

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA E SISTEMÁTICA



**INVENTÁRIO DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE) – RECIFE\PE**

Jhonata Alves

Recife

2021

JHONATA ALVES

**INVENTÁRIO DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE) – RECIFE\PE**

Monografia apresentada ao Curso
de Licenciatura Plena em Ciências
Biológicas/UFRPE como requisito
parcial para obtenção do grau de
Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Gustavo Oliveira

Recife

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A474i Alves, Jhonata
Inventário da Coleção Paleontológica da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) -
Recife/PE: Estudo exploratório / Jhonata Alves. - 2021.
42 f.
- Orientadora: Gustavo Ribeiro de Oliveira.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Licenciatura em Ciências Biológicas, Recife, 2021.
1. Fósseis. 2. Bacia da Paraíba. 3. Mollusca. 4. Maria Farinha. 5. Paleoceno. I. Oliveira, Gustavo Ribeiro
de, orient. II. Título

CDD 574

JHONATA ALVES

**INVENTÁRIO DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE) – RECIFE\PE**

Comissão Avaliadora:

Prof. Dr.Gustavo Ribeiro Oliveira – UFRPE

Orientador

Profª.Drª.Mariana Valéria de Araújo Sena– UNIVISA

Titular

Profª.Drª.Isa Marielle Coutinho –LAPASI / UFRPE

Titular

Profº Artur Guerra de Lucena– LAPASI / UFRPE

Suplente

RECIFE

2021

DEDICATÓRIA

Dedico primeiramente esse trabalho a Deus por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida, sendo eles bons ou ruins. Aos meus professores da graduação que me deram a base teórica para me ajudaria nessa produção. Ao professor Gustavo Oliveira pela paciência e instruções e aos meus amigos do LAPASI.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por tudo que ele fez na minha vida. A minha mãe por não ter desistido de mim, por suportar minhas inseguranças, aperreios e pressa. Ao professor Gustavo por me ajudar na ideia que surgiu e ele abraçou e me orientou em como proceder. Aos meus amigos e irmãos da minha estimada congregação pelo apoio espiritual. Aos meus amigos do LAPASI, em especial Tassia, Artur e Deivson, pelo apoio e instrução no desenvolvimento do TCC e principalmente a minha noiva Larissa Kelly Laurentino de Lima dos Santos que desde o primeiro dia da graduação esteve comigo e sempre me apoiou e passou por tudo que passei.

RESUMO

A paleontologia é a ciência que estuda os fósseis, sendo esses, partes de corpos, restos ou atividade biológicas que passaram por processos de fossilização. Esses espécimes passam por um rigoroso sistema de coleta, transporte, identificação e classificação, para definir idade e formação encontrada, entrando depois em uma coleção, onde ficará sobre a curadoria que conservará a peça coletada. O presente trabalho tem como objetivo fazer um inventário dos fósseis depositados na coleção de paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Para alcançar o objetivo, o livro tombo da coleção foi digitalizado e posteriormente foram organizados todos os exemplares em oito grupos: Invertebrados, vertebrados, plantae, *thalassinoides*, indeterminados, coprólitos, dados ausentes e diversos. No total, a coleção possui 4.247 fósseis: 3.280 Invertebrados (04 cnidaria, 2.861 mollusca, 125 equinodermata, 24 Insecta, 266 crustacea), 530 Vertebrados (267 Pisces, 238 mammalia e 14 sauropsida), 143 do grupo de dados ausentes; 129 *halassinoides*, 113 indeterminado, 19 do grupo Ppantae, 24 coprólitos e 9 do grupo diversos. Todos coletados em 27 locais diferentes, 10 tipos de formações e 11 idades. Conclui-se assim que a coleção da UFRPE tem uma grande diversidade de fósseis advindos de uma ampla área de distribuição e com um grande potencial científico provindo das lacunas a serem sanadas.

Palavras Chaves: Fósseis. Bacia da Paraíba. Mollusca. Maria Farinha. Paleoceno

ABSTRACT

Paleontology is the science that studies fossils, which are parts of bodies, remains, or biological activities that have undergone fossilization processes. These specimens go through a rigorous system of collection, transportation, identification and classification, to define age and formation found, entering later in a collection, where they will be under the curatorship that will preserve the piece collected. The present work aims to make an inventory of the fossils deposited in the paleontology collection of the Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). To achieve this goal, the collection's ledger was digitalized and then all specimens were organized into eight groups: Invertebrates, vertebrates, plantae, thalassinoids, indeterminates, coprolites, missing data and miscellaneous. In total, the collection has 4,247 fossils: 3,280 Invertebrates (04 cnidaria, 2,861 mollusca, 125 echinodermata, 24 Insecta, 266 crustacea), 530 Vertebrates (267 Pisces, 238 mammalia and 14 sauropsida), 143 from the missing data group; 129 thalassinoids, 113 indeterminate, 19 from the Pplantae group, 24 coprolites and 9 from the miscellaneous group. All collected from 27 different sites, 10 formation types and 11 ages. We conclude that the UFRPE collection has a great diversity of fossils from a wide area of distribution and with a great scientific potential coming from the gaps to be filled.

Keywords: Fossils. Bacia da Paraíba. Mollusca. Maria Farinha. Paleocene

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Porcentagem de fósseis por grupo dentro da coleção de paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)..... | 14 |
| Figura 2. Relação de locais onde os fósseis foram coletados e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de procedência. | 31 |
| Figura 3. Relação da formação e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de formação..... | 32 |
| Figura 4. Relação da Idade e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de idade..... | 33 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Relação táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, Subgrupo Cnidaria..... | 15 |
| Quadro 2: Relação táxon, Procedência, Formação e Idade dos fósseis do grupo invertebrado, Subgrupo Mollusca..... | 18 |
| Quadro 3: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, subgrupo Echinodermata | 18 |
| Quadro 4: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, subgrupo insecta | 19 |
| Quadro 5: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, subgrupo crustacea | 20 |
| Quadro 6: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrados, subgrupo pisces | 24 |
| Quadro 7: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrados, subgrupo mammalia | 27 |
| Quadro 8: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrado, subgrupo sauropsida..... | 27 |
| Quadro 9: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo plantae | 28 |
| Quadro 10: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo thalassinoides..... | 29 |
| Quadro 11: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo indeterminado..... | 29 |
| Quadro 12: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo coprólito..... | 29 |
| Quadro 13: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo dados ausentes..... | 30 |
| Quadro 14: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo diversos..... | 30 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2. OBJETIVOS | 10 |
| 2.1. Objetivo Geral | 10 |
| 2.2. Objetivos Específicos..... | 10 |
| 3. Fundamentação Teórica..... | 10 |
| 3.1. Coleção..... | 10 |
| 3.2. Coleção Taxonômica | 11 |
| 3.3. Coleção Taxonômica Paleontológica..... | 12 |
| 4. MATERIAL E MÉTODOS | 13 |
| 5. RESULTADOS | 14 |
| 6. DISCUSSÃO | 33 |
| 7. CONCLUSÃO..... | 35 |
| 8. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO | 35 |

1. INTRODUÇÃO

A paleontologia é a ciência que estuda os resquícios de história que podem ser contadas através dos fósseis, que podem ser partes do corpo ou de atividades biológicas de seres vivos. Com a aceitação da paleontologia, os fósseis passaram a ser um dos fatores que comprovam a evolução, pois a partir do mesmo é possível determinar que os organismos que se encontram dispostos na natureza, não são as espécies que sempre habitaram a Terra, mas existe uma diversidade de indivíduos que passaram por diversos processos geológicos e biológicos, para dar origem aos seres vivos achados nos dias atuais. (Carvalho, 2010)

Esses fósseis advêm de tempos geológicos distintos, mas bem demarcados, especialmente por conta das formações onde são encontrados, sendo o tempo geológico um sistema de organização geocronológica que vai diferenciar as unidades estratigráficas a partir das rochas, com as datações, taxas de composição que foi construído a linha do tempo geológica (Cervado e Frodeman, 2014).

Dentro desse contexto, no Brasil, existe uma diversidade de formações onde os fósseis podem ser encontrados, dependendo da bacia sedimentar, onde a escavação será feita. Entre as bacias de Pernambuco, um exemplo é a Bacia sedimentar da Paraíba, que se estende de Paulista até o vale do Rio Camaratuba. Esse pacote sedimentar tem sequências continentais clásticas basal (Formação Beberibe) e marinhos com sequência carbonática superior (Formação Gramame e Maria Farinha), que juntos formam o grupo Paraíba ou grupo Pernambuco-Paraíba (Beurlen, 1967).

