia Sedimentar presente no Estado do Ceará- CE29
- Figura 5:** Cerâmicas produzidas para na Construção Civil , Chapada do Araripe CE.30
- Figura 6:** Rejeitos das pedreiras onde é possível encontrar registros fósseis, Chapada do Araripe-CE 30
- Figura 7:** A- Exemplar Vegetal *Brachynphyllum obsum*, coletado na Bacia Sedimentar do Araripe, Formação Crato-CE, pertencente ao acervo fossilífero da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG/CES. B- Parte dos exemplares fósseis pertencentes ao acervo fossilífero da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG/CES..... 30
- Figura 8:** Aula prática com alunos do Curso de Licenciatura em Ciências

Biológicas no Laboratório da Universidade Federal de Campina Grande,
UFCG/CES..... 31

Figura 9: Exposição de Fósseis no Laboratório de Paleontologia do Centro de
Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande Campus Cuité-
PB , para estudantes do Ensino Básico da Escola Cidadã Integral Orlando
Venâncio dos Santos, ECIOVS 32

Figura 10 - Museu O Homem do Curimataú pertencente ao Centro de Educação e
Saúde da UFCG, Campus Cuité-PB 33

LISTA DE TABELAS

- Quadro 1:** Dados dos Trabalhos de Conclusão de Curso da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES 37
- Quadro 2:** Quadro de análise dos 16 Trabalhos de Conclusão de Curso na área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES produzidos entre 2011 e 2022 41
- Quadro 3:** Objetivos encontrados nas Monografias produzidas na área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité PB 54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ano de apresentação dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES no período de 2011 à 2022	39
Gráfico 2: Tipo de pesquisa dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	43
Gráfico 3: Área de estudo em que os TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES foram desenvolvidos.....	45
Gráfico 4: Metodologia de Análise de dados encontrada nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	46
Gráfico 5: Metodologias de Ensino e Pesquisa dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	47
Gráfico 6: Tipo de Alternativas Metodológicas desenvolvidas TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	49
Gráfico 7: Público Alvo encontrados nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.....	50
Gráfico 8: Etapas e Modalidade de Ensino abordadas nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	52
Gráfico 9: Cidades que foram bases para o desenvolvimento dos TCCs da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES	53

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
CES - Centro de Educação e Saúde
CNE/CP – Conselho Nacional de Educação
CONSAD - Conselho
ECIOVS - Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos
EJA - Educação de Jovens e Adultos.
ENPEC - Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências
LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNCs - Diretrizes Curriculares Nacionais
TCC - Trabalhos de Conclusão de Curso
UABQ - Unidade Acadêmica de Biologia
UAENFE - Unidade Acadêmica de Enfermagem
UAFM - Unidade Acadêmica de Física e Matemática
UAS - Unidade Acadêmica de Saúde
UFCG - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
URCA - Universidade Regional do Cariri

RESUMO

Ao passar dos anos a Paleontologia tem ganhado a atenção de pesquisadores e professores, que desenvolvem pesquisas, projetos, ações com múltiplas abordagens temáticas e metodológicas para públicos e situações diversas, construindo um cenário amplo quanto às formas de conceber essa ciência. A presente pesquisa tem como objetivo realizar uma Revisão Integrativa dos Trabalhos de Conclusão de Curso da área da Paleontologia, produzidos por alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Esse trabalho realizou abordagem quali-quantitativa de cunho exploratório e descritivo com 16 monografias disponíveis no acesso da biblioteca do CES/UFCG entre o ano 2011 e 2022. A análise das monografias foi feita a partir de quadros comparativos e fichas de análises, com destaque para o tipo de pesquisa, área de estudo, metodologia e público alvo. Os resultados evidenciaram que, existe uma grande alternância no interesse em pesquisar sobre a temática Paleontologia, considerando à concentração de propostas de pesquisa de intervenção e exploratória. O maior número de trabalhos foram executados na área de ensino e desenvolvidos com estudantes do ensino básico, por meio de diferentes alternativas didáticas. Além disso, foi comprovado que a grande maioria das pesquisas adotou a combinação simultânea de dois métodos: quali-quantitativo.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências Biológicas. Práticas Pedagógicas. Metodologias de Ensino. Fósseis

ABSTRACT

Over the years, Paleontology has gained the attention of researchers and professors, who develop research, projects, actions with multiple thematic and methodological approaches for different audiences and situations, building a broad scenario regarding the ways of conceiving this science. This research aims to carry out an Integrative Review of Course Completion Works in the area of Paleontology, produced by students of the degree course in Biological Sciences. This work carried out a qualitative and quantitative approach of an exploratory and descriptive nature with 16 monographs available in the access of the CES/UFCG library between the year 2011 and 2022. The analysis of the monographs was carried out from comparative tables, with emphasis on the type of research, study area, methodology and target audience. The results showed that there is a great alternation in the interest in researching on the Paleontology theme, considering the concentration of intervention and exploratory research proposals. The largest number of works were carried out in the teaching area and developed with primary school students, through different didactic alternatives. In addition, it was proven that the vast majority of research adopted the simultaneous combination of two methods: quali-quantitative.

KEY WORDS: Biological Sciences. Pedagogical practices. Teaching Methodologies. fossils

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
3.1 ENSINO DE BIOLOGIA NA GRADUAÇÃO	16
3.2 HISTÓRICO DA PALEONTOLOGIA.....	18
3.3 ESTUDOS SOBRE PALEONTOLOGIA.....	22
3.4 CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE.....	23
3.4.1 A Paleontologia no CES	25
3.4.2 Aulas de Campo.....	26
3.4.3 Coleta e Classificação de espécimes.....	28
3.4.4 Acervo.....	30
3.4.5 Exposições	30
3.4.6 Museu o Homem do Curimataú	32
4 METODOLOGIA.....	34
4.1 REVISÃO INTEGRATIVA.....	34
4.2 CONSTRUÇÃO DE ANÁLISE	35
4.3 QUADRO DE ANÁLISE DE PESQUISA.....	35
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5.1 ANÁLISE	41
5.1.1 Tipo de Pesquisa	43
5.1.2 Área de Estudo.....	44
5.1.3 Metodologia de Análise de dados	46
5.1.4 Metodologia de Ensino e Pesquisa	47

SUMÁRIO

5.1.5 Alternativas Metodológicas	48
5.1.6 Público Alvo e Etapas de Ensino	50
5.1.7 Local do Estudo.....	53
5.2 OBJETIVOS.....	54
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS	58

1. INTRODUÇÃO

A produção científica e acadêmica produzida pelos universitários pode ser divulgada por meio de diversas formas com as quais os estudantes pesquisadores podem divulgar os seus trabalhos e os resultados dos mesmos. Dentre os veículos mais utilizado para essa comunicação destaca-se os artigos que podem ser publicados em periódicos científicos, livros, resumos, relatórios e monografias, essas pesquisas marcam diferentes etapas nas formações e titulações acadêmicas. Aqui se destacam os trabalhos elaborados como requisitos para a titulação de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, denominado de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

A pesquisa científica é responsável por enriquecer o cotidiano da sala de aula e por expandir os saberes adquiridos na formação inicial, facilitando assim o processo ensino-aprendizagem. Assim sendo, os Trabalhos de Conclusão de Curso é um dos pré-requisitos para a obtenção do título acadêmico almejado pelos licenciandos, o mesmo é responsável por garantir que os futuros professores aprimorem, desenvolvam suas atuações pedagógicas e seus conhecimentos acerca dos contextos escolares em suas múltiplas faces. Com isso, a escolha da temática a ser investigada no TCC é imprescindível para a divulgação científica na sociedade e para a consolidação do conhecimento científico adquirido na graduação pelos discentes. A avaliação crítica e racional da temática a ser escolhida para essa pesquisa é um fator preponderante para o posterior desenvolvimento do mesmo.

Desse modo, o presente trabalho objetivou realizar uma revisão integrativa dos Trabalhos de Conclusão de Curso da área de Paleontologia do curso de Licenciatura Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité.

Este objeto de pesquisa se justifica pela necessidade de agrupar dados produzidos pelos Trabalhos de Conclusão de Curso na área de Paleontologia, a fim de entender o que foi realizado nesse seguimento, bem como destacar a importância de se estudar, e conhecer a contribuição da Paleontologia dentro dos processos evolutivos. Além disso, esse conjunto de informações é de indispensável colaboração para auxiliar os professores de Biologia nos processos educativos e metodologias de

ensino que podem facilitar o ensino de Paleontologia. Auxiliando assim, a realização de pesquisas subsequentes, fornecendo subsídios para a comunidade acadêmica compreender a atual realidade da Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG-CES, por meio dos Trabalhos de Conclusão de Curso produzidos nessa Universidade. Sendo assim, esse trabalho foi baseado em análise documental de forma exploratória e descritiva.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- ✓ Realizar uma Revisão Integrativa dos Trabalhos de Conclusão de Curso, da área de Paleontologia, desenvolvidos no CES/UFCG pelos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, entre 2011 e 2022.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Pesquisar os TCCs do curso de Ciências Biológicas produzidos no CES com a temática Paleontologia;
- ✓ Identificar os métodos didáticos de ensino da Paleontologia e seus resultados no processo de ensino-aprendizagem.
- ✓ Classificar os tipos e áreas de pesquisas, os focos temáticos, os públicos alvos e as modalidades de ensino.
- ✓ Destacar a importância do uso das alternativas metodológicas para se estudar e entender a Paleontologia;

3. REFERENCIALTEÓRICO

3.1 Ensino de Biologia na graduação

Ciências biológicas é a ciência que estuda a vida e os organismos vivos. A biologia está dividida em vários campos especializados que abrangem a morfologia, fisiologia, anatomia e evolução, paleontologia. Embora o conceito de biologia enquanto campo científico único e coeso só tenha surgido no século XIX a disciplina de ciências biológicas têm origem nas práticas ancestrais de medicina e de história natural que remontam à Ayurveda, à medicina do antigo Egito e às obras de Aristóteles e Galeno durante a antiguidade clássica.

A formação de professores, independente da área de atuação, envolve de maneira geral duas etapas: a primeira, denominada formação inicial, ocorre por meio de cursos de licenciaturas; a segunda, chamada de formação continuada, começa no início da profissão e deve ocorrer durante todo o período de atividade profissional (BASTOS, 2009). Formar o professor significa, portanto, oferecer condições para que ele construa os conhecimentos necessários à docência. Estas condições são oferecidas na formação inicial, mas devem continuar sendo oferecidas de maneira sistemática, a fim de ampliar seus conhecimentos e habilidades para a docência e promover a reflexão permanente sobre a prática pedagógica (MARQUES, 2015).

A profissão de Biólogo foi regulamentada pelo Decreto nº 88.438/83, de acordo com a Lei nº 6.684/79 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017/82, quando o Conselho Federal de Educação fixou o conteúdo mínimo e a duração dos cursos de História Natural (Biologia) no país, para a formação destes profissionais.

Ao longo da graduação, os alunos vão adquirindo conhecimentos dia após dia, são diversas informações que vão sendo absorvidas através da interação professor-aluno e, além disso, muitos questionamentos vão surgindo sobre os mais diversos assuntos ensinados, os quais são discutidos e compartilhados nos componentes curriculares presentes no fluxograma do curso. Além do conhecimento que é adquirido a partir da teoria, aula expositiva dialogada também é possível aprender e viver experiências com as aulas práticas sejam elas em campo ou em laboratório, estágios supervisionados, projetos de pesquisa e iniciação científica

(BIZZO, 2013).

Dessa forma, a pesquisa é fundamental no decorrer da graduação e no exercício da prática docente, pois os graduandos serão os futuros profissionais que contribuirão com a educação, por isso existe a necessidade da realização de questionamentos de problemáticas educacionais ainda não pesquisadas, bem como, a produção de inovações metodológicas para Educação Básica (SILVA; SANTOS, 2017).

Sendo assim, é imprescindível que durante a graduação os futuros educadores sejam inseridos no campo da pesquisa. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN – Lei n. 9394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional) em seu Art. 43, enfatiza que algumas das finalidades da Educação Superior no Brasil são as de:

I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação [...]. (BRASIL, 2005).

Neste contexto, destaca-se o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como um dos instrumentos que podem ser primordiais para a realização da pesquisa científica durante a graduação. Além de representarem um dos principais meios para que os acadêmicos sejam inseridos no âmbito da pesquisa, os TCC podem definir o senso crítico e investigativo em sua profissionalização.

O graduando ao final do curso é direcionado para produzir seu trabalho final denominado de TCC, Trabalho de Conclusão de Curso, o qual se faz necessário para que o aluno esteja habilitado para concluir sua graduação. É considerado um passaporte para a saída do aluno da universidade. Sendo assim, é um dos pré-requisitos para a obtenção do grau técnico, bacharel ou licenciado.

Segundo El-hani (2007), o TCC funciona como um produto final da graduação e, além disso, estimula o aluno a dar início a sua atuação no universo da pesquisa. Tendo em vista que, os trabalhos de conclusão de curso são uma produção acadêmica, assim como as dissertações e teses, pois embora possa conter uma menor profundidade e abrangência, é uma produção literária de uma pesquisa aplicada com rigor, sob a orientação temática de um docente especializado, apresentado e defendido perante banca examinadora, cujos membros garantem o mínimo de acuidade na sua avaliação.

