

PLANO DE TRABALHO INDIVIDUAL

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título da proposta	NAPI TAXONLINE – CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS
Áreas prioritárias de ação projeto	FORTALECIMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DA ÁREA: [x] Transformação Digital [x] Desenvolvimento Sustentável [x] Agricultura & Agronegócios [x] Biotecnologia & Saúde [] Energias Renováveis [] Cidades Inteligentes [x] Sociedade, educação e economia Áreas transversais: [x] Transformação Digital [x] Des. Sustentável
Instituição Executora	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
CNPJ	11.806.275/0001-33
Coordenadora do projeto	Laura Cristina Pires Lima
E-mail	laura.lima@unila.edu.br
Telefones	(45)3522-9931 ou (45)**844-62**
Instituições colaboradoras	Embrapa Florestas; Embrapa Soja; Instituto De Desenvolvimento Rural Do Paraná; Museu Botânico Municipal; Museu de História Natural Capão da Imbuia; Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Universidade Estadual de Londrina; Universidade Estadual de Maringá; Universidade Estadual de Ponta Grossa; Universidade Estadual do Centro-Oeste; Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Universidade Federal da Integração Latino-Americana; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Campo Mourão; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Dois Vizinhos; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Francisco Beltrão; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa; Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Santa Helena.

1

2. DADOS DA EQUIPE DO PROJETO – coordenadores de cada instituição

Nome	Função	Instituição	Link Currículo Lattes
Luciane Marinoni	Coordenadora geral do projeto e coordenadora na Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Universidade Federal do Paraná (UFPR)	http://lattes.cnpq.br/2123849161251302
Carla Simone Pavanelli	Vice-coordenadora geral do projeto e coordenadora na Universidade Estadual de Maringá (UEM)	Universidade Estadual de Maringá (UEM)	http://lattes.cnpq.br/4736689569569454

<i>Daniela Aparecida Estevan</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR Dois Vizinhos)</i>	http://lattes.cnpq.br/8956072584800334
<i>Edson Ferraz Evaristo de Paula</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Curitiba (SMMA)</i>	http://lattes.cnpq.br/1580160097422104
<i>Guilherme Schnell e Schühli</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Florestas)</i>	http://lattes.cnpq.br/3597971596864302
<i>George Gardner Brown</i>	<i>Vice-coordenador na instituição</i>	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Florestas)</i>	http://lattes.cnpq.br/7697573855724906
<i>Heleno Brandão</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR -Santa Helena)</i>	http://lattes.cnpq.br/7041466036665884
<i>Juliana Vitoria Messias Bittencourt</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR - Ponta Grossa)</i>	http://lattes.cnpq.br/5844979052853050
<i>Laura Cristina Pires Lima</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)</i>	http://lattes.cnpq.br/3507478278027057
<i>Livia Godinho Temponi</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)</i>	http://lattes.cnpq.br/6073829585718937
<i>Luciano Aparecido Panagio</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Universidade Estadual de Londrina (UEL)</i>	http://lattes.cnpq.br/3449930989342098

<i>Marcelo Galeazzi Caxambu</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR Campo Mourão)</i>	http://lattes.cnpq.br/2164366461276479
<i>Marcelo Leandro Brotto</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM)</i>	http://lattes.cnpq.br/8169068253746135
<i>Mariângela Hungria</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Soja)</i>	http://lattes.cnpq.br/7355162785040506
<i>Patricia Weckerlin</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Museu de História Natural do Capão da Imbuia (MHNCI)</i>	http://lattes.cnpq.br/9356716380471833
<i>Rodrigo de Andrade Kersten</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR)</i>	http://lattes.cnpq.br/2127883418769406
<i>Rodrigo Lingnau</i>	<i>Coordenador na instituição</i>	<i>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR Francisco Beltrão)</i>	http://lattes.cnpq.br/2657881579905943
<i>Rosângela Capuano Tardivo</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)</i>	http://lattes.cnpq.br/7759441232434795
<i>Rubia de Oliveira Molina</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR)</i>	http://lattes.cnpq.br/0550310326147175
<i>Vânia Aparecida Vicente</i>	<i>Coordenadora das Coleções de Culturas Microbiológicas da Rede Paranaense - CMRP</i>	<i>Universidade Federal do Paraná (UFPR)</i>	http://lattes.cnpq.br/4249745412538721
<i>Vânia Rossetto Marcelino</i>	<i>Coordenadora na instituição</i>	<i>Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)</i>	http://lattes.cnpq.br/0652225781394798

