



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS  
DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)**

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E  
BIODIVERSIDADE**

**COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNILA:  
ELABORAÇÃO DE POLÍTICA DE CURADORIA E ANÁLISE DO POTENCIAL  
DIDÁTICO E CIENTÍFICO**

**GABRIEL LUCAS DOS SANTOS DE OLIVEIRA**

Foz do Iguaçu  
2025



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS  
DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)**

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E  
BIODIVERSIDADE**

**COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DA UNILA: ELABORAÇÃO DE POLÍTICA DE  
CURADORIA E ANÁLISE DO POTENCIAL DIDÁTICO E CIENTÍFICO**

**GABRIEL LUCAS DOS SANTOS DE OLIVEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade.

Orientador: Prof. Dr. Hermes José Schmitz

Foz do Iguaçu  
2025

GABRIEL LUCAS DOS SANTOS DE OLIVEIRA

**COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNILA:  
ELABORAÇÃO DE POLÍTICA DE CURADORIA E ANÁLISE DO POTENCIAL  
DIDÁTICO E CIENTÍFICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Hermes José Schmitz  
UNILA

---

Prof. Dr. Diego Moraes Flores  
UNILA

---

Prof. Dr. Luiz Eduardo Anelli  
USP

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Dedico este trabalho à minha mãe, Romilda e minhas tias, Hilda e Zilda, por todo o esforço e sacrifício que me permitiram ter as oportunidades que tive e chegar aonde cheguei. Dedico também ao meu marido, Vinícius, o amor da minha vida, sempre compreensivo e me incentivando a seguir meus sonhos, não importa quão ambiciosos ou impossíveis eles sejam, te amo, meu amor!

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha família e meu marido, que sempre me deram forças pra continuar, sempre me motivaram e me ajudaram a chegar aonde cheguei

Aos meus amigos mais próximos dessa jornada na Graduação: Felipe Fusiger, minha ratinha, companheira de tempos de lazer e de stress também, teria sido tudo muito sem graça sem a sua companhia; Matheus Luft, a minha outra ratinha, nas nossas jogatinas e discussões dos mais variados assuntos que tanto nos fizeram rir de tudo; Gabriela Alves, minha fada, que deixou tudo mais colorido e fofo ao meu redor, pela companhia durante as aulas, durante os rolês e durante o estágio, muito obrigado por estar lá comigo 🍷.

A Aline Ghilardi, Tito Aureliano, Beatriz Hörmanseder e Claude Luiz de Aguilar Santos, que foram super gentis e me atenderam com todo o coração durante a Paleo NE 2024, saibam que esse contato só reforçou meu amor à Paleontologia e me incentivou a seguir nesta área, ainda vou dar muito orgulho pra vocês!

A Leticia Sandri, pelo apoio super necessário com os mapas, rimos muito da dor de cabeça que isso tudo causou.

E por fim, ao Diego Valentim, que trouxe ainda mais luz e amor à minha vida, te amo de coração, Lobinho!

*After sleeping through a hundred million centuries  
We have finally opened our eyes on a sumptuous planet  
Sparkling with color, bountiful with life  
Within decades we must close our eyes again  
Isn't it a noble, an enlightened way of spending our brief  
Time in the sun, to work at understanding the universe  
And how we have come to wake up in it?*  
**Richard Dawkins**  
*em "The Greatest Show on Earth", de Nightwish*

## RESUMO

As coleções paleontológicas desempenham papel fundamental na reconstrução da história evolutiva dos organismos e na interpretação das condições ecológicas e geológicas do planeta em eras remotas. Reconhecer os fósseis como patrimônio histórico e científico nacional e garantir sua preservação é essencial para viabilizar estudos que gerem conhecimento multidisciplinar, beneficiando não apenas as ciências biológicas, mas também a geologia e as geociências. Nesse contexto, a coleção de fósseis do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da UNILA, composta por exemplares coletados em atividades de campo e doações, abrange uma diversidade de táxons, incluindo troncos fossilizados, mesossauros, peixes, bivalves, poríferos e braquiópodes. Apesar de seu valor, trata-se de uma coleção didática que enfrenta desafios de conservação: os espécimes estão armazenados em condições inadequadas, apresentam identificações incorretas ou ausentes, além de registros desatualizados ou inexistentes no sistema de gerenciamento. Diante desse cenário, este trabalho teve como objetivos realizar o levantamento e a reidentificação dos espécimes, executar processos de curadoria, elaborar uma política de gestão para padronizar a integração de novos exemplares e analisar o potencial científico e educacional do acervo. Como resultados, foi implementada uma política de curadoria em caráter piloto, culminando na recatologia sistemática da coleção. Essa reorganização permitiu não apenas corrigir inconsistências e otimizar o gerenciamento do acervo, mas também destacar a relevância dos fósseis para pesquisas futuras e atividades pedagógicas. Conclui-se que a padronização metodológica proposta não só preserva a integridade da coleção, mas também amplia sua acessibilidade como recurso para produção de conhecimento e divulgação científica na universidade.

**Palavras-chave:** acervos didáticos; coleções paleontológicas; gestão de curadoria; patrimônio científico; taxonomia fóssil.

## RESUMEN

Las colecciones paleontológicas desempeñan un papel fundamental en la reconstrucción de la historia evolutiva de los organismos y en la interpretación de las condiciones ecológicas y geológicas del planeta en eras remotas. Reconocer los fósiles como patrimonio histórico y científico nacional y garantizar su preservación es esencial para posibilitar estudios que generen conocimiento multidisciplinario, beneficiando no solo a las ciencias biológicas, sino también a la geología y las geociencias. En este contexto, la colección de fósiles del curso de Ciencias Biológicas – Ecología y Biodiversidad de la UNILA, compuesta por ejemplares recolectados en actividades de campo y donaciones, abarca una diversidad de taxones, incluyendo troncos fosilizados, mesosaurios, peces, bivalvos, poríferos y braquiópodos. A pesar de su valor, se trata de una colección didáctica que enfrenta desafíos de conservación: los especímenes están almacenados en condiciones inadecuadas, presentan identificaciones incorrectas o ausentes, además de registros desactualizados o inexistentes en el sistema de gestión. Ante este escenario, este trabajo tuvo como objetivos realizar el levantamiento y la reidentificación de los especímenes, ejecutar procesos de curaduría, elaborar una política de gestión para estandarizar la integración de nuevos ejemplares y analizar el potencial científico y educativo del acervo. Como resultados, se implementó una política de curaduría en carácter piloto, culminando en la recatalogación sistemática de la colección. Esta reorganización permitió no solo corregir inconsistencias y optimizar la gestión del acervo, sino también destacar la relevancia de los fósiles para investigaciones futuras y actividades pedagógicas. Se concluye que la estandarización metodológica propuesta no solo preserva la integridad de la colección, sino que también amplía su accesibilidad como recurso para la producción de conocimiento y la divulgación científica en la universidad.

**Palabras clave:** acervos didácticos; colecciones paleontológicas; gestión de curaduría; patrimonio científico; taxonomía fósil.

## ABSTRACT

Paleontological collections play a fundamental role in reconstructing the evolutionary history of organisms and interpreting the ecological and geological conditions of the planet in remote eras. Recognizing fossils as national historical and scientific heritage and ensuring their preservation is essential for enabling studies that generate multidisciplinary knowledge, benefiting not only the biological sciences but also geology and geosciences. In this context, the fossil collection from the Biological Sciences – Ecology and Biodiversity course from UNILA, composed of specimens collected during field activities and donations, encompasses a diversity of taxa, including fossilized trunks, mesosaurs, fish, bivalves, sponges, and brachiopods. Despite its value, it is a didactic collection facing conservation challenges: the specimens are stored under inadequate conditions, have incorrect or missing identifications, and outdated or nonexistent records in the management system. Given this scenario, this work aimed to survey and reidentify the specimens, carry out curation processes, develop a management policy to standardize the integration of new specimens, and analyze the scientific and educational potential of the collection. As a result, a pilot curation policy was implemented, culminating in the systematic recataloging of the collection. This reorganization not only corrected inconsistencies and optimized the management of the collection but also highlighted the relevance of the fossils for future research and pedagogical activities. It is concluded that the proposed methodological standardization not only preserves the integrity of the collection but also enhances its accessibility as a resource for knowledge production and scientific dissemination at the university.

**Key words:** Curation management; didactic collections; fossil taxonomy; paleontological collections; scientific heritage.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Réplicas de hemicrânios (A) e crânios (B) de hominídeos da coleção, utilizados nas aulas de Paleontologia e Geologia, e Evolução Humana.....	18
<b>Figura 2</b> – Situação inicial da Coleção.....	20
<b>Figura 3</b> – Esquema do modelo de registro <i>in loco</i> realizado nos fósseis da coleção.....	23
<b>Figura 4</b> – Caixas de papelão (A) utilizadas para armazenar fósseis menores; caixa entomológica (B) utilizada para montagem de caixas expositivas; e armário (C) cedido para alocação da coleção didática no Laboratório.....	26
<b>Figura 5</b> – Composição da Coleção Paleontológica do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da UNILA pós processo de curadoria. Cada barra representa um filo da coleção, e os valores internos de cada barra o número de ocorrência das classes que compõem cada filo.....	29
<b>Figura 6</b> – Mapa das localidades e formações geológicas.....	30
<b>Figura 7</b> – Tabela Cronoestratigráfica Internacional, revisão 09/2023.....	32
<b>Figura 8</b> – Mapa geológico completo da Bacia do Paraná.....	34
<b>Figura 9</b> – Paleogeografia do sudeste do Gondwana durante o período Pragian-Emsiano do Devoniano, mostrando a área de distribuição da Província Malvinocáfrica.....	38
<b>Figura 10</b> – Reconstrução da biota do Fiorde de Mafra durante o período máximo de cheia. À esquerda, ambiente raso e oxigenado com o substrato muito bioturbado, com possíveis poliquetas escolecodontes, braquiópodes (segundo círculo à esquerda) e conchas na zona bêntica tafonomicamente ativa, disponíveis para a colonização por poliquetas (primeiro círculo à esquerda). À direita, um ambiente profundo e distal, destino de transporte tafonômico, anóxico e dominado por poríferos e casulos de larvas holometábolos associadas (primeiro círculo à direita). No canto superior direito, o mar aberto. Na coluna d’água, fauna marinha nectônica vivendo na camada de água salgada, populada por peixes paleoniscídeos, symmoriiformes, amonóides e conodontes (segundo círculo à direita), ostracodas (terceiro círculo à direita) e fauna continental morta transportada pelos cursos d’água doce vindos do continente, composta por galhos, acículas e insetos Blattodea (círculo superior).....	41 - 42
<b>Figura 11</b> – Grupo Rosário do Sul.....	44
<b>Figura 12</b> – Mapa geomorfológico da Bacia do Araripe.....	46
<b>Figura 13</b> – Caixa expositiva contendo fósseis provenientes de Mafra – SC, localidade de Faxinal.....	48

<b>Figura 14</b> – Registro 003/16, costelas de <i>Mesosaurus tenuidens</i> preservadas tridimensionalmente.....	48
<b>Figura 15</b> – Registros 002/15 (A) e 002 (B), peixes fósseis da Bacia do Araripe provenientes de doação.....	49
<b>Figura 16</b> – Registro 054/22, possível amonóide proveniente de Mafra – SC.....	50
<b>Figura 17</b> – A) casulo (registro 025/22) e B) Porifera (registro 008/15, indicado pela seta).....	50
<b>Figura 18</b> – A) acículas e B) espículas de Porifera.....	51
<b>Figura 19</b> – Tronco fossilizado da região de Mata – RS.....	52

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Listagem dos filós representados na coleção.....	27
<b>Tabela 2</b> – Listagem das classes representadas na coleção.....	28
<b>Tabela 3</b> – Localidades de proveniência dos fósseis da coleção. A ordem apresentada reflete a distância das localidades em relação à Foz do Iguaçu – PR.....	31
<b>Tabela 4</b> – Cidades de proveniência dos fósseis. Dados incluem ambos o material coletado e doado.....	31
<b>Tabela 5</b> – Localidades de proveniência dos fósseis. Dados incluem ambos o material coletado e doado.....	31

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CENPALEO	Centro de Pesquisa Paleontológica
DELABEN	Departamento de Laboratórios de Ensino
FeS <sub>2</sub>	Sulfeto de ferro, pirita
FeSO <sub>4</sub>	Sulfato ferroso
LSL	<i>Lagerstätten</i> Folhelho Lontras/Lontras Shale <i>Lagerstätten</i>
N-S	Norte-sul
PBDB	<i>The Paleobiology Database</i>
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnC	Universidade do Contestado
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 PALEONTOLOGIA – HISTÓRIA DA ARTE.....	14
1.2 PATRIMÔNIO HISTÓRICO E COLEÇÕES PALEONTOLÓGICAS.....	15
1.3 ESTUDOS DE CASO.....	16
1.4 CURADORIA E MUSEALIZAÇÃO DE COLEÇÕES.....	17
1.5 ESTADO PRÉVIO DA COLEÇÃO DO CURSO.....	18
1.5.1 Descrição do espaço físico.....	19
1.5.2 O material fóssil.....	20
1.6 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	21
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
2.1 LEVANTAMENTO DA COLEÇÃO.....	22
2.2 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DA POLÍTICA DE CURADORIA DA COLEÇÃO.....	23
2.2.1 Desencaixotamento, atualização do registro e registro fotográfico.....	23
2.2.2 Tabela das informações da etiqueta original, rearmazenamento provisório e revisão da classificação.....	24
2.2.3 Reimpressão de etiquetas, confecção de gavetas para exposição e reorganização permanente da coleção.....	25
2.3 RESULTADOS.....	27
2.3.1 Catalogação dos fósseis.....	27
2.3.2 Descrição das localidades de origem.....	29
2.3.2.1 <i>Bacia do Paraná</i> .....	32
2.3.2.1.1 <i>Formação Ponta Grossa</i> .....	35
2.3.2.1.1.1 <i>Membro Jaguariáiva</i> .....	36
2.3.2.1.1.2 <i>Membro Tibagi</i> .....	36
2.3.2.1.1.3 <i>Membro São Domingos</i> .....	37
2.3.2.1.1.3.1 <i>A Província Malvinocáfrica</i> .....	37
2.3.2.2 <i>Grupo Itararé</i> .....	39
2.3.2.2.1 <i>Folhelho Lontras</i> .....	40
2.3.2.2.2 <i>Formação Irati</i> .....	43
2.3.2.3 <i>Grupo Rosário do Sul</i> .....	43
2.3.2.3.1 <i>Formação Caturrita</i> .....	44
2.3.2.4 <i>Bacia do Araripe</i> .....	45
2.3.3 Caixas expositivas.....	47
2.3.4 Discussões sobre o potencial científico e didático da coleção.....	48

**3 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 53****APÊNDICES..... 64**

APÊNDICE A – POLÍTICA DE CURADORIA DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA UNILA .....65

APÊNDICE B – TABELAMENTO DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA UNILA .....73

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 PALEONTOLOGIA – HISTÓRIA DA ARTE

A Paleontologia é uma área multidisciplinar que engloba Biologia, Geologia, Física, Química e Matemática para estudar e entender a história geológica da vida na Terra ao observar os fósseis e icnofósseis deixados pelos organismos que um dia nela já viveram, além de também estudar como estes fósseis se formaram ao longo dos bilhões de anos de história geológica do planeta (CARVALHO, 2010).

Sua importância na atualidade se deve às possibilidades de estudarmos e compreendermos a história geológica da Terra e da biodiversidade do planeta através da observação do registro fóssil, já que:

É na Biologia que o paleontólogo busca subsídios para estudar os fósseis, já que eles são restos de um antigo organismo vivo. Em retorno, a Paleontologia fornece aos biólogos uma dimensão do tempo em que os grandes ecossistemas atuais se estabeleceram e também [sic] informações complementares às teorias evolutivas. Na Geologia, os fósseis são utilizados como ferramentas para datação e ordenação das sequências sedimentares, contribuindo para o detalhamento da coluna cronogeológica. Ajudam na interpretação dos ambientes antigos de sedimentação, bem como na identificação das mudanças ocorridas na superfície do planeta através do tempo geológico. (CARVALHO, 2010, p. 5).

O histórico da Paleontologia no Brasil vem desde os tempos do Império, com a fundação do Museu Real, hoje Museu Nacional, por D. João VI em 1818, instituição que passou a ser a guardiã de todos os fósseis encontrados em território brasileiro, oficialmente considerada uma área de pesquisa em 1875 após a criação da Comissão Geológica do Império do Brasil, rapidamente substituída pelo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, em 1907 (CARVALHO, 2010; KUNZLER *et al.*, 2014).

A contratação de naturalistas estrangeiros era prática comum durante os primórdios do Museu Nacional, e o trabalho destes naturalistas nas expedições Thayer (1865-1866) e Morgan (1870-1871), além da própria Comissão Geológica do Império (1875-1878) e de Estudos de Minas e Carvão (1904-1906) resultou na construção de uma parte muito significativa das coleções do museu, destacando-se a coleção de Paleontologia, considerada como a de maior importância histórica do país, juntamente com a coleção do Museu de Ciências da Terra/Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CASSAB, 2004; KUNZLER *et al.*, 2014; LOPES, 1988).

Após a 2ª Guerra Mundial, houve um aumento exponencial da exploração de recursos de combustíveis fósseis, o que estimulou a criação de várias escolas de Geologia, fomentadas pelo interesse da Petrobras na exploração de depósitos, posteriormente tornando-se um importante centro de estudos na área (CARVALHO, 2010).

Além dos fósseis mantidos no Brasil, muitos outros materiais como exemplares de fauna, flora, minerais, rochas e fósseis brasileiros coletados em solo brasileiro por naturalistas estrangeiros foram parar em diversos museus na Europa e nos Estados Unidos, geralmente com relação direta aos participantes destas expedições, sob a justificativa de que estudos seriam publicados e após isto, os fósseis devolvidos. Infelizmente grande parte deste material está em desuso, já que estudos não foram publicados por seus coletores, e sua repatriação é um processo burocrático e difícil de ser efetuado (KUNZLER *et al.*, 2014).

## 1.2 PATRIMÔNIO HISTÓRICO E COLEÇÕES PALEONTOLÓGICAS

Consideramos como patrimônio histórico todo bem material, natural ou imóvel que possui significado e importância, seja ela artística, cultural, religiosa, documental ou estética para a sociedade (LEMOS, 1981), e fósseis se encaixam neste conceito, pois sua história é também a história da migração dos continentes, das mudanças climáticas, das extinções em massa e das modificações ocorridas na fauna e na flora ao longo do tempo geológico (CARVALHO, 2010).

Conforme consta na Constituição Federal de 1988 em seu artigo 216 (BRASIL, 1988), está prevista a proteção pelo Poder Público de todo e qualquer patrimônio cultural científico, sendo as instituições de ensino superior as responsáveis por viabilizar a difusão e concomitantemente a preservação de seu patrimônio. Posteriormente, a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 corrobora a importância deste papel ao estabelecer as diretrizes e bases da educação no Brasil, reafirmando o tripé básico de sustentação das Universidades (Ensino, Pesquisa e Extensão).

O patrimônio cultural científico brasileiro encontra dois grandes obstáculos: a combinação entre a falta de fomento da preservação da memória tecnológica e científica do país, juntamente com a dificuldade de a área cultural aceitá-la como um produto cultural (KUNZLER *et al.*, 2014). O Caderno de Diretrizes Museológicas I (CÂNDIDO, 2006) traz que o potencial de um objeto museológico está relacionado com os dados e informações a ele relacionados, e Colbert (1965, apud CARVALHO, 2010, p. 379) diz que um espécime sem dados é um espécime sem valor, logo todos os dados como coletor, local de origem e data são essenciais para viabilizar a musealização de um objeto.

Coleções paleontológicas têm grande importância para o estudo da vida na Terra, ao passo de que muitos dos organismos que já existiram no planeta estão extintos, e a única forma de termos registros de sua presença é através de impressões de partes do corpo ou vestígios de suas atividades fossilizados em rochas sedimentares. As coleções servem como depósito destes fósseis, acessíveis tanto ao público geral através de exposições museológicas, como também fornecem material didático para todos os graus de educação formal, assim como para pesquisas científicas sobre organismos extintos, buscando compreender sua biologia e a realidade ambiental da época geológica em que viveram.

Segundo Lima & Carvalho (2021), estas coleções apresentam caráter heterogêneo, e possuem como inerente às suas práticas diversos problemas, desde sua documentação e dificuldades de recuperação da informação e valoração de bens até o próprio diálogo interno entre as partes.

### 1.3 ESTUDOS DE CASO

Trabalhos semelhantes a este já foram realizados em coleções geológicas e mineralógicas de outras Universidades no Brasil, como por exemplo a criação de uma exposição permanente na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (BARBOSA, 2000), a revitalização das coleções da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (FIGUEIREDO *et al.*, 2021) e a restauração da coleção didática da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) (STORTII; BOSETTI, 2022). Estes trabalhos todos evidenciaram a importância de uma boa manutenção e curadoria responsável de coleções, tanto para o público geral quanto para professores, alunos e pesquisadores que tenham interesse em consultar ou utilizar seus materiais.

Em uma análise comparativa da gestão de coleções geológicas e paleontológicas no Brasil, Lima e Carvalho (2021) abordam qualitativamente através de questionários e entrevistas aplicadas a 38 coleções espalhadas em 9 estados brasileiros a situação da gestão das mesmas, onde demonstra que Universidades geralmente possuem uma grande homogeneidade dos tipos de coleções, geralmente sujeitas à mesma gestão, apesar de estarem separadas contextualmente quando se trata de curadoria, e que também muitas vezes o acesso aos materiais destas coleções é restrito à comunidade interna da instituição.

## 1.4 CURADORIA E MUSEALIZAÇÃO DE COLEÇÕES

O processo de curadoria consiste na realização de um conjunto de procedimentos com o objetivo de preservar o material em seu estado mais natural possível, através de proteção física, catalogação e disponibilização de acesso ao público. Manusear corretamente um fóssil é de suma importância para sua preservação destinada a futuras gerações (CARVALHO, 2010). Colbert (1965) ressalta o quão comum são os casos de fósseis representativos, tais como mamutes ou ictiossauros, por exemplo, que acabam parando em mãos de pequenos e médios museus que muitas vezes não tem acesso a um profissional da paleontologia de vertebrados, geologia ou mesmo biologia para tomar decisões referentes à manutenção e condicionamento do material.

Morey (2018) destaca alguns fatores que podem levar à perda de patrimônio geológico de valor inestimado, sendo os principais a ausência de um inventário ou de catálogos, falta de gestores especializados em patrimônio, falta de estratégias de proteção e planos de ação de curto ou longo prazo, além, é claro, da grave falta de investimento econômico.

Coleções de importância científica passam pelo processo de musealização, que segundo Kunzler *et al.* (2014), é o “processo este que implica na valorização simbólica do fóssil e dos registros relacionados à coleta, guarda e estudo deste material”, e mesmo coleções pequenas, sejam pessoais ou de pequenas universidades, podem conter espécimes de grande interesse científico (COLBERT, 1965).

Ademais, Lima e Carvalho (2021) compreendem que coleções que não possuem metodologia documentada para suas práticas acabam perdendo informações essenciais para futuras pesquisas, ao passo que também não há fórmula mágica para a gestão de coleções devido à heterogeneidade de sua composição. Quando se trata de política de curadoria, Lima e Carvalho (2021) ressaltam ainda em sua análise que muitas instituições não apresentam um regimento interno, que apesar de importante, não é um documento obrigatório, mas que a consolidação e utilização de políticas escritas está cada vez mais próxima de se tornar uma realidade universal, ao passo em que 31% das 38 coleções analisadas possuem este documento, e 42% das que não possuem, estão o redigindo.