Mesmo com todas as dificuldades e questões emocionais simultâneas a elaboração do TCC, representa um momento de formação profissional excelente para a qualificação e posterior inserção do acadêmico no mercado de trabalho cada vez mais competitivo, pois evidencia a fundamentação teórica e prática do futuro profissional (BELTRAN; TRINDADE, 2017).

3.2 Histórico da Paleontologia

Entender a origem do planeta e dos seres que habitam nele é de extrema importância para melhor compreender como chegamos até os dias atuais, entender por quais processos passamos e como evoluímos. A paleontologia (do latim “*palaios*” = antigo, “*ontos*” = ser e “*logos*” = estudo) é a ciência que estuda seres que existiram no passado, ou seja, a história desde a formação da Terra até a atualidade, e que foram conhecidos através de vestígios encontrados em rochas ou em rastros – denominados fósseis (que do latim “*fossilis*” = extraído da terra), tendo como base a biologia e a geologia (MENDES, 1960, p. 13). Usa-se de uma escala geológica para estudar o tempo da Terra, dividido em *eon*, que significa era, período (ou sistema), época (ou série) e a idade.

A Paleontologia é uma Ciência que tem como objeto de estudo os fósseis, vestígios ou restos de seres pretéritos. Seu nome tem como significado o estudo dos seres antigos (*palaios* = antigo, *ontos* = ser, *logos* = estudo). Fundamenta-se basicamente em duas Ciências: a Biologia, porque estuda seres vivos, fornecendo informações sobre estes seres ao longo do tempo e sobre sua evolução; e a

Geologia por estudar rochas, fornecendo informações sobre datações, ordenação das sequências sedimentares, ambientes antigos entre outras (CASSAB, 2004).

Segundo Mendes (1960, p. 14), a fossilização acontece por meio de processos pelos quais restos e vestígios são preservados. Esse fenômeno é realizado sob condições propícias, mas qualquer organismo, por mais frágil que seja, pode deixar registro de sua existência. O soterramento rápido em ambiente livre de decomposição e de dissolução intensa é essencial em quase todos os casos.

Por muitos anos, o papel desta Ciência esteve restrito ao estudo de formas de vida pretéritas ou reduzida a evidências do processo evolutivo. Hoje a Paleontologia busca responder perguntas mais amplas como: o papel das extinções ao longo do tempo, como se deram as irradiações adaptativas dos seres vivos, como explicar a diversidade dos seres vivos e o papel das interações ecológicas. Os fósseis sempre estiveram presentes nas discussões sobre Evolução, contudo sua relação com o pensamento evolutivo mudou ao longo do tempo (NETO; SANTOS; MELO, 2017).

Na Antiguidade, no que se refere à Grécia Clássica, vários estudiosos já refletiam sobre o fato de fósseis de animais marinhos serem encontrados em localidades distantes do mar, inferindo que esses seres deveriam ter vivido ali no passado (FARIA, 2012). Aristóteles foi um dos primeiros estudiosos a associar os fósseis a organismos vivos, para ele haveria uma força petrificante capaz de atuar na terra fossilizando os seres vivos que ali se encontravam. Essa ideia de uma força capaz de petrificar os seres foi defendida pelos discípulos de Aristóteles. Na Roma antiga, Plínio, o Velho, também associava a formação dos fósseis à existência de uma “força celestial” capaz de petrificar os seres.

Com o advento da imprensa em 1440 por Guttemberg (1400-1468) e a divulgação de vários trabalhos científicos, muitos estudos chegaram ao conhecimento de um número maior de pessoas. Esse avanço na comunicação e a facilidade para trocar informações foram fundamentais para o avanço no estudo dos fósseis. Foi neste novo panorama, que novos estudiosos começaram a discutir sobre a origem e formação dos fósseis, abandonando uma visão mística e religiosa e adotando uma visão mais científica e racional (HUEDA; MARTINS, 2014).

Uma figura importante nesse novo cenário foi Leonardo da Vinci (1452-1519). Ao abandonar os livros sagrados, o autor inferiu que os seres marinhos depositados longe do mar eram uma evidência do soerguimento deste. Da Vinci também foi responsável por apresentar informações de como ocorreria o processo de

fossilização, suas ideias sobre os fósseis só foram divulgadas no século XIX, dessa maneira pouco deve ter influenciado estudiosos contemporâneos do pensador (FERREIRA; FERREIRA, 2010).

O início da paleontologia se deu através do naturalista Georges Cuvier, no final do século XVIII e início do século XIX, quando ele descreveu fósseis de vertebrados que foram localizados na Europa, nas proximidades de Paris. Cuvier então constatou que os esqueletos encontrados não pertenciam a animais já conhecidos naquela época, mas sim de animais que viveram no passado, descrevendo que haveria diferentes fósseis em diferentes camadas da terra (OLEQUES; BARTHOLOMEI-SANTOS; BOER, 2011).

Outro naturalista que ganha destaque nesse campo e é tema de estudo na Educação Básica, é Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Conde de Lamarck (1744-1829). Lamarck estudou fósseis por causa de seu trabalho no Museu de Paris onde era responsável pela coleção de invertebrados, trabalhando principalmente com conchas fósseis, relatou suas pesquisas na obra Hidrogeologia (MARTINS, 2005).

Charles Lyell (1797-1875) foi um geólogo importante, mestre de Charles Darwin, contestou as ideias catastrofistas e criacionistas, o que acabou por influenciar Darwin nas suas ideias evolucionistas (FARIA, 2012). O naturalista não aceitava a evolução biológica, mas foi defensor do uniformitarismo, que mostrava mudanças no planeta ao longo do tempo geológico e que necessitariam de um tempo profundo para ocorrer.

No século XIX, os fósseis ganham importância, pois, são umas das evidências usadas por Darwin para corroborar sua teoria evolutiva. O naturalista tirou partido do valor dos fósseis como evidência da seleção natural e, sobretudo, da evolução das espécies (VASCONSELOS, 2009).

Darwin encontrou fósseis de tatus gigantes na América do Sul, muito parecidos com os tatus vivos na região. Assim, ele se valeu da sucessão dos fósseis nas camadas geológicas para sustentar sua teoria, quanto mais recentes são as camadas mais parecidas serão os fósseis com a fauna atual. Os contemporâneos de Darwin apresentavam críticas à sua teoria, uma vez que esta não era sustentada pelo registro fóssil. O naturalista respondeu a essas argumentando sobre a imperfeição do registro fóssil e a dificuldade em encontrar formas de transição.

Segundo o autor, o homem se esquecia do quão grande é o mundo comparado a área que já havia sido explorado pela humanidade (DARWIN, 2009; FARIA, 2012).

Após Darwin, muitos outros estudiosos e cientistas se valeram dos registros fósseis para corroborar suas teorias ou até mesmo sustentar a Teoria Evolutiva de Darwin, contudo, seria impossível em um trabalho como este abarcar todos aqueles que contribuíram nesta área. Os estudiosos aqui mencionados são aqueles que foram tratados durante a formação continuada ofertada aos professores ao longo desta pesquisa e que de alguma maneira podem ajudá-los a romper com concepções apresentadas pelos alunos ou até mesmo, formular estratégias didáticas, como por exemplo: abordar em sala de aula de que forma Darwin se valeu dos fósseis para corroborar sua teoria e assim poder ajudar os alunos a entender o valor da evidência na Ciência, seu papel e a compreender melhor a própria Teoria da Evolução (AUGUSTO; BASILIO, 2018).

Mesmo após a Teoria de Darwin ganhar força no final do século XIX, muitos cientistas ainda apresentavam outras explicações para o surgimento ou extinção dos seres presentes no registro fóssil, como as explicações neolamarckistas e catastrofistas. Após muitos anos de discussão e do surgimento da Síntese Evolutiva, já no século XX, é que os fósseis ganharam destaque, pois forneciam importantes informações para acessar a Evolução numa escala de tempo profunda (NETO; SANTOS; MELO, 2017).

Se a aceitação da Teoria Evolutiva ocorreu após muitos debates no meio científico, o ensino de Evolução Biológica para adolescentes pode ser considerado um dos maiores desafios para os professores de Biologia e Ciências. Alunos do Ensino Médio no Brasil, muitas vezes recorrem às concepções religiosas e culturais para explicar a evolução dos seres vivos, o que denota uma formação científica precária (SANTOS; SANTOS; PIRANHA, 2015).

3.3 Estudos sobre Paleontologia

O estudo da Paleontologia busca compreender os diversos processos que ocorreram no planeta e que ainda vem ocorrendo. Esta Ciência tem como principal função estudar o passado da Terra, servindo como evidência favorável a Evolução,

Origem da Vida entre outras áreas da Ciência, contudo seu estudo na Educação Básica acabou se resumindo ao estudo dos fósseis como exemplo de rocha sedimentar. O próprio Darwin, autor do livro *A Origem das Espécies* (1859), utilizou os fósseis para corroborar sua teoria, em especial fósseis de mamíferos da Argentina (FULAN *et al.*, 2014).

A Paleontologia está presente no Ensino Superior principalmente nos cursos de graduação em Biologia e Geologia. Ela aparece como uma disciplina nesses cursos e, muitas vezes, está integrada ao estudo de outras disciplinas como a Zoologia e a Botânica, que fazem uso dos fósseis para corroborar outras teorias (SCHWANKE; SILVA, 2004).

Existe a necessidade de investir em pesquisas nessa área, pois conforme Hohemberger (2018) ao fazer um estudo que analisava a quantidade de artigos publicados sobre o Ensino de Paleontologia, entre os anos de 2013 e 2017 pode constatar que há um baixo número de trabalhos e que estavam distribuídos em periódicos ou eventos tanto da área da Educação quanto das Geociências. Apesar de haver poucos trabalhos, esse número é significativo se consideramos a magnitude de áreas dentro da Ciência. Em uma pesquisa realizada por (AUGUSTO; BASILIO, 2018) ao fazerem um levantamento do número de trabalhos que abordam a Paleontologia no Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC) entre os anos de 2011 e 2017 também puderam constatar que há poucos trabalhos. Dos quatro encontrados, dois tratavam de propostas de ensino, um de formação de professores e um sobre currículo.

Assim, Anelli (2018) relata que na sua prática como professor universitário apesar dos alunos chegarem a um curso de graduação em Geologia sabendo o que são fósseis, sabem muito pouco sobre a pré-história do planeta. Essa ideia é confirmada por Hohemberger (2018), ao afirmar que apesar da abundância de fósseis no país, o ensino de Paleontologia ainda é pouco desenvolvido e divulgado. Apesar desse interesse pelos fósseis, a Paleontologia acaba por não ser algo atrativo nas escolas, onde ocorre a maior parte de sua divulgação e aprendizagem, pois seu ensino ainda segue um modelo tradicional. Para Bergqvist e Prestes (2014), ainda que haja a inserção de novas estratégias de ensino em sala de aula, geralmente elas consistem apenas em visualizar e mostrar algum dado, não permitindo interações mais ativas com os materiais estudados por essa Ciência.

Desse modo, Dodick (2007) aponta que a Paleontologia tem papel central na compreensão da Biologia e da História da Terra e propõe que o uso de fósseis e o emprego de outros conceitos sejam usados como facilitadores do entendimento da Evolução. Contudo, seu ensino está longe do ideal já que os alunos enxergam essa Ciência de forma abstrata e conceitual.

É possível ter um panorama do Ensino de Paleontologia no Brasil quando consideramos a produção acadêmica na área. No Banco de Teses e Dissertações da Capes há apenas duas dissertações e nenhuma tese acerca do Ensino de Paleontologia na Educação Básica (HOHEMBERGER, 2018). Quando olhamos para os trabalhos apresentados em congressos da área a situação parece estar melhorando. Alves e Melo (2007) ao fazerem uma pesquisa do tipo Estado da Arte das publicações relativas à educação no Congresso Nacional de Paleontologia, 1983 a 2005, puderam constatar que aumentou o número de trabalhos na área de ensino nas últimas edições. Mesmo assim, o percentual continua baixo e as pesquisas acabam por privilegiar o Ensino não formal e o Ensino Superior, o que corrobora a ideia que ainda falta muito para que se reconheça a importância do ensino de Paleontologia na Educação Básica.

3.4 Centro de Educação e Saúde

O Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande está localizado na cidade de Cuité-PB como pode-se visualizar na Figura 01, página 26. Essa instituição foi inaugurada no dia 1º de setembro de 2006. De início, começaram as aulas com 04 turmas dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Química, Matemática e Física. Posteriormente os cursos de bacharelados em Farmácia, Enfermagem e Nutrição também foram instituídos.

Figura 1: A- Fachada do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité – PB; B - Visão panorâmica do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité – PB



Fonte: Google Imagens (2022).