Vários fósseis podem ser encontrados desde microrganismos a ossos de grandes animais da megafauna, que servem para explicar e reproduzir paleoambientes, com as informações da formação. Além de partes dos animais, algumas atividades biológicas são importantes e trazem informações ambientais: Alguns crustáceos fazem tocas e essas tocas podem ser fossilizadas, alguns nomes podem ser dados a elas como: *Thalassinoides* são tocas com bifurações e algumas perfurações, que segundo Fürsich (1973) é sinônimo de Spongeliomorpha e Ophiomorpha, podendo ser encontrado, nas maioria das

vezes no Mesozoico (Fiege, 1944). Também tem os coprólitos, que são excrementos de atividade biológicas que foram fossilizados e trazem informações quando a paleobiologia, definindo como era a alimentação de determinados organismos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Realizar um inventário dos fósseis depositados na coleção de paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

2.2. Objetivos Específicos

- Definir a composição taxonômica representada na coleção;
- Distinguir as localidades de coletas dos exemplares depositados na coleção;
- Atualizar, com base em estudos de revisão, as idades e informações sobre as unidades litoestratigráficas das quais os fósseis depositados na coleção procedem;
- Expor o potencial científico da coleção.

3. Fundamentação Teórica

3.1. Coleção

Uma Coleção é um conjunto de itens naturais ou fabricados, possuidores de história, considerados preciosos, de forma particular ou social, e que perderam seu valor de uso, mas ganharam um novo valor, não que o item não possa ser utilizado, mas o novo valor é mais estimado que o seu valor de uso, como uma cadeira de 1600 ou uma faca de 1200, que perderam o valor para sentar e cortar e ganharam valor histórico, por isso, esses itens podem passar por um sistema de restauração, junto a um sistema de conservação para ficar mais apresentável (Pomian, 1984). Apesar de perder o valor de uso, que é o valor do item executando suas funções de origem, as peças de coleção ganham um valor advindo de instintos humanos como estética, beleza, desejos acumulativos ou

busca pelo conhecimento histórico e\ou científico, que é o valor de troca (Pomian, 1984).

3.2. Coleção Taxonômica

A coleção taxonômica é um conjunto de informações conservadas e preservadas de espécimes, desde partes de corpos ao corpo inteiro, assim como objetos de atividade como pegadas, ninhos, entre outros, que serviram como provas físicas para corroborar uma ideia, conceito ou teoria. Essas provas são agrupadas e reunidas sobre o regimento de um sistema que vai organizar e enumerá-las.

“A Coleção taxonômica é a reunião ordenada de espécimes mortos ou partes corporais desses espécimes, devidamente preservados para estudos” (Martins, 1994)

Além disso, uma coleção científica é formada de peças que têm um potencial científico para estudos. Ao sair, em uma pesquisa, buscando materiais, são feitas coletas que ajudaram na ideia do pesquisador, como também peças que futuramente servirão para a produção de uma pesquisa científica. Uma coleção científica pode ser usada como espaço não formal de aprendizado, como os museus, para ajudar na alfabetização científica, pois é um espaço onde o ensino e pesquisa devem andar sempre juntas (Queiroz, etat, 2017).

As coletas desses materiais são regidas por regras e passam por diversas etapas como a escolha do local onde acontecerá a coleta e as características dessa região, providenciar toda documentação que for necessária, transporte, tipo de preservação, preparação, identificação, etiquetagem, alocação dentro da coleção e umas das partes principais que é a curadoria (Papavero, 1994)

Conservação e organização são palavras que cercam uma coleção taxonômica, pois a mesma busca guardar e cuidar dos objetos ali depositados. Como futuramente elas poderão ser usadas em pesquisas ou já estejam dentro de uma, mantê-las na forma original o máximo possível é uma das responsabilidades desse tipo de coleção, porque ela é uma base de consulta para questionamentos de ideias que foram ou serão levantadas, logo, é importante

uma coleção bem organizada, fazendo com que o produto procurado seja facilmente encontrado no meio daquele mundo.

3.3. Coleção Taxonômica Paleontológica

A coleção paleontológica é o conjunto de fósseis que são vestígio de atividade ou resto organismos que ficaram preservados em rochas, principalmente sedimentares, que contém inestimáveis valores históricos e científicos. Além dos fósseis propriamente ditos, tem as paleoartes.

“A Paleoarte consiste em ilustrações responsáveis por transmitir, através da linguagem visual, as evidências e registros fósseis recuperados pela paleontologia, reconstituindo seres extintos. Esta narrativa gráfica atua como um elo entre a ciência e arte, resultando em uma importante ferramenta de divulgação científica, como podemos observar em livros, artigos, museus, vídeos, documentários e até mesmo no feed de suas redes sociais”. Beatriz Grigio

Pomian (1984) trouxe um conceito de coleção que consegue definir a essência e importância de uma coleção paleontológica: “O visível é uma representação do invisível”. Nesse conceito, ele diz que o colacionável é uma forma de alcançar ou rememorar algo intangível, assim como a paleontologia tenta entender as eras geológicas, seus sistemas ecológicos e a evolução.

Uma coleção de paleontologia é importante para estudos de espécimes de um determinado período do tempo. Para o conhecimento ser denominado científico, ele precisa de uma grande característica que é a falseabilidade. Todo conhecimento produzido tem que estar apto a passar por uma repetição de testes e dar o mesmo resultado ou um resultado aproximado. A coleção paleontológica permite essa oportunidade, ao ponto de que dentro de uma coleção já existente, tenha a possibilidade de uma redescoberta (Silva; Pereira. 2014).

As coleções científicas paleontológicas também servem de base para produção científica. Alguns trabalhos publicados têm a base da sua pesquisa advinda de uma coleção científica. Torres et al (2007), em sua pesquisa falaram sobre a importância de réplicas de fósseis para falar sobre a paleontologia no ensino básico, réplicas essas produzidas a partir de espécimes depositados em uma coleção.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi feita na Coleção de Paleontologia do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - SEDE.

Na primeira etapa, o livro de controle das peças da coleção, chamado livro tombo, foi digitalizado, passando para uma planilha: Número tombo, procedência, Formação, idade e táxon. Para uma maior organização, foram acrescentadas algumas informações aos táxons na digitalização que não estão presente no livro físico. Na grande maioria, foram criados grupos generalistas para acoplar o máximo de táxons dele e a partir de cada grupo, formular suas subdivisões com base no livro. Os grupos são: Invertebrados com os subgrupos cnidaria, mollusca, echinodermata, crustacea, Insecta, tendo o grupo mollusca dividido em três classes, sendo eles bivalve, gastropoda e cefalopoda. Algumas peças do subgrupo mollusca foram classificadas como gastropoda+fósseis ou bivalve+fósseis, o que significa que aquele grupo de peças foi classificado como se houvesse dois fósseis na mesma peça. Grupo Vertebrados com os subgrupos Pisces, mammalia e sauropsida. Além desses dois grande grupos tem os grupos: plantae, *thalassinoides*, coprólito, indeterminados, dados ausentes e diversos, último sendo fósseis que estão em pouca quantidade na coleção e não se encaixam em outros grupos. O grupo indeterminado, coprólito, *thalassinoides* e dados ausentes são grupos de um único táxon. O grupo branco é composto de espaços que foram separados no livro tombo, mas não foram registrados os materiais.

A segunda etapa consistiu na transcrição de todos os tombos encontrados na coleção e suas respectivas identificações e depois comparação com o que está escrito no livro tombo. Na terceira etapa, toda a informação foi organizada para determinar os táxons, locais onde foram coletados, formações e idade do

máximo de fósseis possíveis. Por último, foi feito um levantamento de artigos científicos e/ou projetos que foram produzidos a partir da coleção.

5. RESULTADOS

A partir dos dados coletados, observou-se que a coleção paleontológica da UFRPE possui 4.247 peças fósseis em seu acervo: 3.280 fósseis de invertebrados e 530 de vertebrados, como mostra o gráfico 1 e 2. 143 dados ausentes; 129 *Thalassinoides*, 113 indeterminado, 19 do grupo Plantae, 24 coprólito e 9 do grupo diversos.