Lima e Carvalho (2021) ainda trazem como principais componentes de uma política de curadoria a criação de um banco de dados, erroneamente interpretado por aqueles que responderam ao questionário aplicado como a criação e manutenção de uma planilha do *Excel*, e em segundo lugar, a separação de um espaço específico para alocação do material, seguido em terceiro lugar pela elaboração de publicações e documentos internos que valorizem a coleção. Interessantemente, o componente que pontuou como o último, ou menos importante, foi a política de divulgação das

coleções.

### 1.5 ESTADO PRÉVIO DA COLEÇÃO DO CURSO

A coleção paleontológica do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) é composta por material coletado pelos próprios alunos da disciplina de Estrutura da Terra e História da Biodiversidade em saídas de campo aos sítios fossilíferos de Mafra - Santa Catarina, em colaboração com o Centro de Pesquisa Paleontológica (CENPALEO) da Universidade do Contestado (UnC) em Mafra, Santa Catarina, e na Formação Ponta Grossa, em Tibagi, Paraná, desde o ano de 2015. Há também material doado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e outros doadores ocasionais. O acervo contém ainda réplicas de crânios e hemicrânios de hominídeos, utilizados como instrumentos didáticos em disciplinas de graduação como Estrutura da Terra e História da Biodiversidade, Evolução Humana e Ecologia Humana, no curso de Ciências Biológicas, e Introdução à Biologia III: Biodiversidade, do curso de Ciências da Natureza (Lic.) (Figura 1 A, B), além de projetos de extensão em divulgação científica.

**Figura 1** – Réplicas de hemicrânios (A) e crânios (B) de hominídeos da coleção, utilizados nas aulas de Paleontologia e Geologia, e Evolução Humana e em projetos de extensão.



Fonte: O autor, 2025.

Seus espécimes são utilizados em aulas, para observação pelos alunos e elaboração de relatórios, e em exposições guiadas ao público durante eventos de divulgação científica em ações públicas da Universidade, como o projeto de extensão Clube da Evolução, atividades como o Dia C de Ciência, UNILA na Feira, Semanas Acadêmicas e anualmente na Mostra de Cursos da UNILA.

### 1.5.1 Descrição do espaço físico

A coleção está armazenada na sala 08 dos Laboratórios de Ensino (DELABEN) da Universidade, na cidade de Foz do Iguaçu – Paraná. O clima da cidade é classificado como subtropical úmido mesotérmico Cfa (clima tropical úmido com verão quente) por Köppen, apresentando uma amplitude térmica média de até 11°C entre o inverno e o verão, resultando em verões muito quentes com temperaturas próximas dos 40°C e invernos com temperaturas levemente negativas durante passagens de frentes frias (DELGADO; SACHT; VETTORAZZI, 2016), o que apresenta certos desafios para a manutenção da coleção, como visto mais à frente.

O espaço comporta também outras coleções didáticas como a de Algas e Fungos, juntamente das coleções Entomológicas, de Metazoários e Botânica, acomodados em prateleiras de metal, contidos em frascos de vidro ou plástico e gavetas entomológicas, conforme a natureza do material. O ambiente é climatizado por um aparelho condicionador de ar, juntamente de um desumidificador de ar, e monitorado por um higrômetro, sendo os técnicos de laboratório do DELABEN os responsáveis pela manutenção e registro das temperaturas e umidade no ambiente.

Cada exemplar fóssil encontrava-se em um embrulho de papel higiênico, folhas de jornal ou papel toalha, estando ou não dentro de sacos plásticos, geralmente acompanhados de suas etiquetas de campo, guardados em caixas de papelão ou de plástico, estas em alguns casos identificadas com uma data, podendo esta ser ou não a data de coleta do material, estando assim devido aos extensivos anos de uso didático da coleção sem sua manutenção (Figura 2).

**Figura 2** – Situação inicial da Coleção.



Fonte: O autor, 2025.

### 1.5.2 O material fóssil

Os exemplares fósseis da coleção consistem majoritariamente de fragmentos e fósseis-traços de pequenos vertebrados e invertebrados marinhos, como impressões, incrustações e remineralizações de peixes e escamas, fragmentos de crinoides, moldes e contramoldes de conchas de braquiópodes, impressões de acículas, galhos, insetos e seus casulos, lenhos remineralizados, impressões parciais ou totais de poríferos e suas espículas e concreções de enteróspiras, coprólitos, dentes e estômagos de peixes ósseos e cartilagenosos, todas as peças variam em tamanho e formato, ressaltando o caráter da heterogeneidade da coleção e os desafios de curadoria que esta traz, e que serão abordados mais à frente.

O material coletado em saídas de campo provém majoritariamente do *Lagerstätten* Afloramento CAMPALEO, entre as cidades de Mafra – Santa Catarina e Rio Negro – Paraná, Grupo Itararé, do Folhelho Lontras (WEINSCHÜTZ; CASTRO, 2005), e consiste em amostras de sedimentos argilosos ricos em carbono da época Cisuraliana do período Permiano, com aproximadamente 284 milhões a 299 milhões de anos de idade (MOURO *et al.*, 2018), e retratam um ambiente de fiorde anóxico - apresentando inúmeros fósseis fragmentados e completos de peixes,

tubarões, poríferos, braquiópodes e insetos que habitavam um ambiente estuarino gélido, revelando uma assembleia não bioturbada de organismos bentônicos e nectônicos, além de materiais transportados por curtas distâncias da costa, formada pelo degelo de fiordes que inundaram o vale esculpido pelas geleiras (MOURO, 2017; SALDANHA *et al.*, 2023b; WEINSCHÜTZ, 2006).

## 1.6 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Este trabalho visa a criação de uma política de curadoria e aplicação desta na coleção paleontológica do curso de Ciências Biológicas da UNILA, a fim de atualizar as instalações e condições em que são armazenados os exemplares e viabilizar a divulgação científica e potenciais pesquisas com o material.

Como objetivos específicos, este trabalho busca: 1) catalogar o material fóssil presente na coleção; 2) estabelecer e aplicar uma política a ser seguida para a curadoria da coleção; 3) compilar informações sobre os fósseis da coleção e suas respectivas formações geológicas e 4) salientar os exemplares fósseis que podem ser utilizados como material didático ou de pesquisa, fomentando projetos de Iniciação Científica nas áreas de Paleontologia, Evolução ou até mesmo Geologia.

## 2 METODOLOGIA

O embasamento teórico para a realização desta pesquisa foi obtido através de consulta a sites agregadores de periódicos, tais como SciELO e Google Acadêmico, pesquisando pelas palavras-chave “paleontologia”, “fósseis”, “coleções biológicas”, “curadoria científica” e “gestão de acervos”, e suas respectivas traduções em inglês e espanhol, e o material selecionado serviu de embasamento teórico para a compreensão do estado da arte.

A atualização da classificação taxonômica do material fóssil proveio de consulta ao banco de dados online do site *The Paleobiology Database*, um projeto *open source* não governamental e sem fins lucrativos que consiste numa base de dados pública de dados taxonômicos, geográficos, biogeográficos e de ocorrência de organismos de todas as eras geológicas, provenientes de publicações científicas da área (“*PBDB - FAQs*”; “*Scolary - PaleoBioDB*”).

Em seguida, foi realizado um levantamento quantitativo da coleção do curso em seu estado atual, a fim de compreender quais os passos e tratamentos seriam necessários para a confecção da política de curadoria. Durante a confecção da política de curadoria, foram observadas as características físicas do espaço de armazenamento da coleção e então propostas melhorias para melhor abrigar o material frágil, partindo desde a realocação do material de caixas para gavetas até mudanças organizacionais de prateleiras e estantes.

Finalmente, seguindo a política, foi realizada uma curadoria completa de todos os espécimes, que tiveram seus registros atualizados digital e fisicamente, seguido de um levantamento qualitativo da coleção com o propósito de analisar o potencial didático ou científico de seus materiais. Aqueles com potencial didático foram arranjados em caixas expositivas a fim de serem utilizados em aula e em ações de contato com o público.

### 2.1 LEVANTAMENTO DA COLEÇÃO

O material da coleção foi realocado provisoriamente para uma das instalações de laboratórios de ensino do DELABEN – UNILA, onde foi desencaixotado e fotografado para fins de identificação do material posteriormente. Os dados presentes nas etiquetas foram tabelados e o material fóssil foi renumerado e novamente armazenado em suas caixas de origem. O material curado foi coletado entre os anos 2014 até 2023.

Os dados taxonômicos das etiquetas foram atualizados utilizando de bibliografia especializada para cada táxon representado, a fim de que fossem confeccionadas novas etiquetas

permanentes que seriam agregadas aos exemplares armazenados após o fim do processo de curadoria.

## 2.2 ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DA POLÍTICA DE CURADORIA DA COLEÇÃO

A política de curadoria foi confeccionada através de revisão dos métodos listados no Caderno de Diretrizes Museológicas 1 (CÂNDIDO, 2006), em conjunto com o material disponibilizado pelo Museu Americano de História Natural (“*American Museum of Natural History – The Paleontology Portal | Home*”) e do livro Paleontologia: Conceitos e Métodos (CARVALHO, 2010), juntamente dos métodos apresentados em *Old Bones and What to Do About Them* (COLBERT, 1965). A íntegra da política de curadoria desenvolvida encontra-se como Apêndice A ao fim deste trabalho.

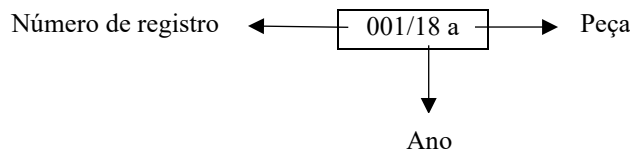
O processo de curadoria da coleção foi dividido em etapas: (i) desencaixotamento da coleção, atualização do registro e fotografia do material; (ii) tabelamento das informações da etiqueta original, rearmazenamento provisório e revisão de classificação; e (iii) atualização de etiquetas e confecção de gavetas para exposição e reorganização permanente da coleção.

### 2.2.1 Desencaixotamento, atualização do registro e registro fotográfico

Os fósseis encontravam-se no almoxarifado do DELABEN, onde eram armazenados em um embrulho de papel higiênico e folhas de jornal, estando ou não dentro de sacos plásticos, acompanhados ou não de suas etiquetas de campo, guardados em caixas de papelão ou de plástico, identificadas com o ano de coleta.

Cada caixa foi esvaziada, cada fóssil foi desembulhado e teve seu número de registro sobrescrito com uma nova numeração seguindo a ordem na qual o material foi desencaixotado (Figura 3). Registros fotográficos do material foram realizados com o auxílio de um smartphone, e organizados em pastas armazenadas na nuvem, para posterior identificação do material.

**Figura 3** – Esquema do modelo de registro *in loco* realizado nos fósseis da coleção.



Fonte: O autor, 2025.

### 2.2.2 Tabela das informações da etiqueta original, rearmazenamento provisório e revisão da classificação

Inicialmente, apenas o material fóssil do ano de 2015 e os provenientes da UFPR estavam catalogados, sendo este último fruto da colaboração de estudantes voluntários. Os dados das etiquetas da coleção foram computados em 9 planilhas, datando dos anos de 2014 a 2019, e então de 2022 e 2023, além do material sem data, provenientes de 8 localidades diferentes. No caso do material proveniente da UFPR, apenas os dados taxonômicos foram atualizados, não foi feito o registro fotográfico nem alteração do número de registro deste material.

Ao fim da catalogação, observamos que a coleção paleontológica do curso é composta majoritariamente por escamas, coprólitos, impressões de pele e fósseis tridimensionais de peixes da família Palaeoniscidae (Actinopterygii) e do táxon Sarcopterygii, enteróspiras de peixes Chondrichthyes, casulos de insetos Trichoptera, espículas e pequenos exemplares de Porifera, além de inúmeras impressões de acículas de pinheiros, todos provenientes do afloramento CAMPALEO, no município de Mafra – SC.

Um dos maiores desafios durante a atualização dos dados taxonômicos dos espécimes veio da grande quantidade de material cujas informações taxonômicas são alvo de discussões, como ocorre com o material catalogado como Porifera e como Trichoptera, ou da grande quantidade de espécimes erroneamente identificado como espículas de Porifera e acículas, devido à semelhança visual entre os materiais e as discussões taxonômicas envolvendo sua identificação e classificação.

Para tais casos, foram consultadas publicações que descreviam casulos de Trichoptera (MOURO *et al.*, 2021) e analisavam dubiofósseis provenientes do Folhelho Lontras (SALDANHA *et al.*, 2023a), que serviram de guia visual para diferenciação entre espículas, acículas, esponjas e casulos.

Observamos também uma grande riqueza de impressões e conchas fósseis de lingulídeos, bivalves e tocas fossilizadas de poliquetas, estes provenientes de Tibagi – PR, e outros afloramentos de Ponta Grossa – PR, principalmente doados pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

### 2.2.3 Reimpressão de etiquetas, confecção de gavetas para exposição e reorganização permanente da coleção

Os desafios quanto ao armazenamento adequado do material vão desde às limitações do espaço físico, já que a coleção compartilha a mesma sala de outras coleções, até a falta de material adequado e verba disponível para obtê-lo. Durante a aplicação deste projeto, foi impossível obter tintura de óxido de titânio e canetas de tinta nanquim, que deveriam ser utilizados para inserir os dados de registro diretamente nos fósseis, como recomenda Colbert (1965), e devido à falta de conhecimentos teóricos, experiência prática e insuficiência de equipamento adequado, a qualidade e eficiência do registro fotográfico foi afetado, e não foi possível realizar preparações do material para melhor expor os fósseis.

Quando pensamos nos processos para manter um fóssil intacto, primeiro precisamos levar em conta a natureza do material. Geralmente, os exemplares fósseis estão preservados em blocos de rocha sedimentar de dimensões variadas dependendo do organismo fossilizado, do local de origem ou do processo de extração do material. Geralmente a superfície do bloco contém o fóssil exposto, sendo esta sua parte mais sensível e que necessita de cuidados para evitar sua deterioração e eventual perda do material, enquanto que o da rocha, chamada de matriz, geralmente apresenta a consistência de rochas comuns de construção e aguenta bem um manuseio mais descuidado (COLBERT, 1965, p. 308).

Ainda segundo Colbert (1965), a preservação ideal de material fóssil provém muito do exercício do bom senso do curador, seja durante a coleta em campo ou durante sua preparação e/ou restauração: evitar poeira, que embora não ofereça riscos para a preservação do material, é preferível que seja retirada, evitar umidade que possa alterar as condições físico-químicas da rocha ou do próprio fóssil, favorecendo a degradação tanto da rocha matriz quanto do registro fóssil; espécimes pequenos e frágeis devem ser conservados em frascos de vidro ou acomodados em material macio como algodão, por exemplo, espécimes mais resistentes podem ser acomodados em caixas ou gavetas, preferencialmente separados por divisórias, e espécimes grandes em prateleiras; material que vai a exposição deve ser preferencialmente armazenado atrás de tampas de vidro e evitar de serem tocados, etc.

Um dos riscos à integridade da coleção vem da chamada “doença da pirita”, em tradução literal, onde o dissulfeto de ferro ou pirita ( $\text{FeS}_2$ ) comumente presente em rochas sedimentares e incorporado à estrutura remineralizada ou permineralizada dos fósseis sofre oxidação devido à umidade do ar, gerando sulfato de ferro ( $\text{FeSO}_4$ ), um produto com várias vezes o volume original da pirita, causando a desintegração do material fóssil, que pode fraturar ou despedaçar e, a

fim de ser evitado, o material deve estar acondicionado em um ambiente que apresente de 45 a 30% de umidade relativa no ar, apenas (“*PaleoPortal Fossil Preparation | Pyrite ‘Disease’*”)

O material disponibilizado para acomodação dos exemplares da coleção consiste em caixas de papelão de diversos tamanhos (Figura 4 A) e gavetas entomológicas (Figura 4 B), que foram adaptados para a exposição de material fóssil, forrados com uma folha de isopor e adicionalmente algodão em alguns casos. O espaço disponibilizado para exposição da coleção consiste em um único armário, posicionado externamente à sala de coleções, onde não há climatização em tempo integral (Figura 4 C).

**Figura 4** – Caixas de papelão (A) utilizadas para armazenar fósseis menores; caixa entomológica (B) utilizada para montagem de caixas expositivas; e armário (C) cedido para alocação da coleção didática no Laboratório.



Fonte: O autor, 2025.

## 2.3 RESULTADOS

Ao final do processo de curadoria, foi consolidada uma política de curadoria para o material da coleção do curso (Apêndice A), partindo desde informações a serem registradas durante a coleta em campo ou recebimento de doação, até seu registro, catalogação e armazenamento na coleção. Esta política foi aplicada resultando na atualização das informações sobre a coleção e criação de gavetas expositivas contendo fósseis representativos da diversidade de táxons presentes. Finalmente, a observação dos fósseis e a comparação de suas informações gerou discussões sobre possíveis exemplares de interesse científico para pesquisas, ou de caráter didático para exposição em sala de aula ou em ações com a comunidade fora da Universidade.

A íntegra do registro fotográfico está disponível para consulta em: <https://1drv.ms/f/s!ArCG0ZR1s1DrhswMnDdC6ocmzVRMcg?e=ES3Lpj>.

### 2.3.1 Catalogação dos fósseis

O material fóssil atualmente presente na coleção foi identificado com precisão a nível de filo (Tabela 1) e classe (Tabela 2), utilizando a classificação adotada pelo *Paleobiology Database*, e em alguns poucos casos, também a nível de ordem, família, gênero e espécie, através de comparação dos fósseis com material publicado referente aos táxons obtidos e com apoio do livro “Museus e Fósseis da Região Sul do Brasil” (MANZIG; WEINSCHÜTZ, 2012).

**Tabela 1** – Listagem dos filios representados na coleção.

FILO	OCORRÊNCIAS
Chordata	110
Brachiopoda	81
Equisetophyta	26
Arthropoda	23
Mollusca	19
Porifera	17
Lophotrochozoa	16
Desconhecido	8
Iconofóssil	6
Dubiofóssil	3
Echinodermata	3
Annelida	1
Ochrophyta	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>314</b>

Fonte: O autor, 2025.

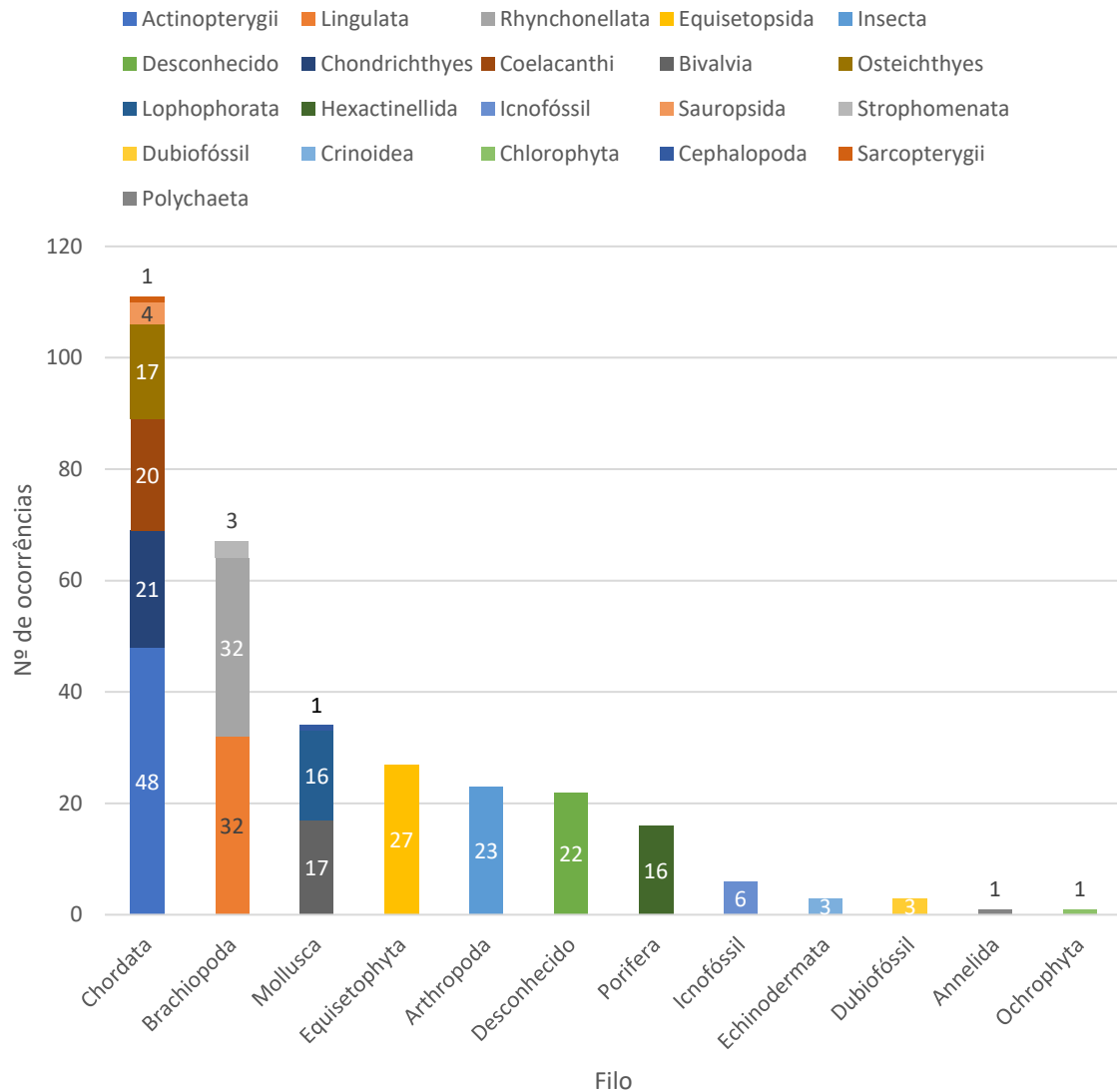
**Tabela 2** – Listagem das classes representadas na coleção.

<b>CLASSE</b>	<b>OCORRÊNCIAS</b>
Actinopterygii	49
Lingulata	33
Rhynchonellata	32
Osteichthyes	27
Equisetopsida	26
Desconhecido	23
Insecta	22
Chondrichthyes	21
Bivalvia	17
Hexactinellida	17
Lophophorata	16
Iconofossil	6
Actinopteri	5
Reptilia	4
Sarcopterygii	4
Crinoidea	3
Dubiofossil	3
Strophomenata	3
Cephalopoda	1
Chlorophyta	1
Polychaeta	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>314</b>

Fonte: O autor, 2025.

Após a atualização dos dados taxonômicos do material, temos que a coleção paleontológica do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da UNILA é composta por 195 amostras sedimentares contendo 314 ocorrências fósseis catalogados, estando 202 destas ocorrências em 191 amostras provenientes das coletas em campo realizadas pelas turmas de graduação de Ciências Biológicas, 12 sem dados de data e localidade originais, englobando coletas e doações, e 100 exemplares doados pela UFPR para fins didáticos; sendo cada ocorrência fóssil geralmente composta por 1 a 4 fragmentos, com a presença de casos extremos onde um exemplar é composto por até 16 peças fragmentadas, e representa 11 filos identificados e 2 não identificados, com um total de 19 classes identificadas e 2 não identificadas (Gráfico 1).