O CES é uma instância deliberativa e normativa composto pela Diretoria, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE e pelo Conselho Administrativo – CONSAD é dividido em 4 (quatro) unidades acadêmicas, a Unidade Acadêmica de Biologia é composta pelas licenciaturas de Ciências Biológicas e Química denominada. A Unidade Acadêmica de Física e Matemática (UAFM) composta pelas licenciaturas de Física e Matemática. Os cursos que fazem parte da Unidade Acadêmica de Saúde (UAS) são os bacharelados em Farmácia e Nutrição. Já a Unidade Acadêmica de Enfermagem (UAENFE) composta pelo curso de bacharelado em Enfermagem. A referida instituição também oferece o Mestrado Acadêmico em Ciências Naturais e Biotecnologia, pertencente à UABQ Programa possui linhas de pesquisa em Biotecnologia Ambiental, Biotecnologia Industrial e Ciências Naturais. Além disso, duas pós-graduação lato sensu já foram implantadas: em Ensino e Aprendizagem e em Alfabetização de Adultos e Economia Solidária.

Além de sua missão acadêmica, esse *Campus* vem contribuindo com a cultura da região, abrindo as portas do Museu do Homem do Curimataú em 2009, espaço que possibilita o diálogo com escolas e comunidades, em um espaço de reconhecimento histórico. Através do Festival Universitário de Inverno e da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, busca-se unir ciência, tecnologia, arte, cultura; unindo também universidade e comunidade em um processo ampliado de inclusão e participação social e educacional. E com a construção do Horto Florestal do Olho da Bica, está foi aberto um novo espaço de preservação e pesquisa ambiental, além da revitalização de um espaço de turismo ecológico para toda a região (HISTÓRICO CES, 2016).

A presença de uma universidade com cursos de licenciatura em uma cidade

traz grandes benefícios para a educação, pois as parcerias entre escola e universidade começam a acontecer, projetos são construídos vinculados à escola abrindo novas possibilidades de discutir diversos assuntos e de desenvolver e aprimorar conhecimentos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), lei 9.394 de 1996, afirma sobre a relação da universidade com a comunidade:

[...] “a universidade tem por finalidade estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade, e, promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”[...]

3.4.1 A Paleontologia no Centro de Educação e Saúde

A Paleontologia está presente na grade curricular do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG, campus de Cuité, e vem sendo estudada por muitos discentes ao longo dos 16 anos de fundação dessa Universidade. Essa área tem contribuído com o aprendizado dos mesmos e proporcionado um vasto conhecimento no que se diz respeito ao saber paleontológico, além dos estudantes, a sociedade tem sido contemplada com esse conhecimento que é difundido entre todos.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, com as especificidades da Biologia e com a Resolução CNE/CP N°. 02/ 2015, a paleontologia está entre os conteúdos básicos e complementares dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do CES/UFCG. Presente como conteúdo obrigatório referente ao conhecimento biológico e pedagógico, designada como Componente Curricular Básico Obrigatórios (PPC BIOLOGIA CES, 2019).

A Paleontologia é uma área de grande importância e que deve ser abordada tanto nas universidades, quanto nas escolas e também na comunidade em geral, mas ainda é pouco o conhecimento que a sociedade tem sobre essa área. Segundo o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CES/UFCG (2019), os objetivos desse componente curricular define-se por fornecer aos alunos conceitos e aspectos básicos da Paleontologia, tanto na teoria como no

contato direto com os fósseis; distinguir os diferentes tipos de fósseis; difundir a compreensão dos processos relacionados à fossilização e processos tafonômicos. Além disso, estimular a educação paleoambiental para a preservação dos fósseis e seus jazigos.

Trabalhos na área de Paleontologia tem sido feitos ao longo dos anos nessa instituição de ensino, os quais abordam diversas temáticas em diferentes áreas e metodologias de estudo.

3.4.2 Aulas de Campo

Durante a graduação os discentes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do CES são contemplados com aulas de campo, uma delas tem como destino a Bacia do Araripe. Mais precisamente na Sub-bacia, leste do Araripe, no Sul do estado do Ceará. Essa é uma das mais importantes bacias do interior nordestino, que está localizada entre os estados do Ceará, Piauí e Pernambuco (LIMA; SARAIVA; SAYÃO, 2012). A mesma possui uma área total de aproximadamente 9.000km², sendo a mais extensa das bacias interiores do Nordeste Brasileiro”.

Esse trabalho de campo da disciplina de Paleontologia, desenvolvidos pelo Professor Dr. Marcus tem a finalidade de ampliar e colaborar com um conhecimento mais significativo, tendo em vista que, os alunos tem a experiência de entender na prática como ocorreu a formação dos fósseis e como eles permaneceram preservados. Além de visitar a área em que os fósseis estão inseridos também é possível visualiza-los e realizar coletas para o Laboratório de Paleontologia do CES, *campus* Cuité-PB para futuras análises, classificações, aulas práticas e extensões.

Desde as primeiras viagens que foram realizadas a partir do ano de 2010 os alunos juntamente com o professor responsável, Dr. Marcus da Conceição Lopes, começaram a coletar fósseis, os quais foram encaminhados para o laboratório de Paleontologia do CES. A partir dessas coletas deu-se início a construção de um acervo paleontológico, com o intuito de desenvolver pesquisas, estudos e exposições. As coletas ocorreram nas proximidades de Santana do Cariri e Nova Olinda, Ceará (CE). Segundo Carolino (2013), os municípios de Santana do Cariri, principalmente, e Nova Olinda são conhecidos mundialmente por possuir um vasto

depósito paleontológico, onde já foram descobertas várias espécies de animais extintos, sendo comparado até com outros sítios paleontológicos encontrados em outros países. As espécies mais encontradas nesse ambiente são peixes, insetos e algumas espécies vegetais. Os fósseis presentes são provenientes do período Cretáceo e apresentam um bom estado de preservação.

Ao longo dessa aula de campo também é possível visitar o museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri, Ceará, conforme visualiza-se na Figura 02, na página 29. Essa instituição abriga um grande acervo Paleontológico, com espécimes fósseis de vertebrados, invertebrados e vegetais. O acervo é datado do período Cretáceo e junto a URCA (Universidade Regional do Cariri) vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa e de proteção ao patrimônio fossilífero da região. “O acervo do museu de Paleontologia é composto por peças que registram milhões de anos de valiosas informações sobre a formação da Terra e a evolução da vida no planeta” (RIEDL, 2011 p. 46).

Figura 2: A- Visita dos alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG- CES ao Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri- CE, em 2019. B- do Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri- CE.



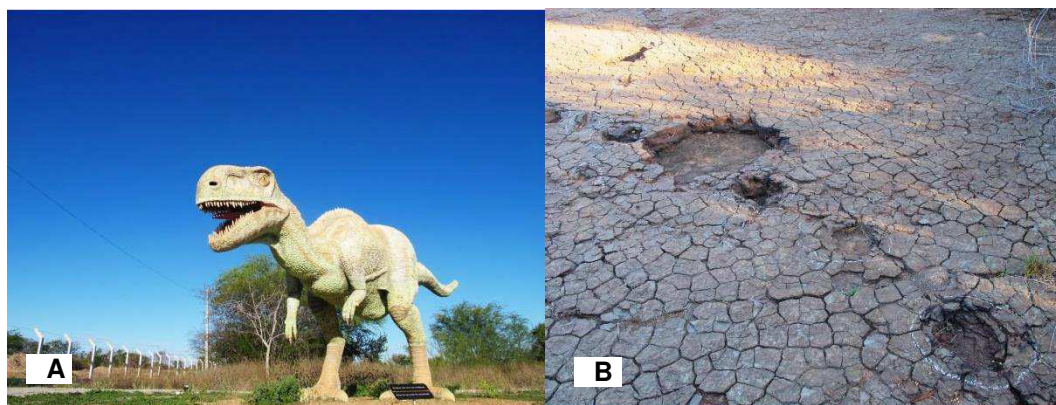
Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

Na rota dessa viagem acadêmica o professor de Paleontologia Marcus Lopes sempre agrega uma parada estratégica que acontece durante o retorno da viagem a Chapada do Araripe no Ceará. O destino agregado é na cidade de Sousa PB, mais precisamente na formação Sousa da bacia do Rio do Peixe, onde é localizado o Monumento Natural Vale dos Dinossauros, região onde está localizada a principal área de distribuição de pegadas de dinossauros da bacia. Segundo Gadelha, 2013 desenvolveu seu trabalho nesse local, e destaca a relevância desse lugar para o

incentivo e desenvolvimento de projetos pedagógicos, que despertam no estudante e na população em geral o interesse pela preservação desse ambiente, por ser de grande importância para a região de Rio do Peixe, assim como para o Brasil.

Essa área em que os alunos são contemplados a visitar é um campo de pesquisa vasto a ser explorado, em que existe uma grande variedade de pegadas e pistas de vertebrados, icnofósseis de invertebrados, e fósseis de palinórfos, fragmentos de plantas, ostracóides, conchostráceos, escamas de peixes e ossos de crocódilomorfos.

Figura 3 : A- Escultura do Tironossauro Rex localizado na entrada do Monumento Natural Vale dos Dinossauros na cidade de Souza- PB. B- Rastros fossilizados de dinossauros presentes no Monumento Natural Vale dos Dinossauros na cidade de Souza- PB.



Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

A complexidade das experiências vividas nesses trabalhos de campo são de fundamental importância para uma formação profissional eficiente, pois proporciona aos alunos vivências enriquecedoras tanto para a carreira profissional quanto para a vida pessoal.

3.4.3 Coleta e classificação de espécimes

A Formação Santana está inserida na Bacia do Araripe, que por sua vez está dividida em três membros: Membro Crato, Ipupi e Romualdo (CASTRO; VALENÇA; NEUMANN, 2006). É do Membro Crato da Formação Santana e Romualdo que se

foram extraídos fósseis para análises e classificação no Centro de Educação e Saúde, essa área se caracteriza por apresentar uma diversidade significativa de fósseis.

Muitas pesquisas são realizadas na Bacia do Araripe, Figura 04, revelando o rico patrimônio fossilífero da região, com inúmeras espécies já descritas por pesquisadores. Esse local é conhecido como um dos registros de fósseis mais importantes do mundo e o mais importante da América do Sul.

Figura 4: Mapa geológico da Bacia Sedimentar do Araripe, destacando as Formações que estão inseridas nessa Bacia Sedimentar presente no Estado do Ceará- CE.



Fonte: Google imagem (2022).

Os folhelhos calcários laminados encontrados nessa região apresentam diversos tipos de fósseis bem preservados, como peixes, principalmente do gênero *Dastilbe*, insetos e plantas, além destes exemplares que são encontrados com maior frequência a Bacia também apresenta a ocorrência de artrópodes, peixes de maior porte e répteis de muitas variedades e muito bem preservados.

O local da coleta é bastante conhecido pela produção de cerâmicas usadas na construção civil (Figura 05). Lima (2012), relata que nos rejeitos das pedreiras é possível visualizar facilmente os registros fósseis (Figura 06). Os fósseis que são coletados nessa região pertencem à formação Santana, Membros Romualdo e Crato. No Membro Crato é encontrado em folhelhos calcários, siltitos e arenitos, depositados durante o Cretáceo Inferior.

Figura 5: Cerâmicas produzidas para na Construção Civil- Pedra Cariri, Chapada do Araripe- CE

Figura 6: Rejeitos das pedreiras onde é possível encontrar registros fósseis, Chapada do Araripe- CE



Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

3.4.4 Acervo

O Campus da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG apresenta material paleontológico proveniente da Bacia Sedimentar do Araripe (Figura 7), destaca-se fósseis de peixes, plantas e animais, sendo esse acervo fossilífero proveniente de três formações da Bacia do Araripe- CE: Formação Santana, Formação Crato e Formação Romualdo. Também existem exemplares da Formação Maria Farinha-PB/ PE e vários elementos ósseos da Mega Fauna do Pleistoceno, oriundos de Baraúna - PB.

Figura 7: A- Exemplar Vegetal *Brachynphyllum obsum*, coletado na Bacia Sedimentar do Araripe, Formação Crato-CE, pertencente ao acervo fossilífero da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG/CES. B- Parte dos exemplares fósseis pertencentes ao acervo fossilífero da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG/CES



Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

Araujo (2015) destaca que apesar do acervo do Campus ser pequeno, o mesmo apresenta representantes de diversas classes, se tornando assim um acervo rico em diversidade fossilífera, a paleontologia, evolução e geologia apresentando representantes de peixes em sua maioria, plantas, insetos e moluscos, onde são usados para estudos paleontológicos. Esse acervo está à disposição tanto para alunos de todos os níveis de ensino e quanto para a sociedade em geral visitar e conhecer. Tem fundamental importância como um meio de conhecimento paleontológico, possibilitando condições de acesso amplo às informações tão ricas.

Esse acervo contribui de maneira eficaz para um ensino de qualidade, tendo em vista que, esse instrumento de ensino é compartilhado tanto em aulas práticas com os alunos da instituição (Figura 8), quanto em amostras e exposições para estudantes do ensino básico e comunidade em geral. Sendo assim, esse material é responsável por chamar mais atenção dos alunos, despertando um maior interesse para o conteúdo de forma rápida e eficiente.

Figura 8: Aula prática com alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG/CES.



Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

3.4.5 Exposições

A disseminação da importância dos fósseis e dos locais onde são encontrados, para alunos do ensino básico é de extrema importância. Essas aulas acontecem por meio de visitas expositivas (Figura 8), as quais os professores viabilizam com intuito

motivar os estudantes a vivenciar essa forma de aprendizagem, possibilitando que os mesmos façam uma viagem no tempo, fornecendo assim subsídios para o estudo da evolução e biodiversidade do passado. Os exemplares fósseis também são disponibilizados para os professores do Ensino Básico utilizar e enriquecer suas aulas.