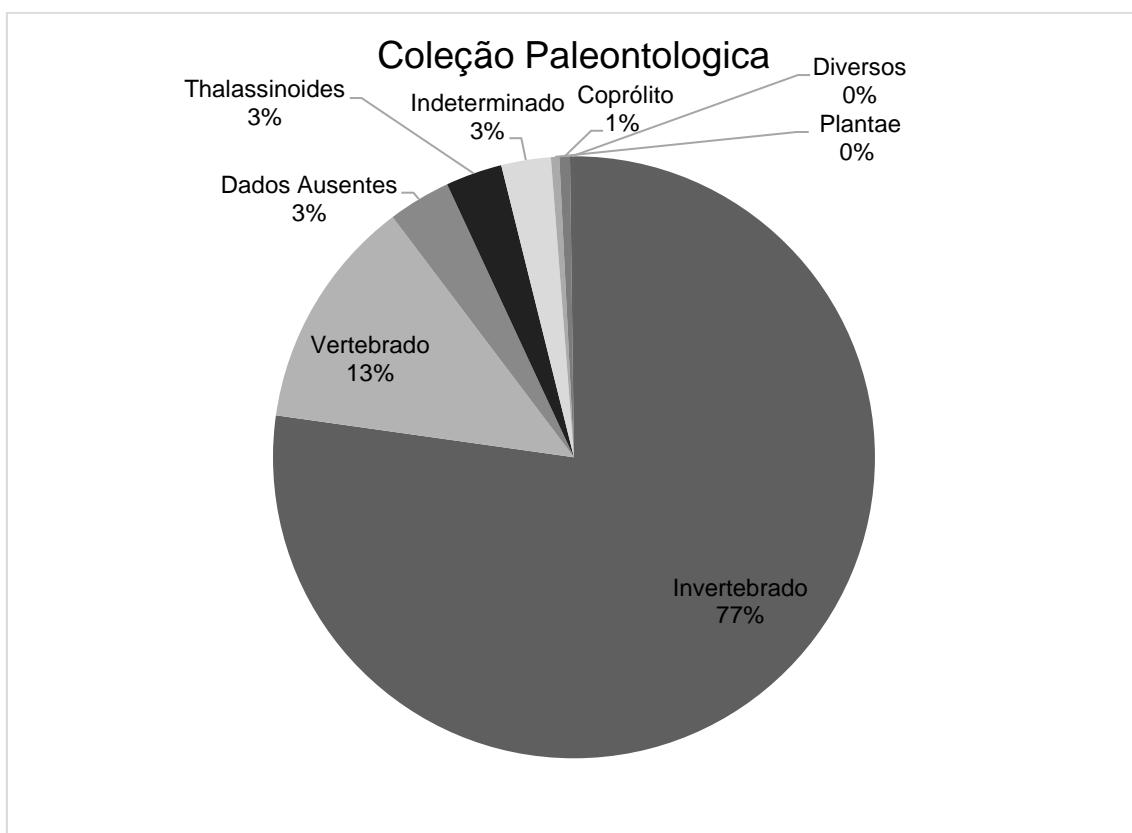


Figura 1. Porcentagem de fósseis por grupo dentro da coleção de paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Do grupo de invertebrados, o subgrupo Cnidário o único subgrupo de táxon único e uma procedência, formação e idade identificada: Paulista-PE, Formação Maria Farinha com a idade no Paleoceno.

| Procedência | Formação | Idade |
|-----------------|---------------|-----------|
| Paulista-PE (3) | Maria Farinha | Paleoceno |

| | | |
|-------------------|---------------|---------------|
| Não Informado (1) | Não Informado | Não Informado |
|-------------------|---------------|---------------|

Quadro 1: Relação táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, Subgrupo Cnidaria

O subgrupo Molusco é o mais abundante, contendo 2.861 peças, segundo a tabela 01, e pode ser subdividido em 3 classe: 1881 são bivalves, 906 gastropodas e 75 cephalopodas. Os bivalves podem ser encontrados em cinco táxons: Bivalve, bivalve+fósseis, o gênero *Granocardium* e *Nuculata* e a espécies *Gyphaestea trachyoptera*, de quatro procedência: Bacia da Paraíba, Paulista- PE, Pedreira Poty e Nova Olinda, das formações Maria Farinha, Crato e Grupo Pernambuco Paraíba (Gp PE-PB), podendo ser do Paleoceno e do Aptiano – Cretáceo Inferior .

A Classe Gastropoda tem q maior quantidade de táxons identificados entre os invertebrados, com um total de 14: Gastropoda, Gastropoda+Fósseis, gêneros Campanile, Turritella, Cerithium , Natica, Serratocerithium e as espécies *Serratocerithium buarquianum*, *Turritella soaresana*, *Volutespina alticostata*, *Volutespina radula* , *Fusinus pernambicensis*, *Campanil brasiliense*, *NaticaParahybensis*. Eles são provenientes do Araripe, Bacia do Araripe, Paulista-PE, Bacia da Paraíba e Nova Olinda, das formações Ipubi, Crato, Grupo Santana, Paulista-PE e Gp PE'PB do Paleoceno.

A última classe, Cephalopoda apresenta seis táxons: Cephalopoda, Ammonoidae, Amonitte, Nautiloedae, gênero Cimonia e espécie *Cimonia pernambucensis*. Esses fósseis são vindos da Bacia da Paraíba, Paulista-PE, Nova Olinda e do Araripe, com as formações Maria Faria e Gp PE-PB do Paleoceno como mostra a tabela 2.

| Classe | Táxon | Procedência | Formação | Época/Ida de |
|----------------|----------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Bivalve - 1881 | Bivalve - 1264 | Bacia da Paraíba (591) | GP - PE-PB (591) | Não Informado (591) |
| | | Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) |
| | | Nova Olinda (6) | Crato – CE (6) | Aptiano – Cretáceo Inferior (6) |
| | | Não Informado (665) | Não Informado (665) | Não Informado |

| | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------|
| | | | | (665) |
| Bivalve+Fósseis - 29 | Bacia da Paraíba (12) | GP - PE-PB (12) | Não Informado (12) | |
| | Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) | |
| | Não Informado (15) | Não Informado (15) | Não Informado (15) | |
| Granocardium - 567 | Pedreira Poty (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) | |
| | Paulista - PE (238) | Maria Farinha (238) | Paleoceno (238) | |
| | | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) | |
| | Não Informado (328) | Branco (327) | Não Informado (327) | |
| Nuculata - 4 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno | |
| <i>Gyphaestea trachyoptera</i> - 17 | Paulista - PE | Maria Farinha | Não Informado | |
| Gastropoda - 663 | Araripe (2) | Ipubi (2) | Não Informado (2) | |
| | Bacia Araripe (1) | Grupo Santana (1) | Não Informado (1) | |
| | Bacia da Paraíba (150) | GP - PE-PB (150) | Não Informado (150) | |
| | Itamaracá (1) | Não Informado (1) | Não Informado (1) | |
| | Paulista - PE (25) | Maria Farinha (25) | Paleoceno (25) | |
| | Nova Olinda (1) | Crato - CE (1) | Não Informado (1) | |
| | Não Informado (483) | Não Informado (483) | Não Informado (483) | |
| Gastropoda+Fósseis - 4 | Bacia da Paraíba (1) | GP - PE-PB (1) | Não Informado | |
| | Não Informado (3) | Não Informado (3) | (4) | |
| Campanile - 14 | Paulista - PE (7) | Maria Farinha (7) | Paleoceno (7) | |
| | Não Informado (7) | Não Informado (7) | Não Informado (7) | |
| <i>Campanil brasiliense</i> - 8 | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) | |
| | Não Informado (7) | Não Informado (7) | Não Informado | |

| | | | | |
|--|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | | | (7) | |
| Cerithium - 3 | Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) | |
| | Não Informado (1) | Não Informado (1) | Não Informado (1) | |
| Natica - 31 | Paulista - PE (21) | Maria Farinha (21) | Paleoceno (21) | |
| | Não Informado (10) | Não Informado (10) | Não Informado (10) | |
| <i>Natica parahybensis</i> - 1 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno | |
| Serratocerithium - 87 | Paulista - PE (59) | Maria Farinha (59) | Paleoceno (59) | |
| | Não Informado (28) | Não Informado (28) | Não Informado (28) | |
| <i>Serratocerithium buarquianum</i> - 51 | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) | |
| | Não Informado (50) | Não Informado (50) | Não Informado (50) | |
| Turritella - 27 | Paulista - PE (7) | Maria Farinha (7) | Paleoceno (7) | |
| | Não Informado (20) | Não Informado (20) | Não Informado (20) | |
| <i>Turritella soaresana</i> - 12 | Paulista - PE (6) | Maria Farinha (6) | Paleoceno (6) | |
| | Não Informado (6) | Não Informado (6) | Não Informado (6) | |
| <i>Volutespina alticostata</i> - 1 | Não Informado | Não Informado | Não Informado | |
| <i>Volutespina radula</i> - 1 | Não Informado | Não Informado | Não Informado | |
| <i>Fusinus pernambicensis</i> - 1 | Não Informado | Não Informado | Não Informado | |
| Cephalopoda - 75 | Cephalopoda - 12 | Bacia da Paraíba (3) | GP - PE-PB (3) | Não Informado (12) |
| | | Não Informado (9) | Não Informado (9) | |
| | Ammonoidae - 1 | Não Informado (1) | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| | Amonitte - 2 | Araripe (1) | Ipubi (1) | Não Informado (2) |
| | | Nova Olinda (1) | Crato (1) | |
| <i>Cimonia pernambucensis</i> - 31 | Paulista - PE (5) | Maria Farinha (5) | Paleoceno (5) | |
| | Não Informado (26) | Não Informado (26) | Não Informado | |

| | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | | (26) |
| <i>Cimonia</i> - 18 | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) |
| | Não Informado (17) | Não Informado (17) | Não Informado (17) |
| Nautiloedae - 11 | Não Informado | Não Informado | Não Informado |

Quadro 2: Relação táxon, Procedência, Formação e Idade dos fósseis do grupo invertebrado, Subgrupo Mollusca

No total do grupo Mollusca existe 1.691 fósseis com ausência de informação na procedência, Formação e 2.471 na idade. 757 fósseis procedentes de Bacia da Paraíba, Formação GP PE-PB; 384 vindo de Paulista – PE, Formação Maria Farinha, Paleoceno; 8 de Nova Olinda, Formação Crato, sendo 6 do Aptiano-Cretáceo Inferior; 3 do Araripe, Formação Ipubi; 1 da Pedreira Poty, Formação Maria Farinha; 1 da Bacia Araripe, Formação Grupo Santana e 1 de Itamaracá.

