



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DANIELLE LIMA TAVARES

A PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO CURIMATAÚ
OCIDENTAL E SERIDÓ ORIENTAL PARAIBANO: UMA ABORDAGEM
NA ÓTICA DOS PROFESSORES.

CUITÉ-PB
2015

DANIELLE LIMA TAVARES

A PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO CURIMATAÚ
OCIDENTAL E SERIDÓ ORIENTAL PARAIBANO: UMA ABORDAGEM
NA ÓTICA DOS PROFESSORES.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG como forma de obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes.

CUITÉ-PB
2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

T231p Tavares, Danielle Lima.

A paleontologia nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano: uma abordagem na ótica dos professores. / Danielle Lima Tavares. – Cuité: CES, 2015.

58 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

Orientador: Marcus José Conceição Lopes.

1. Paleontologia - ensino. 2. Currículo escolar. 3. Paleontologia – livros didáticos. I. Título.

CDU 56

TERMO DE APROVAÇÃO

A PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO CURIMATAÚ OCIDENTAL E SERIDÓ ORIENTAL PARAIBANO: UMA ABORDAGEM NA ÓTICA DOS PROFESSORES

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG como forma de obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em: ____/____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes (Orientador)

Prof^ª. Dr^ª. Michelle dos Santos Gomes (Membro examinador)

Prof^ª. Dr^ª. Izayna Pereira Feitosa (Membro examinador)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados pais Odilon Tavares Filho e Eneide de Lima Tavares a minha irmã Lais Lima Tavares e ao meu esposo Pablo Gouveia Cavalcanti que foram a motivação e inspiração para que chegasse ao término desta etapa em minha vida. Ao meu orientador Dr. Marcus José Conceição Lopes que depositou sua confiança e credibilidade no meu trabalho, sempre compreensivo e presente durante os momentos mais importantes de minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me amparado em todos os momentos durante essa trajetória e durante minha vida, pelas oportunidades e livramentos, por me guiar e me dar forças para superar as dificuldades;

A meu pai, Odilon Tavares Filho, pelo exemplo de perseverança, força e idoneidade, por se esforçar sempre para dar uma educação exemplar, uma formação moral impecável e apoio sempre que preciso, incentivando e me encorajando a não desistir, sem sua presença não haveria sentido esta conquista.

A minha mãe, Eneide de Lima Tavares, meu alicerce, por está sempre presente com seus conselhos, incentivos e lições de vida que levarei para sempre, sem sua presença não haveria sentido esta conquista;

A minha Irmã, Lais Lima Tavares, pelo apoio, momentos compartilhados e incentivos nos momentos difíceis;

A Pablo Gouveia Cavalcanti, meu esposo e companheiro de todas as horas, pelo amor incondicional e incentivo dedicados a mim sempre, sem seu companheirismo esta conquista não seria possível;

Aos meus avós, Alice Paulino de Oliveira, Maria Augusta de Oliveira (in memoriam), José Florentino de Lima (in memoriam). A minha Tia e segunda mãe Alzira de Oliveira Barros (in memoriam), pelo amor incondicional, às raízes e exemplos de vida transmitidos, que perduram ao longo das gerações;

A Talita Kelly Pinheiro Lucena, Randson Norman Santos de Souza, Hévila Morgana Dantas Geminiano, Bruna Kelly Pinheiro Lucena amigos e Irmãos, por todos os momentos de alegria, pelo carinho mútuo, por todas as vezes que me incentivaram e me deram forças para continuar, por serem uma família durante esta jornada, sem vocês essa conquista não seria possível;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcus Lopes pelos conhecimentos compartilhados ao decorrer do curso e no período de execução desta pesquisa, por toda paciência e compreensão quando necessário, por ser não só um professor, mas um amigo;

A todos os meus professores que ao longo do curso, compartilharam seus conhecimentos ajudando na minha formação acadêmica;

Aos professores que se dispuseram a participar dessa pesquisa, sem os quais este estudo não teria sido concretizado;

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.

Paulo Freire

Tudo tem seu apogeu e seu declínio... É natural que seja assim, todavia, quando tudo parece convergir para o que supomos o nada, eis que a vida ressurge triunfante e bela! Novas folhas, novas flores, na infinita benção do recomeço!

Chico Xavier

RESUMO

TAVARES, Danielle Lima. **A paleontologia nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano: uma abordagem na ótica dos professores.** 2015. 58 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – PB.

A Paleontologia é uma ciência de extrema importância para o entendimento dos acontecimentos passados, bem como para o desenvolvimento das descobertas e estudos sobre eras geológicas, evolução das espécies e as modificações sofridas por elas ao longo do tempo. No entanto, o que se percebe é que a abordagem do tema no currículo escolar é mínima, de modo que está distante de ser aplicado com ênfase e com sua devida importância em sala de aula. Este trabalho teve por objetivo mostrar como os professores das micro-regiões paraibanas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano visualizam estas dificuldades, fazendo uma análise qualitativa e quantitativa do ensino da Paleontologia através do preenchimento de um questionário, dividido em duas partes. Na primeira, fez-se uma análise do perfil destes docentes e, na segunda, foram aplicadas questões fechadas e abertas, nas quais os professores poderiam descrever todos os pontos principais sobre a maneira como a Paleontologia é abordada em suas salas de aula. Participaram desta pesquisa vinte professores de escolas do ensino público de sete cidades do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano. Os resultados obtidos 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. Além disso, percebem também que o livro didático e o currículo escolar deixam a desejar quando o assunto é Paleontologia. Mesmo com dificuldades, os docentes tentam inserir o tema na sala de aula, fazendo uso dos recursos que possuem. A pesquisa possibilitou, pois, apresentar a percepção dos docentes em relação ao déficit no desenvolvimento da temática Paleontologia no ensino básico e mostrou ainda algumas metodologias utilizadas pelos professores para tentar contornar os problemas existentes. Assim, constatou-se a necessidade de uma reformulação nos livros didáticos e currículo escolar.

Palavras-chave: Ensino de Paleontologia; Livros didáticos; Currículo escolar.

ABSTRACT

Paleontology is an extremely important science to understand events of the past, as well as for the development of discoveries and research about geological era, species evolution and the changes with them over time. However, what we can see is that the approach of this subject in the school curriculum is minimal, so it is far from being applied with emphasis and with effective importance in the classroom. This study aims to show how teachers of micro-regions from Western Curimataú and Oriental Seridó Paraibano perceive these difficulties, making a qualitative and quantitative analysis of Paleontology education by completing a form divided in two parts. In the first part, it was made a profile analysis of teachers and, in the second, it was applied objective and subjective questions, in which teachers could describe all the main points about how Paleontology is approached in their classrooms. This research involved the participation of twenty teachers from public schools in seven cities in the Western Curimataú and Seridó Oriental Paraibano. The results demonstrated that teachers understand the importance of Paleontology in teaching the subjects of Science and Biology, as it contributes to the development of students' scientific knowledge. In addition, they also observed that the schoolbooks and the curriculum are unsatisfactory about Paleontology. Despite difficulties, the teachers try to insert the subject in the classroom, making use of the resources they have. In this context, the research made it possible exposes the teachers' perceptions about the deficit in the development of Paleontology theme in basic education and even presented some methodologies used by teachers to try to circumvent existing problems. Thus, it was verified the need of an overhaul in schoolbooks and in the school curriculum.

Keywords: Paleontology teaching; Schoolbooks; School Curriculum.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da Paraíba, com destaque nas cidades participantes da pesquisa que estão circundadas de vermelho : Barra de Santa Rosa, Cuité, Nova Floresta, Remígio, Baraúna, Frei Martinho e Picuí.	22
Figura 2: A - Curimataú Ocidental Paraibano; B – Seridó Oriental Paraibano.....	22
Figura 3: Fachada do Colégio Municipal José Eudenício Correia Lins	23
Figura 4: Fachada da escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto	24
Figura 5: Fachada da escola estadual de ensino fundamental e medio Orlando	24
Figura 6: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de	25
Figura 7: Fachada da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick	25
Figura 8: Fachada da E. E. E. M. José Bronzeado	26
Figura 9: Fachada da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Cunha Lima	26
Figura 10: Fachada da E. E. E. M. Prefeito Severino Gomes	27
Figura 11: Fachada da E. E. F. Felipe Rodrigues de Lima.....	27
Figura 12: Fachada da Escola Estadual de Ensino Médio Prefeito Aguitônio Dantas.....	28
Figura 13: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Eliete Souza de Araújo Silva.....	28
Figura 14: Fachada da E. E. E. M. Professor Lordão.....	29
Figura 15: Fachada da Escola Municipal Ana Maria Gomes	29
Figura 16: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Severino Ramos da Nóbrega	30
Figura 17: Gráfico com a faixa-etária dos professores envolvidos na pesquisa.....	38
Figura 18: Gráfico mostrando o tempo de profissão dos professores.	38
Figura 19: Gráfico mostrando a porcentagem de professores que possuem pós graduação. ...	39
Figura 20: Que livros de ciências e/ou biologia são utilizados na escola em que trabalha?	41
Figura 21: Porque a paleontologia anda tão distante das salas de aula?.....	47
Figura 22: Em sua opinião, o que poderia ser feito para a melhoria do ensino dos temas ligados a paleontologia nas escolas públicas?	48

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1. Objetivo geral	13
2.2. Objetivos específicos	13
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1. Paleontologia na Educação básica	14
3.1.1. A paleontologia nos livros didáticos	16
3.1.2. As práticas pedagógicas sobre o tema Paleontologia	17
3.1.3. A Paleontologia no Curimataú Ocidental e Seridó Oriental paraibanos	19
4. METODOLOGIA	21
4.1. Procedimentos Metodológicos	21
4.2. Área de estudo	21
4.3. Público alvo	30
4.4. Questionários	30
4.5. Classificação Alfa numérica	36
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5.1. Aplicação do questionário sobre o ensino de Paleontologia em escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano	37
5.1.1. Perfil dos Professores:	37
5.1.2. O ensino da Paleontologia na Ótica dos professores	39
6. CONCLUSÕES	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
Apêndices	56

1. INTRODUÇÃO

A disseminação do ensino de Paleontologia é fundamental para uma compreensão mais abrangente dos aspectos biológicos, geológicos e ambientais. Além disso, o estudo dos fósseis é fundamental para compreendermos como ocorre a classificação dos seres vivos em seus respectivos ambientes (VIEIRA, 2010).