**Figura 5** – Composição da Coleção Paleontológica do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da UNILA pós processo de curadoria. Cada barra representa um filo da coleção, e os valores internos de cada barra o número de ocorrência das classes que compõem cada filo.

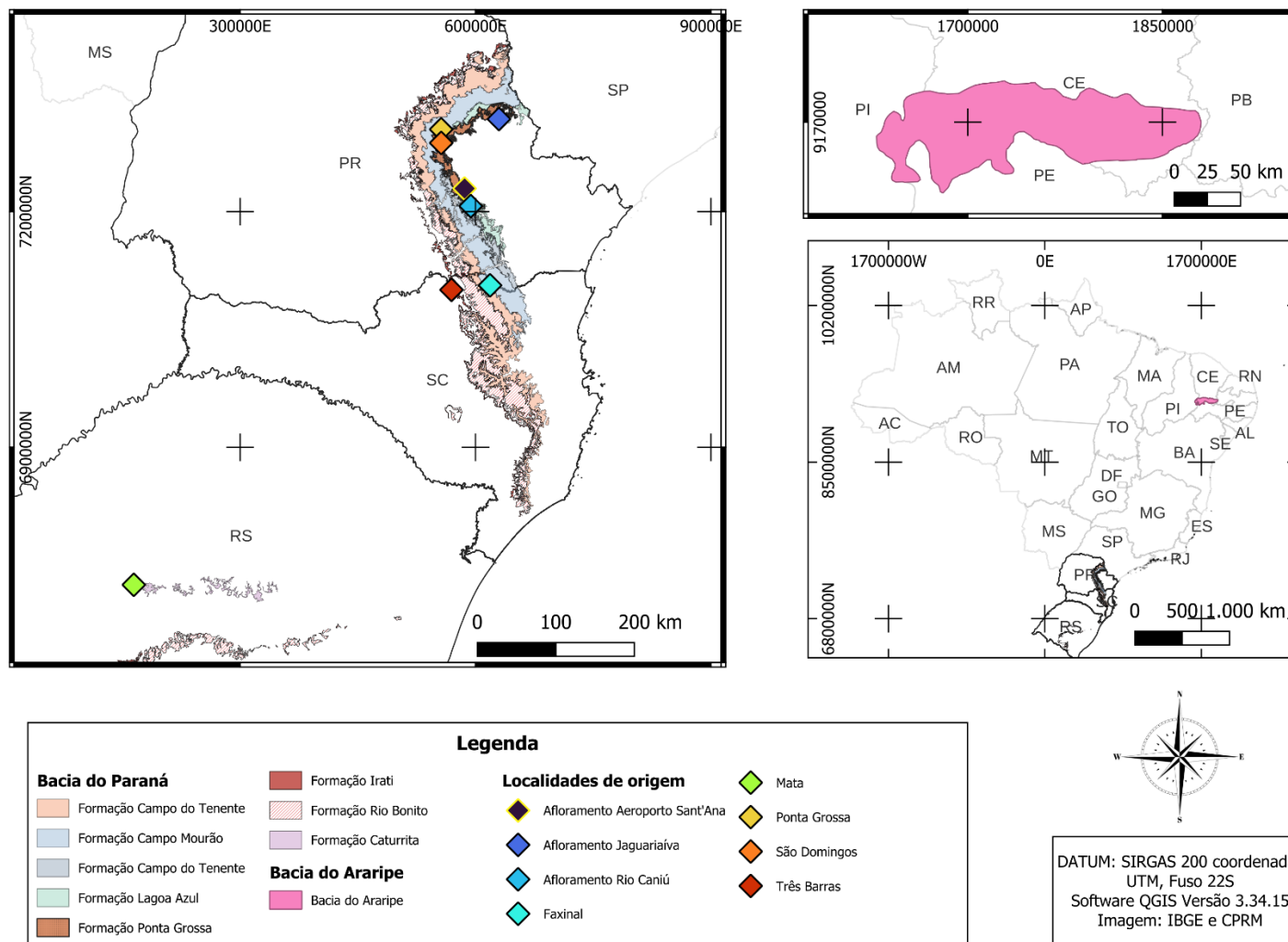


Fonte: O autor, 2024.

### 2.3.2 Descrição das localidades de origem

O material da coleção que conta com dados do local de origem provém de seis cidades e oito localidades da região Sul do Brasil (Figura 6, Tabelas 3, 4 e 5), sendo a mais representativa delas Faxinal, em Mafra – SC, onde são realizadas regulares excursões para visitação e práticas de métodos no *Lagerst tte* Afloramento CAMPALEO.

**Figura 6** – Mapa das formações geológicas e localidades de coleta pertinentes a este trabalho.



Fonte: O autor, 2025.

**Tabela 3** – Localidades de proveniência dos fósseis da coleção. A ordem apresentada reflete a distância das localidades em relação à Foz do Iguaçu – PR.

CIDADE	LOCALIDADE
Jaguariaíva – PR	Jaguariaíva
Ponta Grossa – PR	(Afloramento) Rio Caniú
Ponta Grossa – PR	Aeroporto Sant'Ana
Tibagi – PR	São Domingos
Tibagi – PR	Ponta Grossa
Mafra – SC	Faxinal
Três Barras – SC	Irati
Mata – RS	Mata

Fonte: O autor, 2024.

**Tabela 4** – Cidades de proveniência dos fósseis. Dados incluem ambos o material coletado e doado.

CIDADE	OCORRÊNCIAS
Mafra – SC	170
Jaguariaíva – PR	47
Desconhecido	35
Ponta Grossa – PR	33
Tibagi – PR	14
Três Barras – SC	3
Mata – RS	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>303</b>

Fonte: O autor, 2024.

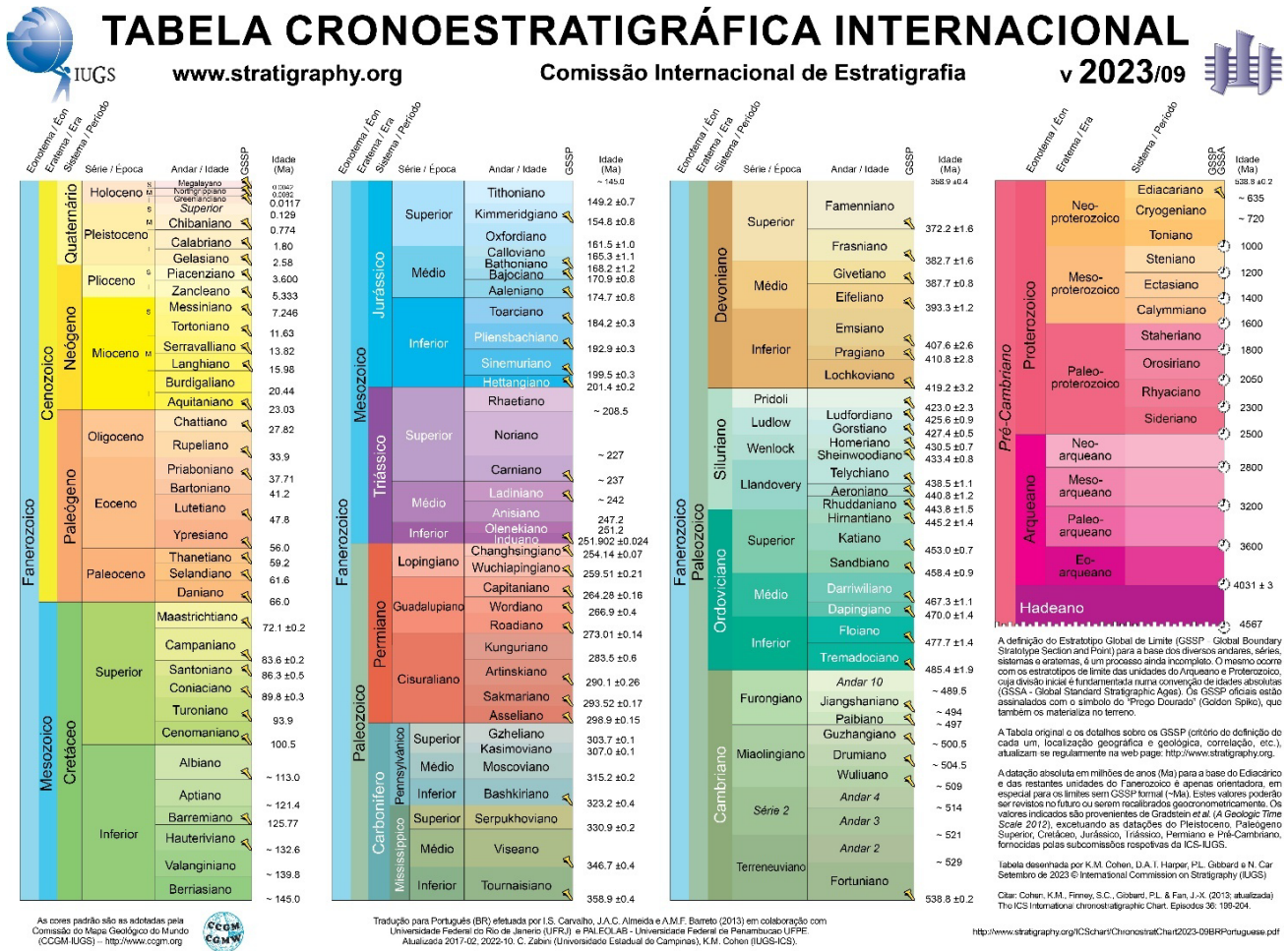
**Tabela 5** – Localidades de proveniência dos fósseis. Dados incluem ambos o material coletado e doado.

LOCALIDADE	OCORRÊNCIAS
Faxinal	168
Afloramento Jaguariaíva	47
Desconhecido	38
Afloramento Aeroporto Sant'Ana	17
Afloramento Rio Caniú	16
Ponta Grossa	8
São Domingos	6
Três Barras	2
Mata	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>303</b>

Fonte: O autor, 2024.

A maior parte destas localidades estão inseridas em alguma formação da Bacia do Paraná, com exceção dos fósseis provenientes de doação advindos da Bacia do Araripe. Uma descrição do conhecimento atual sobre cada bacia e formação representada vem a seguir, e as datas citadas são baseadas nas datas disponibilizadas na revisão 09/2023 da Tabela Cronoestratigráfica Internacional (COHEN *et al.*, 2013) (Figura 7).

Figura 7 – Tabela Cronoestratigráfica Internacional, revisão 09/2023.



Fonte: *International Commission on Stratigraphy*.

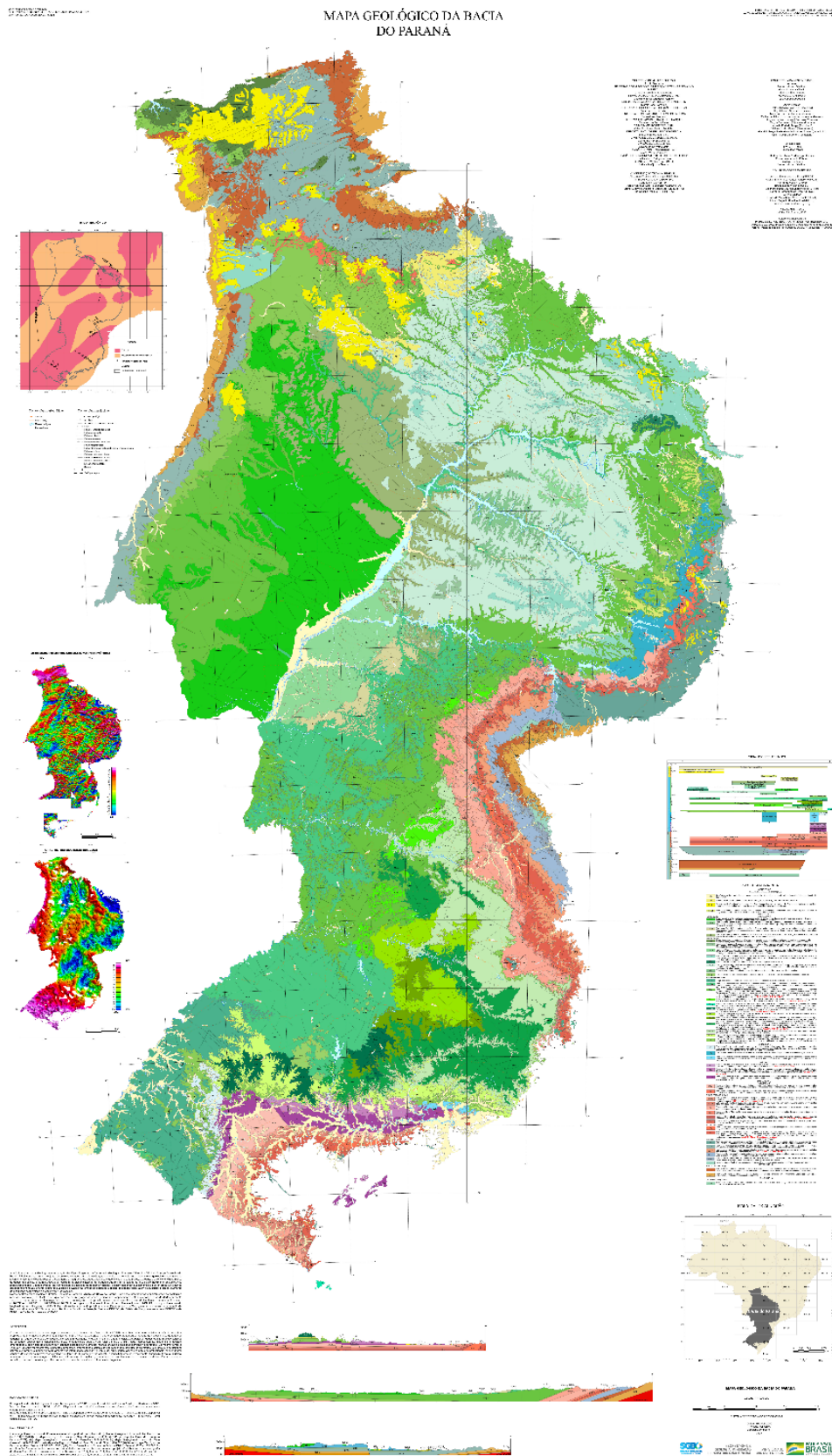
2.3.2.1 Bacia do Paraná

Sete localidades representadas pertencem ao grupo geológico da Bacia do Paraná, uma bacia interior de natureza policíclica localizada no centro-leste da América do Sul, que no Brasil abrange parte dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de parte do território argentino, paraguaio e uruguaio, somando uma área de extensão de aproximadamente 1.600.000 km<sup>2</sup> (Figura 8), com registros incompletos datando desde o Ordoviciano Superior, desde sua implantação devido aos eventos colisionais do Ciclo Orogênico Brasileiro, até seu ocaso como entidade geotectônica subsidente no Cretáceo Superior, registrando o intervalo de 450-65 Ma (ASSINE, 1996; MATSUMURA, 2010).

Com uma forma ovalada e eixo maior N-S, seu contorno atual foi definido por limites erosivos, relacionados à história geotectônica meso- Cenozóica do continente (MILANI *et al.*,

2007). O flanco leste (Sudeste brasileiro e Uruguai) tem seu contorno profundamente moldado pela erosão devido ao soerguimento crustal durante o rifte do Oceano Atlântico sul (ZANOTTO, 1993), enquanto seu flanco ocidental tem uma feição estrutural orientada a norte-sul, com um amplo *bulge* flexural devido à sobrecarga litosférica do cinturão orogênico dos Andes (SHIRAIWA, 1994).

**Figura 8 – Mapa geológico completo da Bacia do Paraná.**



Fonte: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

A discussão sobre o arranjo espaço-temporal da Bacia do Paraná é um dos temas mais prolíficos na bibliografia geocientífica do Brasil, com milhares de trabalhos publicados tratando do assunto (MILANI *et al.*, 2007). O relatório de White (1908) é tratado como o marco zero na sistematização estratigráfica da Bacia, originando várias obras de análises regionais de grande relevância, como os trabalhos de Saford & Lange (1960), Northfleet *et al.* (1969), Schneider *et al.* (1974), Soares *et al.* (1978), Almeida (1980), Fúlfaro *et al.* (1980) e Zalán *et al.* (1990) (MILANI *et al.*, 2007).

A bacia apresenta seis unidades de ampla escala ou Supersequências (VAIL; MITCHUM; THOMPSON, 1977) reconhecidas por Milani (1997): Rio Ivaí (Ordoviciano-Siluriano), Paraná (Devoniano), Gondwana I (Carbonífero-Eotriássico), compostas por sucessões de rochas sedimentares associadas a ciclos transgressivos-regressivos do nível do mar no Paleozóico, e Gondwana II (Mesotriássico e Neotriássico), Gondwana III (Neojurássico a Eocretáceo) e Bauru (Neocretáceo), pacotes sedimentares com rochas ígneas associadas (MILANI *et al.*, 2007).

A evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná no interior cratônico do Gondwana ocorreu junto com o desenvolvimento ativo de cinturões colisionais adjacentes em uma extensa faixa posicional que margeia o sudoeste do paleocontinente, os Gondwanides (KEIDEL, 1916), que durante o Fanerozóico foram pontos de relação convergente entre o Gondwana e a litosfera do paleoceanos Panthalassa.

#### 2.3.2.1.1 Formação Ponta Grossa

A formação Ponta Grossa está inserida na Supersequência Paraná (MILANI *et al.*, 2007) e retrata um paleoambiente pelítico marinho devoniano, com uma ampla variedade de mega e microfósseis, numa camada de deposição com espessura bastante variada, tendo sua maior profundidade no poço 2-AP-1-PR na cidade de Apucarana – PR, com 654m.

O material presente na coleção paleontológica proveniente da Formação Ponta Grossa consiste dos membros Jaguariaíva, Tibagi e São Domingos (afloramento Rio Caniú), e seu registro consiste em ambientes de águas profundas chamadas *offshores* transitórias e *offshores*, tendo pontuações locais de registros em sedimento arenoso (*shorefaces*), sendo o mais significativo destes o Membro Tibagi (MILANI *et al.*, 2007).

Na porção inferior, em contato com a Formação Furnas, apresenta arenitos lenticulares finos numa camada de até 100m de espessura, com estratificação retrabalhada por ondas. Sua porção superior apresenta folhelhos negros geradores de hidrocarbonetos (MILANI *et al.*, 2007).

### 2.3.2.1.1.1 Membro Jaguariaíva

Esta formação encontra-se exposta na beira da Estrada de Ferro Jaguariaíva-Arapoti, do km 2,2 ao km 6,6 no município de mesmo nome, e apresenta uma espessura variante de 50 a 100m, tendo contato basal concordante gradacional com a Formação Furnas e, no topo da seção-tipo, discordante com o Grupo Itararé.

Datações palinológicas (DAEMON; QUADROS; SILVA, 1967) propõem a idade de Devoniano Inferior (Emsiano) para este membro, que em sua localidade tipo está recoberto pelo Grupo Itararé (Pensilvaniano), com seu registro fossilífero consistindo em bivalves, gastrópodes, trilobitas, braquiópodes e outros registros de sedimentação lenta e com baixa energia, em ambientes marinhos rasos, resultando em estratos muito bioturbados e nos horizontes mais ricos da Formação Ponta Grossa (LANGE; PETRI, 1967).

O sedimento consiste em siltito intercalado com arenito grosso, resultando em folhelhos moles de cor azulada, arroxeadas ou amareladas, e folhelhos arenosos amarelo-acinzentados contendo nódulos calcário-argilosos ou arenosos, podendo ainda ter folhelhos duros negros e piríticos (MATSUMURA, 2010).

### 2.3.2.1.1.2 Membro Tibagi

Sua seção-tipo fica às margens do Arroio São Domingos de Cima, a 6,5km a oeste de Tibagi-PR, beirando a estrada Tibagi-Serra dos Borges, com cerca de 50m de espessura e de contato basal discordante e gradacional com o Membro Jaguariaíva, recoberto pelo Membro São Domingos (MATSUMURA, 2010).

A presença de arenitos finos e muito finos, lenticulares e fossilíferos caracterizam este membro, juntamente da ciclicidade observada por Lange e Petri (1967) de arenitos e folhelhos, provocados por movimentos eustáticos. Estes padrões refletem um contexto regressivo de progradação de sistemas deltaicos vindos da borda nordeste, onde há expressivo aporte arenoso (MILANI *et al.*, 2007). Assine e Petri (1996) trazem como característica deste membro a presença de arenitos granocrescentes, presente não só nas sequências das fácies, mas em sua sequência como um todo.

Bosetti (1989) apresenta como fósseis característicos deste Membro os braquiópodes rhyconelliformes, cricoconarídeos, trilobitas e bivalves nas fácies síltico-argilosas, e braquiópodes do gênero *Australospirifer* predominantes nas fácies areníticas.

Em afloramentos mais distais como os que ocorrem no Estado do Paraná, é possível observar arenitos formando fácies de plataformas, originadas de deposições areníticas *offshore* durante tempestades que intercalam com os folhelhos plataformais. Nos afloramentos mais proximais, como os que ocorrem no estado de Goiás, há evidências de presença de deltas retrabalhados por ondas, apresentando um padrão de granocrescência ascendente (ASSINE; PETRI, 1996; MATSUMURA, 2010).

#### 2.3.2.1.1.3 Membro São Domingos

Constituído por folhelhos predominantemente argilosos, com intercalações betuminosas de espessura aproximada de 90m, encontra-se assentado sobre os arenitos do Membro Tibagi em sua seção-tipo (LANGE; PETRI, 1967; MATSUMURA, 2010).

Sua parte basal consiste de arenitos conglomeráticos mal selecionados, seguido de folhelhos micáceos ricos em matéria vegetal, seguidos de folhelhos e siltitos com marcas de ondulação e laminação cruzadas, recobertas por arenitos e folhelhos de natureza argilosa (MATSUMURA, 2010). Inserido no Membro São Domingos estão os afloramentos Rio Caniú, Aeroporto Sant'Anna e São Domingos.

Analisando quitinozoários, Lange (1967) indicou a idade Eifeliano-Givetiano para a base e Frasniano no topo, enquanto Daemon *et al.*, (1967) em suas análises baseadas em esporomorfos conferiu a idade Eifeliano-Frasniano para o Membro como um todo.

Embora haja um conceito bem difundido na literatura de que os afloramentos do Membro São Domingos sejam muito pobres em megafósseis e icnofósseis, trabalhos como os de Bosetti *et al.* (2009a, 2009b) contrastam esta concepção, indicando um número significativo de megafósseis, fragmentos vegetais e icnofósseis em sua área-tipo, e a análise taxonômica dos bioclastos indica que os *taxa* ocorrentes são membros de uma assembleia relictual da Província Malvinocáfrica, junto de invertebrados não malvinocáfricos associados (MATSUMURA, 2010).