O subgrupo Echinodermata é composto por 125 peças fósseis, classificado em 3 táxons. *Echindea*, e o Gênero *Hemaster*. Vindos da Bacia da Paraíba, formação Gramame e Gp PE-PB, mas não tem informação de idade identificado dentro desse sub-grpo:

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Hemaster</i> sp - 99 | Bacia da Paraíba (87) | Gramame (87) | Não Informado (99) |
| | Não Informado (12) | Não Informado (12) | |
| <i>Echindea</i> - 10 | Não Informado (9) | Não Informado (9) | Não Informado (10) |
| | Bacia da Paraíba (1) | GP - PE-PB (1) | |
| Echinodermata - 16 | Não Informado (15) | Não Informado (15) | Não Informado (15) |
| | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) |

Quadro 3: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, subgrupo Echinodermata

O subgrupo Insecta tem 24 fósseis, dividido em oito taxons: Inseto, Arripelocusta, Orthoptera, Isóptera e Lepidoptera. Com procedencia em Nova

Olinda, Bacia do Araripe, Pedra Cariri, Geossitio Pedra Cariri e Nova Olinda – Mineradora Três Irmãos, formação Crato com idades no Aptiano e Cretáceo.

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|------------------------|--|-----------|-------------------|
| Inseto - 17 | Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos (4) | Crato (4) | Não Informado (4) |
| | Nova Olinda (1) | Crato (1) | Não Informado (1) |
| | Bacia do Araripe (1) | Crato (1) | Cretáceo (1) |
| | Geossítio Pedra Cariri (7) | Crato (7) | Aptiano (7) |
| | Pedra Cariri (3) | Crato (3) | Aptiano (3) |
| | Não Informado (1) | Crato (1) | Aptiano (1) |
| Araripelocusta - 1 | Geossítio | Crato (1) | Aptiano (1) |
| | Pedra Cariri | | |
| Asa de Lepidoptera - 1 | Geossítio | Crato (1) | Aptiano (1) |
| | Pedra Cariri | | |
| Orthoptera - 1 | Geossítio | Crato (1) | Aptiano (1) |
| | Pedra Cariri | | |
| Isoptera - 1 | Nova Olinda | Crato (1) | Não Informado (1) |
| Isoptera - 1 | Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos | Crato (1) | Não Informado (1) |
| Lepidoptera - 1 | Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos | Crato (1) | Não Informado (1) |
| Larva + Inseto - 1 | Nova Olinda | Crato (1) | Não Informado (1) |

Quadro 4: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do

grupo invertebrado, subgrupo insecta

o subgrupo Crustacea, descrito na tabela 03, tem um total de 266 fósseis , com 9 táxons identificados: Crustacea , Decápoda - Pata, Decapoda, Crustacea (Quela), Carapaça , Pata , Decapoda – Peixe, gênero *Necroconcinus*, e espécie *Costaesptuma nordestina*. Eles são provenientes da Bacia da PAraiba, Paulista-PE, Serrolândia, Mineradora Serrolância e Nova Olinda, das formações Gp PE-PB, Maria Farinha, Romaldo, Ipubi e Crato e idades no Paleoceno e Aptiano.

| Táxon | Procedência | Formação | Idade |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|
| Crustacea - 98 | Bacia da Paraíba (6) | GP - PE-PB (6) | Não Informado (96) |
| | Não Informado (90) | Não Informado (90) | |
| | Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) |
| Decápoda - Pata - 21 | Paulista - PE (18) | Maria Farinha (10) | Paleoceno (10) |
| | | Não Informado (8) | Não Informado (8) |
| | Não Informado (3) | Não Informado (3) | Não Informado (3) |
| Decapoda - 57 | Paulista - PE (8) | Marinha Farinha (7) | Paleoceno (7) |
| | | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| | Serrolândia (28) | Romualdo (6) | Aptiano (28) |
| | | Ipubi (22) | |
| | Mineradora Serrolândia (21) | Romualdo (21) | Aptiano (21) |
| Crustacea (Quela) - 1 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno |
| Necroconcinus - 8 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno |
| Costaesptuma nordestina - 70 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno |
| Carapaça - 8 | Nova Olinda | Crato | Não Informado (8) |
| Pata - 2 | Nova Olinda | Crato | Não Informado (2) |
| Decapoda - Peixe - 1 | Mineradora Serrolândia | Romualdo | Aptiano |

Quadro 5: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo invertebrado, subgrupo crustacea

De forma geral, o grupo Crustaceat em 107 fósseis de Paulista – PE, 93 sem procedência, 28 de Serrolândia, 22 da Mineradora Serrolândia, 10 de Nova Olinda, 6 da Bacia da Paraíba; 98 da Formação Maria Farinha, 102 sem Formação, 29 da Formação Romualdo, 22 da Formação Ipubi, 10 da Formação Crato e 6 da Formação GP PE-PB; 118 sem idade, 50 do Aptiano e 98 do Paleoceno.

Dos 530 fósseis colocados no grupo Vertebrados, 267 são do subgrupo Pisces, 249 Mamíferos e 14 Sauropsidas

O sub-grupo de Pisces tem um total de 267 peças fósseis divididas em 20 taxons diferentes: Partes Peixes, Peixe, Chondrichthyes, Actinopterygii, Osteichthyes, gêneros *Dastilbe*, , *Vinctifer*, *Brannerion*, *Rhacolepis*, *Cladocyclus*, *Belonostomus*, as espécies *Oshunia brevis*, *Notelops brama*, *Tharrhias araripis*, *Vinctifer comptoni*, *Cladocyclus gardneri*, *Dastilbe crandalli*, *Calamopleurus cylindricus*, *Neoproscinetes penalvai*, *Rhacolepis buccalis*, sendo entre todos os sub-grupos o que possue mais táxons identificas e maior variedade de procedencia, sendo eles Bacia do Araripe, Mineradora São Jorge, Mineradora Serrolândia, Araripe, Pedreira Votorantim, Paulista – PE, Ponta de Pedra, Geossítio Pedra Cariri, Ipubi – PE, Nova Olinda, Serrolândia, Coo. Pedra - Nova Olinda, Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos, Pedreira São José, Bacia da Paraíba, vindos da formações Romaldo, Crato, Ipubi, Maria Farinha e Grupo Santana, com idade no Paleoceno, Aptiano, Cretáceo, Cretácéo Inferior e Albiano,

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| <i>Rhacolepis</i> - 1 | Bacia do Araripe | Romualdo | Cretáceo |
| <i>Rhacolepis buccalis</i> - 7 | Mineradora São Jorge (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Mineradora Serrolândia (1) | Romualdo (1) | Albiano (1) |
| | Não Informado (5) | Romualdo (5) | Aptiano (1) |
| | | | Albiano (1) |
| | | | Albiano (3) |
| | | | Não Informado (1) |
| | Araripe (2) | Romualdo (2) | Não Informado (2) |
| <i>Notelops brama</i> - 8 | Mineradora São Jorge (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Mineradora Serrolândia (2) | Romualdo (2) | Aptiano (2) |
| | Não Informado (2) | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| | | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Pedreira Votorantim (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Não Informado (2) | Romualdo (2) | Aptiano (1) |
| | | | Não Informado (1) |
| Partes Peixes - 15 | Bacia do Araripe (1) | Crato (1) | Cretáceo (1) |

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Paulista - PE (4) | Maria Farinha (4) | Paleoceno (4) |
| | Ponta de Pedra (1) | Maria Farinha (1) | Albiano (1) |
| | | Romualdo (7) | Albiano (7) |
| | | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| | | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| Peixe - 38 | Araripe (2) | Romualdo (1) | Não Informado |
| | | Ipubi (1) | |
| | Bacia do Araripe (1) | Crato (1) | Cretáceo (1) |
| | Geossítio Pedra Cariri (10) | Crato (10) | Aptiano (10) |
| | Ipubi - PE (5) | Romualdo (1) | Aptiano \ |
| | | | Albiano (1) |
| | | Ipubi (4) | Aptiano (4) |
| | Mineradora São Jorge (3) | Romualdo (1) | Aptiano (3) |
| | | Ipubi (2) | |
| | Mineradora Serrolândia (2) | Romualdo (2) | Aptiano (2) |
| Dastilbe crandalli - 66 | Nova Olinda (2) | Crato (2) | Não Informado (2) |
| | Serrolândia (3) | Ipubi (2) | Aptiano (3) |
| | | Romualdo (1) | |
| | Não Informado (10) | Ipubi (4) | Aptiano (3) |
| | | | Não Informado (1) |
| | | Romualdo (5) | Albiano (5) |
| | | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| | Mineradora Serrolândia (1) | Ipubi (1) | Aptiano (66) |
| | Serrolândia (6) | Ipubi (6) | |
| | Não Informado (59) | Ipubi (1) | |
| | | Crato (58) | |
| Dastilbe - 55 | Bacia do Araripe (9) | Crato (9) | Cretáceo (9) |
| | Bacia do Araripe – | Crato (1) | Cretáceo Inferior (1) |
| | Geossítio Pedra Cariri (1) | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------|----------------------|
| | Coo. Pedra - Nova Olinda (7) | Crato (7) | Aptiano (7) |
| | Mineradora São Jorge (1) | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| | Nova Olinda - CE (2) | Crato (2) | Aptiano (2) |
| | Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos (16) | Crato (16) | Branco (16) |
| | Não Informado (19) | Ipubi (11) Crato (8) | Aptiano (19) |
| <i>Cladocyclus gardneri</i> - 7 | Mineradora Serrolândia (2) | Romualdo (2) | Aptiano (2) |
| | Não Informado (5) | Não Informado (1) | Não Informado (1) |
| | | Romualdo (4) | Albiano (4) |
| <i>Cladocyclus</i> - 3 | Bacia do Araripe (1) | Crato (1) | Cretáceo (1) |
| | Não Informado (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Mineradora Serrolândia (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| <i>Actinopterygii</i> - 5 | Bacia do Araripe (5) | Crato (4) | Cretáceo (5) |
| | | Romualdo (1) | |
| <i>Tharrhias araripis</i> - 11 | Araripe - CE (2) | Grupo Santana (1) | Não Informado (2) |
| | | Romualdo (1) | |
| | Araripe (3) | Romualdo (3) | Não Informado (2) |
| | | | Aptiano (1) |
| | Mineradora Serrolândia (2) | Romualdo (2) | Aptiano (2) |
| | Não Informado (3) | Não Informado (2) | Não Informado (3) |
| | | Romualdo (1) | |
| | Pedreira São José (1) | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| <i>Vinctifer comptoni</i> - 21 | Araripe (3) | Romualdo (2) | Aptiano - Abiano (1) |
| | | | Não Informado (1) |
| | | Ipubi (1) | Não Informado (1) |

