

# ANEXO I

## PLANO DE TRABALHO – FORMULÁRIO DESCRITIVO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1. DADOS DO PROPONENTE

<b>Proponente:</b> Universidade Federal do Paraná		<b>CNPJ:</b> 75.095.679/0001-49
<b>Unidade Gestora-UG:</b> 153079	<b>Gestão:</b> 15232	
<b>Título (nome do projeto):</b> Recuperação da estrutura física e adequações necessárias para preservar o acervo biológico, didático-educativo e arqueológico do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná		
<b>Objeto:</b> Preservar o acervo biológico, didático-educativo e arqueológico do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, através da recuperação da estrutura física do Prédio e condições de acondicionamento das peças.		
<b>Endereço:</b> Rua XV de Novembro, 1299 - Centro		
<b>Município:</b> Curitiba	<b>UF:</b> PR	<b>CEP:</b> 8680060-000
<b>E-mail:</b> gabinetereitor@ufpr.br	<b>Homepage:</b> www.ufpr.br	
<b>Projetos anteriores com o FDD:</b> ( ) Sim ( X ) Não	<b>Nº dos projetos anteriores:</b>	

#### 1.2. RESPONSÁVEL LEGAL PELO PROPONENTE

##### 1.2.1. RESPONSÁVEL LEGAL

<b>Nome:</b> RICARDO MACELO FONSECA	
<b>CPF:</b> [REDACTED]	<b>RG:</b> [REDACTED]
<b>Telefone:</b> 3360-5012	<b>Celular:</b> [REDACTED]
<b>Endereço Residencial:</b> [REDACTED]	<b>E-mail:</b> gabinetereitor@ufpr.br

##### 1.2.2. COORDENADOR DO PROJETO

<b>Nome:</b> EDVALDO DA SILVA TRINDADE	
<b>CPF:</b> [REDACTED]	<b>RG:</b> [REDACTED]
<b>Telefone:</b> 41-33611799	<b>Celular:</b> [REDACTED]
<b>Endereço Residencial:</b> [REDACTED]	<b>E-mail:</b> [REDACTED]

## 2. DETALHAMENTO DO PROJETO

### 2.1. OBJETO

Preservar o acervo biológico, didático-educativo e arqueológico do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, através da recuperação da estrutura física do Prédio e condições de acondicionamento das peças.

### 2.2. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

**Objetivo geral:** Preservação dos acervos biológicos, educativos e arqueológicos do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

**Objetivos específicos:**

1. Renovação do telhado do edifício do Setor de Ciências Biológicas;
2. Aquisição e instalação de estantes para acondicionamento e exposição de peças dos acervos;
3. Aquisição e instalação de sistemas de desumidificação para conservação dos acervos;
4. Elaboração de Projeto de Arquitetura e Engenharia para adequação às leis de Acessibilidade e ao Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) para o edifício do Setor de Ciências Biológicas.

### 2.3. JUSTIFICATIVA (versão completa, contendo os seguintes itens obrigatórios)

#### I. Contextualização e importância dos acervos para conservação da biodiversidade

As origens do Setor de Ciências Biológicas remontam ao Curso de História Natural da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná (FAFI) ligada à UNIVERSIDADE DO PARANÁ (agora Universidade Federal do Paraná), criado em 1943. Desde seu início, o Instituto de Biologia da FAFI se destacou em pesquisas científicas na área biológica, em particular em Entomologia com o Pe Jesus Moure e Genética, com Prof. Newton Freire Maia. Fundado um pouco depois, o Instituto de Bioquímica, coordenado pelo Prof. Metri Bacilla, se tornou rapidamente um polo nacional de pesquisa em bioquímica, microbiologia e biotecnologia, dando origem em 1965 ao primeiro Curso de Pós-Graduação do Paraná e um dos primeiros do Brasil.

Em 1973, a reforma universitária, criou formalmente o hoje Setor de Ciências Biológicas pela união do Instituto de Biologia (pertencente à FAFI) e o Instituto de Bioquímica. Originalmente o Setor possuía 7 Departamentos (Bioquímica, Botânica, Ciências Fisiológicas, Ciências Morfológicas, Patologia Básica, Genética e Zoologia), e hoje são 11 com a inclusão dos Departamentos de Educação Física e Fisioterapia, e a divisão de Ciências Fisiológicas em Farmacologia e Fisiologia, e Ciências Morfológicas em Biologia Celular e Anatomia, além da Biblioteca do Setorial.

Em 1979, os departamentos que estavam dispersos em vários *campi* da UFPR foram reunidos em um único prédio com aproximadamente 28.000 m<sup>2</sup> localizado com *campus* Centro Politécnico.

Atualmente o Setor de Ciências Biológicas sedia 4 cursos de graduação (Educação Física, Ciências Biológicas, Biomedicina e Fisioterapia) e 12 Programas de Pós-Graduação, sendo 11 acadêmicos e 1 profissional (ProfBio para professores de Ciências da rede pública de



ensino).

Durante sua trajetória, o Setor de Ciências Biológicas da UFPR, nas suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, reuniu e é depositário através de seus membros de um acervo do patrimônio cultural e científico considerável. Este acervo, distribuído em Coleções Biológicas, 2 Museus, Museu de Ciências Naturais e Museu de Anatomia, abertos para visitação pública, e Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas, é descritos seguir.

### **I.I Museu Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da UFPR**

Desde que o Brasil aderiu à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que entrou em vigor em maio de 1994, tanto o Governo como a sociedade civil passaram a valorizar mais os instrumentos que visam conservar nossa biodiversidade e, dentro deste contexto, as Coleções Biológicas Científicas têm um papel fundamental. Estas coleções preservam a história da nossa biodiversidade e contribuem para avaliar sua distribuição no tempo e no espaço e embasam os estudos que visam conhecer, estimar e avaliar o *status* da biodiversidade. Os Museus de Ciências Naturais são imprescindíveis para abrigar e preservar esta biodiversidade, assim como o conhecimento a ela associada. Nestes espaços garante-se que pesquisadores e prestadores de serviços ambientais possam consultá-la e estudá-la e, assim, auxiliar o país a apropriar-se responsavelmente de suas riquezas naturais. Estes espaços também tem finalidade educacional única, uma vez que permitem o contato de estudantes e da comunidade em geral com a riqueza biológica, presente e passada, e acesso a informação.