A paleontologia (gr. Palaios = antigo; ontos = ser; logos = estudo) é a ciência que se dedica ao estudo de restos e vestígios de animais ou vegetais pré-históricos (fósseis) com o objetivo de conhecer a vida do passado geológico sob vários aspectos e obter dados de grande importância (MENDES, 1986). Além disso, o estudo dos fósseis é importante para entendermos os paleoambientes bem como sua paleoclimatologia e paleogeografia e de acordo com estes estudos, confrontarmos a realidade dos ambientes atuais com os paleoambientes para termos a oportunidade de identificar quando cada espécie surgiu e quando foi extinta (para os grupos extintos). Desse modo, entendermos como e quais espécies coexistiram e, posteriormente, a relação competitiva por espaço e alimento, quais eram predados e quais eram predadores. Apesar da grande importância do tema o que temos observado é que nas escolas o assunto é pouco abordado ou reduzido, as informações incompletas, deixando de lado os verdadeiros enfoques da disciplina, limitando-se apenas a estudar os dinossauros de uma forma lúdica, deixando de explorar temáticas da paleontologia que seriam de extrema importância para a formação de conhecimentos amplos e específicos sobre uma área de estudo tão abrangente.

Desde a sua implantação, o ensino de Ciências vem se tornando um desafio para o educador, este tem que conseguir despertar e manter o interesse dos alunos em assuntos complexos e fora do seu cotidiano, tarefa árdua para quem conta apenas com o livro didático como recurso pedagógico (ZUCON et al., 2010). Dentre os assuntos pertinentes às Ciências, a Paleontologia é uma área que necessita de uma abordagem prática para melhorar o entendimento e interesse dos estudantes na área.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), juntamente com a orientação fornecida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), tem oportunizado uma maior flexibilidade nos currículos do ensino fundamental e médio, permitindo aos professores certa autonomia na maneira de abordar as ciências em suas salas

de aulas, possibilitando um ensino mais dinâmico, coerente e estimulante, com isso o ensino da Paleontologia pode se tornar mais completo. A flexibilidade pode ser aproveitada para acrescentar outras metodologias, que possam atrair a atenção dos alunos (SOBRAL et al., 2007).

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa feita com docentes do ensino fundamental e médio da rede pública de ensino no Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano. Para destacar a importância da paleontologia no ensino básico, foi feita uma análise quali-quantitativa sobre o ensino da Paleontologia através do ponto de vista dos professores. Tal análise tem como objetivo provocar uma reflexão sobre a qualidade e a valorização do ensino da Paleontologia, obtendo informações contendo a opinião direta dos docentes participantes da pesquisa.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- Conhecer a situação atual do ensino da paleontologia em escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibanos por meio de uma pesquisa quali-quantitativa com professores da educação básica.

2.2. Objetivos Específicos

- Analisar o perfil do docente que ministra o tema Paleontologia em escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano.
- Entender como o tema é abordado e quais são os recursos utilizados.
- Compreender o distanciamento do tema nas escolas da região.
- Analisar a suficiência do material didático em relação a conteúdos paleontológicos no conceito de professores da educação básica.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Paleontologia na Educação Básica

Para Almeida (2013) a Paleontologia é uma ciência da história natural que consiste na interpretação de eventos geológicos, geográficos e evolutivos enquadrados na história de bilhões de anos da terra. Mesmo sendo tão clara a importância da Paleontologia, essa ciência ainda é vista com desdém, principalmente pelo ensino brasileiro. Na maioria dos currículos escolares, o ensino de Paleontologia não aparece ou então é visto de forma superficial.

Uma característica, inerente a todos os ambientes, é sua mutabilidade, estando em constantes processos de mudanças, é praticamente impossível acompanhar todas as modificações (SILVA, 1998). A Paleontologia surge como um ramo da ciência na qual é possível descrever essas mudanças de forma quase que integral, relacionando plantas e animais com o ambiente em geral. A Paleontologia tem importância reconhecida na ciência, pois através dela é possível descobrir informações a respeito da evolução da vida na terra. Além disso, ela está em contínua interligação com outras áreas de conhecimento como química, física, matemática, etc (SOBRAL et al., 2007). Essa interdisciplinaridade permite que os conhecimentos produzidos se relacionem, produzindo saberes mais completos e abrangentes sobre a área.

A maior parte do que se conhece sobre Paleontologia se restringe ao estudo em universidades e museus, através de trabalhos realizados para serem apresentados em encontros científicos e artigos publicados em revistas. Como disciplina, a Paleontologia vem sendo ministrada nos cursos de graduação de Geologia e Ciências Biológicas. Na educação básica, a divulgação da Paleontologia é bem restrita. No Ensino Médio, por exemplo, o 3º ano tem apenas uma abordagem básica do tema Evolução (VIEIRA, 2010). Vista a partir de uma ótica educacional, a Paleontologia tem um importante papel a cumprir, contribuir na geração e disseminação do conhecimento, auxiliando na compreensão de processos naturais complexos ou colaborando na formação de cidadãos críticos e atuantes dentro de uma sociedade.

A história da Paleontologia em nosso país vem ganhando mais importância e cada vez mais espaço à medida que novas descobertas vão surgindo. Isso nos possibilita conhecermos a vida pretérita de locais, buscar a compreensão e os motivos do surgimento de vidas que por ali passaram e do seu desaparecimento (IZAGUIRRY et al., 2013).

Mesmo com a importância da Paleontologia já reconhecida como necessária para entendermos os fenômenos naturais, o seu ensino nas escolas ainda é considerado precário, insuficiente ou até inexistente. Esse problema é muito complexo, sendo resultado de vários fatores como a falta dos temas da Paleontologia no currículo escolar, a falta de valorização da Paleontologia, que muitas vezes é vista de forma inferior a outras ciências e uma grade curricular anual a ser cumprida. Esses fatores fazem com que alguns assuntos sejam deixados de lado em prol de outros considerados mais importantes. Algumas escolas estão focadas unicamente nos vestibulares, dando ênfase apenas a conteúdos presentes nessas provas, e acabam deixando de lado conhecimentos de grande importância como a Paleontologia, por exemplo (SOBRAL, 2010). Apesar de a Paleontologia ser mencionada em diversos eventos como congressos, trabalhos acadêmicos e possuir algum espaço na mídia, diversas vezes nos deparamos com informações equivocadas que colaboram para concepção de idéias erradas a respeito da Paleontologia (LUCENA, 2013).

Um entrave na inserção do ensino de Paleontologia nas escolas é a metodologia utilizada. O ensino de ciências, em geral, é visto de maneira não contextualizada com a realidade dos alunos, há uma valorização de atividades meramente memorísticas, onde o estudante geralmente perde o interesse pela pesquisa e se move apenas em busca de recompensas externas que seriam as notas das avaliações (SOBRAL et al., 2007). A metodologia a ser empregada no ensino é, portanto, uma grave dificuldade a ser enfrentada, pois o ensino da Paleontologia deveria ser pensado como uma investigação do passado que permitisse descobrir de que forma a evolução da terra ocorreu, ou seja, de forma flexível e interdisciplinar com as diversas áreas do conhecimento, onde os alunos seriam agentes ativos, construindo o seu próprio conhecimento. Dessa forma, verifica-se que nem sempre o ensino disponível no ambiente escolar tem permitido que o estudante obtenha os conhecimentos científicos de modo a compreendê-los, questioná-los e utilizá-los como instrumentos do pensamento, que ultrapassem situações de ensino e aprendizagem eminentemente escolares (BIZZO, 2002)

Sobral (2010) afirma que os professores deveriam aproveitar o encanto que a maioria dos estudantes tem em relação aos temas paleontológicos criando metodologias adequadas para que estes tenham efetivamente um ensino de Paleontologia satisfatório.

O currículo escolar atualmente é organizado em blocos, o tema Paleontologia está inserido no bloco denominado “A natureza cíclica das coisas”, e deve ser introduzido de

forma transversal, ou seja, ele não é visto de forma específica, mais sim inter-relacionado com outras áreas (ZUCON et al, 2010). Apesar do currículo escolar está organizado dessa forma o que podemos observar é que os conteúdos sobre paleontologia inseridos nos livros didáticos ainda possuem pouco espaço no contexto escolar brasileiro (ANELLI, 2003).

3.1.1. A paleontologia nos livros didáticos

O ensino de Paleontologia, ainda hoje, é feito de forma descritiva com excesso de terminologias complexas, o que contribui para reforçar apenas o ensino teórico e enciclopédico, estimula a passividade e apresenta como objetivo principal o cumprimento de metas impostas na atualidade como passar no Enem (Exame nacional do ensino médio) ou terminar o ensino médio, já que é prioridade do governo que todo o cidadão tenha o ensino médio completo, não importando de que forma isto aconteça. Não interessam os métodos, apenas os resultados. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), para o ensino em geral, sugerem a adoção de metodologias de aprendizados ativos e interativos que permitam aos alunos sua plena emancipação, visando fugir dos modelos tradicionais de ensino (DANTAS, 2006). Podemos citar um exemplo onde a abordagem do tema paleontologia é escassa, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), tendo em vista que a maioria dos alunos não tem conhecimento sobre essa ciência (SILVA, 2015).

O livro didático é o principal recurso utilizado pela maioria dos professores. Apesar da paleontologia ser um tema de extrema importância, para uma melhor compreensão e aprofundamento de conceitos importantes da Paleontologia é necessário a inserção de outras fontes e recursos didáticos para o melhoramento do aprendizado dos alunos, estes podem ajudar a demonstrar que a paleontologia é a base para confirmar várias teorias, já que é uma ciência baseada em fatos. (CASSAB et al., 2003).

Um dos motivos para que o ensino ainda esteja preso ao conhecimento limitado de certos conteúdos, seria a falta de aprofundamento dos livros didáticos em alguns temas. Nestes livros os conteúdos paleontológicos ocupam pouco espaço e são abordados de maneira limitada (SILVA, 2011).