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| | Bacia do Araripe (2) | Romualdo (2) | Cretáceo (1) Cretáceo Inferior (1) |
| | Mineradora São Jorge (4) | Romualdo (2) | Aptiano (4) |
| | | Ipubi (2) | |
| | Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) |
| | Não Informado (10) | Romualdo (8) | Albiano (3) |
| | | | Não Informado (5) |
| | | Não Informado (2) | Paleoceno (1) |
| | | | Não Informado (1) |
| <i>Vinctifer</i> - 7 | Bacia do Araripe (5) | Romualdo (5) | Cretáceo (5) |
| | Não Informado (2) | Romualdo (1) | Aptiano (2) |
| | | Ipubi (1) | |
| <i>Osteichthyes</i> - 13 | Bacia do Araripe (9) | Romualdo (1) | Cretáceo (9) |
| | | Crato (8) | |
| | Não Informado (3) | Não Informado (3) | Não Informado (3) |
| | Bacia da Paraíba (1) | GP - PE-PB (1) | Não Informado (1) |
| <i>Brannerion</i> - 2 | Serrolândia (1) | Ipubi (1) | Aptiano (2) |
| | Não Informado (1) | Romualdo (1) | |
| <i>Belonostomus</i> - 3 | Não Informado (3) | Romualdo (2) | Albiano (1) |
| | | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| | | | Aptiano (1) |
| <i>Neoproscinetes penalvai</i> - 1 | Não Informado | Romualdo | Albiano |
| Chondrichthyes - 1 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno |
| <i>Oshunia brevis</i> - 1 | Mineradora Serrolândia | Romualdo | Aptiano |

Quadro 6: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrados, subgrupo pisces

Totalizando 137 fósseis não possuem informação quanto a procedência, 11 sem Formação e 49 sem idade. 10 fósseis são do Araripe, 2 do Araripe – CE, 33 da Bacia do Araripe, 1 da Bacia do Araripe - Geossítio Pedra Cariri, 7 da Coo.

Pedra - Nova Olinda, 10 do Geossítio Pedra Cariri, 4 de Ipubi, 1 de Ipubi – PE, 10 da Mineradora São Jorge, 12 da Mineradora Serrolândia, 2 de Nova Olinda – CE, 16 de Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos, 7 de Paulista – PE, 1 da Pedreira São Jorge, 1 da Pedreira Votorantim, 1 de Ponta de Pedra, 2 de Santana do Cariri, 10 de Serrolândia. 127 da Formação Crato, 1 do GP PE-PB, 41 da Formação Ipubi, 8 da Formação Maria Farinha, 78 da Formação Romualdo e 1 da Formação grupo Santana. 28 fósseis do Albiano, 145 do Aptiano, 3 do Aptiano \ Albiano, 32 do Cretáceo, 2 do Cretáceo Inferior e 8 do Paleoceno.

O sub-grupo Mammalia é composto de 248 fósseis e 13 taxons identificados: Vértebra , Vertebrado, Cavalo, Fragmento de Vertebrado, Equidae – Diversos, Mega Fauna, Dente, Toxodontidae , Mylodontidae, gêneros Eremotherium e Notiomastodon , espécies *Notiomastodon platensis* e *Eremotherium laurillardi*. Esses fosseis foram coletados em Paulista – PE, Serra do Medo – Caruaru – PE, Serrolândia, Poção – PE, Nova Olinda e Bacia do Araripe das formações Maria Farinha, Tanque Quaternário, Ipubi, Depósito de Tanque, Crato, Romualdo e Tanque com idades no Paleoceno, Pleistoceno, Aptiano, Quaternário – Paleoceno e Cretáceo, sendo o sub-grupo com maior quantidade de idade identificada.

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|--------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|
| Vértebra - 6 | Não Informado (3) | Não Informado (3) | Não Informado (3) |
| | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) |
| | Serra do Medo – Caruaru - PE (1) | Tanque Quaternário (1) | Pleistoceno (1) |
| | Serrolândia (1) | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| <i>Notiomastodon</i> - 5 | Poção - PE (4) | Tanque Quaternário | Pleistoceno |
| | Serra do Medo – Caruaru - PE (1) | | |

| | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <i>Notiomastodon platensis</i> - 16 | Poção - PE (9) | Tanque Quaternário (9) | Pleistoceno (9) |
| | Serra do Medo – Caruaru - PE (7) | Depósito de Tanque (7) | Quaternário – Paleoceno (7) |
| Toxodontidae - 5 | Serra do Medo – Caruaru - PE (3) | Depósito de Tanque (3) | Quaternário – Paleoceno (3) |
| | Poção - PE (2) | Tanque Quaternário (2) (2) | Pleistoceno (2) |
| Mylodontidae - 1 | Serra do Medo - Caruaru - PE | Depósito de Tanque | Quaternário – Paleoceno |
| <i>Eremotherium</i> - 2 | Poção - PE - 1 | Tanque Quaternário (1) | Pleistoceno (1) |
| | Serra do Medo – Caruaru – PE (1) | Depósito de Tanqe | Quaternário – Pleistoceno (1) |
| <i>Eremotherium laurillardi</i> - 21 | Serra do Medo – Caruaru - PE | Depósito de Tanque | Quaternário – Paleoceno |
| Equidae– Diversos - 13 | Serra do Medo – Caruaru - PE | Depósito de Tanque | Quaternário – Paleoceno |
| Fragmento de Vertebrado- 99 | Paulista - PE (37) | Maria Farinha (37) | Paleoceno (37) |
| | Nova Olinda (1) | Crato (1) | Não Informado (1) |
| | Serrolândia (2) | Ipubi (1) | Aptiano (2) |
| | | Romualdo(1) | |
| | Poção - PE (1) | Tanque Quaternário (1) | Pleistoceno (1) |
| | Não Informado (58) | Não informados (58) | Não Informado (58) |
| Mega Fauna - 76 | Não Informado | Tanque | Não Informado |
| Dente - 2 | Serrolândia (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| | Serra do Medo – Caruaru - PE(1) | Tanque Quaternário (1) | Pleistoceno (1) |

| | | | |
|----------------|------------------|--------------------|-------------|
| Vertebrado - 1 | Bacia do Araripe | Crato | Cretáceo |
| Cavalo - 2 | Poção - PE | Tanque Quaternário | Pleistoceno |

Quadro 7: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrados, subgrupo mammalia

Acoplando as informações desse grupo, é visto que 137 fósseis não têm procedência, 48 são da Serra do Medo - Caruaru – PE, 38 de Paulista - PE, 17 de Porção – PE, 4 de Serrolândia, 2 de Porção-PE, 1 de Serra do Medo, 1 da Bacia do Araripe e 1 de Nova Olinda; 61 sem Formação, 76 da Formação Tanque, 46 da Formação deposito de tanque, 38 da Formação Maria Farinha, 121 da Formação tanque quaternário, 2 da Formação Ipubi, 2 da Formação Crato e 2 da Formação Romualdo; 76 do quaternário, 38 do Paleoceno, 21 do pleistoceno, 4 do Aptiano, 1 do Cretáceo, 62 sem idade e 46 do quaternário – Paleoceno.

No subgrupo sauropsida tem 14 fósseis dividido em quatro táxons: Réptil, dente de réptil, dente de crocodilo e placa dérmica crocodilo, vindos do Grupo Bauru e Paulista- PE, com formações Presidente Prudente e Maria Farinha de idade Campaniano – Mastrichtiano e Paleoceno.