Na esteira da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, por iniciativa do Prof. Euclides Fontoura da Silva Junior, fundou em 1994, um espaço voltado a atividades de extensão, ensino e pesquisa, o Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR). O museu contém uma área de exposição aberta à visitação pública, uma área destinada à conservação do acervo científico e um laboratório de pesquisa em Micropaleontologia ambiental. As coleções científicas e o acervo didático do Museu de Ciências Biológicas (MCN-SCB-UFPR) tiveram sua origem a partir de doações, desde 1994, e incrementadas desde então com acervos oriundos do desenvolvimento de projetos de pesquisa desenvolvidos no MCN com apoio de diversas agências de fomento à pesquisa e extensão além da própria UFPR.

Atualmente o MCN possui em seu acervo 4 coleções científicas (material biológico) e 1 didática-educacional. Os acervos científicos do Museu de Ciências Naturais consistem das Coleções de Foraminíferos, de Invertebrados, de Cordados (peixes, aves, répteis e mamíferos) e Paleontológica (vertebrados, invertebrados, icnofósseis e paleobotânica). Estes acervos compreendem material preservado em via seca e via líquida.

O Acervo Didático do MCN compreende uma exposição permanente aberta à comunidade



acadêmica e externa, apresenta painéis explicativos, balcões e vitrines expondo espécimes originais, modelos e réplicas de animais, plantas e fósseis. Esta exposição oferece suporte para o programa de extensão CIÊNCIA VAI À ESCOLA (PCVAE – registrado na Pró-reitora de Extensão da UFPR) do MCN que já atendeu a mais de 150.000 alunos e professores da rede pública e privada de ensino, ofereceu estágios e bolsas para mais de 300 alunos de graduação de diferentes cursos da UFPR.

O programa de extensão do MCN desenvolve atividades educacionais e extensionistas tanto em suas dependências quanto externamente em escolas da região através de palestras, minicursos oficinas e exposições. A principal missão é de aproximar a comunidade externa das atividades desenvolvidas no meio acadêmico-científico da UFPR visando principalmente alunos da rede pública municipal (ensino fundamental) e estadual (ensino médio), como também os docentes da rede pública pelo seu potencial multiplicador. Com este intuito são envolvidos alunos de graduação de várias áreas do conhecimento (Biologia, Zootecnia, Veterinária, Agronomia, Engenharia Florestal etc.), oferecendo estágios e oportunidades para alunos de graduação da UFPR que também cooperam no desenvolvimento de projetos de pesquisa e divulgação do conhecimento científico de diversas formas. O MCN ainda produz, edita e publica material impresso de divulgação científica voltada para atividades educacionais, disponibiliza material para estudos, promove a produção de material didático e de divulgação, para professores da rede pública e privada, realiza cursos, oficinas e ilhas interativas que possibilitam a participação de alunos da graduação na atualização de professores das redes municipais e estaduais de ensino, fomentando a educação científica junto à comunidade externa. Para se ter ideia do alcance dessas atividades do MCN, apenas março a dezembro de 2018 foram atendidas escolas e desenvolvidas atividades com grupos e individuais, minicursos, palestras, oficinas e eventos educacionais voltados para professores da rede pública de ensino, totalizando 4.700 pessoas atingidas diretamente. Os resultados parciais destas atividades foram apresentados no ENEC (encontro de extensão da Pró-reitoria de Extensão da UFPR - PROEC) em 2018. Ao longo de sua história o MCN atendeu escolas de 154 municípios, 20 estados e recebeu visitantes 15 países.

O MCN também abriga Acervos Científicos de espécimes biológicos preservados em via seca e via líquida nas coleções de Foraminíferos (única no Estado do Paraná), Invertebrados, Cordados (peixes, aves, répteis e mamíferos) e Paleontologia (vertebrados, invertebrados, vegetais e icnofósseis). A Coleção de Foraminíferos conta com 241.460 espécimes procedentes principalmente da costa brasileira, além de material de outros países. A Coleção de Invertebrados (não Insecta) reúne cerca de 2.550 espécimes. A Coleção de Cordados (vertebrados) tem 4.358 exemplares tombados e mais de 1.300 a serem tombados, sendo as coleções de peixes, anfíbios e de répteis as mais relevantes. A Coleção de Paleontologia reúne cerca de 2.500 exemplares já tombados e mais de 2.400 a catalogar. Reúne fósseis de invertebrados, vertebrados, vegetais e icnofósseis (rastros e pegadas) procedentes do Estado do Paraná além outras localidades



brasileiras e do exterior. Dentre os materiais mais significativos desta coleção estão fósseis de estromatólitos (1 bilhão de anos); fósseis marinhos de invertebrados datados em 400 milhões de anos; fósseis de peixes e insetos, incluindo holótipo de uma barata primitiva com 260 milhões de anos, fósseis de anfíbios e pegadas de répteis de 250 milhões de anos (incluindo holótipos), que são ocorrências únicas para a América do Sul e que representam algumas das mais antigas pegadas de “répteis” da América do Sul, espécimes tipos (holótipos) de espécies de tubarões extintos. O MCN conta ainda no seu acervo com uma coleção de fósseis relacionados aos mesossaurídeos (“répteis primitivos”) incluindo suas pegadas de 280 milhões de anos, fósseis de idade eocênica, únicos dessa idade no território brasileiro, datados de 40 milhões de anos, recentemente encontrados na Bacia de Curitiba e, ainda, fósseis da megafauna pleistocênica representados por restos de mastodontes, preguiças gigantes, cachorros e cavalos extintos, toxodontes entre outros.

Este acervo tem alta importância tanto nacional como internacional, representando parte importante da história arqueológica brasileira, e tem sido utilizado para desenvolvimento de monografias, dissertações, teses, catálogos e artigos científicos.