A exploração desses assuntos nos livros didáticos do Ensino Médio tem se direcionado cada vez mais para as avaliações diversas que fazem parte do currículo, impossibilitando um

contato mais efetivo com o objetivo das disciplinas que seria o entendimento do aluno sobre o tema. Nesse sentido, não se pode falar hoje em aulas práticas e de laboratório com os alunos, pois o tempo despendido nessas aulas seria um “desperdício” na visão de muitas escolas de hoje já que as provas requerem da comunidade discente, meros conhecimentos teóricos “decorados” (VIEIRA, et al., 2010). Os próprios PCN’S (BRASIL, 1998 e 1999) mencionam os temas da Paleontologia inseridos na abordagem de outros assuntos. Pode-se observar que os conteúdos da Paleontologia não são encontrados de forma clara nos livros didáticos mostrando um déficit que precisa ser corrigido através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’S) já que trata-se de uma disciplina fundamental para compreensão da história da terra (MORAES, et al, 2007).

Estes problemas teriam fáceis resoluções se práticas simples fossem adotadas, começando pelas séries iniciais, por exemplo, com jogos didáticos que demonstrassem de forma simples, porém significativas pois os jogos didáticos contribuem para promover uma melhor dinâmica nas aulas proporcionando uma maior absorção do tema e conseqüentemente uma aprendizagem mais significativa (SANTOS, 2014 b). Outra metodologia possível seria levar as aulas para fora da escola, pode-se afirmar que exposições com fósseis despertam a curiosidade e tornam o conhecimento mais atrativo para os estudantes (SOUZA, 2013). Aulas práticas seriam uma forma de melhorar o ensino-aprendizagem facilitando a compreensão do conteúdo abordado em sala de aula tornando-se assim mais interessante para os alunos (SANTOS, 2014 a).

3.1.2. As práticas pedagógicas sobre o tema Paleontologia

Devido à heterogeneidade da sala de aula, os professores buscam constantemente variados métodos pedagógicos que abarquem as diferenças presentes em uma sala de aula (SANTANA et al., 2014)

No ensino de Paleontologia é possível trabalhar com uma grande diversidade de processos metodológicos. Esse fato facilita a aprendizagem por parte dos discentes, tornando as aulas e os conhecimentos muito mais marcantes e significativos. Em processos metodológicos diferenciados, os conteúdos são abordados de maneira didática, porém de uma forma a cativar o público, ao mesmo tempo em que os conhecimentos são construídos (CAVALCANTE e SALES, 2013).

Novas tecnologias educacionais vêm sendo utilizadas com sucesso no ensino. O uso de diferentes abordagens e materiais é uma excelente iniciativa para engajar e motivar os alunos no processo de aprendizagem (SANTANA et al., 2014)

No entanto, Viera (2007) afirma que para que um processo metodológico obtenha sucesso na aprendizagem dos estudantes é necessário que seja bem planejado e em consonância com o assunto que se pretende que os estudantes estejam em contato.

Dessa forma, metodologias como exposições, visitas a museus podem facilitar a aprendizagem dos estudantes e estimular a uma consciência mais crítica a respeito do que está aprendendo.

No caso da Paleontologia, pesquisas como a de Souza (2013) apontam que promover a visita dos estudantes a museus e exposições provocam nos discentes um reconhecimento da importância da preservação dos fósseis. Essa metodologia é eficaz, pois possibilita que o estudante perceba os conhecimentos de uma forma mais sensível e marcante, esse fato estimula o estudante a uma maior aprendizagem (CAVALCANTE; SALES, 2013).

Geralmente, esses processos metodológicos inovadores apresentam dificuldade de realização devido à falta de planejamento, e principalmente dificuldades relacionados a falta de recursos que muitas vezes são necessários, no caso de saídas de campo (VIERA e BIANCONI, 2007).

A utilização de jogos didáticos no ensino de Paleontologia mostrou-se satisfatória, pois consiste em uma estratégia atraente, tornando as aulas mais dinâmicas e deixando os estudantes muito mais interessados na temática (SANTOS, 2014 b).

Segundo Cavalcante e colaboradores (2013), o ato de educar se torna muito mais fácil quando relacionamos a teoria com a prática, pois um conhecimento embasado em situações reais torna-se uma informação mais consistente e duradoura, podendo até ser utilizada em ações reais do dia-a-dia dos estudantes.

3.1.3. A Paleontologia no Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano

A prática da Paleontologia no Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano acontece de maneira ainda fragmentada, sendo observada através da presença de sítios paleontológicos, abrigos rochosos e achados de artefatos pré-históricos.

Na cidade de Soledade – PB, localizada no Curimataú Ocidental Paraibano, pesquisas paleontológicas foram realizadas e nestas descobriram-se abrigos debaixo de rochas que possuíam indícios de cerimoniais fúnebres pré-históricos. Nesse local, denominado Furna do Cabloco, foram encontrados diversos fragmentos ósseos, parcialmente queimados, de caixas cranianas, tíbias, fêmures, clavículas, dentes bem conservados de adultos e crianças (dente-de-leite) e até cabelos, de cor avermelhada (SANTOS, 2010).

Estudos sobre a prática da Paleontologia no Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano são precários, sendo essa área ainda pouco explorada, o que acaba prejudicando a possibilidade de valiosas pesquisas que poderiam ser realizadas na região.

Pode-se observar que algumas instituições conseguem realizar projetos que valorizam a temática paleontológica, como por exemplo, o Projeto “Estímulo à educação paleoambiental por meio da exposição de fósseis em Cuité e região” da UFCG - (Universidade Federal de Campina Grande), campus Cuité – PB que ocorreu no período de 2011 a 2012, tendo como principal objetivo estimular a preservação paleoambiental, por meio de uma exposição de fósseis (SOUZA et al., 2012). A coleção de Fósseis da chapada do Araripe, durante o projeto, foi exposta no Museu do Homem do Curimataú em Cuité-PB, para alunos de rede pública e privada de Cuité e região do Curimataú paraibano e também para toda a comunidade local.

Além disso, as instituições de ensino superior também promovem a divulgação da paleontologia, através de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC), através de pesquisas com a comunidade escolar sobre o ensino da Paleontologia na região. Trabalhos realizados na área incluem Santos (2014 b) que produziu um jogo didático para estudantes do 6º ano com intuito de analisar a contribuição de novas metodologias de ensino na aprendizagem da Paleontologia; Souza (2013) que realizou uma exposição de fósseis para as escolas e a comunidade local com o intuito de conscientizar a população em geral da importância da preservação dos jazigos fossilíferos para a Paleontologia; Santos (2014 a) que analisou o ensino da Paleontologia, ministrando em seguida aulas teóricas e práticas para estudantes do

7º ano; Silva (2015) que em seu trabalho enfatizou a importância da Paleontologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA); Silva (2011) que analisou os conteúdos dos livros didáticos e metodologias utilizadas pelos professores, nos quais a Paleontologia se insere; Lucena (2013) que aplicou questionários para alunos de escolas da região com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento desses estudantes sobre a paleontologia e o de Silva (2014) que mostrou a importância do tema origem da vida para professores e alunos do ensino médio do município de Cuité-PB. Todos estes trabalhos contribuem para que esta ciência seja disseminada e chegue a população estudantil com mais ênfase na região, enquanto não há uma mudança no currículo e nos livros didáticos.

A presença de registros fósseis na Paraíba está presente de diversas formas, desde os icnofósseis (pegadas de dinossauros na cidade de Sousa-PB), o encontro de pequenos fósseis presentes principalmente no litoral, e principalmente na forma de fósseis vegetais (truncos de madeira, frutos), e a megafauna pleistocênica que tem registros em todo o estado da Paraíba.

A presença de megafauna pleistocênica, que habitou o planeta há aproximadamente 10 mil anos, é relatada em diversos trabalhos científicos para quase todo o Brasil. Na Paraíba se tem registros desses animais retirados de cacimbas, geralmente achados de forma acidental, quando essas estavam sendo desobstruídas para canalização de água. Na região paraibana foram encontrados animais como o mastodonte, o toxodonte, o tigre-dente-de-sabre, a preguiça gigante, o tatu gigante, dentre outros (LIMA, 2015).

Os fósseis coletados no estado da Paraíba são recolhidos para pesquisas em museus, como o Museu de Ingá e o Museu de História Natural da UEPB, em Campina Grande, seguem ainda para os acervos municipais de Pedra Lavrada e Puxinanã e o Parque dos Dinossauros, no município de Sousa.

Dentre os municípios do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano, as cidades que possuem registros fossilíferos são Barra de Santa Rosa, Cuité, Remígio, Baraúnas, Pedra Lavrada e Picuí. Na Paraíba, em geral, são registrados um total de sessenta municípios com registros fossilíferos (LIMA, 2015).

4. METODOLOGIA

Para obtenção de dados deste trabalho foi empregado a técnica de Análise de conteúdo (AC). É essencialmente uma técnica que segue passo a passo o crescimento quantitativo e a diversificação qualitativa dos estudos empíricos apoiados na utilização de uma das técnicas classificadas sob a designação genérica de análise de conteúdo (BARDIN, 2009). A escolha do tema foi feita com base em pesquisas realizadas para análise do tema na região, onde foi constatado que havia uma necessidade de considerar o ponto de vista dos docentes com relação ao ensino da Paleontologia, tendo em vista que foram realizadas várias pesquisas direcionadas ao alunado e poucas direcionadas aos docentes da região.