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|-----------------------------|---------------|---------------------|----------------------------|
| Réptil - 6 | Não Informado | Não Informado | Não Informado |
| Dente de Crocodilo - 5 | Grupo Bauru | Presidente Prudente | Campaniano – Mastrichtiano |
| Dente de Réptil - 2 | Paulista - PE | Maria Farinha | Paleoceno |
| Placa Dérmica Crocodilo - 1 | Não Informado | Não Informado | Não Informado |

Quadro 8: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo vertebrado, subgrupo sauropsida

Esse grupo tem 9 taxons: Planta Vascular, Planta, Madeira, Carvão, Folha, , Efedra – Estrutura reprodutiva, gênero Cheirolepidiaceous, Brachyphyllum e espécie *Welwitschiophyllum brasiliense*. Advindos de Santana do Cariri, Bacia do Araripe, Geossítio Pedra Cariri, Nova Olinda, Pedra Cariri e Nova Olinda -

Mineradora Três Irmãos com idade no Aptiano, Cretáceo, Cretáceo Inferior, sendo todos da formação Crato

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|---|--|----------------|-------------------|
| Planta Vascular - 5 | Bacia do Araripe | Crato - CE | Cretáceo |
| Planta - 3 | Santana do Cariri (1) | Crato – CE (3) | Não Informado (1) |
| | Bacia do Araripe (1) | | Cretáceo (1) |
| | Geossítio Pedra Cariri (1) | | Aptiano (1) |
| <i>Cheirolepidiaceous</i> - 1 | Bacia do Araripe | Crato - CE | Cretáceo |
| <i>Welwitschiophyllum brasiliense</i> - 1 | Geossítio Pedra Cariri | Crato - CE | Cretáceo Inferior |
| Madeira - 1 | Geossítio Pedra Cariri | Crato - CE | Aptiano |
| Carvão - 1 | Geossítio Pedra Cariri | Crato - CE | Aptiano |
| Folha - 3 | Nova Olinda(1) | Crato - CE | Não Informado (1) |
| | Geossítio Pedra Cariri (2) | | Aptiano (2) |
| <i>Brachyphyllum</i> - 3 | Pedra Cariri (1) | Crato - CE (3) | Aptiano (1) |
| | Nova Olinda (1) | | Não Informado (2) |
| | Nova Olinda - Mineradora Três Irmãos (1) | | |
| Efedra – Estrutura reprodutiva - 1 | Geossítio Pedra Cariri | Crato - CE | Aptiano |

Quadro 9: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo plantae

Ofósseis do grupo thalassinoides são oriundos da Bacia da Paraíba, Paulista-PE e Nova Olinda da formação Crato, Gp PE-PB e Maria Farinha do Paleoceno

| Procedência | Formação | Idade |
|------------------------|-------------------|---------------------|
| Bacia da Paraíba (107) | GP PE-PB (107) | Não Informado (107) |
| Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) |

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Nova Olinda (7) | Crato (7) | Não Informado (7) |
| Não Informado (13) | Não Informado (13) | Não Informado (13) |

Quadro 10: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo thalassinoides

Já no grupo Indeterminado os fósseis vêm de 6 locais: Araripe, Bacia do Araripe, Bacia da Paraíba, Ipubi, Itamaracá e Paulista-PE, das formações Romualdo, Gp-PEPB, Maria Farinha, Ipubi e Grupo Santana com idades no Aptiano, Albiano e Paleoceno.

| Procedência | Formação | Idade |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Araripe (1) | Ipubi (1) | Não Informado (1) |
| Bacia Araripe (1) | Grupo Santana (1) | Não Informado (1) |
| Bacia da Paraíba (34) | GP - PE-PB (34) | Não Informado (34) |
| Ipubi - PE (1) | Romualdo (1) | Aptiano \ Albiano (1) |
| Itamaracá (1) | GP - PB (1) | Não Informado (1) |
| Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (1) |
| Não Informado (73) | Não Informado (72) | Não Informado (72) |

Quadro 11: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo indeterminado

Na tabela 12, o grupo coprólito tem fósseis de Paulista e Ipubi, sendo os dois locais em Pernambuco, com formação Ipubi e Maria faria e idade no Paleoceno e Aptiano

| Procedência | Formação | Idade |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Paulista - PE (2) | Maria Farinha (2) | Paleoceno (2) |
| Ipubi - PE (1) | Ipubi (1) | Aptiano (1) |
| Não Informado (21) | Não Informado (21) | Não Informado (21) |

Quadro 12: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo coprólito

O grupo dados ausentes, quadro 13, consta 143 fósseis com procedência do Araripe, Geossitio Pedra Cariri, Mineradora São Jorge e Nova Olinda das formações Romualdo, Ipubi, e Crato do Aptiano.

| Procedência | Formação | Idade |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Araripe (7) | Romualdo (3) | Não Informado |
| | Ipubi (4) | (7) |
| Geossítio Pedra Cariri (8) | Crato (8) | Aptiano (8) |
| Mineradora São Jorge (1) | Romualdo (1) | Aptiano (1) |
| Nova Olinda (53) | Crato (53) | Não Informado (53) |
| Não Informado (74) | Não Informado (74) | Não Informado (74) |

Quadro 13: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo dados ausentes

O último grupo da coleção de paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco é o “diversos”, com 26 fósseis E sete taxos estão dentro dele: Hamulus, Tubo, Icnofóssil, Rastro, prepara (fóssil em fase de identificação, recristalização e concreção Calcária vindo da Bacia do Araripe, Bacia da Paraíba e Paulista-PE das formações Crato, Maria Farinha e Gp PE-PB do Cretáceo e Paleoceno

| Táxons | Procedência | Formação | Idade |
|------------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| Hamulus (1) | Não Informado | Não Informado | Não Informado |
| Tubo (1) | Não Informado | Não Informado | Não Informado |
| Icnofóssil (2) | Bacia do Araripe (1) | Crato (1) | Cretáceo (1) |
| | Paulista - PE (1) | Maria Farinha (1) | Paleoceno (1) |
| Rastro (2) | Bacia da Paraíba | GP - PE- PB | Não Informado |
| Prepara (1) | Não Informado | Não Informado | Não Informado |
| Recristalização (1) | Não Informado | Não Informado | Não Informado |
| Concreção Calcária (1) | Bacia da Paraíba | GP - PE- PB | Não Informado |

Quadro 14: Relação de táxons, procedência, Formação e idade do grupo diversos

No geral, nesse grupo, 1 fóssil tem procedência de Serrolândia, 3 da Bacia da Paraíba, 3 da Bacia do Araripe, 2 de Poção – PE, 5 de Bauru, 5 de Paulista – PE, 1 do Serra do Medo – Caruaru – PE e 6 sem procedência; 3 são da Formação tanque quaternário, 5 da Formação Presidente Prudente, 6 da Formação Maria Farinha, 6 sem Formação, 3 da Formação Gp PE-PB, 1 da Formação Romualdo e 2 da Formação Crato; 2 do Cretáceo, 9 sem idade, 6 do Paleoceno, 5 do campaniano – mastrichtiano, 3 do pleistoceno e 1 do Aptiano.