3. INFORMAÇÕES DA PROPOSTA

3.1 Título

NAPI TAXONLINE – CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS

3.2 Resumo

As coleções biológicas – bancos de materiais vivos ou preservados, associados aos dados biológicos e geográficos – constituem ferramentas imprescindíveis para o conhecimento da biodiversidade e fundamentais para o desenvolvimento científico e inovação tecnológica nas áreas de saúde, agricultura, meio ambiente e indústria. São valiosos repositórios com informações relativas ao registro da ocorrência das espécies ao longo do tempo e espaço, subsidiando pesquisas diversas nas áreas de ecologia, sistemática, filogenia e epidemiologia. Possuem relevância também em questões emergentes atuais como aquelas relacionadas às mudanças climáticas, conservação, zoonoses e epidemias, já que possibilitam análises e prognósticos que só são possíveis com um grande e significativo número de dados com qualidade, abrangendo tanto a escala temporal quanto a espacial. Diante da importância das coleções para tais estudos é fundamental que as informações do acervo sejam devidamente armazenadas e disponibilizadas, preferencialmente em redes de acesso público.

O Novo Arranjo de Inovação e Pesquisa do Estado do Paraná – NAPI Taxonline, teve seu início em maio de 2020 a partir do reconhecimento da importância da REDE PARANAENSE DE COLEÇÕES BIOLÓGICAS – Taxonline, fundada em 2005, dentro da estrutura de ciência, tecnologia e inovações do Estado do Paraná (ver histórico em <https://www.taxonline.bio.br/historia> e Resolução CEMA Nº 101 DE 25/09/2017). Desde então todas as instituições que fazem parte da rede estão trabalhando em conjunto para o alcance dos objetivos propostos para o NAPI. O NAPI Taxonline contribui significativamente para os eixos TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL e está diretamente ligado às demandas de todas as áreas prioritárias do Estado relacionadas à biodiversidade definidas pelo Conselho de Ciência e Tecnologia: Agricultura e Agronegócios, Biotecnologia e Saúde, Sociedade, Educação e Economia. Atualmente, 17 instituições das diferentes instâncias (municipal, estadual, federal e particular) fazem parte do NAPI Taxonline. Como resultado, houve uma extensiva ampliação dos objetivos e metas com a inclusão de novos acervos proporcionando a consolidação da rede com a reunião de mais de 50 coleções biológicas (herbários, microbiológicas e zoológicas). São instituições de todos os ecossistemas regionais de inovação do Estado que têm cooperação e oferecem serviços a várias instituições nacionais e internacionais – ver figura 01.

4

A formação de um NAPI para a consolidação das coleções biológicas como centros de estudo da conservação da biodiversidade e de suas aplicações tecnológicas, possibilitou agrupar e interrelacionar instituições com coleções biológicas estruturadas e de competência reconhecida visando reconhecer novas espécies na natureza, preservar e oferecer materiais biológicos, com informações confiáveis e de qualidade. Além disso, as coleções têm também como estratégia, identificar, reconhecer e validar o material científico que constituem seus acervos para torná-lo acessível via internet em sistemas OPEN ACCESS. Até o momento, mais de 1.200.000 dados de espécimes depositados nas coleções, pertencentes à biodiversidade brasileira foram liberados via Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira (<https://www.sibbr.gov.br/>), SpeciesLink (<https://specieslink.net/>) e *Global Biodiversity Information Facility* – GBIF (<https://www.gbif.org/>). Esta última, uma plataforma internacional que compila informações de coleções biológicas de todo o mundo.

Em 2013 houve a estruturação, dentro da Rede Taxonline, do Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense - CMRP/Taxonline, que se caracteriza pela união de diferentes coleções microbiológicas do Estado sob protocolos operacionais unificados de biossegurança e gestão de coleções, com laboratório sede instalado no Departamento de Patologia Básica da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Fazem parte do CMRP/Taxonline as coleções microbiológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Universidade Estadual de Londrina (UEL) e UFPR. O CMRP/Taxonline atua como repositório de coleções acadêmicas e de pesquisa no Estado e de diversas instituições de outras regiões brasileiras, prestando serviços de conservação de linhagens de origem clínica e ambiental (tipos e referências) de bactérias, fungos filamentosos e leveduras. Atualmente, o centro abriga em torno 8.000 isolados microbianos, representando no estado um serviço qualificado de depósito, contendo culturas de interesse comercial e de pesquisa aplicada e acadêmica, oferecendo depósitos abertos e confidenciais (isolados de interesse agrônomo, biotecnológico e de origem