## **I.II Museu de Anatomia Comparada**

O Museu de Anatomia Comparada (MAC) do Departamento de Anatomia do Setor de Ciências Biológicas foi criado em **1916**, com o objetivo de difundir os conhecimentos da Anatomia, com enfoque ao curso de medicina, mas também de levar à sociedade informações sobre o corpo humano. Desde então seu funcionamento se deu de forma ininterrupta até os dias atuais. Até o ano de 1982 permaneceu no prédio histórico da UFPR, situado na Praça Santos Andrade, em Curitiba. Após esta data todo o acervo foi transferido para o prédio do Setor de Ciências Biológicas, no Centro Politécnico, onde permanece até os dias de hoje nas dependências do Departamento de Anatomia, numa área física de 180 m<sup>2</sup>, contando com servidores técnicos exclusivos para o MAC, e aberto para visitação pública.

O acervo reúne peças raras e coleções históricas, dentre as quais se destacam modelos anatômicos franceses em cera, muitos dos quais montados sobre esqueletos humanos reais. Não se tem registro da data exata da fabricação de tais modelos, mas estima-se que tenham sido confeccionados entre a metade do século XIX e início do século XX, período de funcionamento da Maison Tramond, empresa mundialmente famosa de produção de peças anatômicas e médicas em cera, localizada convenientemente próxima ao laboratório de anatomia da Escola Parisiense de Medicina, na França.

Ao todo o acervo do MAC conta com 59 peças parisienses em cera, constituindo a **segunda maior coleção do mundo de modelos anatômicos desta natureza**. Vale mencionar que na década de 1990 o MAC recebeu proposta de compra das peças de cera por



uma instituição francesa, proposta esta que foi recusada pela UFPR.

O museu que provavelmente detém a maior quantidade deste tipo de peças anatômicas é o Museu de História Natural da Universidade de Florença, mais conhecido como Museu La Specola, que foi inaugurado em 1775. Segundo a literatura, são 513 modelos em cera que representam a anatomia humana e 65 modelos sobre anatomia comparada. Neste museu as peças são mantidas em salas climatizadas a 18°C e em condições ideais de umidade e luminosidade.

Ainda em se tratando de material histórico, o MAC também conta dezenas de outras peças importadas antigas, reais e sintéticas, provenientes da França, Alemanha e Estados Unidos. Muitas destas peças, bem como peças antigas nacionais, foram preparadas por técnicas anatômicas de preservação cujos protocolos de processamento já não são mais dominados. Coleções de modelos e materiais didáticos antigos também fazem parte do acervo.

Além das peças históricas, o MAC conta com vasto acervo de peças anatômicas humanas e animais, preparadas pelas mais diversas técnicas anatômicas como dissecação, repleção e corrosão, angiotécnicas de coloração, mumificação, articulação de esqueletos, dentre outras.

O MAC representa um verdadeiro memorial das ciências morfológicas, cujos valores cultural e científico são inestimáveis. Entre 2012 e 2018 o MAC contou com mais de 10.000 visitas, oriundas principalmente de escolas de ensino da rede básica (público e privadas).

### **I.III Coleções Biológicas**

As coleções biológicas são centros de documentação da biodiversidade, compostos pelo acervo propriamente dito, por uma biblioteca especializada e pelos pesquisadores. São as bases para os bancos de dados da biodiversidade, que garantem seu registro histórico e fornecem subsídios para a realização de estudos em ecologia como a indicação das áreas mais representativas para conservação, por meio de análise da ocorrência, abundância e distribuição das espécies biológicas e estudos de biogeografia, previsão de áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, identificação de espécies invasoras, entre outros.

As Coleções Biológicas em instituições reconhecidas tem a responsabilidade de preservar a BIODIVERSIDADE ou representantes dela, que serviram e servirão de base para estudos nas mais diversas áreas de conhecimento. É comum ouvir que o Brasil é um país megadiverso, no entanto esse conceito é apenas apresentado e muito pouco mensurado ou mensurável. A biodiversidade nada mais é que o número de espécies ou formas distintas de vida! Então logo nos vemos atrelados a outro conceito bastante discutido que é o de espécie. A este conceito estão associadas às coleções biológicas que em suma tentam abrigar dentro dos padrões e necessidades de cada grupo, as espécies como forma de registros históricos para o amanhã. Assim, a sistemática/taxonomia mantém para sua organização o conceito de espécie tipológico e



a cada espécie corresponde “um tipo biológico”.

O setor de Ciências Biológicas alberga 05 Coleções Biológicas, além das que estão depositadas no Museu de Ciências Naturais, sendo a Coleção Padre Jesus Santiago Moure a mais relevante e certamente uma das mais importantes do mundo. Desde 2005 pesquisadores do Setor de Ciências Biológicas coordenam o Projeto *TAXon line* (<http://taxonline.bio.br/>) que tem por objetivo construir e disponibilizar via WEB banco de dados das coleções biológicas da UFPR e do Estado do Paraná.

#### **I.III.I Coleção Entomológica Pe Jesus Santiago Moure**

Coleções de amostras entomológicas são de suma importância para o estudo da biodiversidade, quando entendidas como base para estudos e, portanto, indicadoras de espécies e consequentemente protagonistas da quantificação da biodiversidade. Esta quantificação só é viável com a caracterização e descrição de todas as espécies que, por sua vez, requer um registro e de um acervo para depósito. Estes acervos seguem um padrão internacional de coleta, preparação, etiquetagem e acondicionamento.

A coleta e depósito dos diversos grupos de insetos, que tem os mais diversos comportamentos, tem exigência específica para transporte, preparação e, principalmente, de acondicionamento. A preparação deve ser feita tomando-se em conta que este material não serve apenas para estudos nos dias atuais, mas sim para preservar elementos da história. O acondicionamento precisa ser ordenado de forma a permitir que pesquisadores envolvidos possam seguir uma lógica em suas buscas. Uma significativa representatividade indica um maior número de espécies e a maior quantidade possível de populações geograficamente diversas. Assim, é comum que coleções encerrem grandes séries de indivíduos de uma espécie já que não contamos com elementos observáveis em animais vivos.