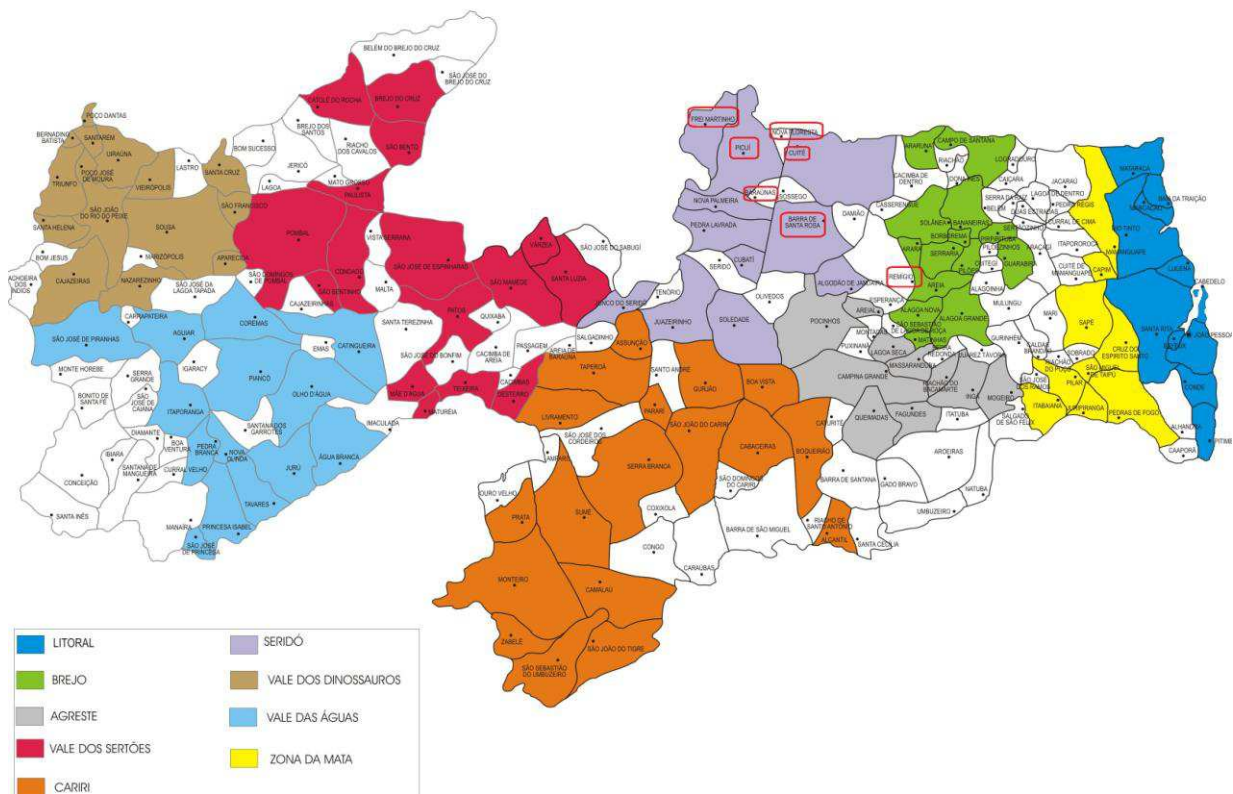
4.1. Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho apresenta uma metodologia de análise de dados quali-quantitativos, o que caracteriza a metodologia de análise das informações dos sujeitos envolvidos na pesquisa sobre o tema discutido nos questionários. Os resultados obtidos são formulados a partir da análise das respostas, que foram agrupadas em categorias, de acordo com abordagens semelhantes, foram reunidos vinte questionários que foram respondidos por professores do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano. A pesquisa foi realizada do mês de Abril de 2015 a Junho de 2015. Após este período foi iniciado o processo de análise dos questionários e desenvolvimento do trabalho.

4.2. Área de estudo

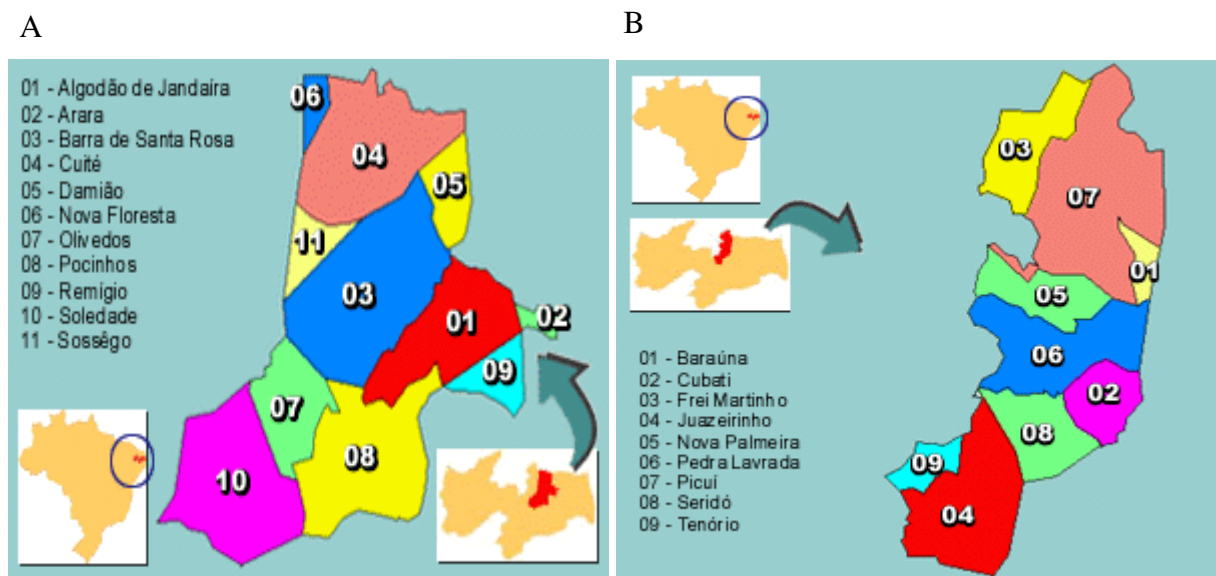
A pesquisa foi realizada no estado da Paraíba (figura 1), em alguns municípios do Curimataú Ocidental (figura 2A) e Seridó Oriental Paraibano (figura 2B). Na microrregião do Curimataú Ocidental foram investigados professores e escolas dos municípios de Barra de Santa Rosa, Cuité, Nova Floresta e Remígio, enquanto que na microrregião do Seridó Oriental Paraibano investigou-se os professores e escolas dos municípios de Baraúna, Frei Martinho e Picuí.

Figura 1: Mapa da Paraíba, com destaque nas cidades participantes da pesquisa que estão circundadas de vermelho: Barra de Santa Rosa, Cuité, Nova Floresta, Remígio, Baraúna, Frei Martinho e Picuí.



Fonte : Google imagens

Figura 2: A - Curimataú Ocidental Paraibano; B – Seridó Oriental Paraibano



Fonte: Google imagens

Em cada cidade, foram escolhidas as principais escolas públicas de ensino fundamental e médio. Os pontos selecionados encontram-se listados abaixo:

- Colégio Municipal José Eudêncio Correia Lins (Barra de Santa Rosa-PB)

Figura 3: Fachada do Colégio Municipal José Eudêncio Correia Lins



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto (Barra de Santa Rosa-PB)

Figura 4: Fachada da escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Luiz Neto



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (Cuité-PB)

Figura 5: Fachada da escola estadual de ensino fundamental e medio Orlando Venâncio dos Santos.



Fonte: Google imagens.

- Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros (Cuité-PB)

Figura 6: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros.



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick (Nova Floresta-PB)

Figura 7: Fachada da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira.



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Estadual de Ensino Médio José Bronzeado (Remígio-PB)

Figura 8: Fachada da E. E. E. M. José Bronzeado



Fonte: Google imagens.

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Cunha Lima (Remígio-PB)

Figura 9: Fachada da Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Cunha Lima



Fonte: Arquivo Pessoal

- Escola Estadual de Ensino Médio Prefeito Severino Pereira Gomes (Baraúna-PB)

Figura 10: Fachada da E. E. E. M. Prefeito Severino Gomes



Fonte: Arquivo pessoal.

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Felipe Rodrigues de Lima (Baraúna-PB)

Figura 11: Fachada da E. E. F. Felipe Rodrigues de Lima.



Fonte: Arquivo pessoal.

- Escola Estadual de Ensino Médio Prefeito Aguitônio Dantas (Frei Martinho-PB)

Figura 12: Fachada da Escola Estadual de Ensino Médio Prefeito Aguitônio Dantas



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Eliete Souza de Araújo Silva (Frei Martinho-PB)

Figura 13: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Eliete Souza de Araújo Silva.



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Estadual de Ensino Médio Professor Lordão (Picuti-PB)

Figura 14: Fachada da E. E. E. M. Professor Lordão.



Fonte: Google imagens.

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Ana Maria Gomes (Picuti-PB)

Figura 15: Fachada da Escola Municipal Ana Maria Gomes



Fonte: Arquivo pessoal

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Severino Ramos da Nóbrega

Figura 16: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental Severino Ramos da Nóbrega



Fonte: Arquivo pessoal

4.3. Público alvo

Esta pesquisa foi realizada no período de Abril de 2015 a Junho de 2015, sendo destinada a professores de escolas públicas de ensino básico do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano, as cidades selecionadas foram seguintes: Cuité, Remígio, Frei Martinho, Barra de Santa Rosa, Nova Floresta, Baraúna e Picuí.

4.4. Questionários

Foram aplicados questionários divididos em duas fases, a primeira formada por questões que traçavam o perfil dos docentes quanto à formação acadêmica, tempo que exercem a profissão, idade e se possui pós-graduação. A segunda parte formada por oito questões divididas em discursivas e objetivas.

Através da aplicação dos questionários tornou-se possível observar o ponto de vista dos professores sobre o ensino do tema Paleontologia nas escolas públicas destas localidades e sobre a importância dada ao tema, visto que o mesmo faz parte da formação de conhecimento sobre a evolução das espécies, modificações climáticas, eras geológicas e origem da vida. Tornou-se possível, ainda, sob a ótica dos professores, avaliar as deficiências dos materiais didáticos em conter informações que ofereçam subsídio suficiente para o desenvolvimento do tema em sala de aula e as soluções encontradas por alguns professores para o desenvolvimento do tema utilizando materiais paradidáticos, destacando o que é viável ou não e levando em consideração a realidade de cada escola, conforme o questionário adiante.



Universidade Federal de Campina Grande – PB

Centro de Educação e Saúde – CES

Curso: Licenciatura em ciências Biológicas

Caro Professor,

Esse questionário será utilizado para um trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Biológicas no Centro de Educação e Saúde/ UFCG), sob orientação do Professor Dr. Marcus José Conceição Lopes e tem como título: (A paleontologia nas escolas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano: Uma abordagem na ótica dos professores), Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois será identificado por uma classificação alfa-numérica.