Figura 9: Exposição de Fósseis no Laboratório de Paleontologia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande Campus Cuité-PB, para estudantes do Ensino Básico da Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, ECIOVS.



Fonte: Arquivo Pessoal (2019).

3.4.6 Museu O Homem do Curimataú em Cuité PB

O Museu “O Homem do Curimataú” (Figura 10), é um monumento que pertence ao Centro de Educação e Saúde – CES e está localizado na cidade de Cuité – PB. Exposições com coleções paleontológicas junto ao museu desempenha um importante papel na difusão do conhecimento paleontológico e estimula a conscientização da população sobre a importância desse patrimônio na região. As exposições são vistas como um instrumento de comunicação que são capazes de ligar os conhecimentos acadêmicos com o público externo.

Souza (2013), desenvolveu seu trabalho a partir da montagem de uma dessas exposições com escolas da rede pública de ensino do Curimataú paraibano e cidades vizinhas, por meio da exposição de fósseis. Essa exposição teve o total de 3.233 pessoas do público-alvo registrado em ata, destes mais 98% são alunos de 12

escolas que participaram da pesquisa.

Figura 10: Faixada do Museu O Homem do Curimataú pertencente ao Centro de Educação e Saúde da UFCG, Campus Cuité-PB



Fonte: Google Imagem (2022).

Dessa forma, com base nas discussões anteriores a Paleontologia se faz presente e é bem representada no CES. Além disso, existe um arsenal temático de trabalhos de conclusão de Curso desenvolvidos nessa instituição de ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, foram analisados os aspectos presentes nos TCCs desenvolvidos no Centro de Educação e Saúde da UFCG, Campus Cuité-PB sobre a temática Paleontologia.

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de um estudo documental retrospectivo e preza pela abordagem quali-quantitativa de cunho exploratório e descritivo. As pesquisas são categorizadas em quali-quantitativas quando apresentam tanto mensuração dos dados coletados como o estudo dos aspectos qualitativos.

De acordo com Severino (2007), pesquisas de cunho exploratório têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições e as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Pesquisas que se utilizam de análise documental são elaboradas a partir da análise de materiais que ainda não haviam recebido um tratamento analítico (MARCONI; LAKATOS 2010).

De acordo com Moreira (2011), a abordagem quantitativa busca uma forma de transformar a realidade em dados, pela criação de padrões que facilitem a análise e a interpretação dos mesmos.

4.1 Revisão Integrativa

A Revisão Integrativa mostra-se como uma ferramenta significativa para analisar a disseminação da produção científica, possibilitando interpretações consistentes que permitem caracterizar e quantificar. É uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos.

Além disso, a revisão integrativa é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar uma vasta sequência de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análises metodológicas de um tópico particular. A revisão integrativa determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto, contribuindo, pois, para uma possível repercussão benéfica na qualidade

do assunto abordado (SOUZA; DIAS; CARVALHO, 2010).

4.2 Construção da análise

A primeira monografia produzida no CES/UFCG foi apresentada no ano 2011, a cada seis meses novos TCCs são produzidos e passam a fazer parte do acervo da Biblioteca do Campus. Assim sendo, esse estudo buscou analisar as produções monográficas na área da Paleontologia, a fim de traçar um perfil e verificar qual a identidade dessa área que está sendo construída pelos estudantes no CES.

A pesquisa aconteceu por meio de análise documental, o acesso às monografias do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da área de Paleontologia ocorreu no acervo da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Centro de Educação e Saúde, Campus de Cuité PB (<http://dspace.sti.ufcg.edu.br/>). Para o levantamento efetuado foi realizada uma busca na plataforma utilizando o descritor “Paleontologia” e o marco temporal 2011 a 2022. Desse modo, foram encontradas 16 monografias. De acordo com Demo (1991), o trabalho monográfico caracteriza-se mais pela unicidade e delimitação do tema e pela profundidade do tratamento do que por sua eventual extensão, generalidade ou seu valor didático. Após isso, foi construído um quadro de identificação com título, palavras-chave, autor e ano de cada produção, conforme a tabela 01.

Na sequência, os TCCs encontrados foram analisados, a partir de seu conteúdo, propondo-se a investigar os seguintes termos: locais de produção dos artigos, maneira de abordagem do assunto (teórico ou aplicado), objetivos dos autores, metodologia de pesquisa, metodologia de análise dos dados, níveis de ensino encontrados e público alvo das publicações.

4.2.1 Quadro de Análise de Pesquisas

Diante disso, dos Trabalhos de Conclusão de Curso da área de paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da UFCG Campus Cuité foram elencados de acordo com o ano de apresentação por

meio de uma tabela, posteriormente foram criadas classificações com base nas temáticas abordadas e dentro de cada subárea de conhecimento encontradas na Paleontologia. Um quadro de análise foi desenvolvido com critérios de seleção, para permitir um melhor entendimento sobre como os trabalhos foram desenvolvidos e sobre qual perfil foi adotado. Esse quadro teve a finalidade de classificar as monografias definindo: o tipo de pesquisa (intervenção, exploratória e/ou documental), a área de construção da pesquisa (educação, pesquisa e/ou extensão), a metodologia de análise dos dados (qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa), a metodologia de ensino e pesquisa (estudo de caso, espaço não formal e/alternativas metodológicas), as alternativas didáticas (exposição, réplica, desenho, documentário, aula de campo e/ou maquete), o público alvo (alunos e/ou professores), a etapa/modalidade de ensino (infantil, fundamental, médio, EJA, superior), e o local em que os trabalhos foram desenvolvidos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo buscou no acervo da biblioteca do CES/UFCG os Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC, dos alunos Licenciados em Ciências Biológicas com a temática Paleontologia. O primeiro Trabalho desenvolvido sobre essa temática foi apresentado no ano de 2011, o qual passou a compor o acervo da biblioteca do campus. Durante a busca, foram encontradas 16 monografias desenvolvidas ao longo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Com base nas discussões anteriores a Paleontologia é estudada no CES e faz parte de um arsenal temático de trabalhos de conclusão de curso. Nesse sentido, aqui será discutido alguns aspectos dos TCCs desenvolvidos no Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG sobre a Paleontologia. Assim, como mostrado no quadro 1

Quadro 1: Dados dos Trabalhos de Conclusão de Curso da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.

Nº	Título	Palavras- Chave	Ano	Autor
1	Estudo sobre a abordagem do tema Paleontologia e análise dos livros didáticos utilizados por professores da rede pública de Cuité- PB.	Ensino de Ciências e Biologia, Recursos Didáticos, Fósseis e Evolução.	2011	Maxciell Ricardo Azevedo da Silva
2	Educação Paleambiental por meio da exposição de fósseis no Vale do Curimataú paraibano e região	Museu O Homem do Curimataú, preservação do registro fossilífero, Paleontologia	2013	Alciene Carolino Casado de Souza
3	Análise docente sobre o tema: Monumento Nacional Vale dos Dinossauros, em escolas de ensino médio e fundamental em Sousa-PB;	Paleontologia, Parâmetros Curriculares, Icnofósseis	2013	Mariana Moreira Torres Gadelha
4	Concepções de estudantes sobre dinossauros: um estudo na educação básica de Picuí – PB	Concepções Espontâneas, Ensino de Paleontologia, Fósseis	2013	Bruna Lucena Kelly Pinheiro

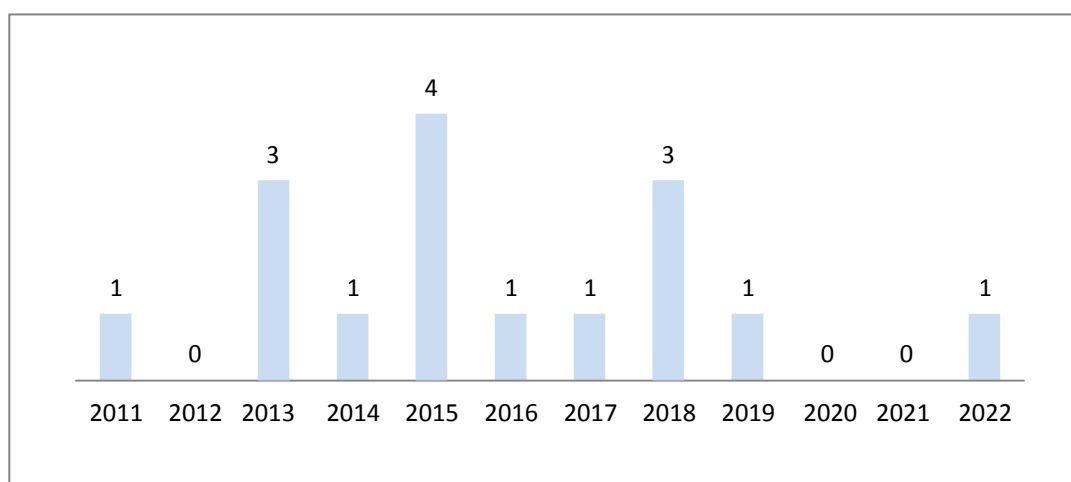
5	Aplicação de atividades pedagógicas sobre o tema Paleontologia no ensino Fundamental II, em Nova Floresta, PB.	Aulas Práticas, Produção de Réplicas de fósseis	2014	Elizébia Barbosa dos Santos
6	A paleontologia nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental paraibano: uma abordagem na ótica dos professores	Ensino de Paleontologia; Livros didáticos; Currículo escolar	2015	Danielle Lima Tavares
7	Ensino da Paleontologia na educação de jovens e adultos, na Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza, em Jaçanã- RN	EJA, Fósseis, Práticas Pedagógicas.	2015	Jose Jalyson Carlos Silva
8	Atividades didático-pedagógicas: Uma estratégia para a inserção da Paleontologia na educação infantil na escola da zona rural Santa Ana Albuquerque, Pedra Lavrada- PB	Temas paleontológicos, Metodologias lúdicas, Recursos didáticos.	2015	Elenilda Almeida Viana
9	Caracterização e Classificação do Acervo fóssilífero da Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité, PB	Fósseis, Paleontologia, Evolução, Coleções	2015	Jamily Emanuely de Araujo Dantas
10	Estudo da eras geológicas da Terra por meio da Paleontologia no ensino fundamental II, na Escola José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta-PB.	Tempo geológico. Atividades pedagógicas. Temas paleontológicos.	2016	Luana Fernanda Costa Raulino
11	Alternativas didáticas no ensino da Paleontologia para o ensino médio em uma escola pública de Picuí-PB	Atividades pedagógicas, temas paleontológicos, confecção de fósseis	2017	Luana Gabriele dos Santos Silva
12	O Pleistoceno em Baraúna (PB): A utilização de fósseis encontrados na Lagoa da Caraibeira como forma de trabalhar a Paleontologia no ensino médio.	Ensino; Paleontologia; Recursos didáticos	2018	José Bruno da Costa Silva
13	Reconstrução paleoambiental do Cretáceo por meio da construção de maquetes, no ensino fundamental, em Jaçanã-RN	Paleontologia, Atividades pedagógicas, Confecção de maquetes, Período cretáceo.	2018	Janicleide Lima Satustino
14	Coleta e classificação de espécimes fósseis do membro Crato, Formação Santana, Chapada do Araripe, Ceará	Coleção de fósseis, laboratório de paleontologia, UFCG, peixes fósseis.	2018	Ana Lenise Alves Lima
15	Produção de réplicas de âmbar e moldes em escola do ensino fundamental: Ferramentas lúdicas para o estudo da Paleontologia	Ambarização, atividades lúdicas, Cuité, fósseis.	2019	Matheus Yuri Costa de Sousa
16	Práticas pedagógicas para o Ensino de Paleontologia: Uma revisão de Literatura	Paleontologia, ensino, práticas	2022	Jeferson Chesman

		metodológicas		Marques Bezerra
--	--	---------------	--	-----------------

Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

A partir da Tabela 1, em que foram listadas informações prévias sobre a quantidade de trabalhos, títulos, anos, palavras-chaves e autores, foi desenvolvido o gráfico 1, o qual apresenta a quantidade dos trabalhos de Conclusão de Curso que foram produzidos durante cada ano no Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité PB.

Gráfico 1: Ano de apresentação dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES no período de 2011 à 2022.



Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

De acordo com o que se pode visualizar diante dos dados do Gráfico 1, é possível perceber a alternância de interesse em pesquisar sobre a temática Paleontologia. Em 2011 foi produzido um único trabalho nessa área, sendo este o primeiro trabalho desenvolvido e apresentado no CES. O mesmo foi um “Estudo sobre a abordagem do tema Paleontologia e análise dos livros didáticos utilizados por professores da rede pública de Cuité- PB” (Tabela 1, p.39). Em 2012 nenhuma monografia foi produzida com essa temática. O segundo, terceiro e quarto trabalhos foram defendidos em 2013, os quais trataram sobre “Educação Ambiental na concepção dos professores de ciências e biologia no município de Cuité-PB”,

“Análise docente sobre o tema: Monumento Nacional Vale dos Dinossauros, em escolas de ensino médio e fundamental em Sousa-PB” e “Concepções de estudantes sobre dinossauros: um estudo na educação básica de Picuí – PB”, respectivamente.