Padre Jesus Santiago Moure (1912–2010) foi o fundador do Departamento de Zoologia, em 1938, ano da fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da mesma UFPR. A partir de seus estudos em Insecta, mais particularmente abelhas, fundou-se em 1956 o que se tornou a **terceira maior coleção de insetos do País**, a Coleção Entomológica Pe Jesus Santiago Moure, acrônimo **DZUP**. Após o incêndio e levando a catastrófica perda da coleção do Museu Nacional (RJ), a coleção da **DZUP** se tornou **a segunda maior coleção do Brasil e da América Latina**. Em alguns grupos, como de abelhas, é a maior coleção do mundo. O acervo conta com aproximadamente **8.000.000 (oito milhões)** de insetos, representantes principalmente das ordens Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera e Lepidoptera. O acervo é único no país em amostras dos vetores do vírus da dengue e febre amarela coletados em diversas regiões do Estado do Paraná e do País, um acervo histórico dos vetores da Malária da região sul coletado nas décadas de 1940-60 da região litorânea do Paraná e Santa Catarina onde



ocorreram grandes epidemias dessa doença. Estas amostras são essenciais para o estudo e o reconhecimento de espécies exóticas que possam eventualmente ser introduzidas. A coleção abriga ainda amostras de percevejos transmissores da Doença de Chagas, que fornecem informações importantes para a evolução do cenário epidemiológico desta doença.

Além do acervo como um todo, com cerca de aproximadamente de oito milhões de amostras, a Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure possui os exemplares TIPOS, ou seja, os exemplares que serviram de base para descrições de novas espécies. Estes novos registros entram para o mundo concreto da ciência e efetivos cálculos de biodiversidade após sua meticulosa descrição, diferenciação dos demais, registro no Genbank (banco internacional de sequências genéticas) e que, além da produção científica de apresentação da nova espécie indica onde o exemplar que serviu de base para essa descrição está depositado. Desta forma, atualmente a Coleção Pe. Jesus Santiago Moure abriga uma série de material riquíssimo com mais de 2.500 exemplares tipos, o que a faz uma das mais valiosas para a América Latina na preservação e conhecimento da biodiversidade Neotropical. Por estas razões a coleção esta cadastrada junto ao CNPq como Coleção Fiel Depositária, ficando portanto obrigada a receber espécimes depositados por pesquisadores Brasileiros. Estas amostras contêm centenas de milhares de espécimes únicos, incluindo amostras coletadas no século XIX e cujo ambiente nativo de onde foram coletadas já não existe mais. Como se vê, a procedência dos insetos depositados nesta Coleção é muito ampla: de todos os estados do Brasil, da maioria dos países da América do Sul, e ainda de outros continentes; parte no acervo é permanente e parte é temporária (de outras instituições e que foram cedidas para estudos). Pesquisadores do mundo inteiro vêm consultar em coleção frequentemente.

A utilização intensiva e não sustentada dos recursos biológicos tem provocado uma perda crescente da biodiversidade mundial mesmo antes de ser cientificamente conhecida ou reconhecido seu papel na cadeia biológica. A perda do patrimônio biológico está reconhecido na Constituição da República do Brasil que em seu Capítulo VI estabelece que é responsabilidade do Poder Público proteger a Fauna e a Flora. A Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure do Setor de Ciências Biológicas desde 1989, quando da primeira Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção foi editada, atualizada em 2005 e com complementações sucessivas tem contribuído com mais de 90% dos registros dentro de Insecta (foco da coleção). Essa colaboração se amplia também para o cenário internacional com registros para "The IUCN Red list of Threatened Species"

A coleção possui acervo em via seca e via líquida. O acervo via seca é dividido em dois ambientes, sendo a maior parte montada em alfinetes e, em menor quantidade, montada em lâminas ou acondicionada em mantas. Ele necessita de manutenção da temperatura e umidade por condicionadores de ar, reposição constante de cânfora e naftalina, para proteção do ataque de pragas, além de iluminação adequada. Nesses dois ambientes existem no total 32 módulos de



armários compactadores corta-fogo, que abrigam 16.384 gavetas entomológicas. Ainda não existe sistema de prevenção de incêndio no prédio e as instalações elétricas e hidráulicas são precárias. Entre os dois ambientes localiza-se uma sala de 32m<sup>2</sup> onde é feito o apoio técnico. Neste espaço estão os computadores onde são tombados os exemplares e gerenciadas as remessas do acervo, também são realizadas fotos com sistema de automontagem, especial para trabalhos científicos, além de equipamentos ópticos para os estudantes de pós-graduação. Todos os equipamentos são de alto valor e necessitam de manutenção e temperatura controlada para perfeito funcionamento. São responsáveis pelo acervo o curador geral, Prof. Rodrigo Machado Feitosa e vice-curadora, Prof.<sup>a</sup> Luciane Marinoni.

O acervo via seca é composto de:

**Coleção de Coleoptera** – grupo dos besouros. Conta com cerca de 100 famílias e está distribuído em mais de 3.000 gavetas. Marinoni *et al.* (1992) publicaram lista do material-tipo, incluindo 1.429 exemplares, e Ribeiro-Costa *et al.* (2010) aumentaram esse número para 1.541. Curadoras: Prof<sup>a</sup> aposentada Dra Lúcia Massutti de Almeida e Prof<sup>a</sup> Cibele S. Ribeiro-Costa.

**Coleção de Diptera** – grupo das moscas. Contém 140.000 espécimes secos e alfinetados ou em lâminas, 40% identificados ao nível genérico ou específico. As famílias mais representativas são Muscidae, Culicidae, Syrphidae, Ephidridae e Tephirididae. Curador: Prof. Claudio J. B. de Carvalho.

**Coleção de Hemiptera** – grupo dos percevejos. Abriga 105.000 exemplares montados em alfinetes entomológicos. Possui 11.077 lâminas, representando 63 gêneros e 140 espécies de Aphidoidea. Curador: Prof. aposentado Rodney Ramiro Cavicchioli.