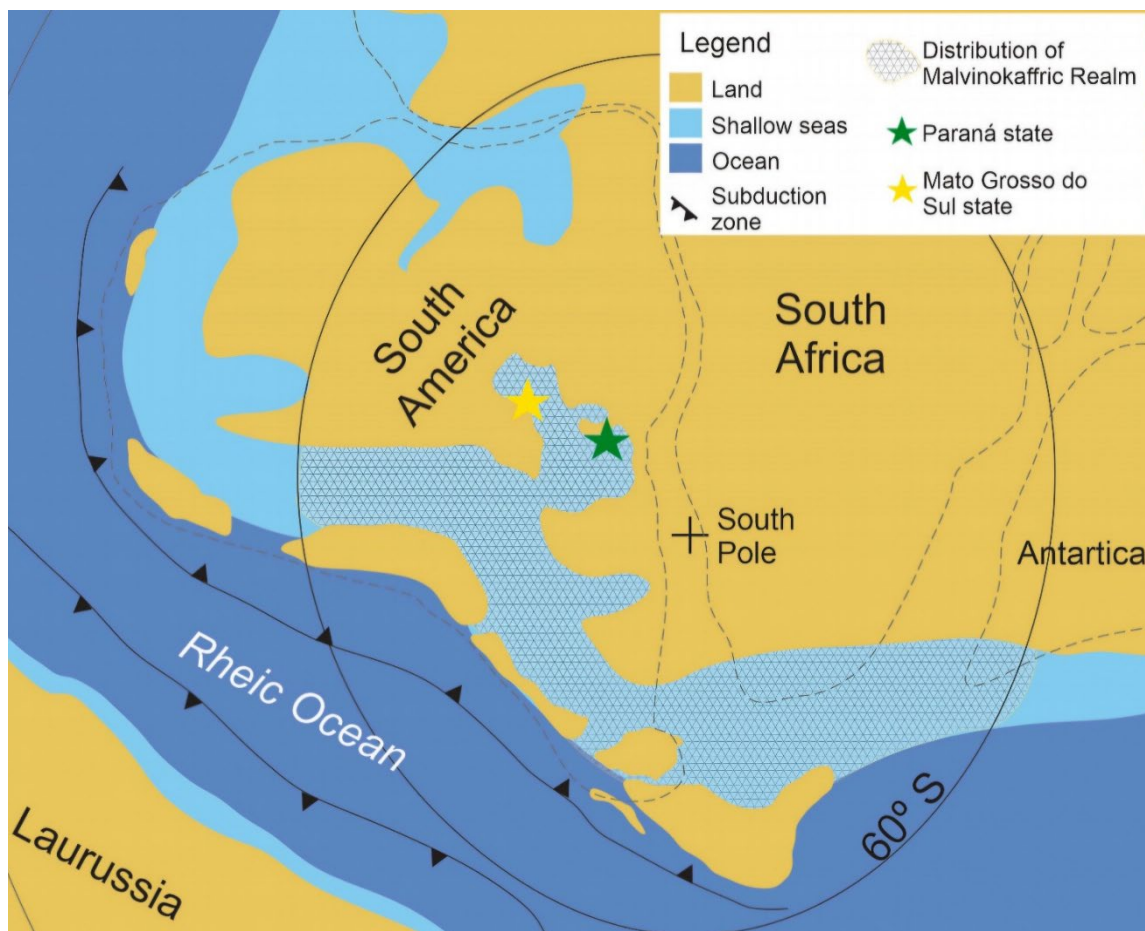
##### 2.3.2.1.1.3.1 A Província Malvinocáfrica

O termo (do alemão “*Malvinocaffrische*”) foi empregado na literatura pela primeira vez por Ritcher (1941) a fim de substituir o termo “austral”, empregado anteriormente por Clarke (1913) e surgiu da união dos nomes das duas regiões de ocorrência da fauna de Clarke: as Ilhas Malvinas e a Província do Cabo (África do Sul) (BOSETTI, 2007). A Bacia do Paraná foi sede da

Província Malvinocáfrica no Brasil durante o Emsiano e o Eifeliano (Figura 9) (MATSUMURA, 2010).

Bosetti (2004) define a província pelo endemismo notório de certos grupos de invertebrados marinhos devonianos, principalmente de braquiópodes e trilobitas adaptados para vida em águas geladas em elevadas paleolatitudes do Hemisfério Sul, em porções atuais do Brasil, sul do Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai, Argentina, Ilhas Malvinas, Antártica e África do Sul, especialmente durante estes períodos. Há registros da influência da fauna Malvinocáfrica também em formações da Bacia do Amazonas e do Parnaíba, o que leva alguns autores a considerarem a Província como um domínio, ou seja, uma baixa paleobiodiversidade em uma ampla região geográfica (BOSETTI, 2004).

**Figura 9** – Paleogeografia do sudeste do Gondwana durante o período Pragian-Emsiano do Devoniano, mostrando a área de distribuição da Província Malvinocáfrica.



Fonte: Adaptado de Sedorko *et al.*, (2021).

Segundo Matsumura (2010), a extinção da fauna Malvinocáfrica é um assunto polêmico tanto em relação aos fatores ambientais e físicos quanto à geocronologia do processo. Há hipóteses de uma extinção em massa na Província durante a passagem Frasniano-Fameniano,

embasadas em uma possível mudança climática radical agravando bruscas quedas de temperatura, causando a morte dos recifes e da fauna recifal e perirrecifal (COPPER, 1977). Isaacson (1978) contraria essa ideia, propondo que tal extinção ocorreu em função da regressão acentuada do ambiente marinho no final do Devoniano. Já segundo Melo (1985), a ausência de formas malvinocáfricas na seção superior do Devoniano da Bacia do Paraná indica que a extinção tenha ocorrido na seção inferior, e os registros da seção superior indicam apenas uma expansão temporal.

Esta fauna é caracterizada por gêneros distintos de braquiópodes (*Chonetes*, *Notiochonetes*, *Derbyina*, *Australocoelia*, *Australospirifer*, *Schuchertella*), trilobitas phacopídeos (*Calmonia*, *Paracalmonia*), cnidários conulários, equinodermos, poliquetas, moluscos pelecípodes, gastrópodes, cefalópodes, dentre outros desconhecidos ou mal representados nos conjuntos faunísticos contemporâneos do hemisfério Norte (BOSETTI, 2007).

Reconhece-se como fóssil-guia dos estratos do Devoniano da América do Sul e melhor representante desta fauna o braquiópode rhyconelliforme *Australospirifer touterloti* (BOUCOT; GILL, 1956).

### 2.3.2.2 Grupo Itararé

O grupo Itararé apresenta rochas do chamado Permocarbonífero na Bacia do Paraná, composto por rochas siliciclásticas depositadas por influência de eventos glaciais, apresentando indícios de hidrocarbonetos, sendo uma área de interesse para prospecções de gás natural na bacia (WEINSCHÜTZ; CASTRO, 2005). A divisão deste grupo é um tópico de discussão através dos anos, com autores como Schneider *et al.* (1974) propondo três formações: Campo do Tenente, Mafra e Rio do Sul, com base na geologia da superfície, seguido de outra proposta de divisão tripartite, por França & Potter (1988), baseada nos ciclos de granulodecrescência ascendente (arenito, diamictito, ritmito e folhelho), nomeando as Formações Lagoa Azul, Campo Mourão e Taciba, no sentido da base do grupo até seu topo. É reconhecido também a equivalência da Formação Campo do Tenente com a parte superior da Formação Lagoa Azul (FRANÇA; WINTER; ASSINE, 1996).

Na região de Mafra – SC, onde parte do material fóssil da coleção é coletado, no afloramento CAMPÁLEO, Weinschutz (2001) reconhece três divisões na Formação Mafra e três na Formação Rio do Sul, posteriormente propondo quatro sequências deposicionais no Grupo Itararé: uma na Formação Campo do Tenente, a seguinte entre as Formações Mafra inferior\Mafra médio, uma terceira entre as Formações Mafra superior e Rio do Sul inferior, e a última sendo a sequência da Formação Rio do Sul média\Rio do Sul superior (WEINSCHÜTZ; CASTRO, 2005).

Há discordâncias entre os autores quanto à posição do Folhelho Lontras, com Schneider *et al.* (1974) posicionando-o na parte inferior da formação Rio do Sul, enquanto França & Potter (1988) apontam como sendo no topo da formação Campo Mourão (WEINSCHÜTZ; CASTRO, 2005). Para evitar discussões sobre este tópico que não estão no escopo deste trabalho, trataremos o Folhelho Lontras por si só, não assumindo sua posição em alguma das formações supracitadas.

#### 2.3.2.2.1 Folhelho Lontras

O Folhelho Lontras é uma camada com 50m de espessura, depositada em correlação lateral à borda oeste da Bacia do Paraná, resultando em uma área que ocupa 300km na superfície. No município de Mafra – SC encontra-se uma camada extraordinariamente rica em fósseis, conhecida como Afloramento Campaleo, notável por uma seção de 1,1m de espessura, conhecida como Folhelho Lontras *lagerstätte* (LSL). O Folhelho Lontras *lagerstätte* tem como característica uma assembleia diversificada de animais invertebrados marinhos e terrestres, retratando com riqueza de detalhes um ecossistema do Carbonífero influenciado pela Era do Gelo do Paleozoico Tardio (SALDANHA *et al.*, 2023c).

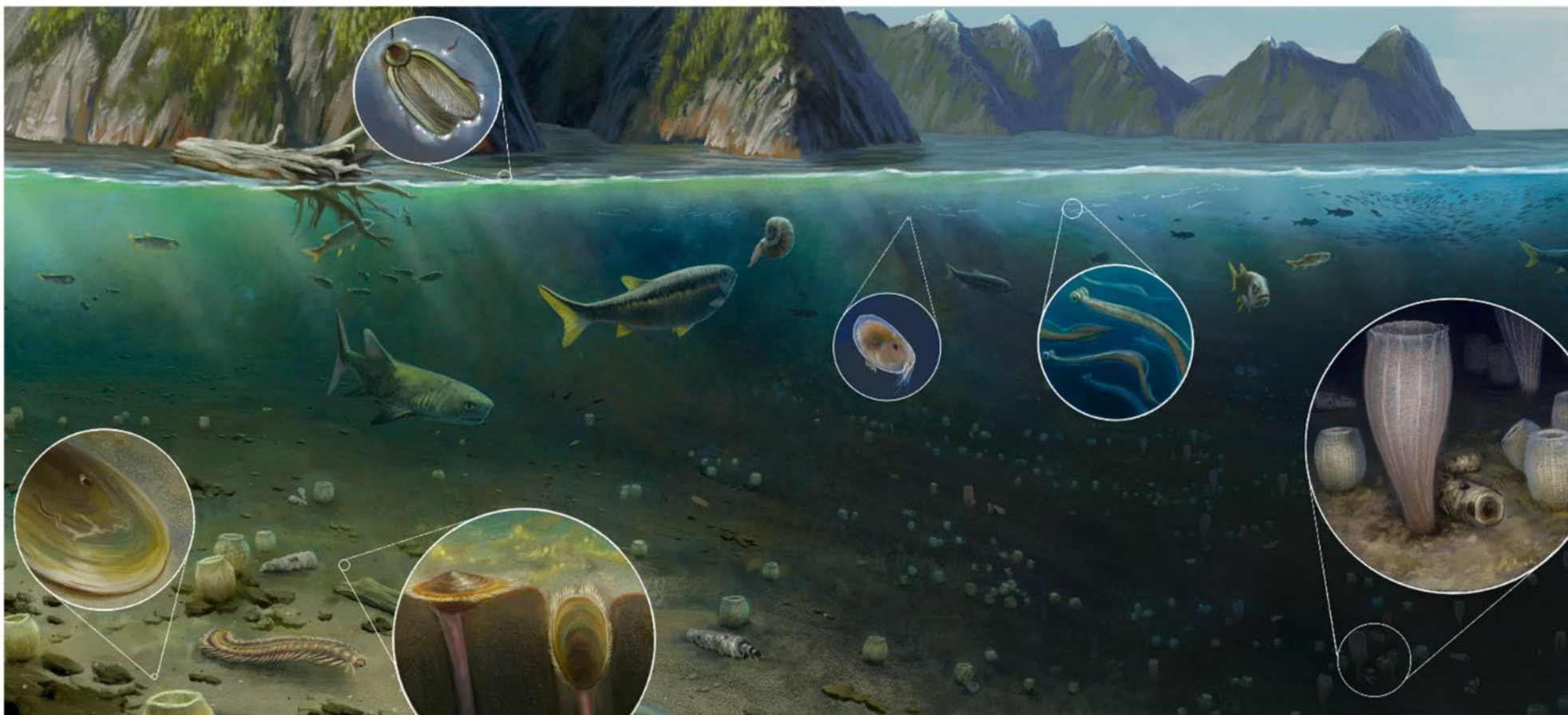
Quanto ao conteúdo fóssil, LSL apresenta uma biota diversa característica de um ambiente anóxico e restrito de mar profundo semelhante a um fiorde próximo ao continente (Figura 10) (MOURO, 2017; SALDANHA *et al.*, 2023c), tendo como representantes de sua biota terrestre (SALDANHA *et al.*, 2023b) vários fragmentos carbonáceos bem preservados de *Agathoxylon* Hartig, 1848 e *Abietopitys* Kräusel, 1928, (GNAEDINGR *et al.*, 2012; URBAN *et al.*, 2012), compressões carbonáceas de galhos e até estruturas semelhantes a âmbar (MOURO *et al.*, 2020; WILNER; RICETTI; WEINSCHÜTZ, 2016), centenas de registros completos e fragmentados de insetos das ordens Blattodea e Grylloblattodea (MARTINS-NETO, 2005; PINTO; SEDOR, 2000; RICETTI, 2016), com mais da metade destes registros pertencendo ao Phylloblattidae *Antrhacoblattina mendes* Pinto & Sedor, 2000, com alguns espécimes mostrando uma grande fidelidade de preservação, exibindo tecido muscular fossilizado com detalhes a níveis micrométricos (MOURO *et al.*, 2020; RICETTI, 2016; RICETTI; ADAMI-RODRIGUES; WEINSCHÜTZ, 2012).

Representando a biota nectônica (SALDANHA *et al.*, 2023b) temos mais de duzentos peixes actinopterígeos completos descritos (HAMEL, 2005; MALABARBA, 1988; RICHTER, 1991), principalmente espécimes de *Santosichtys mafrensis* Malabarba, 1988 e *Roslerichthys riomafrensis* Hamel, 2005. Os registros de peixes condrictes estão limitados a dentes

de Symmoriiformes e outros peixes cartilagosos (PAULIV *et al.*, 2014). Nas camadas mais profundas, encontramos algumas enteróspiras e coprólitos heteropolares cilíndricos, sugerindo um ambiente marinho (MULLER *et al.*, 2017). Há também uma abundância de aparatos articulados de conodontes identificados como pertencentes a *Mesogondolella* spp. (SALDANHA *et al.*, 2023b), e o estudo preliminar destes organismos indicam um ambiente marinho raso (SCOMAZZON *et al.*, 2013, 2021; WEINSCHÜTZ *et al.*, 2018; WILNER; RICETTI; WEINSCHÜTZ, 2016).

A biota bentônica (SALDANHA *et al.*, 2023b) é representada por uma impressionante abundância de poríferos no LSL, com duas espécies reconhecidas: *Microhemidiscia greinerti* Mouro *et al.*, 2014 e *Waichelia mafrensis* Mouro & Saldanha (pern. comm. apud. SALDANHA *et al.*, 2023b), e sua presença indica uma condição de ambiente marinho ainda mais profundo (MOURO *et al.*, 2014, 2016). Centenas de casulos larvais de insetos holometábolos são observados, corroborando a hipótese de que os mais antigos insetos holometábolos tinham larvas marinhas que viviam próximas ao continente, com adultos terrestres (LEADER, 1976; MORSE, 2004; MOURO *et al.*, 2016; SALDANHA, 2021). A assembleia de braquiópodes compreende *Lagella imbituvensis* Oliveira, 1930, *Biconvexiella roxoi* Oliveira, 1930, *Quinquenella?* sp., *Beecheria?* sp., e *Orbiculoidea guaraunensis* Oliveira, 1930, que representam uma parte das comunidades do fundo marinho (NEVES *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 1930) junto de predadores por bioerosão (*Oichnus*) e organismos crípticos (*Arachnostega* Bertling, 1992) (VINN; ZABINI; WEINSCHÜTZ, 2019). Há ainda registros de Ostracoda e Eumalacostraca (ADAMI-RODRIGUES *et al.*, 2012; KALLEN *et al.*, 2014), além de estruturas preservadas de poliquetas com uma provável composição carbonácea (MOURO, 2017; RICETTI; WEINSCHÜTZ, 2011; RICETTI; WILNER; WEINSCHÜTZ, 2014).

**Figura 10 (próxima página)** –Reconstrução da biota do Fiorde de Mafra durante o período máximo de cheia. À esquerda, ambiente raso e oxigenado com o substrato muito bioturbado, com possíveis poliquetas escolecodontes, braquiópodes (segundo círculo à esquerda) e conchas na zona bêntica tafonomicamente ativa, disponíveis para a colonização por poliquetas (primeiro círculo à esquerda). À direita, um ambiente profundo e distal, destino de transporte tafonômico, anóxico e dominado por poríferos e casulos de larvas holometábolos associadas (primeiro círculo à direita). No canto superior direito, o mar aberto. Na coluna d'água, fauna marinha nectônica vivendo na camada de água salgada, populada por peixes paleoniscídeos, symmoriiformes, amonóides e conodontes (segundo círculo à direita), ostracodas (terceiro círculo à direita) e fauna continental morta transportada pelos cursos d'água doce vindos do continente, composta por galhos, acículas e insetos Blattodea (círculo superior).



Fonte: Paleoarte por Julia D'Oliveira, adaptado de Saldanha *et al.*, 2023b.

#### 2.3.2.2.2 Formação Irati

A Formação Irati contém rochas permianas da Bacia do Paraná, composta por folhelhos negros e rochas carbonáticas associadas (MILANI *et al.*, 2007; WHITE, 1908), pertencente à Supersequência Gondwana I (MILANI; AZAMBUJA FILHO; RAMOS, 1997), com uma espessura máxima de 80m, datada através de cristais de zircão de cinzas vulcânicas (SANTOS *et al.*, 2006) com idade de 278,4 Ma (Artinskiano médio e superior, Cisuraliano do período Permiano). Seu depósito ocorreu em condições de mar restrito, e é considerada rocha geradora do sistema petrolífero Irati-Rio Bonito/Pirambóia, fato que a tornou objeto de vários estudos no ramo da geologia do petróleo (ARAÚJO; RODRIGUES; SCHERER, 2001; GOMES, 1959; PETRI; FÚLFARO, 1983; SOUZA; MENDONÇA FILHO; MENEZES, 2008).

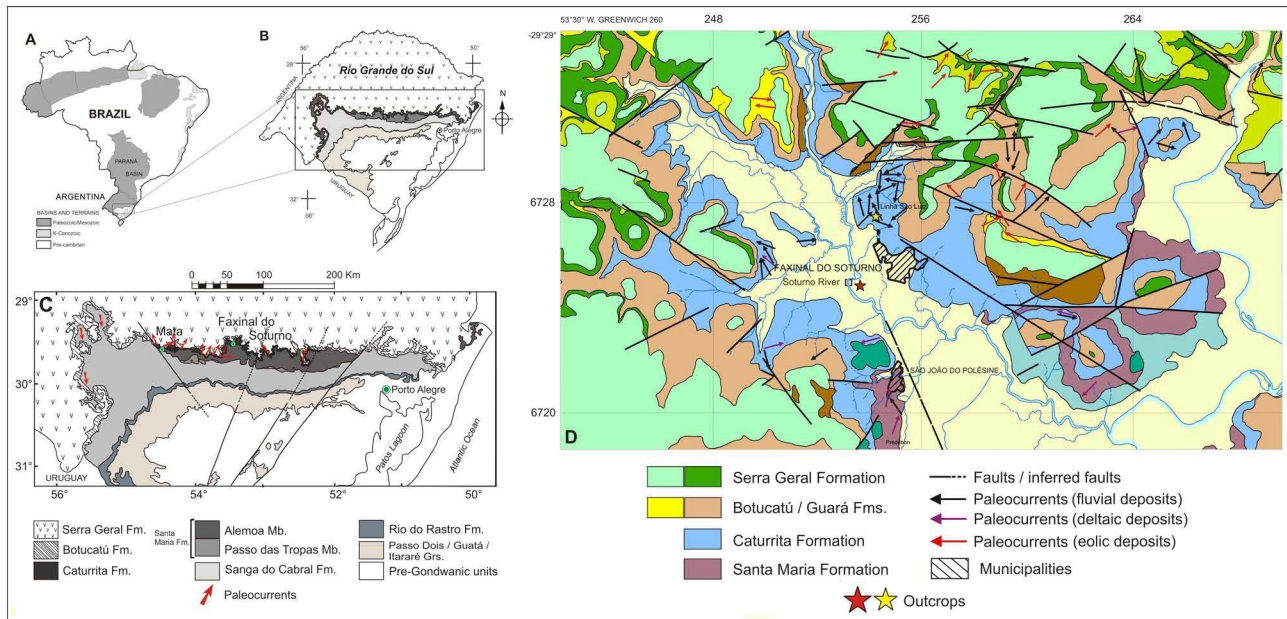
É dividida em dois membros, Taquaral e Assistência, e tem contato inferior com a Formação Palermo e superior com as Formações Serra Alta e Corumbataí, todos concordantes (BARBOSA; ALMEIDA, 1948; BARBOSA; GOMES, 1958; HOLZ *et al.*, 2010; SCHNEIDER *et al.*, 1974). Diferenças faciológicas são observadas ao longo de sua deposição, havendo uma sucessão de folhelhos betuminosos, não betuminosos, calcários e dolomitos em São Paulo, norte do Paraná e Santa Catarina, enquanto que no sul do Paraná e no Rio Grande do Sul há duas camadas distintas de folhelhos betuminosos separadas por pelitos (argilitos, folhelhos cinza escuro e siltitos cinza) e calcário (PÁDULA, 1968).

Sua ampla distribuição sugere um ambiente deposicional de águas calmas, favoráveis à deposição de sedimentos finos (BOGGS, 2009), e tem como fósseis-tipo os répteis *Mesosaurus brasiliensis*, posteriormente reclassificado como *M. tenuidens* e *Stereosternum tumidum*, além de peixes, exoesqueletos de crustáceos e palinórfos (COSTA, 2015; SCHNEIDER *et al.*, 1974).

#### 2.3.2.3 Grupo Rosário do Sul

O Grupo Rosário do Sul (Figura 11) está em sobreposição com o Grupo Passa Dois, do Neopaleozóico, e é sobreposto pelo Grupo São Bento, do Neojurássico ao Eocretáceo da Bacia do Paraná, e seu registro abrange a porção terminal da Supersequência Gondwana I com discordância Eotriássica, e toda a Supersequência Gondwana II (MILANI; AZAMBUJA FILHO; RAMOS, 1997; SAUER; CLEMENTE, 2018).

**Figura 11** – Grupo Rosário do Sul.



Fonte: Adaptado de Crisafulli *et al.*, 2016.

O material presente na coleção proveniente deste Grupo consiste em troncos classificados como representantes do Complexo *Dadoxylon/Araucarioxylon* (KURZAWA; MERLOTTI, 2009), advindos da região de Mata – RS.

### 2.3.2.3.1 Formação Caturrita

A Formação Caturrita é a unidade superior do Grupo Rosário do Sul, sucessão mesozoica da Bacia do Paraná (ANDREIS; BOSSI; MONTARDO, 1980). É considerada uma formação do Triássico, porém especula-se que parte da formação corresponda ao Jurássico Superior (Carniano-Noriano) (ANDREIS; BOSSI; MONTARDO, 1980; FACCINI, 2000; ZERFASS *et al.*, 2003). Em termos de sequência estratigráfica, as fácies indicam uma associação de ambientes lacustres e deltaicos, ambientes deposicionais de um rio raso e pouco sinuoso (FACCINI, 2007), representado por arenitos massivos estratificados, que gradativamente dão lugar a um lago cada vez mais raso, culminando em uma paisagem de deltas muito sinuosos (CRISAFULLI; HERBST; DUTRA, 2016).