www.FundacaoAraucaria.org.br

clínica e ambiental). O acervo possui cerca de 4.000 isolados fúngicos e de bactérias de origem clínica procedentes do Hospital de Clínicas da Universidade (HC-UFPR), além das coleções de leveduras negras e fungos filamentos da Rede Brasileira de Fungos Negros. Para que tal acervo permaneça viável, a rotina diária de cultivo exige métodos moleculares e de pessoal altamente especializados. Assim, há uma demanda prioritária de aporte de recursos para a aquisição de insumos e de técnicos qualificados para manutenção das linhagens puras. Como tais coleções apresentam um potencial diferencial para a exploração comercial dos seus recursos genéticos, faz-se também necessária a consolidação de um plano de negócios visando o estabelecimento de uma logística que assegure o amparo legal necessário para as atividades desenvolvidas pelo centro. De forma geral o NAPI Taxonline conta hoje com 60 curadores/pesquisadores em todo o Estado, distribuídos entre as 17 instituições. As coleções estão diretamente associadas a pelo menos 40 programas de pós-graduação das áreas CBI, CBII, CBIII e Biotecnologia procedentes das diferentes instituições que fazem parte do NAPI Taxonline dando suporte e recebendo material biológico de dissertações e teses para depósito. Nos últimos três anos foram publicados, pelos pesquisadores/curadores do NAPI, aproximadamente 400 artigos em revistas indexadas, 07 livros e 22 capítulos de livro. Três patentes foram depositadas. Duzentas e trinta (230) novas espécies foram descritas para a ciência nos grupos taxonômicos: algas (2); anelídeos (19); ascídeas (14); bactérias (10); plantas (56); fungos (9); insetos (104) e peixes (15). Nesse mesmo período foram digitalizadas 4.645 fotos de besouros (Cerambycidae – besouros corta-pau) e disponibilizadas no site “Repositório Professor Renato C. Marinoni” de forma aberta (www.types-rmarinoni.com.br). Foi também concretizada uma importante parceria com o NAPI Educação para Ciência e Divulgação Científica com o objetivo de gerar interação entre a Universidade e a Educação Básica por meio da Educação Científica e Ciência Cidadã, com a criação, aplicação e disponibilização de protocolos científicos sobre a classificação, características e correta identificação das ordens mais representativas de insetos. Ao longo do período além dos resultados acima apresentados, workshops e cursos foram oferecidos com a formação de recursos humanos especializados em gerenciamento e curadoria de coleções biológicas para as áreas acadêmica e aplicada aos diversos setores da sociedade. Cabe aqui dar destaque para a visibilidade que o NAPI Taxonline adquiriu em pouco tempo de fundação. Em final de 2021, a coordenação do NAPI Taxonline foi convidada a participar de um projeto do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) para coordenar a formação de uma Rede Brasileira de Coleções Biológicas e realizar o diagnóstico das coleções biológicas brasileiras, evidenciando o reconhecimento de sua competência na coordenação da Rede Paranaense de Coleções Biológicas. Atualmente, o CMRP/Taxonline faz parte da Federação Mundial de Coleções de Culturas-WFCC (http://www.wfcc.info/home_view) sendo reconhecido como um centro de referência nacional e internacional. O mesmo centro foi convidado a participar do Microbial Resource Research Infrastructure (MIRRI) uma iniciativa europeia que tem como objetivo a preservação, investigação sistemática, provisão e valorização de recursos microbianos e biodiversidade. É o Paraná levando sua expertise e servindo de exemplo para o Brasil e para o mundo. Pelo exposto, percebe-se que o NAPI Taxonline é altamente produtivo e encontra-se em uma situação de consolidação como nenhum outro, aderindo ao Plano de Governo do Estado e relacionando-se estreitamente às suas macro diretrizes pois: promove e impulsiona o desenvolvimento integral do estado (MD1); desenvolve um ambiente de inovação nacional e internacionalmente reconhecido como um dos melhores para a criação de riqueza e bem-estar na América Latina (MD2) e, constitui um novo Sistema Estadual de Inovação (SEI), pelo reconhecimento, protagonismo e integração de atores e ativos, valorizando as identidades regionais (MD3). Desta forma, a proposição de continuidade está embasada na competência demonstrada por todos os membros do grupo, pela aderência ao plano do governo estadual e da Fundação Araucária, e pela certeza de que haverá retorno garantido dos investimentos realizados. Propõe-se a manutenção do trabalho que vem sendo realizado e também, o atendimento à necessidade de iniciar um programa de qualificação de pessoal e de identificação do material depositado nas coleções que ainda não foram estudados, com validação de grupos taxonômicos, uma vez que não há taxonomistas especialistas em todas as áreas em cada uma das instituições.