**Coleção de Hymenoptera** – grupo das abelhas. Reúne 500 mil exemplares montados e etiquetados. A maior parte, cerca de 340 mil espécimes, pertence à família Apidae (abelhas). O acervo abriga grande número de tipos primários de espécies de abelhas descritas, principalmente por Pe Moure e Prof<sup>a</sup>. Danúncia Urban, com cerca de 600 holótipos. Prof. Gabriel A. R. de Melo é o curador.

**Coleção de Lepidoptera** – grupo das borboletas e mariposas. Reúne aproximadamente 400.000 exemplares. Possui 363 tipos primários, entre holótipos, neótipos e lectótipos de espécies neotropicais. Prof. Sênior Olaf H. Mielke é curador de Hesperioidea, e Prof<sup>a</sup> Mirna M. Casagrande de Papilionidea e mariposas.

Além da coleção em via seca, a coleção entomológica possui grande parte do material depositado em via líquida. São cerca de três milhões de exemplares de todas as ordens acondicionados em potes com álcool e que estão atualmente alocados no andar térreo do anexo ao DZoo. Uma parte deste material é resultado de coletas, principalmente no Estado do Paraná,



de três grandes projetos: *Levantamento da Fauna Entomológica do Paraná* (PROFAUPAR), *Projeto de Levantamento da Fauna Entomológica do Parque Estadual de Vila Velha* (PROVIVE) e *Projeto de Inventariamento no Parque Ecológico Vivat Floresta, Tijucas do Sul, PR* (PROVIVAT), de formas imaturas de várias ordens de Insecta e outras ordens que necessariamente devem se racondicionados em álcool. Esse material encontra-se em um espaço com 13 armários contendo grande quantidade de amostras conservadas em álcool e necessita de adequação para saída de vapores produzidos pelo álcool, controle da umidade e segurança nas instalações elétricas.

#### **I.III.II Coleção de Invertebrados (exceto insetos) – via líquida.**

É composta da subcoleção de **Cnidaria**, com 3,5 mil medusas (Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa) distribuídas em 225 frascos. A maioria procede do litoral do Paraná, mas grande quantidade foi obtida noutros estados do país. Curadora: Prof<sup>a</sup> Maria Angélica Haddad; e da subcoleção de **Ascidacea**, albergando 1.800 amostras identificadas e acondicionadas em frascos em armário de aço. Semelhante quantidade de amostras está ainda em estudo para identificação. Integram o acervo 800 lâminas permanentes em zoóides e larvas de espécies coloniais. O material provém principalmente das Regiões Sul e Sudeste, e, em menor quantidade, da Nordeste. Também temos material do Panamá, Angola, França, Suécia e Galápagos. Curadora: Prof<sup>a</sup> Rosana Moreira da Rocha.

Junto à Coleção de Invertebrados estão dispostos, temporariamente, freezers especialmente concebidos para guarda de material genético, grupos animais variados, objeto de estudos com técnicas de biologia molecular.

#### **I.III.III Coleção de Vertebrados**

Compõe-se principalmente por mamíferos das ordens Chiroptera – os morcegos, Rodentia – os roedores, Primates – os macacos, e Didelphimorphia – os gambás e cuícas. Existe material depositado em via líquida, material taxidermizado sob a forma de peles em postura científica, e crânios. A maior parte do acervo provém da região sul e sudeste, principalmente da Mata Atlântica, mas com séries das Regiões Nordeste, Centro-oeste e Norte. Cerca de 2.000 exemplares. Curador: Prof. Fernando Camargo Passos.

#### **I.III.IV Coleção de Microrganismos**

O Setor de Ciências Biológicas alberga as principais coleções do Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense (CMRP), parte da Rede Paranaense de Coleções Biológicas *TAXon line* (<http://taxonline.nerdweb.com.br>). O CMRP possui hoje, um acervo reunindo três grandes Coleções de Culturas Microbiológicas da UFPR e das coleções procedentes das Instituições de Ensino Estaduais: Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Ponta Grossa. Na UFPR o centro dispõe de uma infraestrutura alojada no Departamento de Patologia Básica da UFPR, com



um acervo de 8.000 exemplares, contando com laboratórios equipados para preservação e conservação de microrganismos de interesse clínico e biotecnológico. O Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense (CMRP) foi criado com objetivo de garantir a capacidade de preservação do material microbiológico gerado no âmbito das atividades acadêmica, atendendo as metas governamentais de preservação da Biodiversidade Brasileira e visando o atendimento da legislação vigente relativa à aderência ao protocolo de Nagoya (<https://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml> – Lei nº 13.123, “Lei de Biodiversidade”, com a revogação da Medida Provisória nº 21.186-16) promulgada em 16 de novembro de 2015. Agrupar e organizar coleções microbiológicas de isolados autóctones, de linhagens tipos e linhagens de ampla utilização em pesquisa e biotecnologia, por meio de estruturas adequadas e registro confiável, é essencial para fomentar a pesquisa oferecendo materiais biológicos de qualidade, bem como para preservar a biodiversidade. No final de 2013, a Rede passou a fazer parte do Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira/SIBBR (<http://www.sibbr.gov.br>) e Global Biodiversity Information Facility (<http://www.gbif.org/>). Além disso, com a criação do centro foram implementados os bancos de dados em uma rede integrada denominada de SpeciesLink ([splink.cria.org.br](http://splink.cria.org.br)), disponibilizando dados dos tipos primários, com divulgação irrestrita incluindo sistema de proteção de informações de propriedade intelectual, garantindo desta forma, a ampla visualização destes por instituições de ensino e pesquisa ao longo do mundo. Esta ferramenta vem auxiliando a publicação, integração, acesso e uso da informação sobre a biodiversidade microbiológica preservada no âmbito do CMRP. Neste contexto o CMRP vem atuando como um centro de preservação de Coleções Microbiológicas para fins acadêmicos, desenvolvimento científico e tecnológico.