O material fóssil mais marcante são as grandes peças de madeira fossilizada, mais comumente encontradas nas regiões oeste e central do estado do Rio Grande do Sul, localidades São Pedro e Mata, como material retrabalhado em sedimentos datados do Pleistoceno-Holoceno e mais

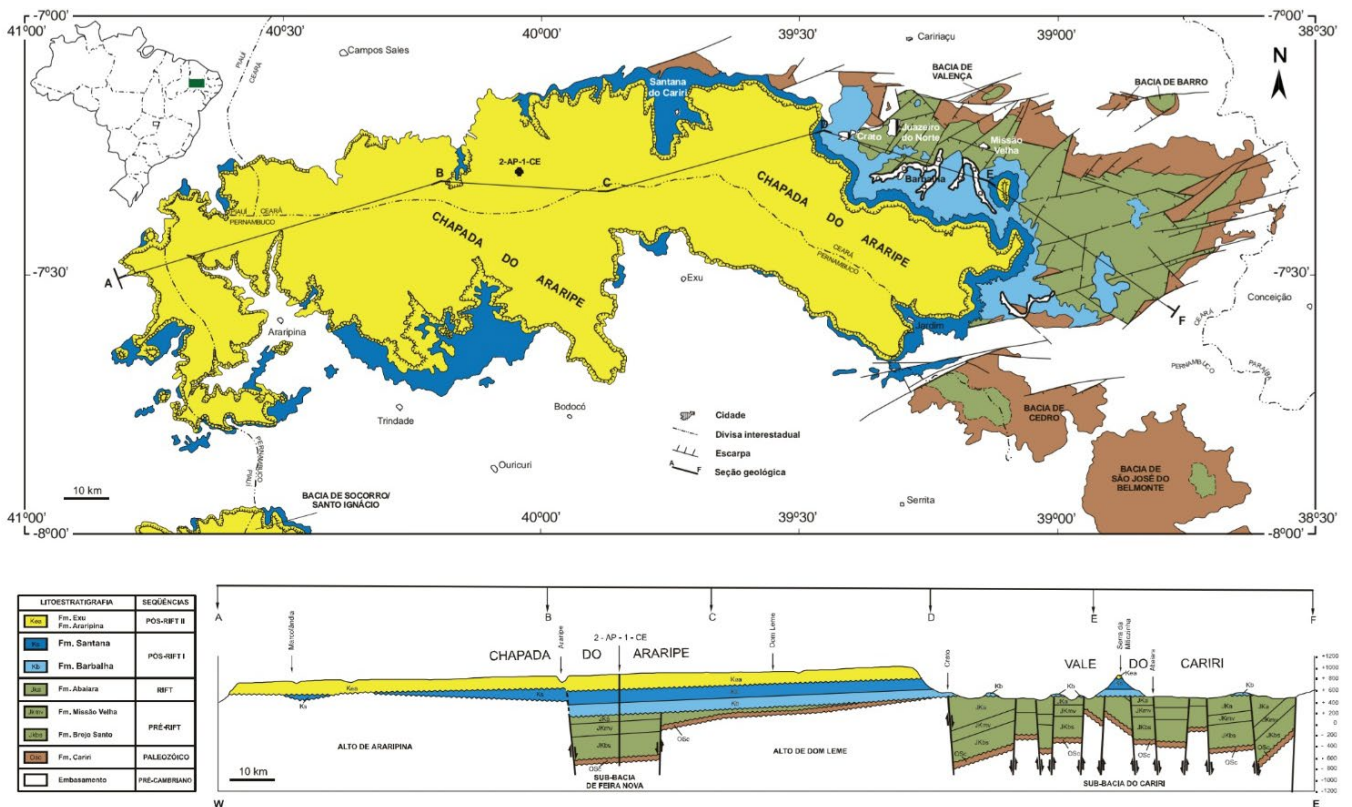
raramente, *in situ* em sedimentos do Jurássico (FACCINI, 2000; PIRES; GUERRA-SOMMER, 2004). Este material fóssil encontra-se classificado superficialmente como *Araucarioxylon* sp. (GUERRA-SOMMER; CAZZULO-KLEPZIG, 2000; MINELLO, 1993) e, após longas discussões, maior parte destes foram identificados como pertencendo ao gênero *Agathoxylon* Hartig, devido aos xilemas semelhantes com os do gênero atual *Araucaria*, além de *Sommerxylon spiralosus* (PIRES; GUERRA-SOMMER, 2004) (Taxaceae) e *Kaokoxydon zalesskyi* (BAMFORD; PHILIPPE, 2001; PHILIPPE, 1995; RÖSSLER *et al.*, 2014).

O Arenito Mata é a parte superior e mais recente, considerada como tendo idade Noriano-Rhaetiana, caracterizada por grandes troncos de 90 a 100cm de diâmetro da Flora “*Araucarioxylon*” (CRISAFULLI; HERBST; DUTRA, 2016; RÖSSLER *et al.*, 2014).

#### 2.3.2.4 Bacia do Araripe

Uma bacia de rifte criada durante o rompimento do Gondwana e a bacia interior de registro sedimentar mais completo da região Nordeste do Brasil, com mais de 9.000 km<sup>2</sup> (Figura 12), estende-se sobre a Chapada do Araripe e pelo Vale do Cariri (FAMBRINI *et al.*, 2020). Está inserida no Domínio da Zona Transversal da Província Borborema (ALMEIDA, 1967; SANTOS; NUTMAN; NEVES, 2004), originada pelas mudanças tectono-estruturais causadas pela subsidência mecânica devido ao estiramento litosférico viscoelástico da Depressão Afro-Brasileira, que se estendeu desde o extremo sul da Bahia até o interior do Nordeste Brasileiro (ASSINE, 2007; DA ROSA; GARCIA, 2000).

**Figura 12** – Mapa geomorfológico da Bacia do Araripe.



Fonte: Adaptado de Assine (2007).

A reativação dos processos geotectônicos e o rifteamento do Gondwana consequente disto durante o mesozoico alteraram a estrutura da Bacia (ALMEIDA, 1967; BRITO NEVES; SANTOS; VAN SCHMUS, 2000). Fambrini *et al.*, (2020) em sua revisão sobre a Bacia do Araripe reconheceu 5 seqüências estratigráficas para a bacia:

A Sequência Paleozóica (FAMBRINI *et al.*, 2020) composta pela Formação Cariri, afossilífera e que aflora na porção leste da bacia, e ocorre na subsuperfície na parte oeste, contém arenitos imaturos de granulação média a grossa, interpretados como sendo de origem fluvial entrelaçada e idade neordoviciana a eossiluriana (ASSINE, 2007).

A Sequência Início de Rife (FAMBRINI *et al.*, 2020) de idade neojurássica, com os pelitos da Formação Brejo Santo, com uma espessura média de 450m e composta essencialmente por folhelhos e lamitos vermelhos onde ocorrem ostracodes típicos de ambiente não marinho, como *Bisulcocypris pricei* e *Darwinula oblonga* (ASSINE, 2007), e arenitos da porção inferior da Formação Missão Velha, onde está inserida a Depressão Afro-Brasileira, composta por arenitos quartzosos, com a presença de troncos silicificados atribuídos a *Dadoxylon benderi*, com uma associação faciológica característica de planícies fluviais, em sistemas de canais rasos e alta energia (ASSINE, 2007).

A Sequência Clímax de Rifte (FAMBRINI *et al.*, 2020), onde estão os arenitos grossos da porção superior da Formação Missão Velha e pelitos e arenitos da Formação Abaiara do neocomiano, contendo folhelhos sílticos e siltitos vermelhos com camadas decimétricas de arenito fino intercaladas (ASSINE, 1992), sendo escassa em fósseis e sem presença significativa de espécies-índice, contando apenas com registros de ostracodas *Cypridea sellata* e *Cypridea canadeiensis* (ASSINE, 2007). Ambas as formações são altamente erodidas pelos processos de rifteamento atlântico e início da abertura do domínio equatorial leste (FAMBRINI *et al.*, 2020).

Finalmente, a Sequência Pós-Rifte (FAMBRINI *et al.*, 2020), que é separada em duas (ASSINE, 2007): Pós Rifte I de idade aptiano-albiana, com rochas siliciclásticas e carbonáticas das formações Barbalha, com arenitos intercalados por folhelhos avermelhados e arenitos finos a médios, ricos em fósseis dos peixes *Dastilbe elongatus* (ASSINE, 2007); Crato, rica em gipsita, folhelhos pretos e evaporitas, representando um sistema lacustre anóxico, com uma riqueza de registros de insetos, aracnídeos, ostracodes, lagartos, quelônios, pterossauros e outros (ASSINE, 2007; MABESOONE; TINOCO, 1973); Ipubi e Romualdo, caracterizado pelos arenitos interestratificados com folhelhos, que ficam mais escuros em direção ao topo, e registra ostracodes, esporos, grãos de pólen, dinoflagelados, foraminíferos, moluscos, coquinas, tartarugas marinhas, pterossauros e uma rica ictiofauna marinha (CAMPOS; KELLNER, 1985; PRICE, 1971, 1973; SILVA SANTOS; VALENÇA, 1968); e Pós Rifte II, de idade albiano-cenomaniana representada pelas Formações Araripina, de ritmitos de arenitos finos e lamitos avermelhados, arroxeados e amarelos, que contam somente com a presença de palinomorfos (ASSINE, 2007; LIMA, 1979); e Exu, de arenitos fluviais que apresentam apenas traços fósseis sem nenhum valor cronoestratigráfico, já que sua idade ainda está a ser definida com certeza (ASSINE, 2007).

### 2.3.3 Caixas expositivas

Três caixas expositivas, todas seguindo o mesmo modelo (Figura 13), foram confeccionadas para exibição de fósseis representativos tanto em aula quanto em ações de Extensão e contato com o público, montadas utilizando caixas entomológicas forradas com folhas de isopor, onde os fósseis foram acomodados em nichos escavados no preenchimento e fixados por pinos entomológicos.

**Figura 13** – Uma das caixas expositivas contendo fósseis, estes provenientes de Mafra – SC, localidade de Faxinal.



Fonte: O autor, 2025.

#### 2.3.4 Discussões sobre o potencial científico e didático da coleção

Observou-se a existência de espécimes fósseis representativos tais como *Mesosaurus tenuidens* (registros 001/16, 002/16, 003/16 e 011) em ótimo estado de conservação que podem ser utilizados tanto em exposições didáticas quanto como material de pesquisa. O material fóssil apresenta preservação tridimensional de costelas e vértebras em grande nível de detalhe (Figura 14).

**Figura 14** – Registro 003/16, costelas de *Mesosaurus tenuidens* preservadas tridimensionalmente.



Fonte: O autor, 2025.

Os peixes fósseis da Bacia do Araripe (registros 002/15 e 002, Figura 15 A e B respectivamente) provenientes de doação podem ser usados para levantar questões sobre conservação do Patrimônio Geológico, já que sua comercialização é uma atividade ilegal.

**Figura 15** – A) registro 002/15 e B) registro 002, peixes fósseis da Bacia do Araripe provenientes de doação.



Fonte: O autor, 2025.

Há também a presença de vários fósseis não identificados (registros 06/17; 07/17; 08/17; 013/22; 024/22; 031/22; 035/22; 004/23) e dubiofósseis (registros 015/15; 013/23; 7), que podem ser artefatos dos processos de fossilização e não necessariamente serem fósseis. Devido à complexidade das análises e o nível de expertise necessários para separar e corretamente identificar dubiofósseis de fósseis verdadeiros, não foi possível realizar sua identificação com acuidade suficiente para uma reclassificação, temática que pode ser explorada em projetos de Iniciação Científica ou outros trabalhos de conclusão de curso.

Um dos materiais curados é proveniente da localidade Faxinal em Mafra – SC, e em primeiro momento foi classificado como uma concha de molusco nautilóide (registro 054/22, Figura 16) embora não haja registros do tipo para a região. A verificação de bibliografia sobre o tema deixou claro que há registros de conchas de amonóides para a região, com morfologia parecida para o olhar destreinado. Não foi possível identificar o material com acuidade suficiente para definir sua classificação, outra oportunidade de utilizar o material em pesquisas de Iniciação Científica na área de Geologia e Paleontologia de Invertebrados.

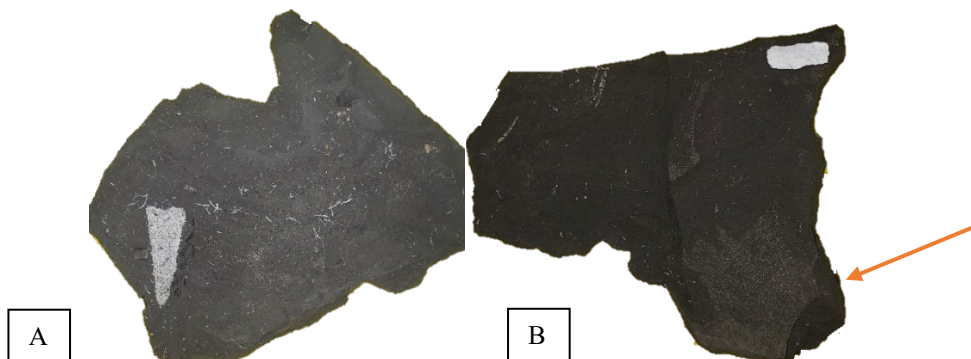
**Figura 16** – Registro 054/22, possível amonóide proveniente de Mafra – SC.



Fonte: O autor, 2025.

Havia discordâncias de classificação de parte do material, especialmente entre casulos de Trichoptera e Poríferas completos devido à semelhança morfológica do material e das discussões taxonômicas e de classificação que os envolve. Após uma análise visual mais comedida, foram reclassificados como casulos de Trichoptera aqueles que apresentavam uma estrutura mais irregular (Figura 17 A), enquanto os Porifera apresentavam uma estrutura mais organizada com suas escleras e espículas claramente posicionadas de maneira padronizada (Figura 17 B).

**Figura 17** – A) casulo (registro 025/22) e B) Porifera (registro 008/15, indicado pela seta).

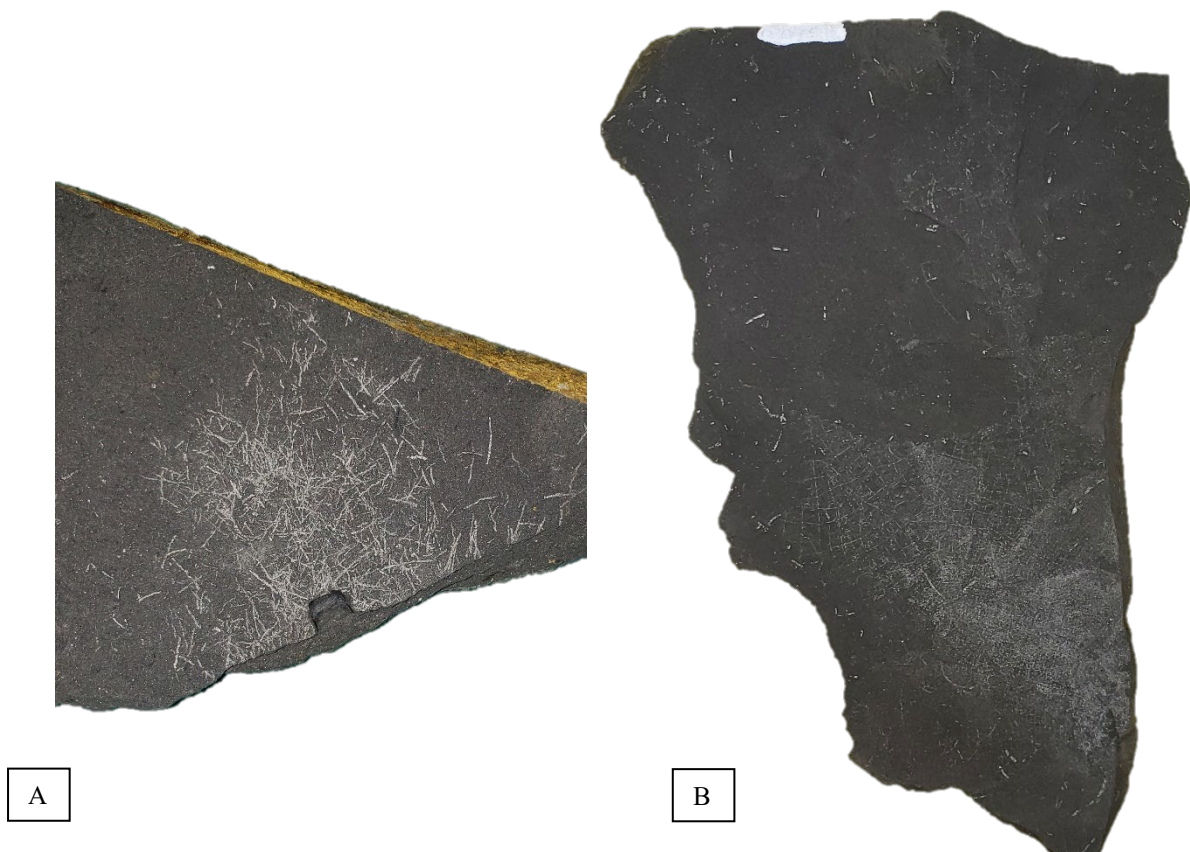


Fonte: O autor, 2025.

Os casulos de Trichoptera por si só são uma discussão a parte, o material foi assim identificado por comunicação verbal entre os assistentes do Museu CENPALEO e os alunos durante as atividades de campo, mas o material já foi interpretado como Porifera e posteriormente como casulos de insetos análogos a Trichoptera, da ordem Grylloblattodea, que habitavam ambientes de fiordes como o de Mafra (SALDANHA *et al.*, 2023b; MARTINS-NETO, 2005; PINTO; SEDOR, 2000; RICETTI, 2016).

Uma confusão entre acículas e espículas no ambiente de Mafra também foi esclarecida, o critério de determinação foi o tamanho do material: foram consideradas acículas os registros mais dispersos e longe de poríferos, relativamente maiores (Figura 18 A), e espículas os registros de menor tamanho e calibre (Figura 18 B), com detalhes mais finos preservados e/ou próximo a fragmentos ou Porifera completos (SALDANHA *et al.*, 2023a).

**Figura 18** – A) acículas e B) espículas de Porifera.



Fonte: O autor, 2025.

No caso dos troncos fossilizados da região de Mata (Figura 19), o material pode ser utilizado em projetos de Iniciação Científica para analisar lâminas do lenho fossilizado, com o intuito

de melhor classificar o material em algum gênero dentro do complexo *Agathoxylon*.

**Figura 19** – Tronco fossilizado da região de Mata – RS.



Fonte: O autor, 2025.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste projeto culminou na elaboração da 1ª edição da Política de Curadoria da Coleção Paleontológica do curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade da UNILA (Apêndice 1), tendo o material fóssil incorporado até o ano de 2024 como um teste piloto para sua implementação. Devido à falta de materiais apropriados e de experiência e equipamento, não foi possível seguir à risca todos os protocolos estabelecidos, como preparar o material fóssil a fim de reduzir seu tamanho ou expor novas partes, padronizar os registros fotográficos com escala ou empregar tinturas específicas para a inserção do registro.

Por questões de tempo foi impossível também adquirir materiais como caixas organizadoras, canetas de tinta nanquim e tinta de óxido de titânio para a inserção do registro *in loco* e reorganização do material da coleção em tempo hábil, mas com o passo-a-passo elaborado na Política de Curadoria, surge a oportunidade da participação de alunos associados a projetos de extensão, de iniciação científica ou estágios supervisionados para exercitarem estas metodologias em momentos futuros. O preenchimento das novas etiquetas definitivas também é uma oportunidade de aprendizado e exercício de técnicas, ao identificar o tipo de sedimento e condição de fossilização do material.

A atualização dos dados taxonômicos da coleção permitiu quantificar a biodiversidade representada pelo material da coleção (Apêndice B), das diversas formações geológicas e épocas do tempo geológico registrados na Bacia do Paraná de onde o material foi retirado, podendo ser utilizado como material didático em sala de aula ou até em ações de extensão com o público não especializado. A seleção de material fóssil para compor caixas expositivas também é um exercício de senso crítico sob os materiais da coleção. Mesmo assim, parte do material não foi identificado, ou foi encaixado como dubiofóssil ou desconhecido pois não foram encontrados paralelos na literatura a ponto de identificar com certeza o que estava sendo observado, devido também à complexidade de estudo principalmente sobre icnofósseis de invertebrados, os fósseis-traço.

Material fóssil que possa ter algum tipo de interesse de pesquisa foi identificado e discutido nos resultados deste trabalho, estes exemplares ainda podem ser utilizados como material didático, mas idealmente devem ser empregados como material de estudo e foco inicial de iniciações científicas ou outros trabalhos acadêmicos.

Num cenário ideal, esta política servirá como base para um processo constante de aprimoramento dos métodos aqui descritos, incluindo um novo processo de curadoria do material

utilizado como teste piloto quando todos os materiais necessários indicados estejam disponíveis, e todas as técnicas estejam aperfeiçoadas e possam ser desenvolvidas de maneira satisfatória.

## REFERÊNCIAS

- ADAMI-RODRIGUES, K. et al. **Malacostraca da Formação Rio do Sul, Grupo Itararé, Bacia do Paraná, Mafra, SC, Brasil**. Em: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEOINVERTEBRADOS. 2012. Acesso em: 16 dez. 2024
- ALMEIDA, F. F. M. **Origem e evolução da plataforma brasileira**. Boletim 236. **Anais...** Em: DGM/DNPM. Rio de Janeiro: 1967.
- ALMEIDA, F. F. M. **Tectônica da Bacia do Paraná**. São Paulo: Paulipetro, 1980.
- American Museum of Natural History – The Paleontology Portal | Home**. Disponível em: <<http://collections.paleo.amnh.org/>>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- ANDREIS, R. R.; BOSSI, G. E.; MONTARDO, D. K. **O Grupo Rosário do Sul (Triássico) no Rio Grande do Sul**. **Anais. Anais...** Em: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. Balneário Camboriú: 1980. Acesso em: 3 jan. 2025
- ARAÚJO, L. M.; RODRIGUES, R.; SCHERER, C. Sequências deposicionais Irati: arcabouço químico-estratigráfico e inferências paleoambientais. **Ciência-Técnica-Petróleo**, v. 20, p. 193–202, 1 jan. 2001.
- ASSINE, M. L. Análise estratigráfica da Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 24, n. 2, p. 223–232, 1992.
- ASSINE, M. L. **Aspectos da estratigrafia das seqüências pré-carboníferas da Bacia do Paraná no Brasil**. text—[s.l.] Universidade de São Paulo, 26 ago. 1996.
- ASSINE, M. L. Bacia do Araripe. **Boletim de Geociências da Petrobras**, v. 15, n. 2, p. 371–389, 2007.
- ASSINE, M. L.; PETRI, S. **Sequências e tratos deposicionais no pré-Carbonífero da Bacia do Paraná, Brasil**. **Anais... Anais...: Anais**. Em: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DO SILURO DEVONIANO - PALEONTOLOGIA E ESTRATIGRAFIA. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 1996.
- BAMFORD, M. K.; PHILIPPE, M. Jurassic–Early Cretaceous Gondwanan homoxylous woods: a nomenclatural revision of the genera with taxonomic notes. **Review of Palaeobotany and Palynology**, v. 113, n. 4, p. 287–297, 1 abr. 2001.
- BARBOSA, L. M. Importância de uma coleção mineralógica - petrográfica - paleontológica e o acervo do Laboratório de Geociências e Geologia da UEFS. 2000.
- BARBOSA, O.; ALMEIDA, F. F. **Nota sobre a estratigrafia da série Tubarão no estado de São Paulo**. **Anais da Academia Brasileira de Ciências. Anais...**1948.
- BARBOSA, O.; GOMES, F. A. Pesquisa de petróleo na bacia do Rio Corumbataí, estado de São Paulo. **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM**, v. 71, p. 1–40, 1958.
- BERTLING, M. *Arachnostega n. ichnog.* - burrowing traces in internal moulds of boring bivalves (late jurassic, northern Germany). **Paläontologische Zeitschrift**, v. 66, n. 1, p. 177–185, 1 jun. 1992.