Em 2014, o quinto trabalho foi defendido, intitulado de “Aplicação de atividades pedagógicas sobre o tema Paleontologia no ensino Fundamental II, em Nova Floresta, PB”. O ano de 2015 foi o ano com maior índice de trabalhos apresentados, foram totalizadas quatro apresentações sendo elas: “A paleontologia nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental paraibano: uma abordagem na ótica dos professores”, “Ensino da Paleontologia na educação de jovens e adultos, na Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza, em Jaçanã- RN”, “Atividades didático-pedagógicas: Uma estratégia para a inserção da Paleontologia na educação infantil na escola da zona rural Santa Ana Albuquerque, Pedra Lavrada- PB”, “Caracterização e Classificação do Acervo fóssilífero da Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité - PB”.

Em 2016, “O Estudo das eras geológicas da Terra por meio da Paleontologia no ensino fundamental II, na Escola José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta-PB” foi o décimo trabalho apresentado. Já o décimo primeiro trabalho intitulado de “Alternativas didáticas no ensino da Paleontologia para o ensino médio em uma escola pública de Picuí-PB”, foi apresentado em 2017. No ano de 2018 também teve um índice considerável de apresentações de TCCs relacionados ao tema. “O Pleistoceno em Baraúna (PB): A utilização de fósseis encontrados na Lagoa da Caraipeira como forma de trabalhar a Paleontologia no ensino médio”, “Reconstrução paleoambiental do Cretáceo por meio da construção de maquetes, no ensino fundamental, em Jaçanã-RN” e “Coleta e classificação de espécimes fósseis do membro Crato, Formação Santana, Chapada do Araripe, Ceará”.

Foram estas as três apresentações, sendo estas a décima segunda, a décima terceira e a décima quarta respectivamente. O décimo quinto trabalho apresentado foi a “Produção de réplicas de âmbar e moldes em escola do ensino fundamental: Ferramentas lúdicas para o estudo da Paleontologia”, no ano de 2019 (Tabela 1, p.39). Nos anos de 2020 e 2021 não houveram monografias desenvolvidas em decorrência da propagação do Coronavírus (COVID-19), doença infecciosa causada pelo SARS-Cov-2, a qual levou a suspensão das atividades

acadêmicas presenciais que passaram a acontecer de forma remota. Em 2022 com a volta do ensino na modalidade semipresencial foi produzido o trabalho intitulado de Práticas pedagógicas para o Ensino de Paleontologia: Uma revisão de Literatura.

5.1 Análise

Para construção dessa análise foram criadas classificações com base nas temáticas abordadas e dentro de cada subárea de conhecimento encontradas na Paleontologia. Esse quadro de análise foi desenvolvido com critérios de seleções previamente definidos, para permitir um melhor entendimento sobre como os trabalhos foram desenvolvidos e sobre qual perfil foi adotado. Essa tabela possui a finalidade de classificar as monografias definindo: o tipo de pesquisa (intervenção, exploratória e/ou documental), a área de construção da pesquisa (educação, pesquisa e/ou extensão), o público alvo (alunos e/ou professores), a etapa/modalidade de ensino (infantil, fundamental, médio, EJA, superior) a metodologia de análise dos dados (qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa), e a área de estudo em que os trabalhos foram desenvolvidos.

Quadro 2: Quadro de análise dos 16 Trabalhos de Conclusão de Curso na área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES produzidos entre 2011 e 2022.

Monografias		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tipo de pesquisa	Intervenção		x			x			x		x	x	x	x		x	
	Exploratória	x		x	X		x	x		x					x		
	Documental	x															x
Área de Estudo	Educação	x		x	X	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
	Pesquisa									x					x		
	Extensão		x														
Metodologia de Análise dos Dados	Qualitativo	x	x														
	Quantitativo			x	X	x		x									
	Quali-quantitativo						x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Metodologia	Estudo de caso	x		x	X		x	x									
	Espaço não									x					x		

de Ensino e Pesquisa	formal																
	Alternativas Didáticas		x			x		x	x		x	x	x	x		x	
Alternativas Didáticas	Exposição		x					x	x		x		x	x		x	
	Réplica					x			x			x				x	
	Desenho								x		x						
	Documentário								x		x	x	x				
	Aula de Campo		x										x				
	Maquete														x		
Público Alvo	Alunos		x		X	x		x	x		x	x	x	x		x	
	Professores	x		x			x										
	N/A									x					x		x
Etapa de Ensino	Infantil								x								
	Fundamental	x	x	x	X	x	x				x			x		x	
	Médio		x		X		x					x	x				
	EJA							x									
	Superior																
Área de Estudo	Baraúna PB												x				
	Cuité	x								x							x
	Curimataú		x				x										
	Crato CE															x	
	Jaçaná RN								x						x		
	Nova Floresta PB					x					x						
	Picuí PB				X								x				
	Pedra Lavrada PB									x							
	Souza PB			X													

Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

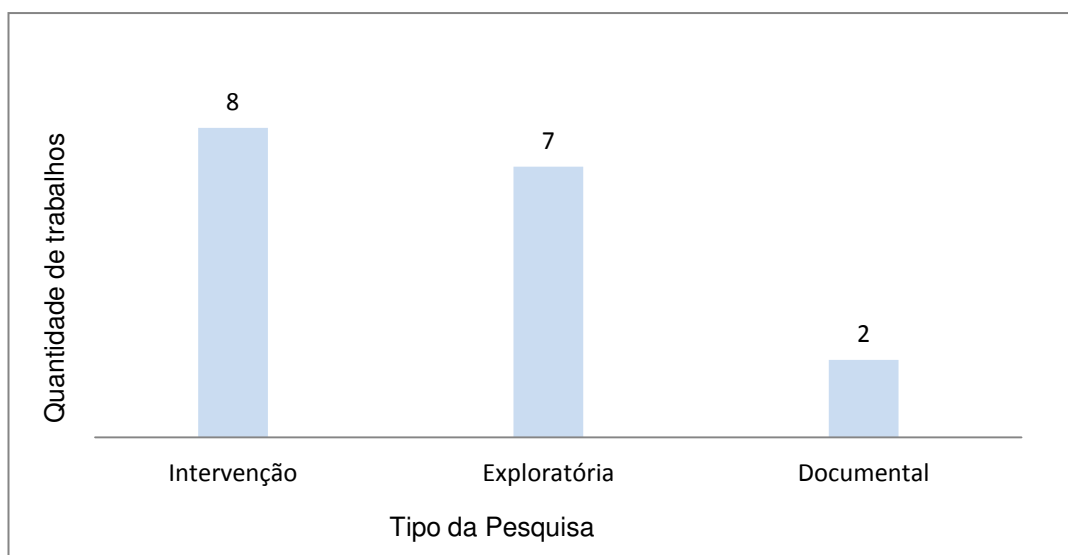
Os dados almeçados foram obtidos e compactados no quadro de análise acima. Esses trabalhos ajudam na disseminação de conhecimento promovido pela Universidade, que apresenta influencia sobre a diversidade dos assuntos tratados. Esses dados são importantes para formação crítica dos professores. Após essa

extração de dados os resultados foram trabalhados de acordo com as classificações definidas.

5.1.1 Tipo de Pesquisa

Como visto anteriormente na Tabela 2 os tipos de pesquisas presentes nos Trabalhos de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG-CES foram identificados. O Gráfico 2 mostra a quantidade de Trabalhos de acordo com o tipo de pesquisa adotado.

Gráfico 2: Tipo de pesquisa dos TCCs da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

Quanto ao critério tipo de pesquisa nos trabalhos de conclusão de curso, foi perceptível a preocupação da maioria dos alunos pesquisadores trabalharem a temática Paleontologia por meio da pesquisa científica de intervenção. 8 (oito) artigos abordam o ensino da Paleontologia com propostas de intervenção pedagógicas, desenvolvidos em espaços que possibilitam uma interação aluno/professor efetiva. De acordo Hohemberger et al. (2019), verifica-se nesse

contexto, ações como aulas expositivas, aulas práticas, saídas de campo e visitas a museus. Isso mostra que esses estudantes desenvolveram estudos e projetos que geraram descobertas científicas. Santos 2014 comprova isso em sua pesquisa contatando a influência positiva da intervenção, verificando a eficácia da utilização das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem.

Os 07 (sete) trabalhos restantes se configuram como pesquisas exploratórias, ou seja, baseia-se em levantamentos de dados, aplicação de questionários, análise de livros didáticos, análise documental, entrevistas, situações estas sem a promoção de uma prática educativa ou intervenção efetiva sobre o tema, bem como a problematização da realidade, por vezes, pertencente a alguma realidade ou localidade específica (HOHEMBERGER *et al.*, 2019). Porém, Pinheiro 2013, destaca por meio de seu trabalho que a partir dos resultados desse tipo de pesquisa, é possível construir estratégias de ensino que favoreçam a aprendizagem de paleontologia com uma visão científica e crítica.

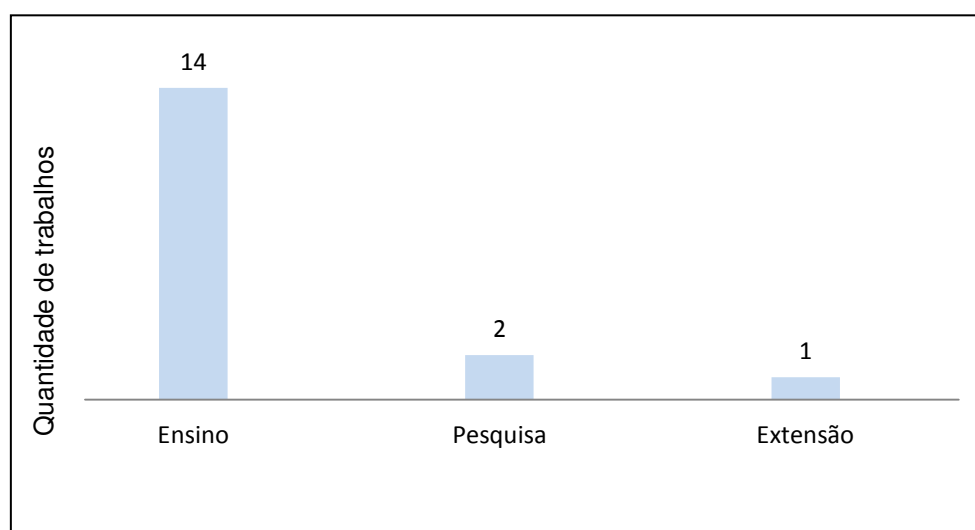
Além destes, 2 trabalhos apresentaram perfil documental, em um deles além da revisão da literatura trouxe uma proposta de intervenção o qual já foi incluído nesse tipo de pesquisa entre os citados acima. Em ambas as pesquisas constata-se que existe a necessidade de uma reformulação nos livros didáticos e currículo escolar e que na literatura é possível encontrar um vasto acervo de práticas metodológicas para o ensino Paleontológico (SILVA, 2011; BEZERRA, 2022).

Sendo assim, diante da evidência desse resultado, acredita-se que o motivo da pesquisa exploratória ser escolhida pelos pesquisadores para desenvolverem seus trabalhos, deve-se ao fato de que ainda é extremamente necessário entender o conhecimento que a comunidade, escola, alunos e professores têm sobre a paleontologia e suas aplicações.

5.1.2 Área da Pesquisa

As áreas de estudos presentes nos Trabalhos de Conclusão de Curso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFCG-CES foram identificadas. O Gráfico 3 mostra a quantidade de Trabalhos de acordo com a área de estudo adotada.

Gráfico 3 : Área da Pesquisa em que os TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES foram desenvolvidos.



Fonte: Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

As pesquisas desenvolvidas na área de paleontologia estiveram mais presentes no ensino escolar com a presença de 13 trabalhos nessa área. Apenas dois trabalhos foram produzidos no ensino não escolar (pesquisa). Esse resultado evidencia que se tratando de um Curso de Licenciatura a escola é vista pela maioria como um ambiente propício para o desenvolvimento de pesquisas sobre a temática em questão. Por ser um espaço educativo, assim há mais facilidades para os acadêmicos desenvolverem seus projetos. Por meio dos trabalhos analisados observou-se o quanto a abordagem sobre o tema Paleontologia ainda é escassa, tendo em vista que a maioria dos alunos não têm conhecimentos específicos sobre essa Ciência. Por isso, existe a necessidade de atividades que propiciem a divulgação de conteúdos paleontológicos na Educação básica, incluindo a EJA. (SILVA 2015).