Desde já agradeço sua colaboração

Danielle Lima Tavares.

Dados do Professor:

Idade: _____

Formação: _____

Pós-Graduação _____

Escola em que trabalha: _____

_____ Cidade _____

Séries em que Leciona: _____

Quanto tempo exerce a função de Professor (a)? _____

Questionário:

1. Você considera o tema Paleontologia importante para os alunos? Porque?

2. Que livros de ciências e/ou biologia são utilizados na escola em que trabalha? _____

3. Os livros didáticos utilizados pela escola oferecem subsídio para o desenvolvimento completo do tema paleontologia?

4. Em suas aulas, você utiliza outros materiais didáticos ou paradidáticos para tratar o tema:

() SIM () NÃO

Se sim, quais:

5. Quais desses temas ligados a Paleontologia são abordados por você em sala de aula. Correlacione o tema com a série correspondente. Se o tema for abordado em mais de uma série marque novamente.

Temas	Série	Ensino Fundamental				Ensino Médio		
		6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	1º ano	2ºano	3ºano
Conceito de fóssil								
Papel do paleontólogo								
Formação dos fósseis								
Tipos de fósseis								
Origem da vida								
Eras geológicas								
Rochas Sedimentares								
Dinossauros								
Evolução								
Sítios paleontológicos								
Importância da Paleontologia								

6. Já realizou algum trabalho prático ou alguma atividade de campo que contemplasse algum dos temas citados acima? Se não, gostaria de realizar? Em qual local?

7. Porque a Paleontologia anda tão distante das salas de aula?

8. Em sua opinião, o que poderia ser feito para a melhoria do ensino dos temas ligados a Paleontologia nas escolas públicas?

Local: _____ Data de Preenchimento: __/__/__

Assinatura

4.5. Classificação Alfa numérica

A aproximação com as escolas iniciou-se com o consentimento dos diretores através da Assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A). Os professores foram informados dos objetivos da pesquisa e convidados a responder o questionário, que é parte essencial dessa pesquisa. O questionário foi respondido por vinte professores que, neste trabalho, são codificados utilizando uma classificação alfa numérica semelhante a utilizada na pesquisa de Lucena, (2013), conforme o seguinte modelo:

Aa A1 A1

Tomando por base a codificação supracitada:

- O primeiro código (Aa) refere-se à cidade, podendo ser “Ba” para Barra de Santa Rosa, “Ct” para Cuité, “Nf” para Nova Floresta, “Rm” para Remígio, “Br” para Baraúna, “Fm” para Frei Martinho e “Pc” para Picuí.
- O Segundo código (A1) refere-se ao número da escola investigada, podendo ser E1 para a primeira escola investigada, E2 para a segunda e assim sucessivamente.
- O terceiro código (A1) refere-se ao número do professor, podendo ser P1 para o primeiro professor, P2 para o segundo professor e assim sucessivamente.

O tratamento dos dados foi realizado quantitativamente através da construção de gráficos e qualitativamente através da discussão destes, incluindo falas dos professores, que aparecerão entre aspas e em itálico, para demonstrar os principais resultados do trabalho.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa foi realizada através de um questionário dividido em duas partes uma para traçar o perfil dos professores e outra para obter respostas sobre o ensino de Paleontologia. Foi um total de (20) professores do ensino médio e fundamental de diversas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano que responderam ao questionário.

5.1. Aplicação do questionário sobre o ensino de Paleontologia em escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano

Ao longo da pesquisa as escolas se mostraram receptivas a colaborar, em nenhum momento os professores se opuseram à aplicação dos questionários ou houve dificuldades para a autorização de diretores e professores.

A primeira etapa do questionário consistiu em analisar o perfil dos docentes participantes da pesquisa. Esta etapa foi dividida em: formação acadêmica, tempo que exerce a profissão, idade e se possui ou não pós-graduação. A partir disso obtivemos os seguintes resultados:

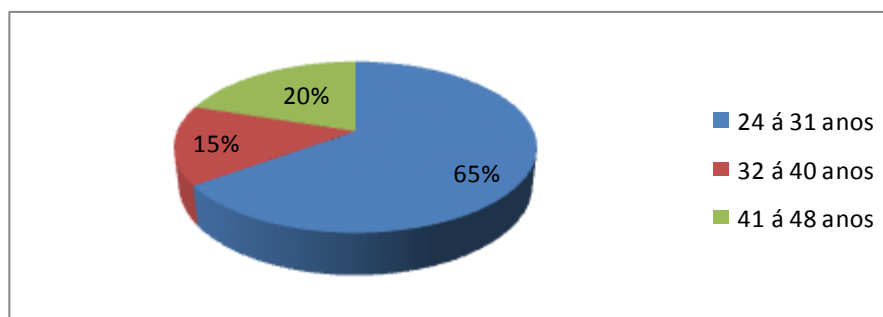
5.1.1 Perfil dos Professores:

A respeito da formação acadêmica dos (20) professores, 85% responderam que possuem graduação em ciências biológicas, 15% possuem formação de licenciatura em química. Mostrando que a maioria dos professores tem como formação Licenciatura em Ciências Biológicas.

De acordo com as respostas obtidas nos questionários para a pergunta sobre a idade dos participantes observou-se que os 20 professores apresentam um índice bem variado de idade: de 24 á 31 anos (20% dos professores), de 32 á 40 anos (15% dos professores) e de 41 á 48 anos (65% dos professores). Demonstrando que há uma diversidade muito grande de

faixa-etária na prática da docência nestas regiões. Abaixo iremos conferir um gráfico mostrando esses dados com mais clareza:

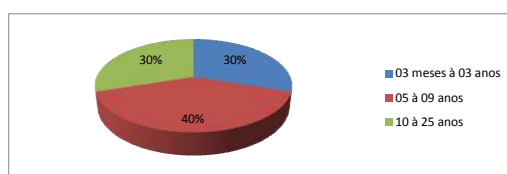
Figura 17: Gráfico com a faixa-etária dos professores envolvidos na pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Na pergunta sobre o tempo de profissão observamos que: de 03 meses a 03 anos existem 06 professores (30%), de 05 á 09 anos de profissão, 08 professores (40%) e de 10 á 25 anos, 06 professores (30%).

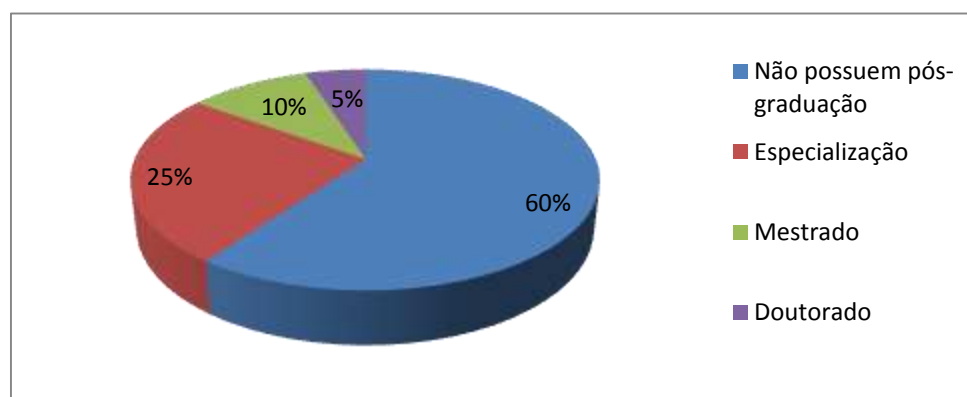
Figura 18: Gráfico mostrando o tempo de profissão dos professores.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Na pergunta sobre Pós-Graduação observamos que: 60% dos professores não possuem pós-graduação, 25 % possuem especialização, 10 % possuem mestrado e apenas 5% possuem Doutorado.

Figura 19: Gráfico mostrando a porcentagem de professores que possuem pós graduação.



Fonte : Dados da pesquisa, 2015.

Os dados desta primeira etapa da pesquisa revelaram que a maioria dos docentes que está lecionando no ensino de Ciências e Biologia nesta região tem formação em Ciências Biológicas. Do total, 85% dos docentes são graduados em Ciências Biológicas e possuem idades variadas. 65% dos professores têm entre 41 a 48 anos. Em relação ao tempo que os mesmos lecionam 40% dos docentes tem de 05 a 09 anos de profissão. Outra informação importante é que 60% dos professores não possuem pós graduação.

5.1.2. O ensino da Paleontologia na Ótica dos professores

A seguir foi analisada a opinião de docentes sobre como o tema Paleontologia é tratado nas escolas através de oito questões distribuídas na segunda parte do questionário: quais são as dificuldades encontradas pelos seus alunos em relação ao tema, como os docentes se desdobram para conseguir ultrapassar as barreiras, da falta de material adequado para colaborar com as aulas e como a falta de tempo e espaço no currículo escolar para uma disciplina que ajudaria a complementar o conhecimento científico dos estudantes atrapalha no desenvolvimento do conhecimento. Seguem as questões abaixo:

1ª Questão: Você considera o tema Paleontologia importante para os alunos? Por quê?

Todos os professores responderam que sim, o que demonstra que a Paleontologia, na concepção destes, é um tema de suma importância para a educação, por englobar subtítulos dentro de uma área de grande valor e de um conjunto de informações que levam a construir o conhecimento sobre tudo que o mundo tornou-se.

Os (20) professores que responderam sim nessa questão justificaram sua resposta da seguinte forma: 70% dos professores responderam que o tema Paleontologia é importante para os estudantes entenderem melhor a Origem das Espécies e a Evolução dos seres vivos, 10% dos professores responderam que esta importância está relacionada a compreender como viveram nossos antepassados, 05% consideraram que o ensino de Paleontologia é necessário para os estudantes compreenderem os Períodos Geológicos, 10% dos professores entendem o ensino de Paleontologia como sendo um tema provocador de discussões que auxiliam na construção do conhecimento científico e 0,5% acha importante o ensino de Paleontologia, mas não alegou motivos.