- BOGGS, JR. S. **Petrology of Sedimentary Rocks**. 2. ed. [s.l.] Cambridge University Press, 2009.
- BOSETTI, E. P. **Paleontologia dos Lingulida (Brachiopoda: Inarticulata) da Formação Ponta Grossa, Devoniano, Bacia do Paraná, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Geociências)—Porto Alegre: Instituto de Geociências, Programa da Pós-Graduação em Geociências, UFRGS, 1989.
- BOSETTI, E. P. **Tafonomia de alta resolução das fácies de offshore da sucessão devoniana na região de Ponta Grossa, Paraná, Brasil**. Doutorado—Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
- BOSETTI, E. P. Paleontologia do Devoniano dos Campos Gerais. Em: **Patrimônio Natural dos Campos Gerais**. [s.l.] UEPG, 2007. p. 33–47.
- BOSETTI, E. P. et al. **Ocorrência de fenótipos subnormais no topo da Formação Ponta Grossa (Devoniano), Tibagi, Estado do Paraná, Brasil: implicações taxonômicas e paleosinecológicas**. Anais... Anais... Em: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA. Belém: SBP, 2009.
- BOSETTI, E. P.; HORODYSKI, R. S.; ZABINI, C. **Lilliput Effect in the Malvinokaffric Realm?** Boletim da Sociedade Brasileira de Paleontologia. **Anais...** Em: X REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA. Ponta Grossa: SBP, 2009.
- BOUCOT, A. J.; GILL, E. D. Australocoelia, a New Lower Devonian Brachiopod from South Africa, South America, and Australia. **Journal of Paleontology**, v. 30, n. 5, p. 1173–1178, 1956.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. , 1988. Disponível em: <[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_08.09.2016/art\\_20\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_08.09.2016/art_20_.asp)>
- BRITO NEVES, B. B. DE; SANTOS, E. J. DOS; VAN SCHMUS, W. R. Tectonic history of the Borborema province, northeastern Brazil. **Tectonic evolution of South America**, 2000.
- CAMPOS, D. A.; KELLNER, A. W. A. **Panorama of the flying reptiles study in Brazil and South America**. Anais da Academia Brasileira de Ciências. **Anais...**1985.
- CÂNDIDO, M. I. **Caderno de diretrizes museológicas 1**. 2. ed. [s.l.] Brasília: Ministério da Cultura / Secretaria do Estado e Cultura / Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Departamento de Museus e Centros Culturais, Belo Horizonte: Secretaria de Estado e da Cultura / Superintendência de Museus, 2006. v. 1
- CARVALHO, I. DE S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. 3. ed. [s.l.] Editora Interciência, 2010. v. 1
- CASSAB, R. C. T. Objetivos e Princípios. Em: **Paleontologia**. 2. ed. [s.l.] Carvalho, I. de S., 2004. p. 3–11.
- CLARKE, J. M. **Fósseis do Devoniano do Paraná**. Monografia—Rio de Janeiro: Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, 1913.
- COHEN, K. M. et al. The ICS International Chronostratigraphic Chart. **Episodes**, v. 36, n. 3, p. 199–204, 1 set. 2013.
- COLBERT, E. H. Old Bones, and What to Do About Them. **Curator: The Museum Journal**, v. 8, n. 4, p. 302–318, dez. 1965.

- COPPER, P. Paleolatitudes in the Devonian of Brazil and the Frasnian-Famennian mass extinction. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 21, n. 3, p. 165–207, 1 abr. 1977.
- COSTA, G. E. DA. **Fácies sedimentares e composição de folhelhos da Formação Irati (Eopermiano) da Bacia do Paraná na região de Bom Retiro, leste de Santa Catarina**. TCC (graduação)—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.
- CRISAFULLI, A.; HERBST, R.; DUTRA, T. Lenhos in situ de coníferas do Triássico Superior, em depósitos de canais fluviais da Formação Caturrita, Faxinal do Soturno, Rio Grande Do Sul, Brasil. **Gaea - Journal of Geoscience**, v. 9, 16 jun. 2016.
- CRISAFULLI, A. M. C.; HERBST, R.; LINDNER DUTRA, T. In situ late triassic fossil conifer woods from the fluvial channel deposits of the Soturno River (Caturrita formation, Rio Grande do Sul, Brazil). **Journal of Geoscience**, 2016, vol. 9, no. 1, p. 37-46., 2016.
- DA ROSA, Á. A. S.; GARCIA, A. J. V. Palaeobiogeographic aspects of northeast Brazilian basins during the Berriasian before the break up of Gondwana. **Cretaceous Research**, v. 21, n. 2, p. 221–239, 1 abr. 2000.
- DAEMON, R. F.; QUADROS, L. P.; SILVA, L. C. DA. Devonian palinology and biostratigraphy of the Paraná Basin. **Boletim Paranaense de Geociências**, n. 21/22, p. 99–139, 1967.
- DELGADO, J. S. C.; SACTH, H. M.; VETTORAZZI, E. ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA PROJETOS URBANOS EM FOZ DO IGUAÇU: ESTUDO DE CASO DO MARCO DAS TRÊS FRONTEIRAS. **7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável: Contrastes, Contradições e Complexidades**, out. 2016.
- FACCINI, U. F. **Estratigrafia do Permo-Triássico do Rio Grande do Sul: estilos deposicionais versus espaço de acomodação**. Tese de Doutorado—Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
- FACCINI, U. F. **Tectonic and climatic induced changes in depositional styles of the Mesozoic sedimentary record of southern Paraná Basin, Brazil**. Extended Abstracts. **Anais...** Em: PROBLEMS IN WESTERN GEOLOGY, WORKSHOP 1: SOUTH AMERICA - AFRICA CORRELATIONS: DU TOIT REVISITED. Gramado: 2007. . Acesso em: 3 jan. 2025
- FAMBRINI, G. L. et al. Estratigrafia da Bacia do Araripe: estado da arte, revisão crítica e resultados novos. **Geologia USP. Série Científica**, v. 20, n. 4, p. 169–212, 22 dez. 2020.
- FIGUEIREDO, F. A. DA S. et al. Relevância científica e educacional da Coleção de Macrofósseis da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Terra e Didática**, v. 17, out. 2021.
- FRANÇA, A. B.; POTTER, P. E. Estratigrafia, ambiente deposicional e análise de reservatório do grupo Itararé (permocarbonífero), bacia do Paraná (parte 1). **Boletim de Geociências da Petrobras**, v. 2, n. 2–4, p. 147–191, 1 dez. 1988.
- FRANÇA, A. B.; WINTER, W. R.; ASSINE, M. L. ARENITOS LAPA-VILA VELHA: UM MODELO DE TRATO DE SISTEMAS SUBAQUOSOS CANAL-LOBOS SOB INFLUÊNCIA GLACIAL, GRUPO ITARARÉ (C-P) ,BACIA DO PARANÁ. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 26, n. 1, p. 43–56, 1996.
- FÚLFARO, V. J.; GAMA JUNIOR, E.; SOARES, P. C. **Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná**.

São Paulo: Paulipetro, 1980.

GNAEDINGR, S. et al. **Permineralized Woods From Upper Carboniferous-Lower Permian of the Itararé Group, Brazil.** . Em: ENCONTRO PAN-AMERICANO DA IAWA. Recife: 2012. . Acesso em: 15 dez. 2024

GOMES, J. B. P. Algumas observações sobre as intrusões de diabásio na Bacia Sedimentar do Paraná. **Boletim Técnico da Petrobras**, v. 2, p. 7–12, 1959.

GUERRA-SOMMER, M.; CAZZULO-KLEPZIG, M. The Triassic taphoflora from Parana Basin, southern Brazil: an overview. **Revista Brasileira de Geologia**, n. 30, p. 481–485, 2000.

HAMEL, M.-H. A new lower actinopterygian from the Early Permian of the Paraná Basin, Brazil. **Journal of Vertebrate Paleontology**, v. 25, n. 1, p. 19–26, 11 mar. 2005.

HOLZ, M. et al. A stratigraphic chart of the Late Carboniferous/Permian succession of the eastern border of the Paraná Basin, Brazil, South America. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 29, n. 2, p. 381–399, 1 mar. 2010.

KALLEN, C. V. D. et al. **Novo registro de ostracodes do Grupo Itararé, Formação Taciba, Maembro Rio do Sul, Mafra, Santa Catarina.** . Em: 23º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. 2014.

KEIDEL, J. La geología de las sierras de la Provincia de Buenos Aires y sus relaciones con las montañas de Sud Africa y los Andes. **Anales del Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería**, v. 9, n. 3, p. 1–78, 1916.

KUNZLER, J. et al. **Coleções paleontológicas como proteção do patrimônio científico brasileiro.** III Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio de C&T. **Anais...**nov. 2014. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/269874390>>

KURZAWA, F.; MERLOTTI, S. O complexo Dadoxylon-Araucarioxylon, Carbonífero e Permiano do Gondwana: estudo taxonômico do gênero Dadoxylon. **Pesquisas em Geociências**, v. 36, n. 2, p. 223–232, 31 ago. 2009.

LANGE, F. W. Biostratigraphic subdivision and correlation of the Devonian in the Paraná Basin. **Boletim Paranaense de Geociências**, n. 21/22, p. 63–105, 1967.

LANGE, F. W.; PETRI, S. The Devonian of the Paraná Basin. **Boletim Paranaense de Geociências**, n. 21/22, p. 5–55, 1967.

LEADER, J. P. Marine caddis flies (Trichoptera: Philanisidae). Em: **Marine Insects**. Amsterdam: North-Holland, 1976. p. 291–302.

**Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2024.

LEMOS, C. A. C. **O que é patrimônio histórico.** [s.l.] Brasiliense, 1981. v. 51

LIMA, J. T. M. DE; CARVALHO, I. DE S. Políticas de curadoria e preservação em acervos de ciência e tecnologia: uma análise comparativa da gestão de coleções de geologia e paleontologia no Brasil. **Boletim do Centro Português de Geo-História e Pré-História 2 (1)**, v. 1, n. 2020, 1 mar. 2021.

- LIMA, M. R. Considerações sobre a subdivisão estratigráfica da Formação Santana - Cretáceo do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 9, n. 2, p. 116–121, 1979.
- LOPES, M. M. **Museu: uma perspectiva de educação em geologia**. Dissertação—[s.l.] UNICAMP, 1988.
- MABESOONE, J. M.; TINOCO, I. M. Palaeoecology of the Aptian Santana Formation (Northeastern Brazil). **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 14, n. 2, p. 97–118, 1 out. 1973.
- MALABARBA, M. C. L. A new genus and species of stem group actinopteran fish from the lower permian of santa catarina state brazil. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 94, n. 3, p. 287–299, 1 jan. 1988.
- MANZIG, P. C.; WEINSCHÜTZ, L. C. **Museus & Fósseis da Região Sul do Brasil - uma experiência visual com a paleontologia**. 1. ed. Marechal Cândido Rondon: Germânica, 2012.
- MARTINS-NETO, R. G. Estágio Atual da Paleartropodologia Brasileira: Hexápodes, Miriápodes, Crustáceos (Isopoda, Decapoda, Eucrustacea e Copepoda) e Quelicerados. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 63, n. 3, 2005.
- MATSUMURA, W. M. K. ROTEIRO GEOLÓGICO NOS MUNICÍPIOS DE CASTRO E TIBAGI, PR – BRASIL. 19 abr. 2010.
- MELO, J. H. G. **A Província Malvinocáfrica no Devoniano do Brasil**. Dissertação (Mestrado)—[s.l.] Instituto de Geociências, Programa da Pós-Graduação em Geociências, UFRJ, 1985.
- MILANI, E.; AZAMBUJA FILHO, N.; RAMOS, V. Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul-ocidental /. 1 jan. 1997.
- MILANI, E. J. et al. Bacia do Paraná. **Boletim de Geociências da Petrobras**, v. 15, n. 2, p. 265–287, 1 nov. 2007.
- MINELLO, L. F. **As florestas petrificadas da região de São Pedro do Sul e Mata, RS: introdução ao estudo dos processos de fossilização e análise morfológica, legislação pertinente e análise do desenvolvimento da consciência preservacionista**. Dissertação de Mestrado—Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.
- MOREY, B. Cataloguing, Characterization, Valuation and Management of the Palaeontological Heritage: a Perspective from Majorca (Spain). **Geoheritage**, v. 10, n. 3, p. 483–498, 1 set. 2018.
- MORSE, J. C. Insecta: Trichoptera. Em: **Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region**. Kuala Lumpur, Malásia: Academy of Sciences, 2004. p. 187.
- MOURO, L. et al. The Lontras Shale (Permian, Paraná Basin) and its Fossils: Discovery, Taxonomic Identification and Present Knowledge. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, v. 41, p. 636–646, 20 ago. 2018.
- MOURO, L. et al. Folhelho Lontras, uma Lagerstätte do Paleozoico brasileiro. Em: [s.l: s.n.]. p. 203–221.
- MOURO, L. D. et al. First articulated sponge from the Paleozoic of Brazil, and a new organization

of the order Hemidiscosa. **Journal of Paleontology**, v. 88, n. 1, p. 171–178, jan. 2014.

MOURO, L. D. et al. Larval cases of caddisfly (Insecta: Trichoptera) affinity in Early Permian marine environments of Gondwana. **Scientific Reports**, v. 6, n. 1, p. 19215, 14 jan. 2016.

MOURO, L. D. **PALEOECOLOGIA DO FOLHELHO LONTRAS, FORMAÇÃO CAMPO MOURÃO, CISULARIANO, BRASIL**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

MOURO, L. D. et al. Lontras Shale (Paraná Basin, Brazil): Insightful analysis and commentaries on paleoenvironment and fossil preservation into a deglaciation pulse of the Late Paleozoic Ice Age. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 555, p. 109850, 1 out. 2020.

MULLER, C. et al. **Coprolites of Campaleo outcrop, Lontras Shale, Campo Mourão Formation in Mafra-SC**. Boletim de Resumos. **Anais...** Em: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA. Ribeirão Preto: 2017. . Acesso em: 16 dez. 2024

NEVES, J. P. et al. Brachiopods of the Itararé Group from Mafra county, southern Brazil, and their geological significance. **Paleontologia em Destaque**, 2017.

NORTHFLEET, A.; MEDEIROS, R. A.; MIIHLMANN, H. Reavaliação dos dados geológicos da Bacia do Paraná. **Boletim Técnico da Petrobras**, v. 12, n. 3, p. 291–346, 1969.

OLIVEIRA, E. **Fósseis marinhos da Série Itararé no Estado de Santa Catharina**. Anais. **Anais...** Em: ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. 1930. . Acesso em: 16 dez. 2024

PÁDULA, V. T. Estudos geológicos da Formação Irati, sul do Brasil. **Boletim Técnico da Petrobras**, v. 11, n. 3, p. 407–430, 1968.

**PaleoPortal Fossil Preparation | Pyrite “Disease”**. Disponível em: <<http://preparation.paleo.amnh.org/56/pyrite-disease>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

PAULIV, V. E. et al. A new Xenacanthiformes shark (Chondrichthyes, Elasmobranchii) from the Late Paleozoic Rio do Rasto Formation (Paraná Basin), Southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 86, p. 135–145, mar. 2014.

**PBDB - FAQs**. Disponível em: <[https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vQPrINL2sUTFbZAzZFs2Jhs4j-1h3RfAIFN154JstnHfxhhRcjMGIImGU4VRk89C9Er\\_kNEWj7NTAqaR/pub](https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vQPrINL2sUTFbZAzZFs2Jhs4j-1h3RfAIFN154JstnHfxhhRcjMGIImGU4VRk89C9Er_kNEWj7NTAqaR/pub)>. Acesso em: 10 jun. 2024.

PETRI, S.; FÚLFARO, V. J. Geologia do Brasil. 1983.

PHILIPPE, M. Bois fossiles du Jurassique de Franche-Comt (NE France). **Paleontographica B**, n. 236, p. 45–103, 1995.

PINTO, I. D.; SEDOR, F. A. A new Upper Carboniferous Blattoid from Mafra Formation. Itararé group, Paraná Basin, Brazil. **Pesquisas em Geociências**, v. 27, n. 2, p. 45–48, 30 jun. 2000.

PIRES, E. F.; GUERRA-SOMMER, M. **A new taxon with taxacean affinity from Upper Triassic in southernmost Paraná Basin (Brazil)**. Anais da Academia Brasileira de Ciências. **Anais...**2004. . Acesso em: 4 jan. 2025

- PRICE, L. I. **A presença de Pterosauria no Cretáceo Inferior da Chapada do Araripe, Brasil.** Anais da Academia Brasileira de Ciências. **Anais...**Rio de Janeiro: 1971.
- PRICE, L. I. Quelônio Amphychelidia no Cretáceo Inferior do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 3, n. 2, p. 84–95, 1973.
- RICETTI, J. H. Z. **Reavaliação de Anthracoblattina mendesi (BLATTOPTERA) do Grupo Itararé, Bacia do Paraná.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Geociências)—Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.
- RICETTI, J. H. Z.; ADAMI-RODRIGUES, K.; WEINSCHÜTZ, L. C. **Blattidas (Insecta) do Folhelho Lontras, base da Formação Rio do Sul da Bacia do Paraná.** . Em: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA. 2012.
- RICETTI, J. H. Z.; WEINSCHÜTZ, L. C. Ocorrência de Escolecodontes (Annelida, Labidognatha) nas Formações Mafra e Rio do Sul, Permocarbonífero da Bacia do Paraná, Brasil. **Boletim informativo da SBP**, n. 64, p. 31–32, 2011.
- RICETTI, J. H. Z.; WILNER, E.; WEINSCHÜTZ, L. C. Novos escolecodontes do contato Carbonífero-Permiano (Grupo Itararé) da Bacia do Paraná na cidade de Mafra, Santa Catarina. **Paleontologia em Destaque**, n. 68, p. 76–77, 2014.
- RICHTER, M. **A New Marine Ichthyofauna from the Permian of the Paraná Basin of Southern Brazil.** Tese de Doutorado—Londres: University of London, 1991.
- RÖSSLER, R. et al. Which name(s) should be used for Araucaria-like fossil wood?—Results of a poll. **TAXON**, v. 63, n. 1, p. 177–184, fev. 2014.
- SALDANHA, J. et al. Deciphering the origin of dubiofossils from the Pennsylvanian of the Paraná Basin, Brazil. **Biogeosciences**, v. 20, p. 3943–3979, 27 set. 2023a.
- SALDANHA, J. P. **Paleometria dos casulos de Trichoptera do Intervalo Fossilífero do Folhelho Lontras, Fm. Campo Mourão, Bacia do Paraná.** Monografia—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021.
- SALDANHA, J. P. et al. Taphonomy and paleoecology of the Lontras Shale Lagerstätte: Detailing the warming peak of a Late Paleozoic Ice Age temperate fjord. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 609, p. 111326, 1 jan. 2023b.
- SALDANHA, J. P. et al. Exploring the restricted Lontras Shale fossil record: Data biases or preservational casualties? **Sedimentary Geology**, v. 458, p. 106533, 1 dez. 2023c.
- SANFORD, R. M.; LANGE, F. W. Basin-study approach to oil evaluation of Paraná miogeosyncline, south Brazil. **AAPG Bulletin**, v. 44, n. 8, p. 1316–1370, 1960.
- SANTOS, E. J. DOS; NUTMAN, A. P.; NEVES, B. B. DE B. Idades SHRIMP U-Pb do Complexo Sertânia: implicações sobre a evolução tectônica da Zona Transversal, Província Borborema. **Geologia USP. Série Científica**, v. 4, n. 1, p. 1–12, 1 abr. 2004.
- SANTOS, R. V. et al. Shrimp U–Pb zircon dating and palynology of bentonitic layers from the Permian Irati Formation, Paraná Basin, Brazil. **Gondwana Research**, v. 9, n. 4, p. 456–463, 1 jun. 2006.

SAUER, R.; CLEMENTE, I. M. **ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS NO GRUPO ROSÁRIO DO SUL, TRIÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ**. Anais. **Anais...** Em: 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE. Santana do Livramento: Universidade Federal do Pampa, 2018. Disponível em: <[https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq\\_trabalhos/17981/seer\\_17981.pdf](https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/17981/seer_17981.pdf)>. Acesso em: 5 jan. 2025

SCHNEIDER, R. L. et al. **REVISÃO ESTRATIGRÁFICA DA BACIA DO PARANÁ**. ANAIS. **Anais...** Em: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. . Acesso em: 25 nov. 2024

**Scolary - PaleoBioDB**. Disponível em: <<https://scolary.com/tools/paleobiodb>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

SCOMAZZON, A. K. et al. **First report of conodont apparatuses from Brazil - Permian of Paraná Basin, Itararé Group, Lontras Shale - evidence of Gondwana deglaciation**. Publicación Especial. **Anais...**Asociación Paleontológica Argentina, 2013.

SCOMAZZON, A. K. et al. Ocorrência de Conodontes - vertebrados primitivos - na Supersequência Gondwana I, Grupo Itararé, Folhelho Lontras - Afloramento Campaleo (SC) Cisuraliano Bacia do Paraná. Em: **Contribuições à Geologia do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, Compasso Lugar-Cultura, 2021. p. 223–239.

SEDORKO, D. et al. Paleoeologic trends of Devonian Malvinokaffric fauna from the Paraná Basin as evidenced by trace fossils. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 109, p. 103200, 1 ago. 2021.

SHIRAIWA, S. **Flexura da litosfera continental sob os Andes centrais e a origem da Bacia do Pantanal**. Tese de Doutorado—São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.

SILVA SANTOS, R. D.; VALENÇA, J. G. A. **Formação Santana e sua paleoictiofauna**. Anais da Academia Brasileira de Ciências. **Anais...**1968.

SOARES, P. C.; LANDIM, P. M. B.; FÚLFARO, V. J. Tectonic cycles and sedimentary sequences in the Brazilian intracratonic basins. **Geological Society of America Bulletin**, v. 89, n. 2, p. 181–191, 1978.

SOUZA, I.; MENDONÇA FILHO, J.; MENEZES, T. Avaliação do efeito térmico das intrusivas ígneas em um horizonte potencialmente gerador da Bacia do Paraná: Formação Irati. **Rev. Bras. Geociênc.**, v. 38, p. 138–148, 1 jun. 2008.