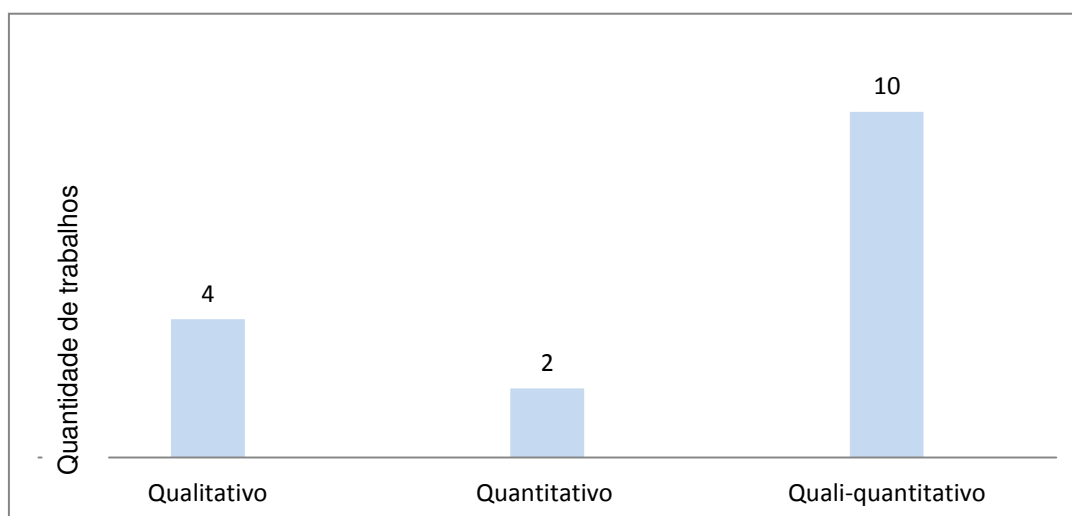
É importante ressaltar a importância de também se trabalhar Paleontologia no ambiente não escolar. Os resultados obtidos no trabalho de Souza 2013 destaca que as escolas dificilmente organizam aulas fora do ambiente escolar e que os alunos de sua pesquisa nunca tinham tido contato direto com fósseis. Trabalhos

nesse contexto são importantes para as instituições educacionais terem uma via de acesso atraente para consolidar o processo de ensino e aprendizagem, com isso espera-se que novos trabalhos sejam elaborados para amenizar as dificuldades encontradas em sala de aula, nos temas que envolvem a Paleontologia.

5.1.3 Metodologia de Análise de Dados

Na sequência, analisou-se a metodologia de análise dos dados dos trabalhos analisados, que se encontra disposta no gráfico 4.

Gráfico 4: Metodologia de Análise de dados encontrada nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (SILVA, 2022).

Boa parte dos artigos apresentam suas análises baseadas nos Método Quali-quantitativo, totalizando 10 (dez) resultados. As análises desses trabalhos foram produzidas por meio da combinação dos dois métodos. De acordo com Novais et al., 2015 as abordagens denominadas quali-quantitativas, qualitativa e quantitativa (Alonço; Boelter, 2016) ou Método Misto (Nobre; Farias, 2015), propõe analisar os dados oriundos da pesquisa de maneira completa. Perez *et al.*, (2015) expõem que a análise qualitativa considera a elaboração das descrições, enquanto a quantitativa a relação ao uso de termos específicos apresentados e discutidos no decorrer das

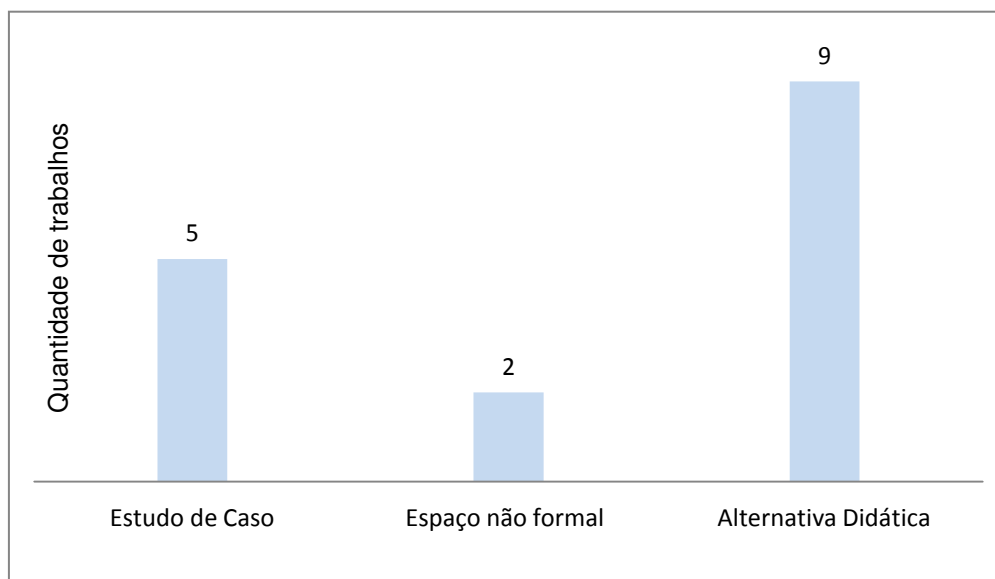
oficinas.

O Método de análise Qualitativo também foi encontrado em 04 (quatro) Trabalhos de Conclusão de Curso. Almeida *et al.*, (2013) propõem que, por meio da análise qualitativa dos textos e entrevistas, é possível apontar que a exposição de fósseis é capaz de promover divulgação científica satisfatória sobre os conhecimentos paleontológicos para a comunidade estudantil. Ainda dentro deste quantitativo, dois trabalhos utilizaram o Método Quantitativo.

5.1.4 Metodologia de Ensino e Pesquisa

O Gráfico 5 mostra as Metodologias de ensino e Pesquisa dos TCCS adotadas pelos TCCs da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.

Gráfico 5: Metodologias de ensino e Pesquisa dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

A utilização da metodologia do estudo de caso foi encontrada em 05 (cinco)

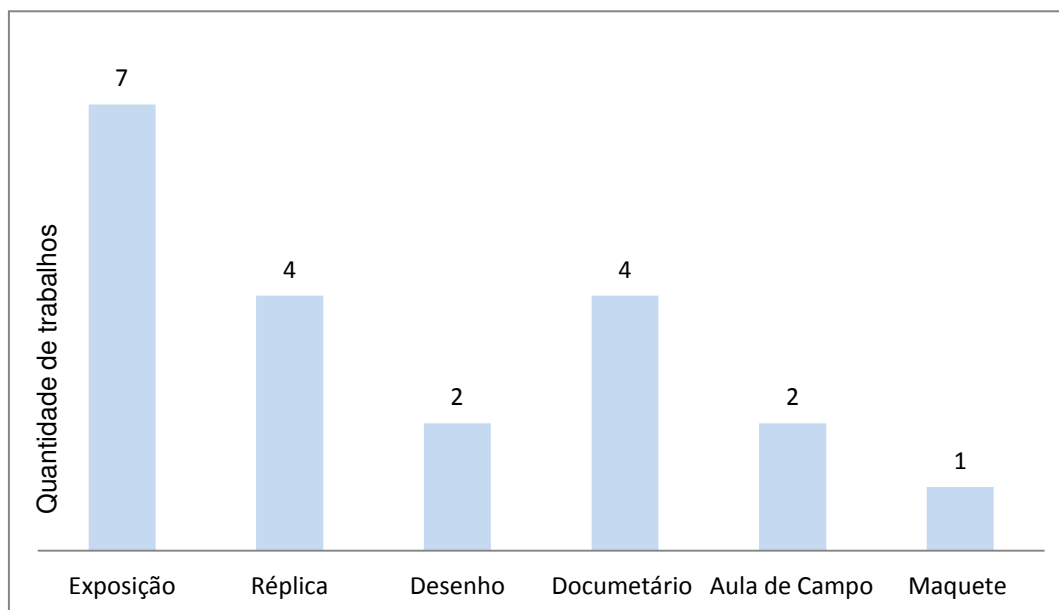
artigos, os quais enfatizam que este tipo de abordagem da realidade local é interessante por apresentar os conceitos científicos que se encontram presentes neste contexto, oportunizando uma aproximação por parte dos alunos com o conhecimento científico. No entanto, Mendes, Nunes e Pires (2015), destacam que esse tipo de abordagem ocorrer de forma superficial, pois é notável que apesar da existência de um rico patrimônio fossilífero no Brasil, este ainda é pouco divulgado e conhecido, inviabilizando sua exploração como uma importante possibilidade educativa. Outros trabalhos, especificamente 2 (dois), utilizaram espaços não formais para desenvolver suas pesquisas, considerando que, em diversas regiões do Brasil, há locais, institucionalizados ou não, com ocorrência de fósseis, podendo tornar mais interessante o ensino aprendizagem sobre o tema, permitindo o entendimento dos processos de sua gênese e reconhecimento de sua importância.

Desse modo, Almeida et al., (2013) destacam também que a sala de aula e os laboratórios são espaços que se interpenetram e se complementam mutuamente e ambos são imprescindíveis para formação do cidadão cientificamente alfabetizado. Também foram encontrados 9 (nove) trabalhos que utilizaram alternativas didáticas para abordar o tema, já que estas tornam a abordagem mais dinâmica e eficaz, onde os educandos podem visualizar os processos e entendê-los na prática. Perez, Andrade e Rodrigues (2015), ressaltam que as diferentes estratégias trabalhadas nas oficinas permitem associar conhecimentos do cotidiano aos conhecimentos científicos, a fim de contribuir de forma efetiva no entendimento dos conteúdos. Além destes, outros dois trabalhos desenvolveram levantamentos bibliográficos sobre o tema. Estes remetem à teorização sobre aspectos ligados.

5.1.5 Alternativas Metodológicas

O Gráfico 6 evidencia os Tipos de Alternativas Metodológicas que foram adotadas para a elaboração dos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.

Gráfico 6: Tipo de Alternativas Metodológicas desenvolvidas TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

Percebe-se que nas produções dos Trabalhos houve frequentes buscas por alternativas metodológicas para efetivação do ensino de Paleontologia na educação básica. Diante desse resultado é notável a diversidade de trabalhos práticos e inovadores para a disseminação do conhecimento paleontológico.

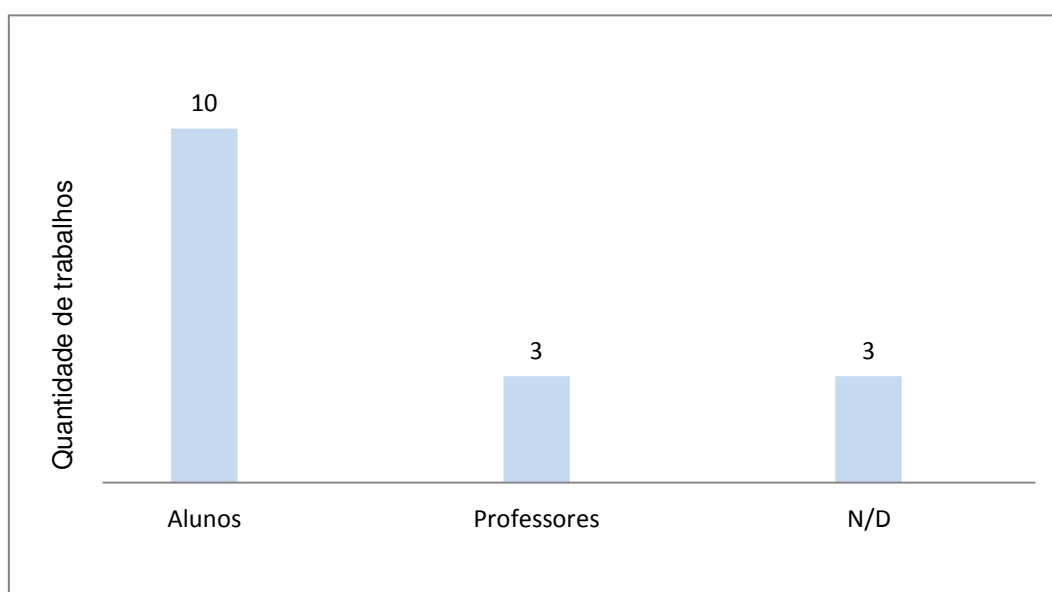
Vinholi e Princival, 2014, destacam que a participação ativa dos estudantes no processo prático do material didático apresenta extrema importância para o processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que, esse contato contribui com o aprimoramento de habilidades e impulsiona o desenvolvimento de um raciocínio crítico.

A exposição foi o recurso mais adotado nos TCCs analisados, esse fato está diretamente associado as condições proporcionadas pelo CES, haja vista que, a Universidade dispõe de um acervo que é utilizado tanto para aulas práticas com os alunos da instituição, quanto para exposições no Ensino Básico. Santos 2022 relatou em seu trabalho que as instituições que apresentam seu próprio acervo paleontológico (fósseis), aproximam os estudantes das várias peculiaridades dispostas pela Paleontologia, desperta curiosidade e conseqüentemente o interesse em participar das aulas.

5.1.6 Público Alvo e Etapas de Ensino

No que diz respeito ao Público Alvo e Etapas de Ensino encontradas nos trabalhos de Conclusão de Curso o Gráfico 7 destaca o Público alvo escolhido para o desenvolvimento dos TCCs do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da UFCG, Campus Cuité PB.

Gráfico 7: Público Alvo encontrados nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (SILVA, 2022).

Ao analisar o público alvo das pesquisas notou-se que a grande maioria dos TCCs desenvolvidos são voltados para os alunos, sendo 10 dos 16 trabalhos desenvolvidos.

Esse resultado mostra que o interesse de trabalhar com os alunos da educação básica é uma iniciativa proveniente da formação desses pesquisadores que estão em um curso de licenciatura, se preparando para serem os futuros professores. Essa visão também se dá pela necessidade de construir uma reflexão sobre esse assunto com crianças, adolescentes e adultos que estão em processo de construção do saber, formação de personalidade, de construção de o próprio

ser, das próprias opiniões. A abordagem paleontológica também vem com o intuito da construção de uma consciência crítica nesses alunos.