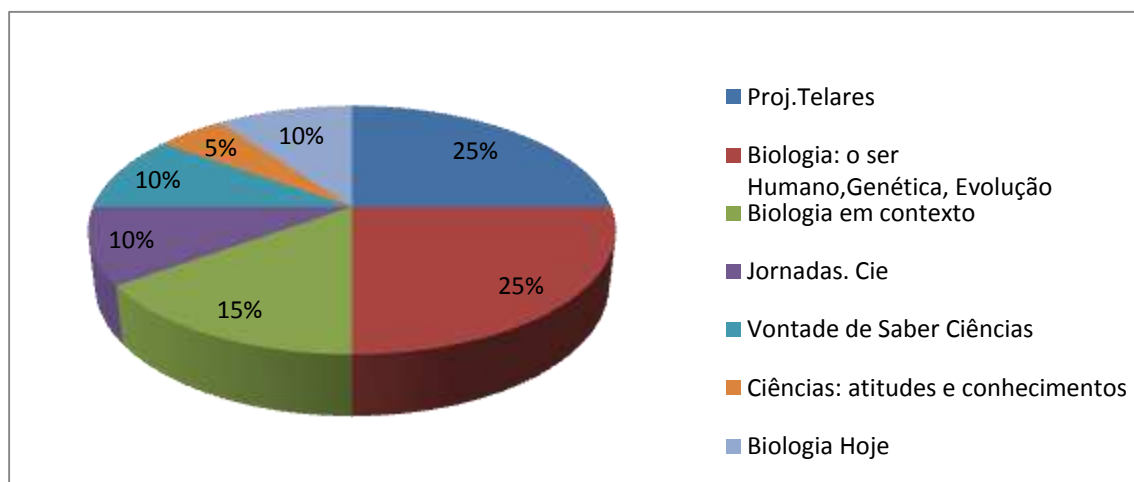
Os resultados encontrados nesta questão demonstram que todos os professores envolvidos na pesquisa consideram o tema de suma importância para os alunos do ensino médio e fundamental, já que é uma área que ajuda a fornecer dados para o conhecimento da evolução biológica dos seres vivos, estimar datação relativa das camadas pelo grau de evolução, ajudar na reconstituição da história geológica da terra, reconstruir o ambiente em que o fóssil viveu (CARVALHO, 2010). São inúmeros motivos para que se busque dar a devida importância a um tema tão vasto e que esclarece tanto sobre a história evolutiva da humanidade e isso é claramente demonstrado em algumas respostas como, por exemplo, as de docentes como: Pc E1 P1 que diz: “... *Auxilia na compreensão da evolução, pode ser utilizado como ferramenta de discussão científica, preparando-o para debates e construção de conhecimentos*”, Br E1 P1 : “*Porque através do estudo dos fósseis é possível analisar como os seres viviam e evoluíram ao longo do tempo, quais espécies habitaram certas localidades e o grande valor que constituem os acervos paleontológicos*”. Ficou claro que os professores tem ciência da importância que tem a Paleontologia na grade curricular do ensino médio e fundamental.

2º Questão: Que livros de Ciências e/ou Biologia são utilizados na escola em que trabalha?

De acordo com a pesquisa foi constatado que os professores utilizam os seguintes livros:

- (05) Professores utilizam o livro didático *Projeto Telaris* (GEWANDSZNAJDER, 2012),
 - (05) professores utilizam o livro *Biologia: Ser Humano, Genética, evolução* (LURENCE e MENDONÇA, 2013)
 - (03) professores utilizam o livro *Biologia em contexto* (AMABIS e MARTHO, 2013)
 - (02) professores utilizaram o livro *Jornada. Cie* (CARNEVALLE, 2012)
 - (02) professores utilizaram o livro *Vontade de Saber Ciências* (GODOY e OGO, 2012)
 - (02) professores utilizavam o livro *Biologia hoje* (LINHARES e GEWANDSZNAJDER, 2014)
 - (01) professor citou o livro *Ciências: atitudes e conhecimentos* (CANTO, 2009).
- (Figura 20)

Figura 20: Que livros de ciências e/ou biologia são utilizados na escola em que trabalha?



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Os livros mais utilizados nas escolas públicas do Curimataú Ocidental e Seridó Oriental Paraibano foram *Projeto Telares*, com 25% e *Biologia: O ser Humano, Genética, Evolução*, com 25%. Os demais ficaram divididos em: 15% usando o livro *Biologia em contexto*, 10% utilizando *Jornada e Cie*, 10%, *Vontade de saber ciências*, 10%, *Biologia hoje* e 5% usam o livro *Ciências: atitudes e conhecimentos*.

O livro *Ciências: atitudes e conhecimentos*, de Canto (2009) já aparece na pesquisa de Silva (2011), demonstrando que é um livro bem conceituado nas escolas, já que aparece em uma pesquisa realizada a quatro anos atrás nessa mesma região.

3º questão: Os livros didáticos utilizados pela escola oferecem subsídio para o desenvolvimento completo do tema Paleontologia?

Para esta questão 10% dos professores responderam que os livros didáticos utilizados oferecem subsídio completo para o desenvolvimento do tema paleontologia e 90% dos professores responderam que os livros didáticos não oferecem subsídio para o desenvolvimento completo do tema Paleontologia.

De um total de vinte professores, 10% responderam que sim, alegam que apesar do livro oferecer pouco conteúdo de Paleontologia, os conteúdos presentes já são suficientes. Essa afirmação é reforçada em duas falas: **Rm E2 P1** diz: “*Os livros oferecem pouco conteúdo sobre o tema, mas oferece algo*”, **Rm E1 P1** diz: *Nos livros didáticos do ensino médio não existe capítulo próprio para a paleontologia, o conteúdo acaba sendo abordado de maneira pouco expressiva e superficial*”. Há uma acomodação com a situação, já que com a falta de tempo e de opções para alguns dos professores é mais cômodo seguir a risca o currículo e o livro, apesar de admitirem que o conteúdo oferecido é pouco ou inexistente. Os outros 90% dos professores responderam que o livro didático não é suficiente para o desenvolvimento completo do tema Paleontologia. Desses 67% citaram como principal razão que o tema é inserido de forma superficial nos livros, 2% dos professores citaram que seria necessária uma mudança de currículo que abrangesse os conteúdos de forma mais integral, e 31% dos professores não alegaram nenhuma justificativa.

A pesquisa realizada por Silva (2011) que consistia em uma análise do tema Paleontologia nos livros didáticos de escolas públicas conclui que os livros didáticos são responsáveis pelos temas paleontológicos não serem adequadamente compreendidos por parte dos estudantes. Assim é necessário que os autores de livros didáticos tenham um maior interesse em incluir os temas paleontológicos nos livros didáticos, empregando terminologias atualizadas e exatas quanto ao tema, para evitar o conhecimento fragmentado da Paleontologia (JÚNIOR e PORPINO, 2010)

4º questão: Em suas aulas, você utiliza outros materiais didáticos ou paradidáticos para tratar o tema: Se sim quais?

Conforme os dados obtidos por meio do questionário, vinte professores responderam a questão, 20% afirmaram que não utilizam outros materiais didáticos e paradidáticos para o auxílio da aula sobre o tema Paleontologia, 80% professores afirmou que utilizam materiais didáticos e paradidáticos como complemento para as aulas de Paleontologia.

Entre os 20 professores que participaram da pesquisa, 80% responderam que sim, disseram utilizar ferramentas importantes de ensino prático, dentre elas foram citadas: materiais áudio visuais, sites, artigos, outras bibliografias, modelos de fósseis, pesquisa na web, documentários, slides e vídeos. Há uma diversidade de idéias para suprir a necessidade de algo que complemente a aula e dê espaço a criatividade da maioria dos docentes como veremos neste exemplo: **Pc E1 P1** que aplica a seguinte metodologia: “... *Modelos de fósseis e montagem de esqueletos de animais*” e **Rm E1 P1** que diz: “ *Documentos, fotos e assuntos retirados da internet*”. Ou seja, a maioria dos professores busca alternativas imediatas para o auxílio das aulas enquanto não há uma modificação do material didático e do currículo escolar.

O ensino de Paleontologia nas escolas pode ser aperfeiçoado através de uma infinidade de suportes comunicativos que acabam facilitando o aprendizado dos estudantes (FARIA et al., 2007). Entre as inúmeras possibilidades, a construção de jogos com temas paleontológicos consiste em uma prática pedagógica com resultados positivos, motivando e estimulando a busca de informações por parte dos estudantes (SANTOS, 2014 b)

5º questão: Quais desses temas ligados a Paleontologia são abordados por você em sala de aula. Correlacione o tema com a série correspondente. Se o tema for abordado em mais de uma série marque novamente.

Nesta questão havia uma tabela contendo onze subtítulos diferentes, correlacionados com o tema, para que os professores marcassem os assuntos que aplicavam em sala de aula no ensino da disciplina. Após a análise dos questionários, foram obtidos os seguintes resultados (Tabela 1).

Tabela 1: Resultado da questão sobre os temas de Paleontologia em sala de aula.

Temas da Paleontologia	Quantidade de professores que responderam que ministravam esse tema em sala de aula	Quantidade de professores que responderam que não ministravam esse tema em sala de aula
Conceito de fóssil	18	2
Papel do paleontólogo	10	10
Formação dos fósseis	14	6
Tipos de fósseis	14	6
Origem da vida	18	2
Eras geológicas	9	11
Rochas sedimentares	13	7
Dinossauros	12	8
Evolução	17	3
Sítios paleontológicos	10	10
Importância da Paleontologia	10	10

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

De acordo com os resultados da pesquisa, todos os temas são abordados em alguma fase do ensino médio ou fundamental embora alguns sejam encontrados com mais frequência nos livros didáticos. Para os temas Fósseis e origem da vida, 90% dos professores afirmam que o conteúdo é abordado em sala, mas deixa claro que isso acontece de forma superficial e sucinta, podemos comprovar com esta pesquisa a afirmação de Vieira (2010) que diz: No Ensino Médio, por exemplo, tem apenas uma abordagem básica do tema evolução. Os

resultados mostram que realmente é um dos temas mais abordados com um percentual de 85% dos professores. O oposto acontece com os temas “tipos de fósseis” e “eras geológicas” que foram os temas com menor índice de citações por parte dos professores. Esse fato pode ser explicado pela pesquisa de Silva (2011), onde os temas “tipos de fósseis” e “eras geológicas” estão entre os temas que menos aparecem nos livros didáticos.