#### **I.III.V Herbário UPCB do Departamento de Botânica da UFPR**

O herbário UPCB (Universidade do Paraná Ciências Biológicas) do Departamento de Botânica da UFPR foi fundado em 1952 e é um dos mais antigos do Brasil. O acervo do Herbário conta com cerca de 90.000 espécimes de plantas e fungos da flora brasileira, com especial destaque às espécies da flora paranaense. Além de ser uma importante fonte de informações sobre a biodiversidade paranaense, o Herbário é fiel depositário de amostras de patrimônio biológico junto ao Conselho Nacional do Patrimônio Genético (CGEN), sendo receptor legal e responsável pela guarda de amostras utilizadas em estudos bioquímicos, farmacológicos e biológicos. O Herbário UPCB mantém uma ativa colaboração com diversos herbários do Brasil e do exterior. Participa ativamente das iniciativas nacionais e internacionais envolvendo coleções biológicas, como os projetos para a elaboração da Flora Mundial e da Flora do Brasil, com os quais colabora na disponibilização de seu acervo tanto na forma física (empréstimo de materiais), quanto digital. O Herbário UPCB está 100% informatizado, e a sua base de dados pode ser livremente consultada pela internet. Assim, esta coleção constitui importante patrimônio científico e histórico desta Universidade. Por participar ativamente em várias iniciativas interinstitucionais, o



Herbário é também um importante representante da UFPR no contexto nacional e internacional, especialmente no que se refere aos estudos sobre biodiversidade.

#### **I.IV Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas**

A Biblioteca de Ciências Biológicas (BL) tem 1.944m<sup>2</sup> e seu acervo possui como especialidades as áreas de Anatomia, Biofísica, Bioquímica, Botânica, Citologia, Educação Física, Fisiologia, Fisioterapia, Genética, Histologia, Microbiologia, Parasitologia e Zoologia, distribuídas em três pavimentos.

Possui também uma seção de periódicos impressos completas com coleções datadas a partir da segunda metade do século XIX, únicas entre as instituições brasileiras e frequentemente solicitadas via serviço de comutação bibliográfica.

#### **ACERVO FÍSICO - BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

<b>TIPO DE MATERIAL</b>	<b>ACERVO DE OBRAS</b>			
	<b>TÍTULOS</b>	<b>EXEMPLARES</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>VALOR CONTÁBIL</b>
Livros	11609	26613	282	R\$1.643.915,18
Teses	1507	1517	2	R\$43.598,00
Dissertações	3302	3333	1	R\$92.962,00
Monografias de especialização	806	808		R\$12.175,00
Monografias de graduação	483	484		R\$7.133,00
Folhetos	3	4		R\$70,00
CD-ROM	5	5		R\$12,50
DVD	1	11		R\$594,32
<b>TOTAL</b>	<b>17716</b>	<b>32775</b>	<b>285</b>	<b>R\$1.800.460,00</b>

Fonte: Software de Gerenciamento de Acervo Sophia 08/04/2019

#### **ACERVO DE PERIÓDICOS**

	<b>TÍTULOS</b>	<b>FASCÍCULOS</b>
<b>ESTRANGEIROS</b>	980	86066
<b>NACIONAIS</b>	339	12921
<b>TOTAL</b>	<b>1319</b>	<b>98987</b>

Fonte: Software de Gerenciamento de Acervo Sophia 08/04/2019

Dentre os acervos existentes possui uma coleção de obras raras, atualmente com 266 obras de inestimável valor cultural. Entre estas obras as mais antigas (13 exemplares) datam



do século XVIII; porém a maioria dos exemplares (213) foi publicada no século XIX, sendo 110 na primeira metade e 102 da segunda metade. Essas obras já estão inseridas no sistema, porém, estão aguardando catalogação especializada, bem como aporte de recursos para sua guarda e armazenamento de acordo com padrões de conservação e preservação.

## **II. Identificação e aderência aos eixos temáticos**

O presente projeto tem aderência aos seguintes subitens dos eixos temáticos definidos na ATA DA 218ª REUNIÃO ORDINÁRIA REALIZADA EM 14 DE MARÇO DE 2019

### **II.I Eixo Temático I - "Promoção da recuperação, conservação e preservação do meio ambiente"**

b) conservação da água e das florestas: projetos que contribuam para a conservação, restauração, recuperação e uso sustentável dos recursos florestais e hídricos, bem como projetos que promovam a conservação e recuperação de nascentes e áreas

de preservação permanente, além da recuperação de áreas degradadas;

f) fauna: projetos que promovam a proteção do patrimônio da biodiversidade e a conservação das espécies da fauna brasileira, em especial das ameaçadas de extinção;

**Justificativa:** A primeira etapa de qualquer programa de conservação de biodiversidade é estudá-la, catalogá-la e disponibilizar as informações para a comunidade. Neste sentido as coleções biológicas que constituem de nosso acervo são essenciais para programas de conservação da biodiversidade Paranaense Brasileira. Nossas coleções incluem espécies animais, vegetais e microrganismos, que está localizada nos Departamentos de Botânica, Zoologia, Patologia Básica, Genética e Bioquímica e no Museu de Ciência Natural.

O projeto tem como principal objetivo recuperação da estrutura física do prédio com a reforma da cobertura do setor e projeto de renovação das instalações elétrica e hidráulica, proteção contra incêndio e acessibilidade.

### **II.II Eixo Temático IV - "Patrimônio cultural brasileiro"**

f) preservação de acervos: projetos de conservação, organização, digitalização, gestão eletrônica de documentos e divulgação de acervos de museus, bibliotecas, arquivos, centros de documentação e outras instituições de natureza semelhante, assim como pesquisas de memória e história, relacionadas a esses acervos;

**Justificativa:** A cobertura do Setor de Ciências Biológicas é original, construída no final da década de 1970, está em condições precárias. Por este motivo salas, corredores, laboratórios e biblioteca são sujeita a entrada de água de chuva (em especial no verão quando as chuvas são mais fortes), colocando em risco o acervo. Além inundações, existem infiltrações nas lajes e



paredes, levando a gotejamento contínuo em algumas salas e criando ambientes de alta umidade. Estas condições já levaram a perda de algumas peças de acervo arqueológico.