STORTII, A. C. P.; BOSETTI, E. P. **Aprimoramento da coleção didática do Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia da UEPG (fase 2)**. XXX Encontro Anual de Iniciação Científica VIII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior. **Anais...**UEPG, jan. 2022. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/357515385>>

URBAN, C. et al. **Primer Registro de maderas fósiles del Grupo Itararé, Carbonífero Superior-Pérmico Inferior, Brasil**. . Em: II SIMPÓSIO ARGENTINO DE MELISOPALINOLOGIA. Buenos Aires: 2012. . Acesso em: 15 dez. 2024

VAIL, P. R.; MITCHUM, R. M.; THOMPSON, S. Seismic stratigraphy and global changes of sea level, part 3: relative changes of sea level from coastal onlap. Em: **Seismic stratigraphy:**

**applications to hydrocarbon exploration.** [s.l.] American Association of Petroleum Geologists, 1977.

VINN, O.; ZABINI, C.; WEINSCHÜTZ, L. C. Ichnofossils associated with lingulide shells from the Lower Permian of Brazil. **Carnets Geol.**, v. 19, n. 19, p. 439, 27 dez. 2019.

WEINSCHÜTZ, L. C. **ESTRATIGRAFIA DE SEQÜÊNCIAS DO GRUPO ITARARÉ (NEOCARBONIFERO-EOPERMIANO) NA REGIÃO DE RIO NEGRO (PR) – MAFRA (SC).** Tese de Doutorado—Rio Claro, SP: Universidade Estadual Paulista, 2006.

WEINSCHÜTZ, L. C. et al. **Ocorrência Inédita de Ammonoidea (Mollusca: Cephalopoda), no Permiano da Bacia do Paraná.** Livro de Resumos. **Anais...** Em: PALEO PR/SC. Curitiba: 2018. . Acesso em: 16 dez. 2024

WEINSCHÜTZ, L. C.; CASTRO, J. C. DE. A SEQÜÊNCIA MAFRA SUPERIOR \ RIO DO SUL INFERIOR (GRUPO ITARARÉ, PERMOCARBONÍFERO) EM SONDAgens TESTEMUNHADAS DA REGIÃO DE MAFRA (SC), MARGEM LESTE DA BACIA DO PARANÁ. **Geosciences = Geociências**, v. 24, n. 2, p. 131–141, 2005.

WHITE, I. C. **Relatório sobre as coal measures e rochas associadas ao sul do Brasil.** Rio de Janeiro: Comissão de Minas de Carvão de Pedra do Brasil, 1908. . Acesso em: 21 dez. 2024.

WILNER, E.; RICETTI, J. H. Z.; WEINSCHÜTZ, L. C. Comunicado de possível primeiro âmbar paleozóico da Bacia do Paraná. **Boletim informativo da SBP**, Paleontologia em Destaque. v. 31, n. 69, p. 136, 2016.

ZALÁN, P. et al. The Paraná Basin, Brazil. **Interior Cratonic Basins**, v. 51, p. 681–708, 1 jan. 1990.

ZANOTTO, O. A. **A Erosão pós-Cretáceo na Bacia do Paraná, com base em dados de reflectância da vitrinita.** Resumos. **Anais...** Em: SIMPÓSIO SUL-BRASILEIRO DE GEOLOGIA. Curitiba: Sociedade Brasileira de Geologia: 5, 1993.

ZERFASS, H. et al. Sequence stratigraphy of continental Triassic strata of Southernmost Brazil: a contribution to Southwestern Gondwana palaeogeography and palaeoclimate. **Sedimentary Geology**, v. 161, n. 1, p. 85–105, 1 set. 2003.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – POLÍTICA DE CURADORIA DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA UNILA

Todo material que adentra a Coleção Paleontológica da UNILA deve passar por um processo de curadoria para ser incluído em seu inventário. Os passos a seguir foram desenvolvidos com a finalidade de padronizar e otimizar este processo, aumentando a longevidade dos espécimes e disponibilizando a maior quantidade de informação possível sobre cada exemplar.

Cada tópico aborda um passo essencial na integração de um novo fóssil a esta coleção, e está destrinchado em subtópicos explicando as minúcias de cada passo a ser tomado.

### DA COLETA EM CAMPO E ARMAZENAMENTO PROVISÓRIO

Todo material coletado em campo deve estar acompanhado de sua etiqueta de campo original (Figura 1), onde devem ser anotadas informações essenciais para a catalogação posterior do fóssil, tais como município, localidade, afloramento e data de coleta, descrição do material e número de registro.

**Figura 1** – Etiqueta de campo original de um dos fósseis da coleção.

DATA:	31/07/2014	
Mun:	Mafra	U.F:
Localidade:	Faxinal	
Coord. UTM:		x
Afloramento:	T	
	Campaleo	
Nº Amostra:		Ponto:
Descrição da Amostra:	Esqueleto O Esqueleto do aparelho bucal de Anelido	
Coletor(es):		
Nº REGISTRO:	0010/15 A-B	

Fonte: O autor, 2024.

Por se tratar de material frágil contido em rochas sedimentares que se desfazem facilmente, o exemplar fóssil deve ser preferencialmente acomodado em uma camada de material macio como papel higiênico ou algodão, recoberto com uma camada de material um pouco mais resistente como folhas de jornal. Por fim, o fóssil acomodado deve ser armazenado em sacos do tipo *ziplock* correspondentes ao tamanho da peça. Exemplares maiores que não cabem em um *ziplock* podem ser acomodados em uma camada de tecido.

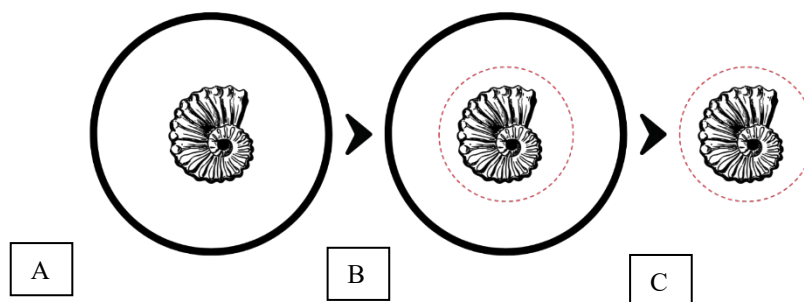
Para facilitar a logística, pode-se anotar o nome do coletor do material em um pedaço de fita afixada no saco de transporte.

## DA TRIAGEM DO MATERIAL NO LABORATÓRIO

Até o momento da finalização desta política de curadoria, não temos acesso a métodos ou ferramentas de preparação mecânica ou química de fósseis em nossa Universidade, entretanto este é um passo de fundamental importância para otimizar o espaço da Coleção Paleontológica. Assim, as indicações gerais de como preparar o material fóssil serão descritas aqui, mas constam como um passo opcional no processo de curadoria.

Preparar o material fóssil é importante para otimizar o tamanho da peça, como quando a maior parte da amostra é rocha matriz, dificultando a logística de armazenamento e aumentando o risco de avaria do material devido à fricção e impactos. Em caso de peças grandes, deve-se observar o material fóssil de interesse a ser preservado, e com o uso de ferramentas mecânicas como cinzéis, pincéis, bulbos de borracha, escovas finas ou ferramentas odontológicas, diminuir o máximo possível da rocha matriz ao redor do fóssil (Figura 2).

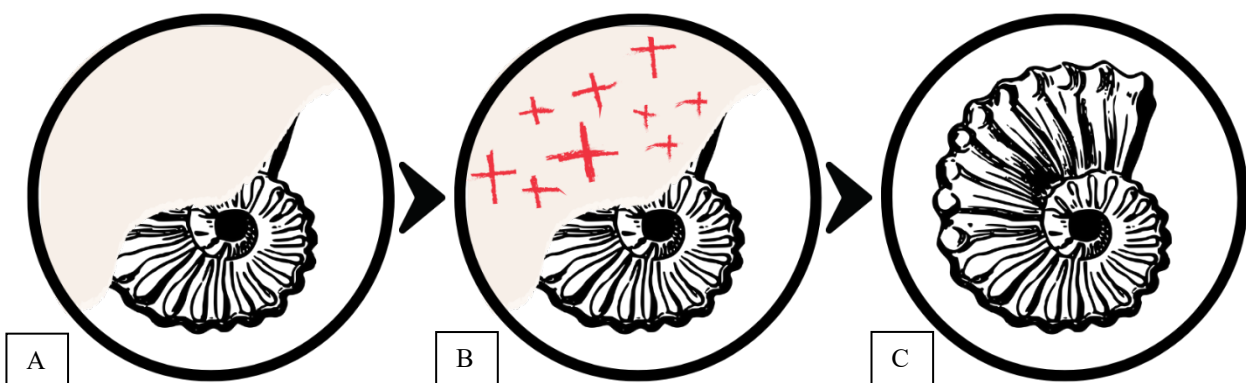
**Figura 2** – Esquema ilustrado do processo de preparação mecânica de um fóssil, mostrando a grande porção de rocha matriz (A), delimitação da área de interesse (B) e resultado da preparação(C).



Fonte: O autor, 2025.

Deve-se atentar à natureza do material! Rochas argilosas tendem a esfregar com facilidade, então métodos mais finos e atenção redobrada devem ser priorizados. Em alguns casos, parte do fóssil pode estar encoberto por sedimento, sendo necessária uma preparação mecânica mais fina para revelar detalhes importantes (Figura 3).

**Figura 3** – Esquema ilustrado do processo de preparação mecânica fina de um fóssil, mostrando a porção obscurecida do fóssil (A), delimitação da área a ser preparada (B) e resultado da preparação (C).



Fonte: O autor, 2025.

O tratamento químico de um fóssil é um processo delicado, e não deve ser aplicado a qualquer peça a não ser que seja a última opção, a fim de evitar o máximo possível a perda de peças ou danos ao material. Este tipo de tratamento pode ser aplicado também em casos em que o fóssil é mais sensível a intemperismos ou pequenas mudanças de temperatura e/ou umidade, então um banho de querosene, por exemplo, pode desacelerar ou parar por completo o processo de degradação do fóssil.

O material coletado ou recebido de doações deve ser obrigatoriamente registrado por duas fotografias, preferencialmente em fundo claro e na maior qualidade disponível: 1) fotografia da peça completa com escala (de preferência um paquímetro digital, em caso de materiais maiores, uma régua ou cartão de escala), e 2) *close-up* do fóssil com escala (de preferência um paquímetro digital, em caso de materiais maiores, uma régua ou cartão de escala).

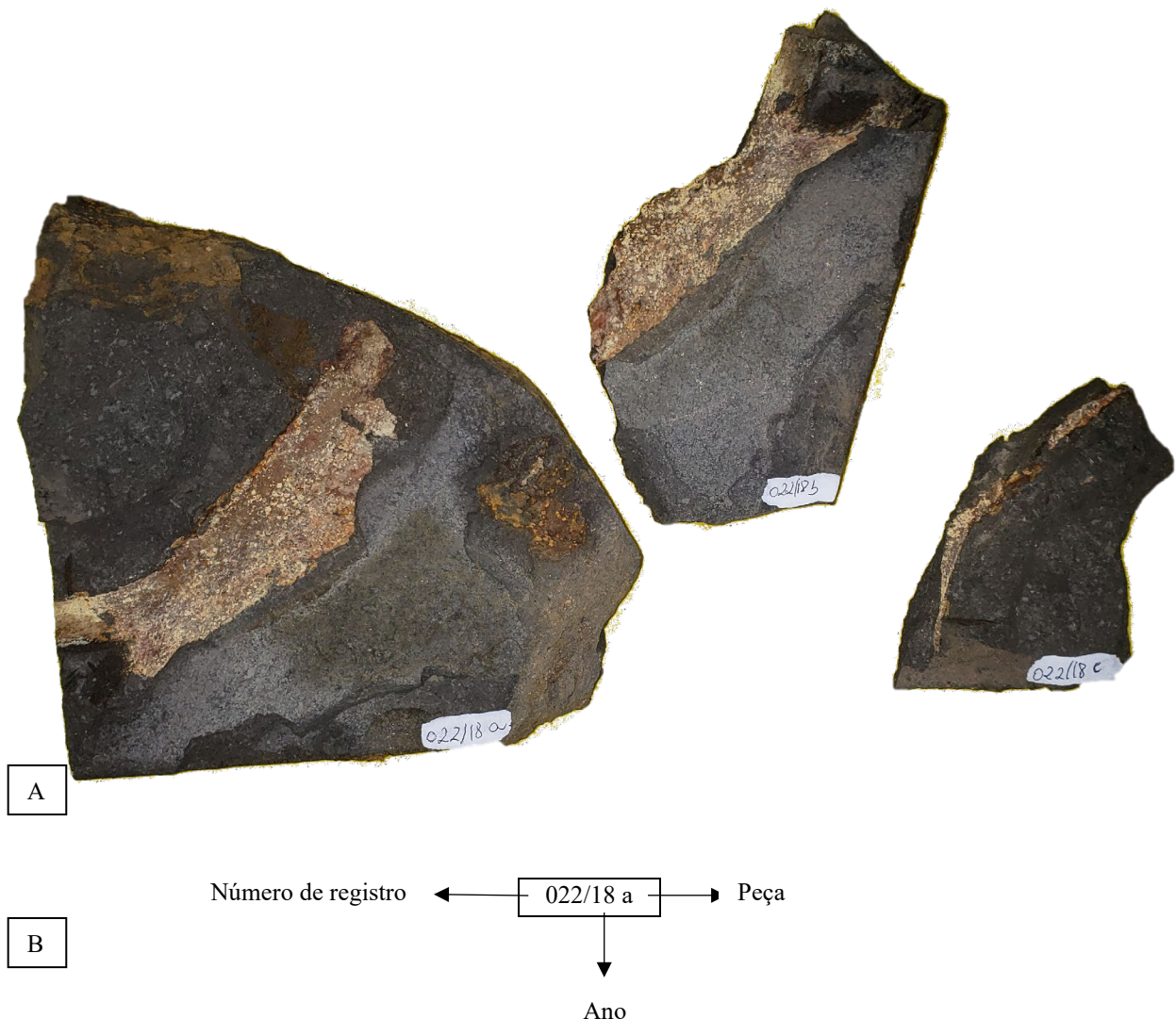
Os registros fotográficos devem ficar disponíveis num serviço de armazenamento em nuvem para posteriores consultas, tanto para auxílio na identificação do material e de outros semelhantes quanto para aplicações didáticas. Uma destas aplicações é um sistema de pranchas de identificação de material, agrupando registros em escala de representantes de táxons recorrentes

utilizando *software* de edição de imagem como *Adobe Photoshop* ou *CoreL DRAW*, a fim de facilitar o processo de identificação de material novo ao servir de referência para tal.

## DA CATALOGAÇÃO E INSERÇÃO NA COLEÇÃO

Deve-se alocar um espaço na rocha matriz, em uma posição que não obstrua ou interfira na área de interesse para gravar o registro do material. Uma marcação com tinta branca, de preferência de óxido de titânio deve ser feita, de tamanho proporcional ao tamanho da peça, e o número de registro deve ser inserido de preferência com tinta nanquim, seguindo a ordem de catalogação do material, com três dígitos seguidos do ano de coleta do material, e em caso de material fragmentado, letras em ordem alfabética referente ao número de fragmentos (Figura 4).

**Figura 4** – A) Fóssil catalogado e B) modelo de registro *in loco*.



Fonte: O autor, 2025.

Os dados da etiqueta de campo devem ser tabelados na planilha unificada da coleção, e com o apoio de bibliografia especializada nos táxons de interesse e comparação de dados com bancos de dados online como *GBIF* e *PaleoBiologyDataBase*. Minimamente deve-se identificar Filo e Classe do material.

Os dados de registro e taxonomia da coleção devem ser preenchidos num documento online do *Excel*, em planilhas referentes ao ano de coleta do material (Figura 5 A). As cores nos títulos podem ser utilizadas para indicar o andamento do processo de catalogação (Figura 5 B).

**Figura 5** – A) Planilhas referentes ao ano de coleta; B) Legenda das cores de cada planilha.



Fonte: O autor, 2025.

Cada uma das planilhas de registro conta com os dados originais extraídos diretamente das etiquetas de campo, totalizando 16 colunas de dados (Figura 6). Cada linha da planilha é referente a um espécime da coleção. A coluna “registro in loco” refere-se à inserção no material em si o registro com tinta de óxido de titânio e caneta nanquim, ou seja, ao realizar o registro no material deve-se preencher esta informação na tabela.

**Figura 6** – Dados a serem preenchidos na planilha. Destacados em verde, os dados provenientes diretamente da etiqueta original.

Registro	Descrição	Etiqueta original	Filo	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	Data	Cidade	Localidade	Coordenadas	Coletor	Nº de peças	Registro in loco
----------	-----------	-------------------	------	--------	-------	---------	--------	---------	------	--------	------------	-------------	---------	-------------	------------------

Fonte: O autor, 2025.

A tabela “Planilha unificada” é um resumo da situação atual da coleção, e deve ser alimentada assim que a curadoria de um ano de coletas for concluída, a fim de centralizar todos os dados da coleção em um local de mais fácil acesso. Nela, cada linha pode ser codificada com uma cor diferente a fim de identificar a situação dos dados (Figura 7)


**Figura 7** – Legenda de cores das linhas da planilha unificada.

Legenda
Concluído
Em andamento
Sem confirmação/referência
Um dos dois confirmado
Parafilético/sem classificação

Fonte: O autor, 2025.

Após a recatologação, é necessário gerar uma etiqueta final atualizada do material, e em caso de atualização de material já identificado previamente, deve-se registrar o histórico de mudanças taxonômicas nas observações da etiqueta, conforme modelo (Figura 8). Uma versão formatada com 2 etiquetas por página deste modelo encontra-se disponível em [https://1drv.ms/w/s!ArCG0ZR1s1DriYZ1av\\_a8bUsCyoBkg?e=CZHloW](https://1drv.ms/w/s!ArCG0ZR1s1DriYZ1av_a8bUsCyoBkg?e=CZHloW).

**Figura 8** – Modelo de etiqueta final para o material curado.

	<p align="center"><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA</b>  <b>INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)</b></p> <p align="center"><b>COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA</b></p>
	<p><b>Número de registro:</b> 001/14 – 1 peça</p> <p><b>Localização:</b> Armário – Caixa XX</p> <p><b>Nome:</b> Acículas</p> <p><b>Procedência:</b> <i>Hotspot</i> CAMPALEO</p> <p><b>Coordenadas:</b> 22J 06 18 473/71 06 243</p> <p><b>Bacia:</b> Paraná</p> <p><b>Litoestratigrafia:</b> Mafra – SC, Faxinal, Membro São Domingos</p> <p><b>Cronoestratigrafia:</b> Devoniano Inferior (Eifeliano – Givetiano)</p> <p><b>Filo:</b> Equisetophyta</p> <p><b>Classe:</b> Equisetopsida</p> <p><b>Ordem:</b> Pinales</p> <p><b>Família:</b> Araucariaceae</p> <p><b>Gênero:</b></p> <p><b>Espécie:</b></p> <p><b>Coletor:</b> Licet</p> <p><b>Data da coleta:</b> 14/07/2014</p> <p><b>Data da entrada:</b> 2024</p> <p><b>Material:</b> Várias acículas</p> <p><b>Ambiente:</b> Marinho</p> <p><b>Tafonomia:</b> Impressões de acículas em argilito preto</p> <p><b>Caracteres preservados:</b> Formato e tamanho das acículas</p> <p><b>Observações:</b> Material recatologado durante execução de TCC (Oliveira, 2024)</p>

Fonte: O autor, 2025., adaptado de Kunzler *et al.*, 2014.

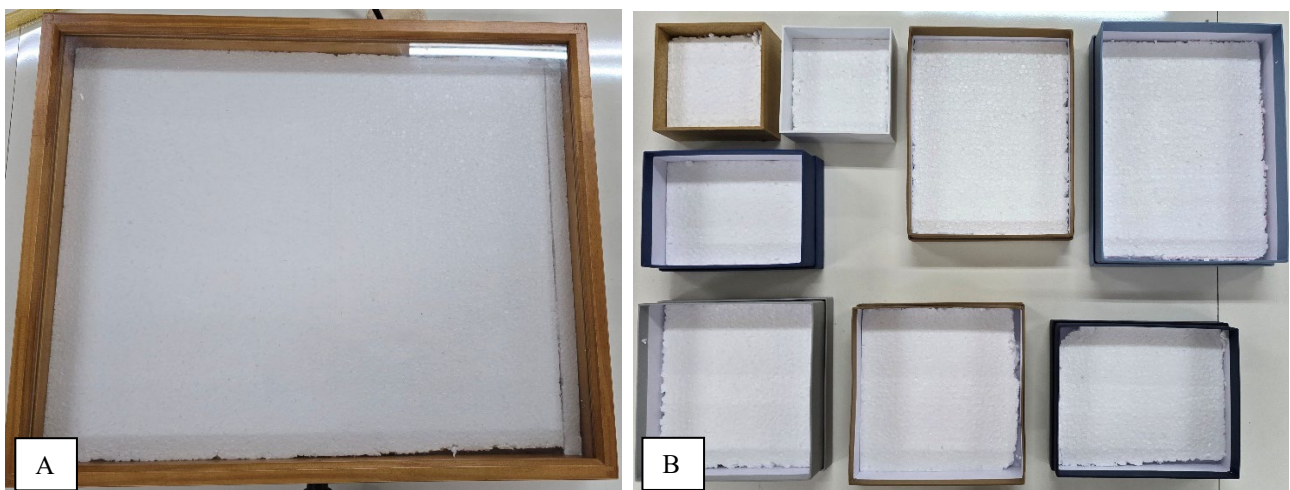
O armazenamento do material fóssil depende do interesse e aplicações: materiais com interesse didático devem ser separados para montagem em caixas expositivas, e materiais com interesse científico devem ser acomodados em material macio como papel higiênico folha dupla, guardados em sacos plásticos do tipo *ziplock* acompanhados tanto da etiqueta original de campo quanto da etiqueta final atualizada (Figura 8 C).

## DA CONFECCÃO DE CAIXAS EXPOSITIVAS

A coleção conta com 7 filos representativos: Chordata, Brachiopoda, Equisetophyta, Arthropoda, Mollusca, Porifera e Lophotrochozoa. Deve-se prezar a montagem de caixas expositivas que evidenciem a diversidade de exemplares de cada um destes filos, ressaltando a biodiversidade fóssil relacionada a cada um deles.

As caixas expositivas devem ser montadas em caixas entomológicas padronizadas (Figura 8 D), com o fundo forrado de material macio como espuma ou placas de isopor (Figura 8 A), e a depender do tamanho do material, acomodado em caixas entomológicas menores (Figura 8 B) para facilitar o manuseio. Peças grandes devem ser acomodadas em espaços ou nichos esculpidos ou com o auxílio de alfinetes para evitar que se desloquem, e a tampa de acrílico ou vidro deve ser sempre posicionada a fim de evitar acúmulo de poeira. Uma etiqueta da caixa contendo um resumo do material dentro da mesma deve estar presente junto ao material (Figura 8 E).

**Figura 8 (continua na próxima página)** – A) Caixa entomológica padrão com isopor no fundo; B) exemplos de caixas de papelão para armazenamento de fósseis menores; C) sacos *ziplock* e de papel pardo para acomodação de exemplares; D) caixa expositiva montada e pronta para uso; E) modelo de etiqueta a ser anexada à caixa expositiva.