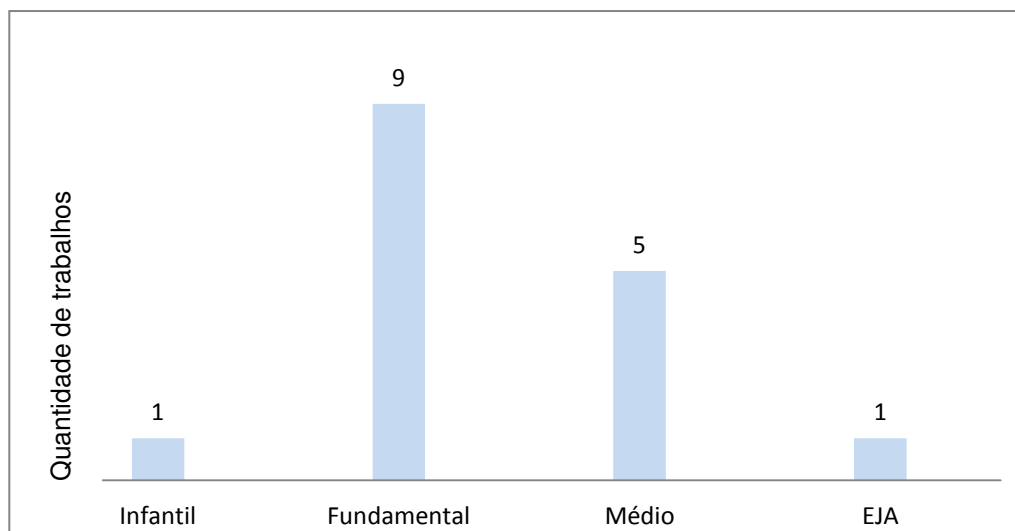
Já o interesse em trabalhar com os professores da educação básica pode ser devido à preocupação com a temática paleontologia dentro das escolas, os professores são os agentes da integração de conhecimento nesses ambientes, e é necessário que eles considerem importantes e desenvolvam atividades que envolvam e compartilhem conhecimento dessa área com os estudantes. Os resultados obtidos por Tavares 2015 demonstraram que os professores entendem a importância da Paleontologia no ensino de Ciências e Biologia, uma vez que contribui para o desenvolvimento de conhecimentos científicos dos alunos.

Duarte *et al.*, (2016) em sua pesquisa realizada no Rio de Janeiro, propuseram que 83,4% dos alunos responderem que não sabem e não tem ideia do objeto de estudo da Paleontologia. Porém, nesta mesma amostra, os educandos 81,4% dos entrevistados responderam que já tinham visto um fóssil. Além disso, encontrou-se um trabalho desenvolvido com professores que demonstra a importância da reflexão sobre o seu papel em sala de aula, seus materiais didáticos, além da necessidade de constante formação.

Em seu estudo, Nobre e Farias (2015) ressaltam que o ensino de Paleontologia, em específico, precisa ser repensado, pois a maioria dos professores refere-se aos temas de maneira superficial. Estes autores ainda enfatizam a abordagem ineficiente dos livros didáticos e da formação continuada dos professores. Nesse sentido, Duarte *et al.*, (2016) afirmam que é relevante também notar que a formação dos professores nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas em geral é superficial na área de Paleontologia e Geologia.

Já o Gráfico 8 mostra a quantidade de Trabalhos desenvolvidos de acordo com as Etapas de Ensino da Educação Básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, além dessas etapas também evidencia-se um trabalho na modalidade EJA.

Gráfico 8: Etapas e Modalidade de Ensino abordadas nos TCCS da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES



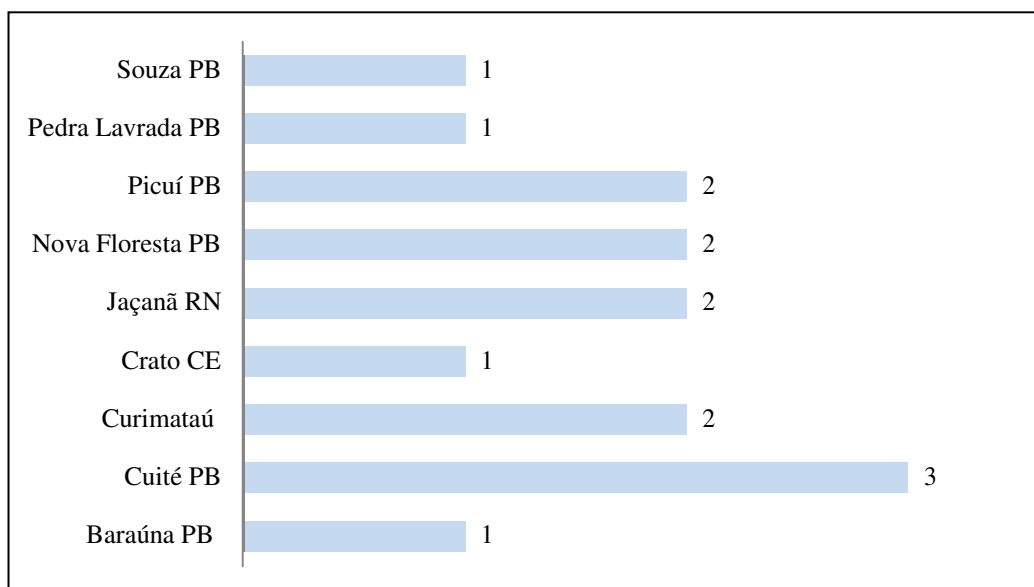
Fonte: Elaborado pelo próprio autor (SILVA, 2022).

A maioria dos TTCs foram aplicados no Ensino Fundamental (5° a 9° ano) totalizando 9 (nove) dos 16 analisados, 6 destes trabalhos foram desenvolvidos com alunos e apenas 3 com professores dessa etapa de ensino. Já para o Ensino Médio (1° a 3° ano) encontrou-se um total de 5 (cinco) trabalhos, desenvolvidos especificamente com alunos. Dentre as Monografias analisadas, encontrou-se 1 trabalho desenvolvido no Ensino Infantil e também 1 trabalho em que o tema foi abordado na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos). Porém, é necessário ressaltar que em nenhum dos trabalhos os sujeitos da pesquisa foram alunos e/ou professores do Ensino Superior.

5.1.7 Local do Estudo

Diante do Gráfico 9 a seguir pode-se observar a abrangência a qual os Trabalhos de Conclusão de Curso produzidos no Centro de Educação e Saúde têm alcançado.

Gráfico 9: Cidades que foram bases para o desenvolvimento dos TCCs da área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UFCG-CES.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (SILVA, 2022).

Através da observação percebe-se que três estados foram alcançados, sendo eles Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, havendo mais frequência na PB representados pelas cidades de Cuité, Souza, Picuí, Baraúna e Pedra Lavrada, Além disso, houve a incidência de um trabalho que envolveu cidades pertencentes a subregião Cuirimataú e Seridó.

O motivo pelo qual o estado e a cidade de Cuité se destacam nas produções é visivelmente compreendido, pois a UFCG-CES se localiza nesse estado e cidade sendo assim as possibilidades de estudos são facilmente encontradas pelos alunos que residem nas proximidades ou por aqueles que vieram de outros lugares para estudar nesse Campus. Já a evidencia de trabalhos produzidos no Rio Grande do Norte especificamente na cidade de Jaçanã se dar pelo fato desse estado fazer fronteira com a PB.

Por outro lado o Ceará também é um estado do nordeste e também faz fronteira com a PB, porém a distância entre *campus* de Cuité e o Crato é de aproximadamente 440 km, dessa forma a evidência do estudo produzido nesse estado está diretamente relacionada com uma das aulas de campo anualmente realizada para a cidade Crato - CE, sendo assim em uma dessas viagens acadêmicas foram realizadas coletas de fósseis desse local por uma das estudantes que desenvolveu sua pesquisa através da mesma.

5.2 Objetivos encontrados nos Trabalhos Trabalhos de Conclusão de Curso

O quadro 03 apresenta os objetivos encontrados nas Monografias produzidas na área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité- PB.

Quadro 3. Objetivos encontrados nas Monografias produzidas na área de Paleontologia do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Campus Cuité PB

Objetivos	Quantitativos
Desenvolver/ identificar ferramentas para o ensino de Paleontologia	8
Investigar concepções dos professores e alunos acerca do ensino de paleontologia	4
Analisar a paleontologia em livros didáticos	1
Trabalhar a Paleontologia em espaços não formais	3

Fonte: Elaborado pelo autor (SILVA, 2022).

Nota-se que boa parte dos pesquisadores (SANTOS 2014; VIANA 2015; RAULINO 2016; SILVA 2017; SILVA 2018; SALUSTINO 2018; SOUZA 2019; BEZERRA 2022).demonstrou preocupação quanto à importância do ensino de Paleontologia e por isso, ao desenvolverem suas propostas apresentaram maneiras de trabalhar em sala de aula, bem como avaliar sua eficácia, oportunizando a valorização e divulgação do conhecimento paleontológico, por vezes presente na realidade dos educandos. Neste sentido, Novais, Martello, Oleques, Leal e Da-Rosa (2015), ressaltam que os trabalhos que desenvolvem atividades de ensino sobre Paleontologia promovem uma vivência mais próxima e a concepção sobre a temática está mais presente nos alunos, dando um significado ao conteúdo a partir de sua interação com a realidade.

As contribuições científicas encontradas nesses trabalhos que visam desenvolver ferramentas pedagógicas, que auxiliem no processo de ensino/aprendizagem, como por exemplo, análises de filmes, atividades interdisciplinares, sequências didáticas, dentre outras, também auxiliam a

abordagem do professor e apresentam uma melhor visão de conceitos específicos de maneira didática. Rezende, Lourenço, Takayama e Nascimento Junior (2017) ressaltam que este recurso é uma forma alternativa de ensino que procura alterar o quadro do conhecimento paleontológico que se encontra restrito aos museus e laboratórios de Paleontologia.

O tópico seguinte encontrado foi a investigação das concepções dos professores e alunos acerca do ensino de Paleontologia, encontrando-se 4 resultados (GADELHA 2013; PINHEIRO 2013; TAVARES 2015; SILVA 2015.) Percebe-se que estes artigos, além de buscarem concepções de professores e alunos ou ambos, também contribuem para melhoria do ensino/ aprendizagem da Paleontologia, visto que propõem a reflexão sobre o ensino desta temática em sala de aula, além de proporcionar a demonstração de outras maneiras de abordagem da Paleontologia, por meio de didáticas e metodologias de aperfeiçoamento. Além disso, reafirmam que a formação continuada também pode auxiliar a minimizar as dificuldades para a abordagem sobre Paleontologia na sala de aula, pois esta, por vezes é deficiente e ineficaz (NOBRE; FARIAS, 2015; DUARTE; ARAI; PASSOS; WANDERLEY, 2016; ANTUNES; COSTA; RUIVO, 2013).

Outro aspecto importante encontrado dentre os objetivos em um dos trabalhos analisados, trata-se da abordagem da Paleontologia em livros didáticos, ressaltando que muitas vezes estes são incompletos e acabam por prejudicar a abordagem dos professores e a compreensão dos educandos, já que em diversas escolas este é o maior aliado do professor em sala de aula, visto que nem todas as instituições de ensino possuem condições de fornecerem outros recursos didáticos (SILVA, 2011).

Nesse contexto, Santos, Santos e Piranha (2015) em seu estudo sobre os livros didáticos, relatam que as coleções analisadas ainda apresentam o conteúdo de Paleontologia desatualizado e com definições incompletas ou errôneas. Por outro lado, considera-se que a Paleontologia brasileira possui uma grande riqueza e disponibilidade de espaços para facilitar seu ensino e aprendizagem, como por exemplo, parques, museus laboratórios e jardins paleobotânicos, entre outros.

Trabalhar a Paleontologia em espaços não formais de ensino também foi destaque dentre os objetivos encontrados, sendo abordado em quatro trabalhos, (SOUZA 2013; DANTAS 2015; LIMA 2018) evidenciando que, por meio de sua visita proporcionada de maneira explicativa e reflexiva por parte dos educadores,

oportuniza a compreensão de aspectos relacionados à Paleontologia. Nesse sentido, Almeida, Zucon, De Souza, Reis e Vieira (2013), ressaltam que estes espaços são capazes de promover a difusão satisfatória dos conhecimentos paleontológicos para a comunidade estudantil, atuando de forma a complementar o ensino formal, além de reduzir possíveis déficits da abordagem de temas sobre o estudo dos fósseis nas salas de aula.

Com base nesses resultados a Paleontologia é estudada no CES e faz parte de um arsenal temático de trabalhos de conclusão de curso. Nesse sentido, aqui foi discutido alguns aspectos dos TCCs desenvolvidos no Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG sobre a Paleontologia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos objetivos do trabalho pode-se inferir que os dados encontrados demonstram que todos os TTCs até aqui produzidos colaboram com a disseminação da importância dessa área, buscaram transpor a descoberta trazendo o real significado das evidências paleontológicas, tanto no ensino quanto na pesquisa, facilitando assim o acesso ao conhecimento.