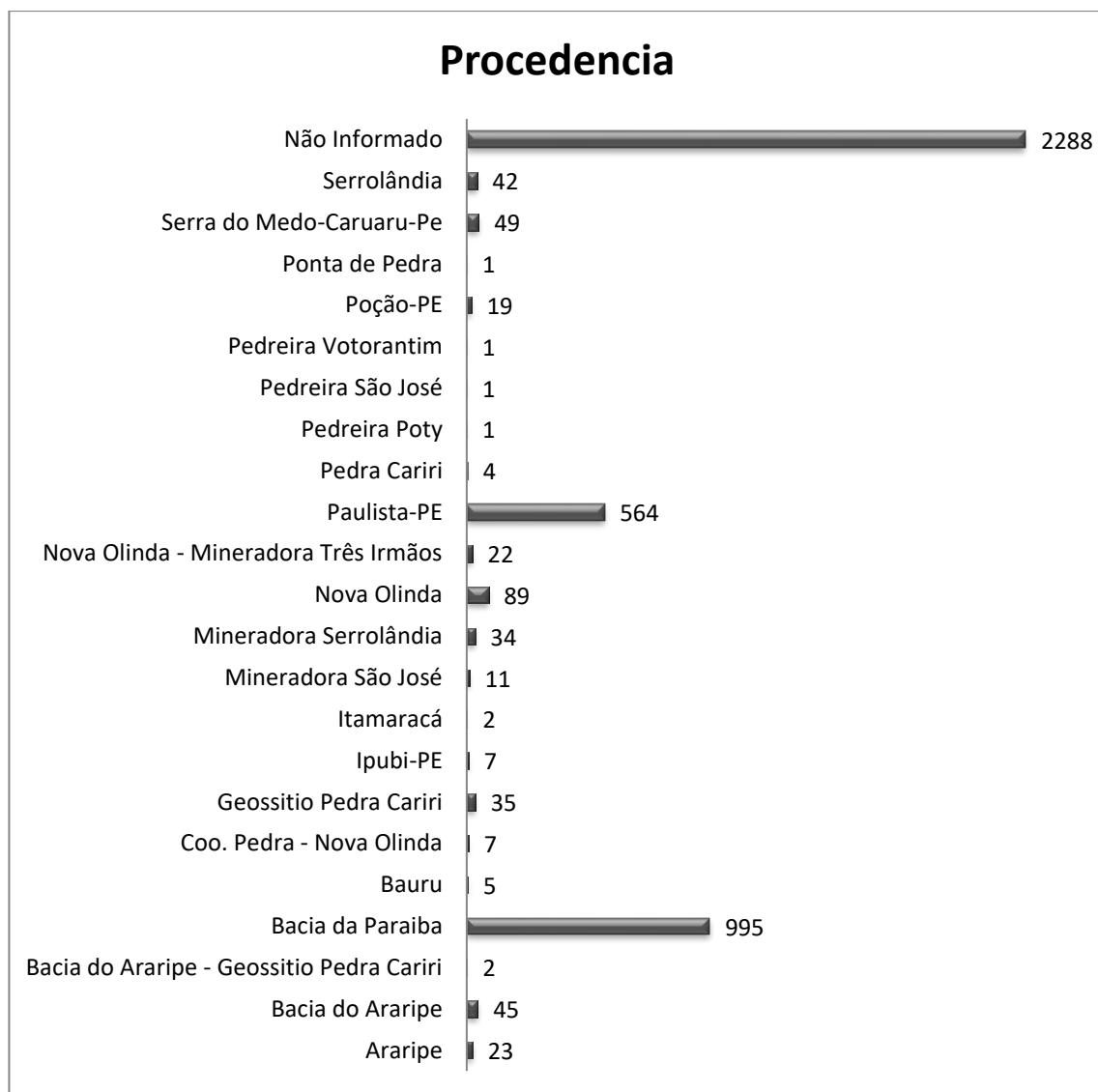


Figura 2. Relação de locais onde os fósseis foram coletados e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de procedência.

Todos os fósseis são provenientes de 10 tipos de Formação e a formação Maria Faria e Gp PE-PB com a maior quantidade de fósseis que está diretamente relacionado com o gráfico anterior com a maioria dos fosseis de Paulista-PE são da formação Maria Farinha e os da Baia da Paraíba são da formação Gp PE-PB A quantidade de fosseis que não possuem formação identificada é menor que no gráfico de procedência.

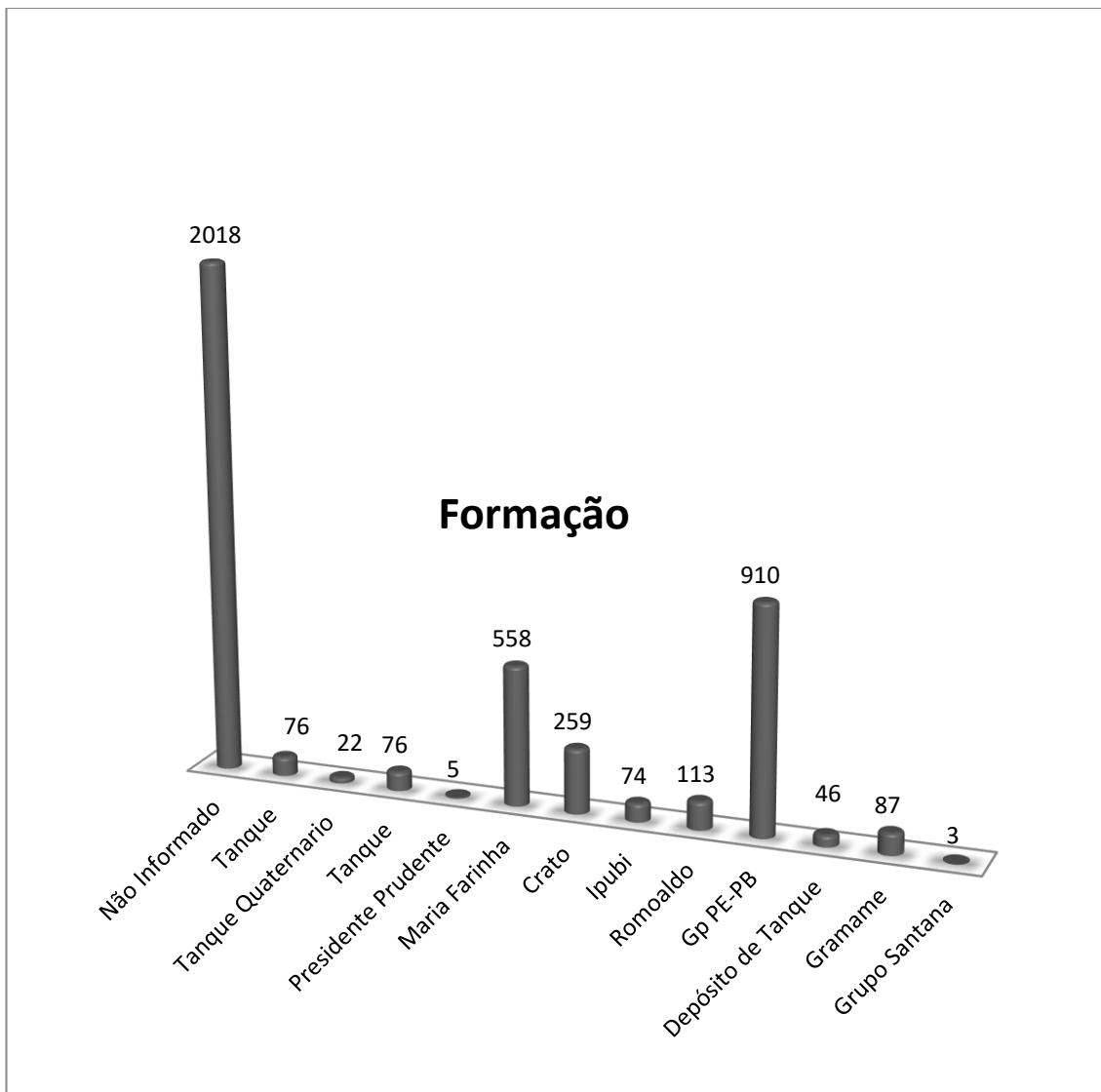


Figura 3. Relação da formação e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de formação.

Quanto a idade, aparecem 11 idades dentro da coleção, com o Paleoceno e o Aptiano as idades mais presentes dentro da coleção. Contudo o fato mais importante são os 3308 fósseis que não tiveram as idades identificadas, essa

crescente exponencial de falta de informação está relacionados com os fósseis da Bacia da Paraíba, formação Gp PE-PB.