Caixa I - Mafra - SC (3210 Gaveta com 570x464x66mm (Padrão GOELDI) 45,1 x 51,5)											
Registro	Descrição	Filo	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	Data	Cidade	Localidade	Coletor
006/14 a	Enteroespira	Chordata	Chondrichthyes	Symmoriformes	Symmoridae	<i>Crosselache</i>	<i>C. willigi</i>	14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	M. Camila
008/15	Fragmentos de esponja	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	Vilson
012/15 b	Acículas e escama de celacanto	Equisetophyta, Chordata	Equisetopsida, Actinopterygii	Pinales, Palaeonisciformes	Araucariaceae, Palaeoniscidae	<i>Agathoxylon</i> , <i>Santosichthyes</i>	<i>A. butense</i> , <i>S. mafrensis</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	UNILA 2015
005/18 a	Peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae	<i>Santosichthyes</i>	<i>S. mafrensis</i>	09/06/2018	Mafra - SC	Faxinal	Elizabeth Martinez
009/18	Enteroespira	Chordata	Chondrichthyes	Simoniformes	Simonidae	<i>Crosselache</i>	<i>C. willigi</i>		Mafra - SC	Faxinal	UNILA 2018
010/18	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae	<i>Santosichthyes</i>	<i>S. mafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	Gabriel Oliveira
017/18	Escama de celacanto	Chordata	Osteichthyes						Mafra - SC	Faxinal	Antonella Silva
0	ca de peixe	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae	<i>Santosichthyes</i>	<i>S. mafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	UNILA 2018
0	ilo de trichoptera	Arthropoda	Trichoptera	Insecta	Trichoptera				Mafra - SC	Faxinal	Gabriela Alves
0	te em concreção	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae	<i>Santosichthyes</i>	<i>S. mafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	UNILA 2018
0	eira fossilizada	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae	<i>Agathoxylon</i>	<i>A. butense</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	Ana Karoline

Fonte: O autor, 2025.

A etiqueta anexada à caixa expositiva é uma cópia simplificada do registro do material na planilha, contendo 12 colunas e o número de linhas igual ao número de exemplares contidos na caixa.

## DA DISPONIBILIZAÇÃO DOS DADOS

Tanto as planilhas quanto as fotos do material devem estar disponíveis em uma nuvem online, de preferência hospedados no *OneDrive* devido à natureza do documento .xlsx em que os dados estão preenchidos, nativo do pacote *Office*, editados utilizando o gerenciador de planilhas *Excel*.

APÊNDICE B – TABELAMENTO DA COLEÇÃO PALEONTOLÓGICA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE DA UNILA

Segue no corpo deste texto o tabelamento final do material trabalhado durante a execução deste trabalho (Tabela 1). A íntegra deste material, com as tabelas separadas por ano, os gráficos e tabelas criados constando localidades e cidades de origem encontra-se disponível para visualização na plataforma de armazenamento em nuvem *Microsoft OneDrive*, acessível através do seguinte link: <https://1drv.ms/x/s!ArCG0ZR1s1DrhswHloK4R8MvhgZe2w?e=q3DEnM>.

**Tabela 1** – Planilha unificada dos fósseis catalogados da Coleção Paleontológica da UNILA.

Registro	Descrição	Filo	Classe	Ordem	Família	Gênero	Espécie	Data	Cidade	Localidade	Coordenadas	Coletor	Nº de peças	Registro in loco	Legenda
001/14	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Licet	1	Concluído	Confirmado
002/14	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2014	4	Concluído	Reanalisar e identificar
003/14	Fragmento de peixe e estômago	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2014	4	Concluído	Um dos dois confirmado
004/14	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Licet	1	Concluído	Parafilético/sem classificação
005/14	Escolecodonte (mandíbula de poliqueta)	Annelida	Polychaeta					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2014	2	Concluído	
006/14	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	M, Camila	4	Concluído	

007/14	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	J, P, Back	2	Concluído
008/14	Concreção	Chordata	Sarcopterygii					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Diana	2	Concluído
009/14	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Wilson	1	Concluído
010/14	Escama	Chordata	Actinopterygii					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2014	1	Concluído
011/14	Espanja	Porifera	Hexactinellida	Hemidoscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2014	1	Concluído
012/14	Concreção	Chordata	Osteichthyes					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Rodrigo C,	2	Concluído
013/14	Cabeça de peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Karen	2	Concluído
014/14	Escama ganóide	Chordata	Coelacanthi					14/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Wilson	1	Concluído
41/15	Escama de Celacanto	Chordata	Coelacanthi					01/11/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243		1	
001/15	Impressões de escamas	Chordata	Actinopterygii					17/07/2014	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Samuel	2	Concluído
002/15	Peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae				Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
003/15	Espículas	Porifera	Hexactinellida	Hemidoscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
004/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	3	Concluído
005/15	Fragmentos de esponja	Porifera	Hexactinellida	Hemidoscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído

006/15	Acículas	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Licet	1	Concluído
007/15	Acículas	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Fares	1	Concluído
008/15	Fragmentos de esponja	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Vilson	1	Concluído
009/15	Acículas	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Licet	1	Concluído
010/15	Esponjas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
011/15	Crinóide	Echinodermata	Crinoidea					13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa		Jeison	1	Concluído
012/15	Acículas e escama de celacanto	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	2	Concluído
012/15	Acículas e escama de celacanto	Chordata	Coelacanthi					13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	2	Concluído
013/15	Coprólito de peixe	Chordata	Osteichthyes					13/06/2015	Mafra - SC	Três Barras	22J 06 18 473/71 06 243	Miguel Greta	2	Concluído
014/15	Esponjas e acículas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Três Barras	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
014/15	Esponjas e acículas	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Três Barras	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
015/15	???	Dubio fóssil	Dubio fóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	<i>Dubiofóssil</i>	<i>Dubiofóssil</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Hermes	1	Concluído
016/15	Lingula	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Márcia	2	Concluído
017/15	Acículas	Equise tophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Wilson	1	Concluído

018/15	Escama	Chordata	Actinopterygii					13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Neto	1	Concluído
019/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
020/15	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Ângela Paredes	1	Concluído
021/15	Língulas	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Angeli	2	Concluído
022/15	Túbulo ?	Incóssil	Incóssil	Incóssil	Incóssil	<i>Rhizomorallium</i>		13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	10	Concluído
023/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
024/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Márcia	1	Concluído
025/15	Escama	Chordata	Actinopterygii					13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Neto	1	Concluído
026/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Wilson	1	Concluído
027/15	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Fares	1	Concluído
028/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
029/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
030/15	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	1	Concluído
031/15	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Wilson	1	Concluído

044/15	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. lepta</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Adriane	1	Concluído
050/15	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. lepta</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Adriane	1	Concluído
032/15	Esponjas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Fares	1	Concluído
040/15	Dentes de peixe	Chordata	Osteichthyes					13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	2	Concluído
034/15	Espículas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	4	Concluído
047/15	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. lepta</i>	13/06/2015	Tibagi - PR	Ponta Grossa	S 24° 30'06" W 50° 26'43"	Ângela Paredes	3	Concluído
033/15	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			13/06/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2015	2	Concluído
001/16	<i>Mesosaurus tenuidens</i>	Chordata	Sauropsida	Mesosauria	Mesosauridae	<i>Mesosaurus</i>	<i>M. tenuidens</i>	01/01/2016	Três Barras - SC	Desconhecido		UNILA 2016	1	Concluído
002/16	<i>Mesosaurus tenuidens</i>	Chordata	Sauropsida	Mesosauria	Mesosauridae	<i>Mesosaurus</i>	<i>M. tenuidens</i>	01/01/2016	Três Barras - SC	Desconhecido		UNILA 2016	1	Concluído
003/16	<i>Mesosaurus tenuidens</i>	Chordata	Sauropsida	Mesosauria	Mesosauridae	<i>Mesosaurus</i>	<i>M. tenuidens</i>	01/01/2016	Três Barras - SC	Desconhecido		UNILA 2016	1	Concluído
001/17	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae			01/01/2017	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2017	1	Concluído
002/17	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					01/07/2017	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2017	4	Concluído
003/17	Escama ganóide	Chordata	Coelacanthi					01/07/2017	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2017	1	Concluído
004/17	Escama de peixe	Chordata	Actinopterygii					01/07/2017	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Alice Latchuk	1	Concluído

005/17	Coprólito com escamas	Chordata	Actinopterygii					01/07/2017	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Matheus Tognoli	1	Concluído
006/17	Ícnofóssil	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido				Desconhecido	Desconhecido		UNILA 2017	3	Concluído
007/17	Concreção	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido				Desconhecido	Desconhecido		UNILA 2017	1	Concluído
008/17	Concreção	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido				Desconhecido	Desconhecido		UNILA 2017	1	Concluído
001/18	<i>Australospirifer iheringi</i>	Brachiopoda	Rhynchonellata	Spiriferida	Hysterolitiidae	<i>Australospirifer</i>	<i>A. iheringi</i>	07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
002/18	<i>Strophomenacia</i>	Brachiopoda	Strophomenata	Strophomenida	Strophomenidae	<i>Strophomena</i>		07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
002/18	<i>Australocoelia</i>	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
003/18	<i>Derbyina; Schuchertela</i>	Brachiopoda	Rhynchonellata	Terebratulida	Meganteridiidae	<i>Derbyina</i>		07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
003/18	<i>Schuchertela</i>	Brachiopoda	Strophomenata	Orthotetida	Schuchertellidae	<i>Schuchertella</i>		07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
004/18	<i>Australocoelia</i>	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>	<i>A. flabelites</i>	07/11/2018	Tibagi - PR	São Domingos		Vinicius Fernandes de Oliveira	1	Concluído
005/18	Peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae			09/06/2018	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Elizabeth Martinez	2	Concluído
006/18	Rabo de peixe	Chordata	Actinopterygii	Palaeonisciformes	Palaeoniscidae			09/06/2018	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriela Alves	1	Concluído
007/18	Casulo de trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera					Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
008/18	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes						Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído

009/18	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriel Oliveira	1	Concluído
010/18	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriel Oliveira	1	Concluído
011/18	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes						Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Raquel Cioffi	4	Concluído
012/18	Impressões de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriel Oliveira	2	Concluído
013/18	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	2	Concluído
014/18	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes						Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriela Alves	2	Concluído
015/18	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>		Tibagi – PR	São Domingos		Vilmara de Oliveira	1	Concluído
016/18	Língua	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae	<i>Dignomia</i>	<i>D. leptota</i>		Tibagi – PR	São Domingos		UNILA 2018	1	Concluído
017/18	Escama de celacanto	Chordata	Coelacanthi						Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Antonella Silva	1	Concluído
018/18	Madeira	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae				Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
019/18	Dente de tubarão	Chordata	Chondrichthyes	Symmeriiformes	Symmeriidae	<i>Crioseleche</i>	<i>C. wittigi</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
020/18	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
021/18	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra – SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	3	Concluído

022/18	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Laura de Oliveira	3	Concluído
023/18	Escama de celacanto	Chordata	Coelacanthi						Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Elizabeth Martinez	1	Concluído
024/18	Rabo de peixe	Chordata	Actinopterygii						Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
025/18	Impressões de peixes	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
026/18	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	1	Concluído
027/18	Casulo de trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera					Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriela Alves	1	Concluído
028/18	Coprólito de peixe	Chordata	Osteichthyes						Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Elizabeth Martinez e Vitória Calado	2	Concluído
029/18	Peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	2	Concluído
030/18	Peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2018	3	Concluído
031/18	Escama	Chordata	Actinopterygii						Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Antonella Silva	1	Concluído
032/18	<i>Roslerichthys mafrensis</i>	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Ágatha Komoto	1	Concluído
001/19	Escama	Chordata	Coelacanthi					05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	1	Concluído

002/19	Coprólito	Chordata	Chondrichthyes					05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	2	Concluído
003/19	Impressões de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriel Oliveira	2	Concluído
004/19	Concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	2	Concluído
005/19	Concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	2	Concluído
006/19	Peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	4	Concluído
007/19	Cabeça de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	1	Concluído
008/19	Impressões de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	2	Concluído
009/19	Concreção	Chordata	Osteichthyes					05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	6	Concluído
010/19	Concreção	Chordata	Osteichthyes					05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	1	Concluído
011/19	Impressões de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/06/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2019	1	Concluído
012/19	Esponjas	Porifera	Hexactinellida	Hemidoscoda	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greinerti</i>	18/05/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Emili	1	Concluído
012/19	Casulos	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				18/05/2019	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Emili	1	Concluído

001/22	Acículas	Chordata	Chondrichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
001/22	Enteróspira	Equisetophyta	Equisetoida	Pinales				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
002/22	Enteróspira negativa	Chordata	Chondrichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
003/22	Fragmentos de peixes	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	7	Concluído
004/22	Escamas de Celacanto	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Oscary	3	Concluído
005/22	Escamas de Celacanto e Ganóide	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
006/22	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Quémili	2	Concluído
007/22	Escamas de peixe	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Laiz Melissa	1	Concluído
008/22	Escama de peixe (concreção)	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Amanda Sene	2	Concluído
009/22	Lateral de um peixe	Chordata	Osteichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243		12	Concluído
010/22	Escama de Celacanto	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
011/22	Escama Ganóide e de Celacanto	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
012/22	Escama de peixe	Chordata	Actinopterygii					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
013/22	Filamentos	Desconhecido	Desconhecido					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Carolina G.	1	Concluído

014/22	Esponjas e espículas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	4	Concluído
014/22	Casulo	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	4	Concluído
015/22	Esponjas e espículas Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
016/22	Espículas	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
017/22	Escama de peixe	Chordata	Coelocanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
018/22	Esponja inteira Casulo de Trichoptera	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
019/22	Esponjas e espículas Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
020/22	Tubo de Trichoptera (?)	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Gabriella, Nathalia	1	Concluído
021/22	Fragmento de esponja Fragmento de casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
022/22	Espículas Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	5	Concluído
023/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
023/22	Escama	Chordata	Coelocanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
024/22	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marsiglia Victoria	1	Concluído
024/22	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marsiglia Victoria	1	Concluído

025/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
026/22	Fragmentos de Microhemidisquia	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
027/22	Fragmentos de crânio de peixe	Chordata	Osteichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Aline Raupp	13	Concluído
41/15	Escama de Celacanto	Chordata	Coelacanthi		Osteoglossidae			01/11/2015	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243		1	Concluído
028/22	Madeira fossilizada	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Ana Karoline	1	Concluído
029/22	Escamas	Chordata	Coelacanthi					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marcus Vinícius	1	Concluído
030/22	<i>Orbiculoidea</i>	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>		05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	3	Concluído
031/22	Concreção	Desconhecido	Desconhecido					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	3	Concluído
032/22	<i>Glossifungites</i>	Incógnita	Incógnita	Incógnita	Incógnita	<i>Rhizomorallium</i>		05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	16	Concluído
033/22	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
034/22	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
035/22	Concreção	Desconhecido	Desconhecido					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	3	Concluído
036/22	Concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Aline e Bruna	1	Concluído
037/22	Concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. rioma</i>	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído

							frensi							
038/22	Concreção	Chordata	Actinopterygii			Roslerichthys	R. rioma frensis	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
039/22	Crânio de peixe	Chordata	Actinopterygii			Roslerichthys	R. rioma frensis	05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
040/22	Microalgas	Ochrophyta	Chlorophyta					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
041/22	Concreção	Chordata	Osteichthyes					05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
042/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
043/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
044/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
045/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				05/11/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
046/22	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
047/22	Coprólito e casulo	Chordata	Chondrichthyes					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Bárbara Freire	1	Concluído
047/22	Casulo	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Bárbara Freire	1	Concluído
048/22	Escamas	Chordata	Coelacanthi					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
049/22	Coprólito	Chordata	Chondrichthyes					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Leticia Ballistieri	2	Concluído

050/22	<i>Glossifungites</i>	Ícnofóssil	Ícnofóssil	Ícnofóssil	Ícnofóssil	<i>Rhizomorallium</i>		25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Leticia Ballistieri	8	Concluído
051/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	1	Concluído
052/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
053/22	Espículas e coprólito	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>	25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
053/22	Coprólito	Chordata	Chondrichthyes					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
054/22	Amonite? Nautilus?	Mollusca	Cephalopoda					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Vinicius	2	Concluído
055/22	Escama cicloíde	Chordata	Coelacanthi					25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Paula Andrea Beltran	2	Concluído
056/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Liciane	2	Concluído
057/22	<i>Glossifungites</i>	Ícnofóssil	Ícnofóssil	Ícnofóssil	Ícnofóssil	<i>Rhizomorallium</i>		25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Leticia, Paola, Lauren, Viviane, Raquel	3	Concluído
058/22	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				25/06/2022	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2022	2	Concluído
001/23	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marcus e Evelin	2	Concluído
002/23	Concreção	Chordata	Chondrichthyes					16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marcus e Evelin	2	Concluído
003/23	Concreção	Chordata	Chondrichthyes					16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marcus e Evelin	1	Concluído
004/23	???	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	<i>Desconhecido</i>	<i>Desconhecido</i>	16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Matheus e Poliana	10	Concluído

005/23	Tubo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera				16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Davi Camargo	2	Concluído
006/23	Concreção	Chordata	Chondrichthyes					16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	João Victor Antunes	1	Concluído
007/23	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	4	Concluído
008/23	Asa de inseto	Arthropoda	Insecta					16/09/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído
009/23	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído
010/23	Peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
011/23	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
012/23	Acículas	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae			16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
013/23	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	<i>Dubiofóssil</i>	<i>Dubiofóssil</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído
014/23	Crânio de peixe em concreção	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
015/23	Concreção	Chordata	Osteichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Giovana	6	Concluído
016/23	Enteróspira	Chordata	Chondrichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído

017/23	Concreção	Chordata	Osteichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	4	Concluído
018/23	Concreção	Chordata	Osteichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
019/23	Concreção	Chordata	Osteichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
020/23	Orbiculóide	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>		16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Evelin	1	Concluído
021/23	Concreção	Chordata	Osteichthyes					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	2	Concluído
022/23	Escama	Chordata	Coelacanthi					16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído
023/23	Crânio de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	UNILA 2023	1	Concluído
024/23	Cauda de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>	16/06/2023	Mafra - SC	Faxinal	22J 06 18 473/71 06 243	Marcus Vinícius	2	Concluído
1	<i>Australocoelia</i>	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>	<i>A. palmaria</i>		Desconhecido	Desconhecido			2	Concluído
2	Peixe	Chordata	Osteichthyes						Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
3	Tronco fossilizado	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae	<i>Agathoxylon</i>	<i>A. butienense</i>		Desconhecido	Mata			1	Concluído
4	Filamentos de esponja	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosa	Hemidiscellidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>		Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
5	Casulo de Trichoptera	Arthropoda	Insecta	Trichoptera					Desconhecido	Desconhecido			2	Concluído
6	Concreção	Chordata	Osteichthyes						Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
7	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	Dubiofóssil	<i>Dubiofóssil</i>	<i>Dubiofóssil</i>		Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído

8	Filamentos de esponja	Porifera	Hexactinellida	Hemidiscosida	Hemidiscidae	<i>Microhemidiscia</i>	<i>M. greineri</i>		Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
9	Escama	Chordata	Osteichthyes						Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
10	Impressão de peixe	Chordata	Actinopterygii			<i>Roslerichthys</i>	<i>R. riomafrensis</i>		Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
11	<i>Mesosaurus tenuidensis</i>	Chordata	Sauropsida	Mesosauria	Mesosauria	<i>Mesosaurus</i>	<i>M. tenuidensis</i>		Desconhecido	Desconhecido	Eduardo Colley		1	Concluído
12	Tronco fossilizado	Equisetophyta	Equisetopsida	Pinales	Araucariaceae	<i>Agathoxylon</i>	<i>A. butienense</i>		Desconhecido	Desconhecido			1	Concluído
DI F 23	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 25	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 26	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 40	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 57	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 104	Mollusca	Mollusca	Bivalvia	Nuculanida	Cucullidae	<i>Nuculites</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 112	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 123	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 127	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				

DI F 131	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Discinida					Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 138	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 140	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 143	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 205	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 208	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 211	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 336	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 365	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 366	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 381	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 386	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 388	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 389	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				

DI F 391	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 392	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 393	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 394	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 395	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 396	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 397	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 426	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 427	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 429	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 436	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido		Chonetes			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 457	Mollusca	Mollusca	Bivalvia					Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 461	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 476	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				

DI F 477	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 478	Icnofóssil	Icnofóssil	Icnofóssil					Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 480	Mollusca	Mollusca	Bivalvia					Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 481	Mollusca	Mollusca	Bivalvia					Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 483	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 484	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 485	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 487	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Desconhecido	Desconhecido				
DI F 436	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 578	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 579	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 583	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 585	Brachiopoda Australocoelia	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 595	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				

DI F 596	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 599	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 600	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 601	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 602	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 649	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Spiriferida				Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 665	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 666	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 667	Brachiopoda	Brachiopoda	Strophomenata	Strophomenida	Chonetidae	<i>Chonetes</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 668	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 671	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 672	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Terebratulida	Meganterididae	<i>Derbyina</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 673	Brachiopoda; Discinida; Orbiculoidea e Brachiopoda; Australocoelia	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 674	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoeliida</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				

DI F 675	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 677	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 678	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 679	Mollusca	Mollusca	Bivalvia	Nuculanida	Cucullariidae	<i>Nuculites</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 680	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 683	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 684	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australocoelia</i>		Jaguariáiva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 712	Echinodermata (colunas)	Echinodermata	Crinoidea					Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 713	Echinodermata (colunas)	Echinodermata	Crinoidea					Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 715	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Desconhecido	Desconhecido				
DI F 719	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido					Desconhecido	Desconhecido				
DI F 720	Icnofóssil	Icnofóssil	Icnofóssil					Desconhecido	Desconhecido				
DI F 721	Mollusca	Mollusca	Bivalvia					Desconhecido	Desconhecido				
DI F 724	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae			Desconhecido	Desconhecido				

DI F 728	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 729	Brachiopoda	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 734	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 738	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 742	Brachiopoda	Brachiopoda	Desconhecido						Desconhecido	Desconhecido				
DI F 743	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 744	Mollusca	Lophotrochozoa	Lophophorata	Tentaculitida	Tentaculitidae	<i>Tentaculites</i>			Desconhecido	Desconhecido				
DI F 745	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Discinidae	<i>Orbiculoidea</i>			Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 746	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 122	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 224	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 462	Brachiopoda	Brachiopoda	Lingulata	Lingulida	Lingulidae				Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 479	Mollusca	Mollusca	Bivalvia						Ponta Grossa – PR	Afloramento Aeroporto Sant'Ana				
DI F 483	Brachiopoda (molde e contra-molde)	Brachiopoda	Desconhecido						Desconhecido	Desconhecido				

DI F 59	Mollusca	Mollusca	Bivalvia		Incólidos				Ponta Grossa – PR	Afloramento Rio Caniú, Palmeira				
DI F 591	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoelia</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 592	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Terebratulida	Meganterididae	<i>Derbyina</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 669	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoelia</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 681	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoelia</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 687	Brachiopoda	Brachiopoda	Rhynchonellata	Rhynchonellida	Leptocoeliidae	<i>Australoelia</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				
DI F 689	Mollusca	Mollusca	Bivalvia	Nuculanida	Cucullidae	<i>Nuculites</i>			Jaguariaíva – PR	Afloramento Jaguariaíva				

Fonte: O autor, 2025.