Considera-se, a partir dos resultados obtidos, que a Revisão Integrativa possibilitou um levantamento de dados que se faz necessário e significativo para o ensino de Paleontologia. Um estudo dessa natureza forneceu uma caracterização da produção científica, identificou tendências, apontou lacunas e mostrou um caminho para a promoção do ensino da Paleontologia nas escolas. Nesse contexto, foi possível notar que existe uma alternância de interesse em pesquisar sobre a temática Paleontologia devido à concentração de propostas de pesquisa de intervenção e exploratória. O maior número de trabalhos foram executados na área de ensino e desenvolvidos com estudantes do ensino básico, por meio de diferentes alternativas didáticas, principalmente exposições. Além disso, foi comprovado que a grande maioria das pesquisas adotou a combinação simultânea de dois métodos: quali-quantitativo.

Nesse aspecto, considera-se relevante que esses trabalhos existentes na área amplifiquem suas publicações, contribuindo com a disseminação da relevância do ensino da Paleontologia à sociedade, tal como realizam com a área específica, de maneira a facilitar a busca e disseminação de abordagens sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. F., ZUCON, M. H., SOUZA, J. F., REIS, V. S., & Vieira, F. S. (2013). Ensino de Paleontologia: uma abordagem não-formal no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. **Terra e Didática**, 10(1), 14-21.
- ALONÇO, M., BOELTER, R. A. (2016). Paleontologia nos livros didáticos de biologia do ensino médio. **Revista da SBenBio**, (9), 7671-7682.
- ALVES, E. M.; MELO, D. J. A temática educação nos congressos brasileiros de paleontologia. In: **Paleontologia: cenários da vida**. Editora Interciência, p. 23-30, 2007.
- ANELLI, L. E. Ações para o ensino e divulgação científica em paleontologia. **Tese** (Livre Docência). Instituto de Geociências – USP. São Paulo. 2018. 60 p.
- ANTUNES, B. C., COSTA, S. A. R. F., & RUIVO, M. L. P. (2013). Dificuldades de inserir a temática Paleontologia na sala de aula em Belém, PA. **Anais do Simpósio de Geologia da Amazônia**. Belém, Pará, Brasil, 13.
- AUGUSTO, T. G. S., BASILIO, L. V. Ensino de Biologia e história e filosofia da ciência: uma análise qualitativa das pesquisas acadêmicas produzidas no Brasil (1983-2013). **Ciência e Educação**. v. 24, n. 01, p. 71-93, 2018.
- BASTOS, F. Formação de professores de biologia. In: CALDEIRA, A. M. A.; ARAUJO, E. S. N. N. **Introdução à Didática da Biologia**. São Paulo: Escrituras, 2009, p. 58-70.
- BELTRAN, M. H. R.; TRINDADE, L. S. P. Diálogos entre universidade e escola básica. In: BELTRAN, M.H.R.;TRINDADE, L.S.P. **História da Ciência e ensino: abordagens interdisciplinares**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 09-16.
- BERGQVIST, L.P.; PRESTES, S.B.S. Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. **Ciência & Educação**, Bauru – SP, v. 20, n. 2, 2014, p. 345-357.
- BEZERRA, J. C. M. **Práticas pedagógicas para o Ensino de Paleontologia: Uma revisão de Literatura**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2022.
- BIZZO, N. M. V. História da Ciência e ensino de ciências: instrumentos para a prática e a pesquisa escolar. In: BIZZO, N.M.V.; CHASSOT, A. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Summus Editorial, 2013, p.13-60.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Secretaria de Educação Fundamental). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental: Ciências**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

CASSAB, R. C. T. Objetivos e princípios. In: CARVALHO, I.S. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p. 03 -11.

CASTRO, J. C., VALENÇA, L. M. M., NEUMANN, V. H. M. L. (2006). Ciclos e sequências deposicionais das formações Rio da Batateira e Santana (Andar Alagoas), Bacia do Araripe, Brasil. **Geociências**, 25(3), 289-296.

Coutinho, R.X., Soares, M.C., Folmer, V. e Puntel, R.L. 2012. **Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar**. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*. 9, 17 (dez. 2012).

DA-ROSA, A.. As faces do patrimônio paleontológico. In: DA-ROSA, A. **As várias faces do patrimônio paleontológico**. Santa Maria: Pallotti, p. 15-33, 2011.

DANTAS, J. E. A. **Caracterização e Classificação do Acervo fóssilífero da Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité, PB**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2015.

DARWIN, C. **A origem das espécies**. Planeta Vivo: Portugal, 2009.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da Ciência**, 2ª edição. São Paulo. Atlas, 1991.

DODICK, J. Understanding evolutionary change within the framework of geological time. **McGill Journal of Education**. v. 42, n.2, p. 245-264, 2007.

DUARTE, S. G., ARAI, M., PASSOS, N. Z. G., & WANDERLEY, M. D. (2016). Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica. **Anuário do Instituto de Geociências**, 39(2), 124-132.

EL-HANI, C. N. Notas sobre o ensino de história e filosofia da biologia na educação superior. In: NARDI, R. (org). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 293- 315.

FARIA, F. Georges Cuvier: do estudo dos fósseis à paleontologia. São Paulo: Editora 34, p. 272, 2012.

FERREIRA, A. M. P.; FERREIRA, M. E. M. P. A História da ciência na formação de professores. **História da Ciência e Ensino**. v. 02, p. 1-13, 2010.

FIGURA 1. Disponível em: <
<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2021/07/07/abertas-inscricoes-para-195-vagas-remanescentes-do-sisu-20202-na-ufcg.ghtml>>. Acesso em: 15 de junho, 2022.

FIGURA 3. Disponível em: <
<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/como-os-fosseis-da-bacia-do-araripe-ajudam-a-recontar-a-historia-do-planeta-1.3136315>>. Acesso em: 15 de junho, 2022.

FIGURA 9. Disponível em: < <https://portal.ufcg.edu.br/ultimas-noticias/1850-museu-do-homem-do-curimatau-comemora-10-anos-de-criacao.html> >. Acesso em: 15 de junho, 2022.

FULAN, J. A.; SILVA, J.; REZ, R. B.; MENEZES, J. A.; Uso de réplicas no ensino de paleontologia em uma escola pública de Humaitá, Am. **Revista EDUC Amazônia**, ano 7, v. XIII, n. 02, jul-dez 2014, p. 278-284.

GADELHA, M. M. **Análise docente sobre o tema: Monumento Nacional Vale dos Dinossauros, em escolas de ensino médio e fundamental em Sousa-PB**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2013.

HOHEMBERGER, R. O uso de fósseis como temática para a abordagem da paleontologia no ensino de ciências. **Dissertação de Mestrado**. Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. UFSM, RS. 2018. 75 p.

HUEDA, M. A.; MARTINS, L. A. P. As concepções evolutivas de Robert Chambers no Vestiges of the natural history of creation (1844). **Filosofia e História da Biologia**, v. 9, n. 1, p. 39-57, 2014.

IZAGUIRRY, B. B. D., ZIEMANN, D. R., MULLER, R. T., DOCKHORN, J., PIVOTTO, O. L., Costa, F. M.,, & Dias-da-Silva, S. (2013). A Paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de São Gabriel, Rio Grande do Sul. **Cadernos da Pedagogia**, 7(13), 02-16.

LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: **MEC**, 1996. BRASIL.

LIMA, A. L. A. **Coleta e classificação de espécimes fósseis do membro Crato, Formação Santana, Chapada do Araripe, Ceará**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2018.

LIMA, F. J.; SARAIVA, A. Á. F.; SAYÃO, J. M. Revisão da Paleoflora das Formações Missão Velha, Crato e Romualdo, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Programa de Pós-Graduação em Geociências**, Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: **Atlas**, 2010.

MARQUES, D. M. Formação de professores de ciências no contexto da História da Ciência. **História da Ciência e Ensino**. v. 11, p. 01-17, 2015.

MARTINS, L. A. P. História da ciência, objetos, métodos e problemas. **Ciência e Educação**, v. 11, n.2, p. 305-317, 2005.

MENDES, Josué Camargo. **Introdução à Paleontologia Geral**. Rio de Janeiro: Secretaria, 1960. 384 p.

MENDES, L. A. S., NUNES, D. F., & PIRES, E. F. (2015). **Avaliação do conhecimento paleontológico com intervenção em escolas de ensino médio: um estudo de caso no Estado do Tocantins**. *Holos*, 8, 384-386.

MOREIRA, M. A. Metodologias de pesquisa em ensino. São Paulo: Editora **Livraria da Física**, 2011.

NETO, V. D. P.; SANTOS, M. B. L.; MELO, T. P. Paleontologia e evolução no tempo profundo. In: ARAUJO, L.A.L. (org.) **Evolução biológica da pesquisa ao ensino**. Porto Alegre, RS, Editora Fi, 2017, p. 35 – 60.

NOBRE, S. B., FARIAS, M. E. (2015). Formação Continuada de Professores: possibilidades e desafios para o ensino de Paleontologia na Educação Básica. **Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 10.

NOVAIS, T., MARTELLO, A. R., OLEQUES, L. C., LEAL, L. A., & DA-ROSA, Átila A. S. (2015). Uma experiência de inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. **Terra e Didática**, 11(1), 33–41.

OLEQUES, L. C.; BARTHOLOMEI-SANTOS, M. L.; BOER, N. Evolução biológica: percepções de professores de biologia. **Revista Electrónica de Las Ciencias**. v. 10, n. 03, 2011, p. 243-263..

PEREZ, C. P., ANDRADE, L. C., & RODRIGUES, M. F. (2015). Desvendando as Geociências: alfabetização científica em oficinas didáticas para o ensino fundamental em Porto Velho, Rondônia. *Terra e Didática*, 11(1), 42-51.

PINHEIRO, B. L. K. **Concepções de estudantes sobre dinossauros: um estudo na educação básica de Picuí – PB**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2013.

RAULINO, L. F. C. **Estudo da eras geológicas da Terra por meio da Paleontologia no ensino fundamental II, na Escola José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta-PB**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2016.

REZENDE, R. L., LOURENÇO, C. O., TAKAYAMA, L. R., & NASCIMENTO, A. F. Jr. (2017). “A Era do Gelo–O Filme”: uma análise de seu potencial para o ensino de Paleontologia. **Anais do Fórum Ambiental da alta paulista**, Tupã, São Paulo, Brasil, 13.

RIEDEL, U. As Causas da Miséria e Sua Superação –Reflexões- **Editora União Planetária**. Brasília, 2011.

SALUSTINO, J. L. **Reconstrução paleoambiental do Cretáceo por meio da construção de maquetes, no ensino fundamental, em Jaçanã-RN**. TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2018.

SANTOS, C. P.S.; SANTOS, E. F; PIRANHA, J. M. A Paleontologia no Currículo do Estado de São Paulo e nos livros didáticos de Biologia do ensino médio. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC)**, 2015, Águas de Lindoia/SP. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (X ENPEC), 2015.

SANTOS, E. B. **Aplicação de atividades pedagógicas sobre o tema Paleontologia no ensino Fundamental II, em Nova Floresta, PB.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2014.

SCHWANKE C., SILVA M.A.J. Educação e Paleontologia. In: CARVALHO, I.S. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Interciência. v. 2, 2004, p. 123-130
SEVERINO. Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. **23ª edição Revista e Ampliada**. São Paulo. Cortez, 2007.

SILVA, C. A.; SANTOS, W. L. A Pesquisa na prática docente: dilemas na contemporaneidade. **Rev. Rios.**, v. 12, p. 22-34, 2017.

SILVA, L. G. S. **Alternativas didáticas no ensino da Paleontologia para o ensino médio em uma escola pública de Picuí-PB.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2017.

SILVA, M. R. A. **Estudo sobre a abordagem do tema Paleontologia e análise dos livros didáticos utilizados por professores da rede pública de Cuité- PB.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2011.

SILVA, J. B. C. **O Pleistoceno em Baraúna (PB): A utilização de fósseis encontrados na Lagoa da Caraibeira como forma de trabalhar a Paleontologia no ensino médio.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2018.

SILVA, J. C. S. **Ensino da Paleontologia na educação de jovens e adultos, na Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza, em Jaçanã- RN.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2015.

SOUZA, A.C.C. **Educação Paleambiental por meio da exposição de fósseis no Vale do Curimataú paraibano e região.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2013.

SOUZA, M. Y. C. **Produção de réplicas de âmbar e moldes em escola do ensino fundamental: Ferramentas lúdicas para o estudo da Paleontologia.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2019.

SOUZA, T.; DIAS, M.S.; CARVALHO.R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Três Lagoas MS (2009). **instein**. 2010; 8(1 Pt 1):102-6

TAVARES, D. L. **A paleontologia nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental paraibano: uma abordagem na ótica dos professores.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2015.

VIANA, E. A. **Atividades didático-pedagógicas: Uma estratégia para a inserção da Paleontologia na educação infantil na escola da zona rural Santa Ana Albuquerque, Pedra Lavrada- PB.** TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande UFCG-CES. Cuité, 2015.

VASCONSELOS, J. F. **Paleontologia aplicada as ciências biológicas.** Joinville: Clube de Autores, 2009.