Questão 6: Já realizou algum trabalho prático ou alguma atividade de campo que contemplasse algum dos temas citados acima? Se não, gostaria de realizar? Em qual local?

Entre os professores que participaram da pesquisa, 75% responderam que não realizaram nenhum tipo de atividade prática ou de campo e 25% responderam que sim, já realizaram algum tipo de atividade prática.

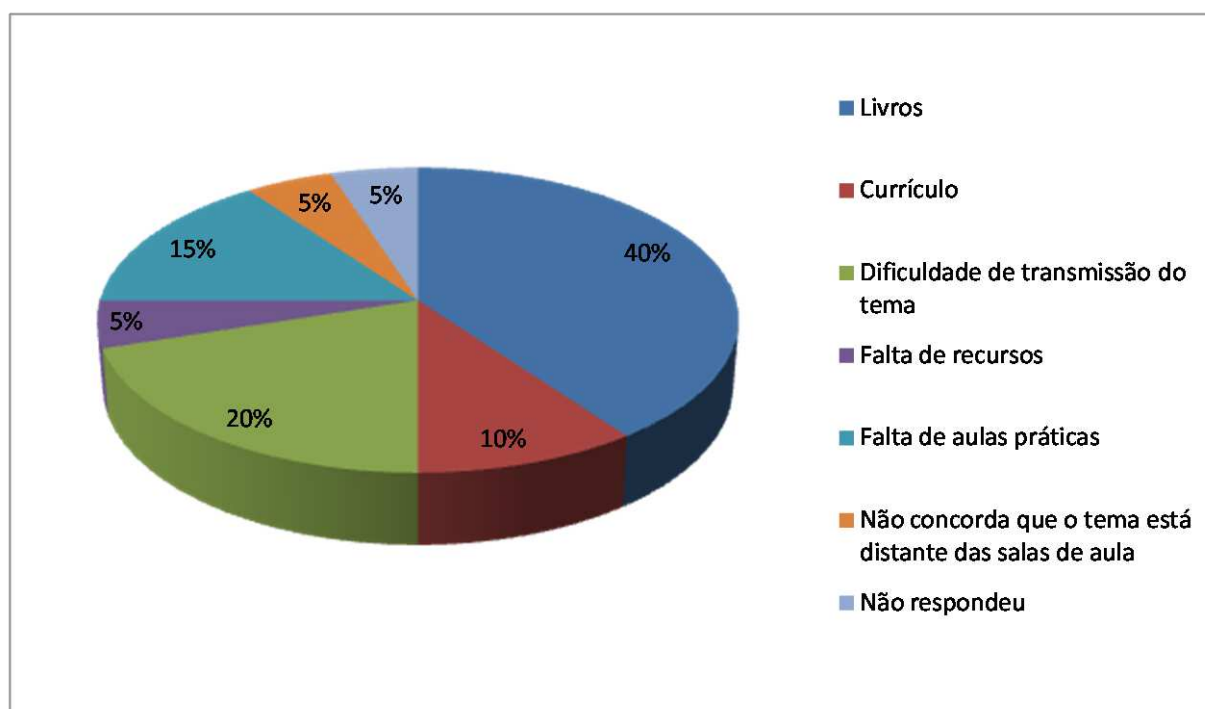
Uma grande parte dos professores respondeu que não realizou nenhuma atividade de campo ou trabalho prático embora dos 75% que responderam, 87% afirmaram “sentir vontade” de realizar algum tipo de atividade, a maioria das sugestões imaginadas são bem interessantes como, por exemplo: **Nf E1P2** “... *Gostaria de realizar visita ao vale dos dinossauros (Sousa – PB)*” ou **Fm E2 P1** “*Gostaria de visitar algum sítio arqueológico*”. Podemos chegar a conclusão que estes docentes tem interesse em desenvolver o tema profundamente, mas provavelmente não conseguem. Segundo informações obtidas desde o início da pesquisa, a falta de tempo para aplicar a prática é um impasse, já que estes têm que acompanhar o currículo e seguir um cronograma, que, na maioria das vezes, não dá espaço para a realização de atividades extracurriculares. Por fim, 33% dos professores responderam que já realizaram algum tipo de atividade, todos estes realizaram práticas em sala de aula e nenhum destes realizou atividade de campo.

Atividades extracurriculares como saídas campos e visitas a exposições são atividades pedagógicas que ajudam no aprendizado da Paleontologia, pois faz com que a aquisição de conhecimentos seja muito mais leve e atrativa para os estudantes (SOUZA, 2013).

Questão 7: Porque a paleontologia anda tão distante das salas de aula?

Os professores que participaram da pesquisa, responderam a questão da seguinte forma: 40% responderam que os livros são responsáveis pela distancia da paleontologia nas salas de aula, 20% sentem dificuldade de “transmitir” o tema, 15% citaram a falta de aulas práticas, 10% falaram dos problemas no currículo, 05% ressaltaram a falta de recursos, 05% não concordam que a paleontologia anda distante das salas de aula, 05% não respondeu a questão.

Figura 21: Porque a paleontologia anda tão distante das salas de aula?



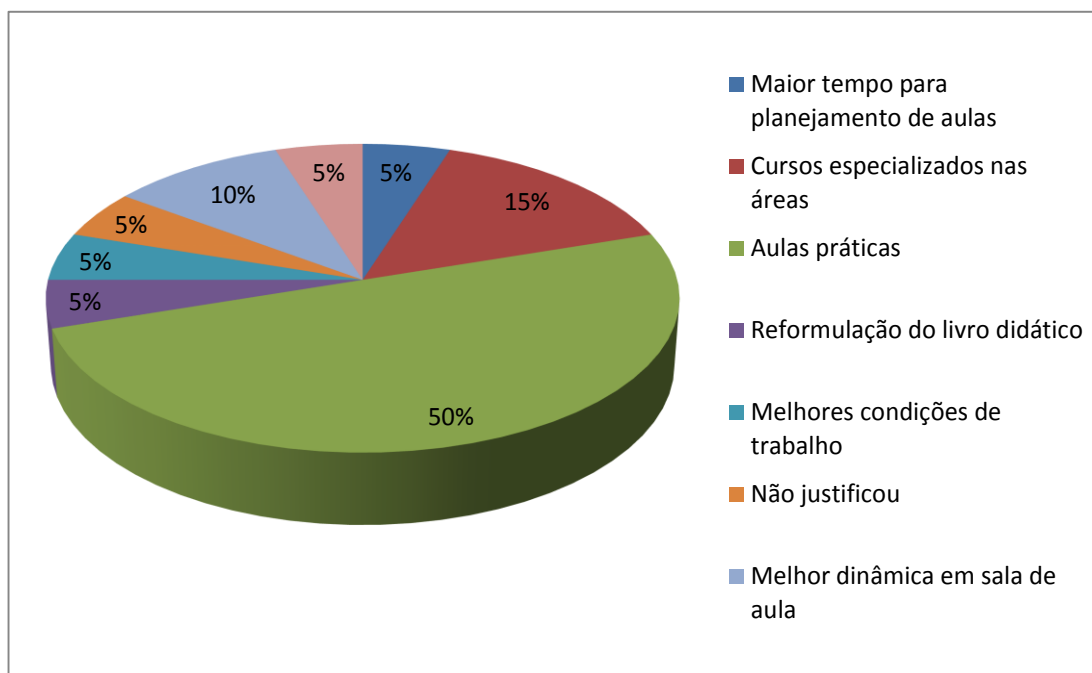
Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

De acordo com os resultados, um dos motivos mais citados para a distância entre a paleontologia e a sala de aula foi a falta de conteúdo nos livros didáticos. As outras respostas, não menos importantes, também tiveram sua cota de contribuição, mais sem sombra de dúvidas, se os livros tivessem uma cota maior destinada aos subtítulos do tema paleontologia com certeza haveria uma maior exploração do assunto contribuindo para a aquisição de novos conhecimentos, o que abriria campo para estudos científicos mais profundos.

Questão 8 :Em sua opinião, o que poderia ser feito para a melhoria do ensino dos temas ligados a paleontologia nas escolas públicas?

Os professores que participaram da pesquisa, responderam a questão da seguinte forma: 50% dos professores responderam que as aulas práticas ajudariam na melhoria do ensino dos temas ligados a paleontologia, 15% que os cursos especializados na área, 10% a reformulação dos livros didáticos, 05% citaram as melhores condições de trabalho, 05% os materiais paradidáticos e 05% não justificaram.

Figura 22: Em sua opinião, o que poderia ser feito para a melhoria do ensino dos temas ligados a paleontologia nas escolas públicas?



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A grande maioria das respostas dos professores voltou-se para a questão das aulas práticas. Podemos perceber que 50% dos professores têm as aulas práticas como intermédio para um melhor aprendizado do ensino da Paleontologia. Em várias respostas encontram-se justificativas plausíveis para que aulas prática sejam o preferencial destes profissionais. Podemos citar como exemplos: **Ba E1 P2** “Repensar estratégias de ensino que supram as necessidades dos estudantes e despertem nestes o interesse pela Paleontologia com atividades lúdicas, oficinas e visitas a museus” ou **Ba E2 P1** “Sair um pouco da sala de aula e não se deter apenas nos livros”. O restante dos professores tem ideias bastante variadas,

interessantes e criativas. Ideias que são fáceis de serem colocadas em prática e que podem ser precursoras de mudanças como, por exemplo, neste caso onde o docente **Rm E2 P1** diz: *“Deveria haver um treinamento, aulas extras ou uma especialização sobre o tema com os professores”*, **Br E2 P1** *“Uma reformulação nos livros didáticos: laboratório de ciências”*, **Nf E1 P1** *“O incentivo a partir de professores em busca de materiais para auxiliar na abordagem do tema, pois nos livros didáticos a grande maioria aborda de forma superficial”*.