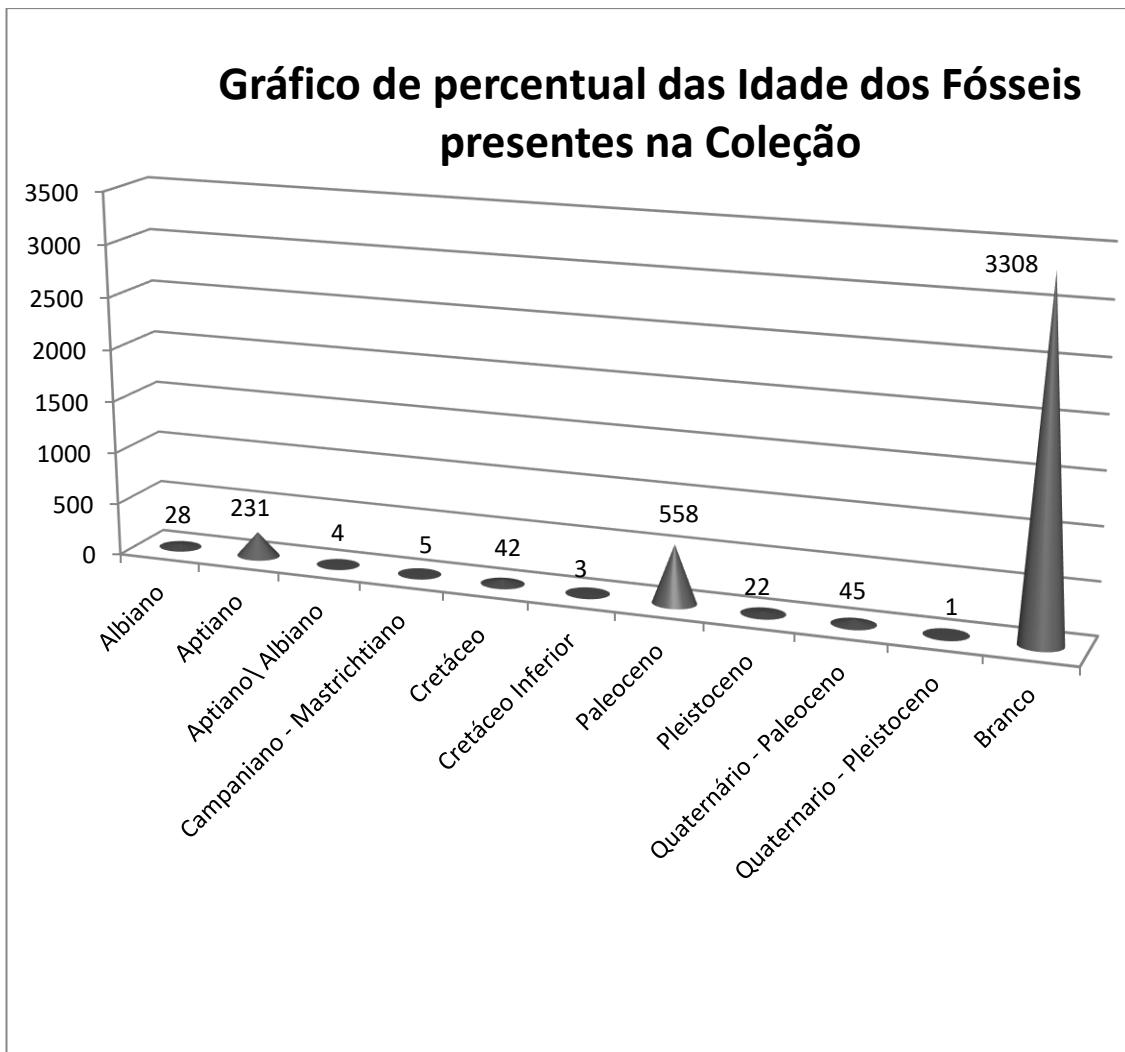


Figura 4. Relação da Idade e a quantidade de peças encontradas, além da quantidade de fósseis que não tinham informações de idade.

6. DISCUSSÃO

A coleção apresenta uma abundância de fósseis e diversidade em seus locais de coletas, Formação e idade, possuindo 91 táxons, com 18 gêneros e 21 espécie identificadas, coletadas em 27 locais, 11 formações e 11 idades diferentes.

O sistema de apresentação dos dados é pioneiro, pois busca mostrar de forma simples e sem percentuais, mas com números absolutos, uma relação de táxons, procedência, formação e idade, para que aqueles que busquem informações da coleção, possam ter acesso a maior quantidade dessas

informações possíveis e caso for preciso pega um empréstimo, haverá uma busca específica. Diferente de Maria Aparecida et al (2016) que apresenta apenas a coleção de Peixes Fósseis do Museu de Ciências da Terra, Rio de Janeiro. Já Lessa (2019) apresenta a quantidade de fósseis da coleção, a procedência e a idade geral, mas não especifica os táxons presentes e formações.

Assim como na coleção de Arruda et al. (2021) as peças do acervo foram coletadas principalmente em aulas de campo da graduação, levando em consideração que a Universidade Federal Rural de Pernambuco, não possui uma pós-graduação com enfoque paleontológicos, fazendo as pesquisas produzidas serem limitadas. É fundamental, para a coleção e a UFRPE, que haja ampliação de pesquisas para mestrados e doutorados, dentro da universidade, tanto no ramo da paleontologia, quanto no ensino de paleontologia. Assim a coleção tem uma maior possibilidade de crescimento, manutenção e solucionar as presentes deficiências da mesma e produzir conhecimento científico, tendo em vista a capacidade da coleção.

Já na coleção de Coutinho et al. (2021) também apresentava uma grande quantidade do grupo mollusca e do grupo Gp PE-PB, mas a coleção do presente trabalho tem maior quantidade de fósseis provenientes do grupo Mollusca, sendo também a Formação Gp PE-PB em quantia superior no acervo. Esse é o maior motivo do porque a coleção apresenta esse número acervo de Mollusca, pois os fósseis na sua maioria foram coletados na Bacia da Paraíba e em Paulista-PE que faz parte da bacia, que dependendo do local de coleta pode pegar uma estratificação mais superficial que é a formação Maria Farina e todo fóssil dessa formação é datado do Paleoceno, segundo Markus e Mascarenhas (1988).

Esse conjunto de fósseis possui um grande potencial científico dentro dele, como as lacunas que precisam ser sanadas, pois existem muitas peças que não possuem informação de idade, formação e procedência, sendo assim necessário que haja uma pesquisa mais aprofundada com cada grupo para preencher os dados que estão em faltas. Ter essas informações são importantes pois, segundo Barbosa (2000) uma coleção é feita pelo seu valor científico, cultural ou social. Como na Formação Gp PE-PB que é uma terminologia que não é mais usada:

Esse conjunto é composto de 3 sub-bacias: Natal – Canguaretama, Alhandria – Olinda, Cabo e platô de Pernambuco, como fala Markus e Mascarenhas (1988). Os fósseis da coleção possuem indícios de pertencerem a sub-bacia Alhandria – Olinda, fazendo com que as 910 classificadas como Gp PE-PB, pertençam a Formação Gramame, Maria Farinha ou Beberibe, mostrando-se imprescindível que esse grupo de Formação passe por uma reanálise mais minuciosa para assim o valor científico, social e cultural apareça.

7. CONCLUSÃO

Conclui-se que a coleção paleontologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, possui uma coleção numerosa e diversa de táxons que acopla vertebrados, invertebrados e fósseis de atividades animais, mas há grandes lacunas a serem preenchidas, a fazendo ter uma grande capacidade de produção científica. É necessário pesquisa com o intuito de identificação para fósseis não identificados ou com uma identificação generalizada como bivalve, gastrópoda para a busca de famílias, gêneros ou espécies. A Coleção precisa de recursos para determinar a formações e idades não distinguidas. Por isso a preservação desses fósseis é importante, revisão de toda a coleção e o investimento para a manutenção, conservação e ampliação é basilar.

8. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA PERMANECEU. Origem da bacia sedimentar costeira Pernambuco-Paraíba. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 18, n. 4, p. 476-482, 1988.

ARRUDA, Sarah et al. O Acervo Paleontológico da Universidade Federal de São Paulo-Campus Diadema. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 44.

BARBOSA, Liana Maria. Importância de uma coleção mineralógica-petrográfica-paleontológica e o acervo do laboratório de geociências e geologia da uefs. **Sitientibus, Feira de Santana**, n. 23, p. 9-18, 2000.

Beatriz Grigio. **Paleontografia (paleoarte)**. Disponível em :<<https://arqueologiaeprehistoria.com/paleontografia-paleoarte/>>. Acessado dia: 06\07\2021

BEURLEN, KARL. **Paleontologia da faixa costeira Recife-João Pessoa.** Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, v. 16, n. 1, p. 73-79, 2019.

CARVALHO, I. S. **Paleontologia: conceitos e métodos.** 3^a ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

COUTINHO, Donatila Luiza Carvalho et al. A Coleção Paleontológica do Museu de Ciências Naturais e de História Barra do Jardim da Fundação Francisco de Lima Botelho, Jardim, Ceará, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 44.

DOS REIS POLCK, Márcia Aparecida et al. A Coleção de Peixes Fósseis do Museu de Ciências da Terra, Rio de Janeiro. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 39, n. 2, p. 88-97, 2016.

FARIA, Felipe. Georges Cuvier: do estudo dos fósseis à paleontologia. **São Paulo: Associação Filosófica ScientiaeStudia**, 2012.

FIEGE, Kurt. Lebensspuren aus dem Muschelkalk **Nordwestdeutschlands. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Abhandlungen**, B, v. 88, p. 401-426, 1944.

FÜRSICH, F. T. et al. A revision of the trace fossils Spongeliomorpha, Ophiomorpha and Thalassinoides. **Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte**, v. 12, p. 719-735, 1973.

LESSA, Carlos Micael Bonfim et al. Coleção Científica de Fósseis do Laboratório de Ecologia e Geociências da Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT): Acervo e Técnicas de Curadoria. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 41, n. 2, p. 117-122, 2019.

LIMA, Ricardo Jorge Cruz et al. Estudo de coprólito da bacia sedimentar do Araripe por meios de espectroscopia FT-IR e difração de Raios-X. **Química Nova**, v. 30, n. 8, p. 1956-1958, 2007.

MARTINS, U. R. A Coleção Taxonômica. In: PAPAVERO, N. (Org.). **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica:** coleções, bibliografia, nomenclatura. 2 ed. São Paulo: EUEP, 1994. p. 19-43.

PAPAVERO, Nelson. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura.** UNESP, 1994.

APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA PERMANECEU. Origem da bacia sedimentar costeira Pernambuco-Paraíba. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 18, n. 4, p. 476-482, 1988.

POMIAN, Krzysztof. Coleção. **Enciclopédia Einaudi**, v. 1, p. 51-86, 1984.

QUEIROZ, Ricardo et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

SILVA, Rita; PEREIRA, Pedro. Redescoberta dos equinodermes fósseis das coleções históricas ultramarinas do LNEG. **Comunicações Geológicas**, v. 101, p. 1379-1382, 2014.

SILVA, Rodolfo Costa da. **Doença de deposição de pirofosfato de cálcio em folívora e notoungulata do pleistoceno final do Brasil.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

TORRES, Sandra Rodrigues et al. A importância da confecção de réplicas fósseis na preservação de coleções científicas e na divulgação da Paleontologia nos ensinos Fundamental e Médio. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 30, n. 1, p. 247-247, 2007.