A rede elétrica sofre panes com preocupante frequência. A causa costuma estar associada a chuvas e penetração de água junto à fiação, com desarmamento imediato de disjuntores. A consequência é a paralisação de equipamentos que, vários deles, carecem de operação contínua, coloca em risco o acervo.

Neste projeto estão previstas a renovação completa da cobertura do prédio, aquisição de armários apropriados para armazenamento de parte do acervo, aparelhos de desumidificação para criar ambientes com umidade adequada para preservação das peças e espécimes, e projeto para renovação hidráulica e elétrica do Setor de Ciências Biológicas.

### **II.III Eixo Temático V - "Outros direitos difusos e coletivos"**

b) acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência: projetos voltados à acessibilidade e à inclusão de pessoas com deficiência, contemplando, dentre outros, a eliminação de barreiras físicas e culturais no acesso a direitos e serviços, auxiliando a alavancar seus processos comunicativos e sua independência. Entram no escopo dessa linha temática projetos envolvendo o desenvolvimento de ferramentas do mundo digital (softwares, aplicativos, programas etc); o desenvolvimento de novas ferramentas comunicativas; a elaboração de projetos de acessibilidade em Museus e Centros Culturais; o apoio a projetos que promovam a inclusão de pessoas com deficiência, dentre outros

**Justificativa:** Os Museus do Setor de Ciência Biológicas recebem aproximadamente 5.000 estudantes da rede de ensino básico de Curitiba e região metropolitana por ano. O prédio da década de 1970 possui condições de acessibilidade para pessoas com deficiências muito precárias. A biblioteca Setorial, que conta com acervo histórico além de livros textos e coleções de revistas científicas, também não possui condições de acessibilidade. As diversas coleções do Setor, em especial a Coleção Entomológica e Herbário, recebem pesquisadores de todo o Brasil e também do mundo, requerendo também adequação para acessibilidade.

Ainda, o Setor atende, semestralmente, cerca de 6.000 estudantes de graduação e de pós-graduação muitos deles com deficiência, fazendo mister elaboração projeto de acessibilidade para adequação para atender a esta comunidade.

### **III. Público alvo**

O público alvo diretamente beneficiado pode ser dividido em:

1. Alunos da Rede de Ensino Básica da Cidade de Curitiba e Região Metropolitana:  
Anualmente recebemos cerca de 5.000 alunos da rede pública de ensino básico para visitas guiadas aos Museu de Ciências Naturais e Museu de Anatomia.



2. Visitantes dos Museus: aproximadamente
3. Alunos de Graduação e Pós Graduação da UFPR que cursam disciplinas e realizam pesquisa no Setor de Ciências Biológicas: A comunidade discente média, no semestre, é de aproximadamente 6.000 estudantes.
4. Pesquisadores Brasileiros e Estrangeiros em visita para consulta às Coleções Biológicas: cerca de 10-20 pesquisadores por ano.
5. Servidores da UFPR, docentes e técnico-administrativos, e terceirizados do Setor de Ciências Biológicas: aproximadamente 450.

O público alvo indiretamente beneficiado pode ser dividido em:

1. Alunos da Rede de Ensino Básica da Cidade de Curitiba e Região Metropolitana: cerca de 400.000 estudantes.
2. Professores de Ciências do Ensino Básico da Cidade de Curitiba: cerca de 10.000.
3. População da cidade de Curitiba e região metropolitana: cerca de 3 milhões de pessoas.
4. Comunidade mundial de pesquisadores em taxonomia, arqueologia, microbiologia.

#### **IV. Problema a ser resolvido**

O Setor de Ciências Biológicas foi construído no final da década de 1970, sendo iniciada sua ocupação em 1980. Desde então a manutenção de sua cobertura tem sido pontual, com efeitos paliativos e muitas vezes ineficazes. A degradação natural do telhado, da estrutura que o suporta e calhas do prédio tem sido a causa de inundações de salas de aula, corredores, laboratórios e salas de exposições, expondo o acervo biológico, arqueológico e educacional (fotos anexadas). Além disto, a água infiltrada continua gotejando por longo período, exacerbando a umidade ambiental, que em Curitiba já é naturalmente alta na maior parte do ano. A alta umidade permite crescimento de microrganismos nas paredes do prédio, em peças do acervo e até degradação peças (foto anexadas). A rede elétrica também sofre por sua antiguidade e, aliado a penetração de água em fiação exposta, panes elétricos são muito frequentes (fotos). A rede hidráulica, igualmente antiga, é precária. Em muitos pontos a tubulação de ferro está fragilizada pela corrosão, levando a rompimentos ocasionais colocando em risco os acervos. Finalmente, a concepção antiga do prédio e falta de atualização neste quase 40 anos, faz com que as instalações do Setor de Ciências Biológicas sejam uma das mais difíceis para portadores deficiências, desprovidos das necessárias condições de acessibilidade.

Face as condições de risco eminente do acervo do Setor de Ciências Biológicas, neste



projeto são propostas as seguintes ações para sanar as inadequações:

1. **Renovação do telhado do edifício do Setor de Ciências Biológicas;**
2. **Aquisição e instalação de estantes para acondicionamento e exposição de peças dos acervos;**
3. **Aquisição e instalação de sistemas de desumidificação para conservação dos acervos;**
4. **Elaboração de Projeto de Arquitetura e Engenharia para adequação às leis de Acessibilidade e ao Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) para o edifício do Setor de Ciências Biológicas**

#### **V. Resultados e impactos esperados:**

1. Garantir à sociedade brasileira atual e futura que o patrimônio cultural depositado nas dependências do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná será conservado em condições favoráveis a sua perpetuação dado seu valor histórico, cultural, científico e didático-educacional.
2. Ampliar as informações para elaboração de listas de espécies ameaçadas para os estados da federação considerando que a coleção preserva material de várias regiões e ecossistemas do Brasil.
3. Conscientizar as novas gerações através de visitas guiadas quanto a importância de conservação da biodiversidade presente, dos registros históricos e das ameaças futuras.
4. Estimular práticas que visem privilegiar o meio ambiente através de cursos e workshops dirigidos a estudantes e professores do ensino básico.
5. Subsidiar estudos de áreas atualmente transformadas como área do Salto das Sete Quedas, áreas de campos outrora existentes no Paraná, por exemplo, e que hoje estão transformadas em pastagens ou de investimentos imobiliários. Grande parte do material recolhido destas áreas, antes do alagamento, estão depositados nos acervos da UFPR
6. Facilitar o entendimento da comunidade através de atividade de extensão, sobre o desenvolvimento de ecossistemas e sua relação direta com problemas de saúde pública, agricultura, sustentabilidade e a importância do conhecer, cuidar e preservar.