Através desses resultados, podemos destacar diversas metodologias diferenciadas que podem ser utilizadas para a melhoria do ensino, ou seja, se recapitularmos tudo que foi dito, basicamente, as medidas de urgência seriam em primeiro lugar uma mudança no currículo escolar, conseqüentemente os livros se adaptariam ao currículo, destinando um espaço maior para a disciplina e consecutivamente os professores que seguem à risca o currículo devido a falta de tempo, trabalhariam o conteúdo. É bastante provável que se houver mudanças no currículo, automaticamente as outras dificuldades iriam se reorganizando com o tempo.

6. Considerações Finais

Por meio da análise qualitativa e quantitativa dos questionários, foi possível verificar que os docentes têm conhecimentos sobre a paleontologia e que tem em mente idéias para melhorar estes conhecimentos tornando-os mais vastos e completos. Todos têm ciência da importância do tema para complementar o ensino básico, sabendo que para entender a história, o passado e como se comportaram todos os seres e civilizações, enquanto evoluíam, é necessário compreender a paleontologia de forma mais profunda e menos superficial.

A superficialidade de temas ligados a paleontologia acontece no currículo escolar, se houvesse uma mudança do currículo e o aprofundamento do conteúdo por parte dos professores, tendo o incentivo do sistema de ensino, provavelmente o resultado seria a descoberta de uma fórmula para promover a redução do déficit da abordagem do tema nas escolas.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que realmente há uma deficiência no ensino de paleontologia nas escolas pesquisadas. Este problema é bem mais complexo do que se pensa, já que a raiz é bem profunda. Há uma necessidade de enfatizar o conteúdo paleontológico nestas escolas. Como podemos ver, nesta pesquisa, cada docente tenta fazer sua parte, mesmo sabendo que não é suficiente.

Podemos observar que esta a pesquisa trouxe idéias e opiniões diversificadas dos docentes sobre soluções complexas como, por exemplo, a reformulação do currículo escolar e do livro didático até soluções mais simples como um pouco mais de tempo para que o professor aplique aulas práticas e um espaço na própria escola que pudesse servir de “laboratório” Paleontológico e assim aplicar novas metodologias de ensino.

Este trabalho possibilitou vermos o outro lado da moeda, observarmos o que os professores acham de tudo isso, já que inúmeros projetos na área são voltados para o alunado. Esta pesquisa é o complemento para unirmos o que os professores e alunos estão sentindo com a falta de um tema tão necessário e complexo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. F. et al. Ensino de Paleontologia: uma abordagem não formal no laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe. *Terra e didática*.v.10,p.14-21,2003

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia em contexto*, 1.ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009

BRASIL, *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*. -Lei 9.394/96, Brasília, 1996.

_____, *Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais-Ciências Naturais*. Secretaria da Educação Fundamenta 1- Brasília: MEC – SEF, 1998.

CANTO, Eduardo Leite. *Ciências: atitudes e conhecimentos*. 3.Ed. São Paulo: Moderna, 2009.

CARNEVALLE, Maíra Rosa. *Jornada Cie*, 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. *Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Bauru, SP, 25-29 de novembro, 2003.

CAVALCANTE, A. R. S.; SALES, T. B. Museu do eclipse como espaço para o ensino não formal. *.XXVII Simpósio de História*. Natal, 2013

DANTAS, M. A. T.; ARAÚJO, M. I. O. Novas tecnologias no ensino de Paleontologia: *CD-ROM* sobre os fósseis de Sergipe. *Rev. electrón. investig. educ. cienc.* vol.1 num.2 Tandil jul./dic. 2006.

FARIA, A. C. G.; VIERA, A. C. M.; MACHADO, D. M. C.; MATOS, J. S.; PONCIANO, L. C. M. O.; NOVAES, M. G. L. Utilização de Veículos Alternativos de Comunicação para a Difusão do Conhecimento Paleontológico. *Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ* . Vol. 30 – 1. p.168-174, 2007.

FILIPPE, Carlos Henrique de Oliveira. *Fósseis: formação, classificação e importância paleontológica*. 2008. Disponível em: >. Acesso em: 12 dezembro 2008.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Projeto telaris*, 1. Ed. São Paulo: Ática, 2012.

GODOY, Leandro; OGO, Marcela. *Vontade de Saber Ciências*, 1. Ed. São Paulo: FTD, 2012.

IZAGUIRRY, B, B, D; ZIEMANN, D, R; MULLER, R, T; DOCKHORN, J; PIVOTTO, O, L; COSTA, F, M; ALVES, B, S; ILHA, A, L, R; STEFENON, V, M; SILVA; S, D. *A paleontologia na escola: uma proposta lúdica e pedagógica em escolas do município de são gabriel, RS*, Cadernos da Pedagogia: São Carlos, 2013.

JÚNIOR, H. I. A.; PORPINO, K. O. Análise da Abordagem do Tema Paleontologia nos Livros Didáticos de Biologia. *Anuário do Instituto de Geociências-UFRJ*. Vol. 33 – 1. p. 63-72, 2010.

LIMA, L. R.; MENESES, L. F. Sítios paleontológicos como representantes da geodiversidade da Paraíba. *Revista Tarairiú*. Campina Grande – PB. Vol.1.Num 09. Fevereiro de 2015

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia hoje*. 1. Ed. –São Paulo: Ática, 2014.

LURENCE, J; MENDONÇA, V. *Biologia: Ser Humano, Genética, evolução*, 2. Ed. São Paulo: AJS, 2013.

MENDES, J. C. *Paleontologia básica*. São Paulo: USP, 1986

MORAES, S. S; SANTOS, J. F. S; BRITO, M. M. M. *Importância dada à paleontologia na educação brasileira: uma análise dos pcn e dos livros didáticos utilizados nos colégios públicos de salvador - Bahia*. Editora Interciência: Ltd, 2007.

SANTANA, R. S.; JANCCO, S. C.; DUARTE, E. C. Ensino de evolução: a utilização de modalidades didáticas diferenciadas para introduzir conceitos evolutivos. *ENALIC*, 2014.

SANTOS, E. B. *Aplicação de atividades pedagógicas sobre o tema Paleontologia, no ensino fundamental II em Nova Floresta-PB*. Trabalho de conclusão de curso. 64 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2014 a.

_____. *Construção, aplicação e análise da utilização do jogo didático aprendiz de paleontólogo no ensino fundamental II em Nova Floresta-PB*. Trabalho de conclusão de curso. 51 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2014 b.

SANTOS, J. S; BRITO, V. Abrigos rochosos e sepultamentos pré-históricos e históricos na Paraíba. *Tarairiú: Revista eletrônica do laboratório de Arqueologia e Paleontologia da UEPB*. Campina Grande. Vol. 1 Num. 01, Setembro de 2010.

SILVA, C. M. ; CACHÃO, M. Paleontologia urbana: Percursos cotidianos de interpretação e educação (paleo) ambiental. *V Congresso nacional de geologia*. V.84,n.2, p. 33-35, 1998.

SILVA, D. P; *A Origem da Vida: Concepções de Professores e Alunos de Escolas de Ensino Médio do Município de Cuité-PB*, Trabalho de Conclusão de Curso. 56 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2014.

SILVA, J. J. C. *Ensino da Paleontologia na educação de jovens e adultos na Escola Estadual Professora Terezinha Carolino de Souza em Jaçanã-RN*. Trabalho de conclusão de curso. 58 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2015.

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*. Trabalho de conclusão de curso. 45 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2011.

SOBRAL, A. C. S.; SÁ, D. R.; ZUCON, M. H. *Multimídia: Conteúdos de Paleontologia na forma de CD ROM para a educação básica. Scientia Plena*. Vol. 06, Num. 06, p. 01-10, 2010.

SOBRAL, A. C. S.; SIQUEIRA, M. H. Z. R.; MACHADO, S. R. G. *Jogos educativos para o ensino de Paleontologia na educação básica. Paleontologia: Cenários da vida*. Editora Interciência, p. 13-22, 2007.

SOUZA, A. C. C.; MARTINS, M. S. A.; DANTAS, J. E. A.; LINHEIRA, C. Z. *Educação Paleoambiental a partir de fósseis: Divulgação científica no Curimataú Paraibano. II Encontro de iniciação a docência da UEPB: Conquistas e desafios na profissionalização docente*. Vol. 1. Campina Grande: Realize Editora, 2012.

SOUZA, A. C. C. *Educação paleoambiental por meio da exposição de fósseis no vale do Curimataú e região*. Trabalho de conclusão de curso. 56 fls. Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande-Centro de Educação e Saúde, Cuité-PB, 2013.

VIEIRA, F.S. *Análise dos conteúdos de paleontologia nos livros didáticos de biologia e nas provas de vestibular da UFS e do ENEM*. IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade ISSN 1982-3657. Laranjeiras – SE, 22-24 de set, 2010.

VIERA, V.; BIANCONI, M. L.; A importância do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro para o ensino não-fomal em ciências. *Ciências & Cognição*. V. 11, p. 21-36, 2007.

ZUCON, M. H.; VIERA, F. S.; PRAZERES, M. F. F.; DANTAS, M. A. T. O ensino e Paleontologia do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. *IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade*.p. 01-15,2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Diretor(a):

Convidamos o senhor(a) a participar como colaborador (a) da pesquisa para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “A PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS DO CURIMATAÚ OCIDENTAL E SERIDÓ ORIENTAL PARAIBANO: UMA ABORDAGEM NA ÓTICA DOS PROFESSORES.”, sob a responsabilidade da estudante pesquisadora Danielle Lima Tavares perante a orientação do professor Dr. Marcus José Conceição Lopes, a qual pretende destacar como a Paleontologia é vista pelos professores das escolas do curimataú ocidental e seridó oriental.

A participação nesse estudo é voluntária. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-la.

Para qualquer outra informação, o senhor (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora no endereço: Rua: Francisco Xavier, 7, Centro, Picuí-PB ou pelo telefone (83) 9632-9374. Consentimento Pós-informação.

Todas as informações relativas ao projeto foram repassadas para o diretor e professor alvo da pesquisa. Por isso a assinatura reflete o completo entendimento e aceitação da aplicação do questionário. Este documento será emitido em duas vias que serão assinadas pelo pesquisador e diretor da escola.

Assinatura do Diretor

Assinatura do estudante responsável pela pesquisa

Cuité, Abril de 2015