#### **2.4. PLANEJAMENTO/ ESTRATÉGIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- **Prazo de execução:** 36 meses
- Descrição, de forma clara e objetiva, das estratégias e ações visando a continuidade do projeto após o término



da vigência da parceria, incluindo o compromisso institucional com o objeto.

A continuidade das ações educativas e de pesquisa se dará:

- Continuidade do atendimento, com visitas guiadas, à comunidade, em particular aos estudantes da rede pública de ensino básico e aos professores de ciências;
- Disponibilização, presencial ou via web, das coleções Biológicas e Arqueológicas para a comunidade científica mundial para consulta e estudos;
- Realização de Cursos e Workshops para atualização de professores da rede de ensino Básico;
- Disponibilização do acervo da Biblioteca, inclusive obras raras da Bibliotecas para pesquisa e/ou consulta, para a comunidade acadêmica.

#### 2.4.1. METAS/ ETAPAS/INDICADORES

<b>Meta 1</b> <b>Renovar a cobertura do Setor de Ciências Biológicas</b>	
<b>1.1. Etapa: Licitação da Obra</b>	<b>Indicador: Obra Licitada</b>
<b>1.2. Etapa: Execução da Obra</b>	<b>Indicador: Cobertura Reformada</b>
<b>Meta 2: Aquisição e instalação de estantes para acondicionamento e exposição de peças dos acervos</b>	
<b>2.1. Etapa: Obtenção dos orçamentos e preparação da documentação para aquisição das estantes</b>	<b>Indicador: Processo de compras</b>
<b>2.2. Etapa: Finalização do processo de compra</b>	<b>Indicador: Conclusão da compra</b>
<b>2.3. Etapa: Recebimento das Estantes</b>	<b>Indicador: Recebimento dos bens</b>
<b>2.4. Etapa: Instalação das Estantes</b>	<b>Indicador: Instalação</b>
<b>Meta 3: Aquisição e instalação de sistemas de desumidificação para conservação dos acervos</b>	
<b>3.1. Etapa: Obtenção dos orçamentos e elaboração do processo de compra</b>	<b>Indicador: Processo de compra montado e encaminhado para unidade competente</b>
<b>3.2. Etapa: Recebimento dos desumidificadores</b>	<b>Indicador: Recebimento dos desumidificadores</b>
<b>3.3. Etapa: Instalação dos desumidificadores</b>	<b>Indicador: Instalação dos desumidificadores</b>
<b>Meta 4: Elaboração de Projeto de Arquitetura e Engenharia para adequação às leis de Acessibilidade e ao Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) para o edifício do Setor de Ciências Biológicas</b>	
<b>4.1. Etapa: Termo de Referência</b>	<b>Indicador: Conclusão do termo de referência</b>
<b>4.2. Etapa: Licitação de projeto</b>	<b>Indicador: Licitação concluída</b>



<b>Meta 5</b>	
<b>1.1. Etapa:</b> Instalação dos armários deslizantes	<b>Indicador:</b> instalação adequada
<b>1.2. Etapa:</b> Transferência e organização de material das coleções para utilização adequada.	<b>Indicador:</b> organização e mapeamento da distribuição nos armários deslizantes.
<b>1.3. Etapa:</b> Utilização dos armários	<b>Indicador:</b> utilização e manutenção.
<b>Meta 6:</b>	
<b>2.1. Etapa:</b>	<b>Indicador:</b>
<b>2.2. Etapa:</b>	<b>Indicador:</b>

#### 2.4.2. EVENTOS EDUCATIVOS (curso, capacitação, seminário, palestra, oficina)

<b>EVENTO 1:</b>	
Nº de turmas:	Nº de participantes por turma:
Carga horária por turma:	Carga horária total:
Público-alvo:	
Ementa:	
Conteúdo:	
Local:	Horário:
Material utilizado*:	
Perfil do profissional:	
Carga horária PF**:	

\* material didático, material de expediente, kits

\*\* no caso de contratação de Pessoa Física para ministrar o evento

<b>EVENTO 2:</b>	
Nº de turmas:	Nº de participantes por turma:
Carga horária por turma:	Carga horária total:
Público-alvo:	
Ementa:	
Conteúdo:	
Local:	Horário:
Material utilizado*:	
Perfil do profissional:	
Carga horária PF**:	

#### 2.4.3. MATERIAL INFORMATIVO (cartilha, banner, cartaz, folder etc)

<b>ITEM 1:</b>	
Quantidade:	Nº de páginas:
Formato aberto:	Formato fechado:
Papel da capa:	Papel do miolo:
Acabamento:	Nº de dobras:
Conteúdo:	
Forma de distribuição:	
Protótipo*: anexo XX (nomear ou numerar o anexo)	



\* É necessário enviar o “protótipo” ou “boneco” do material informativo, que deverá, no caso de aprovação do projeto pelo Conselho, ser submetido à apreciação da SE/CFDD antes da impressão. Numerar os protótipos e enviar como anexos.

<b>ITEM 2:</b>	
Quantidade:	Nº de páginas:
Formato aberto:	Formato fechado:
Papel da capa:	Papel do miolo:
Acabamento:	Nº de dobras:
Conteúdo:	
Forma de distribuição:	
Protótipo*: anexo XX (nomear ou numerar o anexo)	