5

3.3 Justificativa

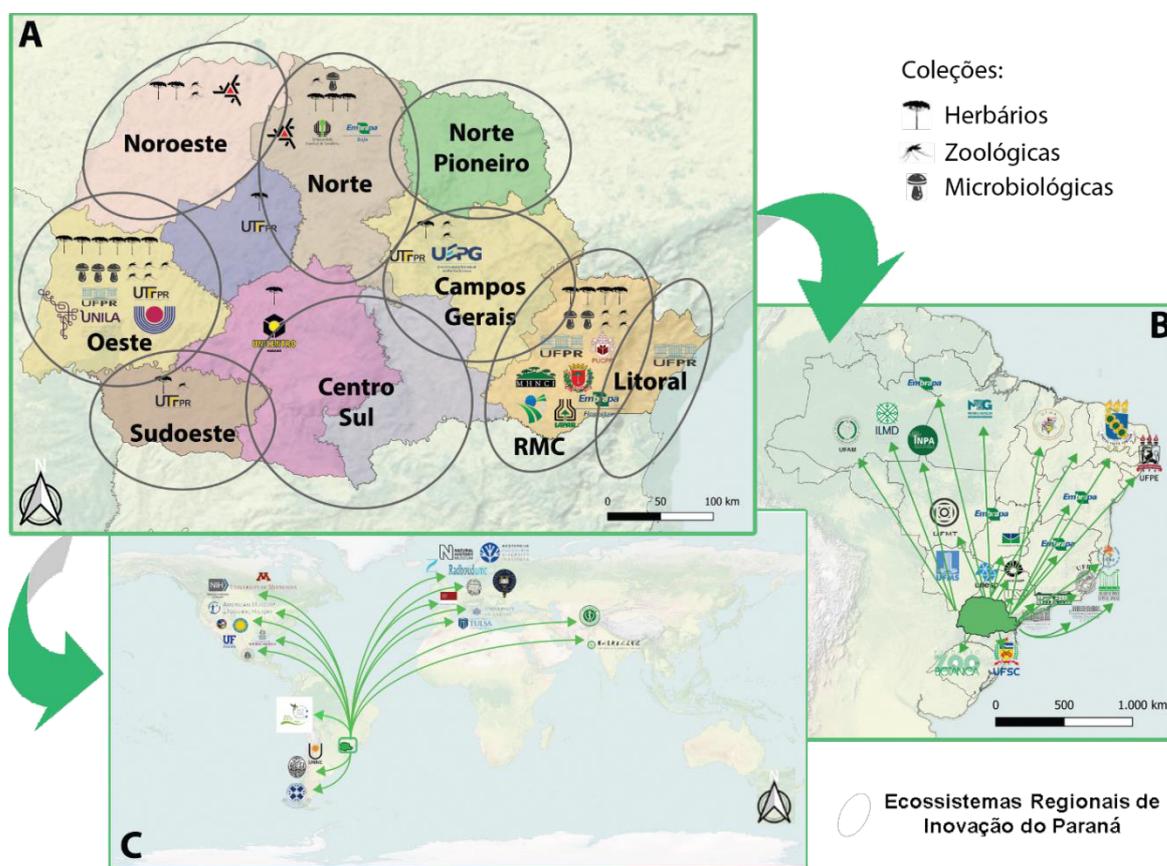
O NAPI Taxonline – contribui significativamente para as áreas transversais **TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** e está diretamente ou indiretamente ligado às demandas de todas as áreas prioritárias do Estado relacionadas à biodiversidade

definidas pelo Conselho de Ciência e Tecnologia, mas principalmente às áreas: **Agricultura e Agronegócios, Biotecnologia e Saúde, Sociedade, Educação e Economia.**

Todos os resultados até o momento obtidos e listados no relatório demonstram que o Napi Taxonline está cumprindo com o especificado na nota técnica número 01/2019 em relação aos resultados esperados: RE1: implantação de ações efetivas voltadas à criação de riqueza e ao bem-estar no Paraná; RE 2: desenvolvimento socioeconômico e aumento da competitividade do Paraná favorecidos pela Inovação; RE 3: elevação da relevância da Fundação Araucária como agente-chave de um Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná, por meio da promoção de pesquisa de alta qualidade e alto impacto; RE 4: consolidação de um Sistema Estadual de Inovação que reúne esforços conjuntos da Academia, Governo, Empresas e a Sociedade Civil Organizada; RE 5: incremento quantitativo e qualitativo da Ciência e Tecnologia em nossas Universidades e Centros de Pesquisas; RE 6: melhoria da percepção das empresas e indústrias do Paraná quanto ao valor agregado a ser aportado pelo Sistema Estadual de Inovação; RE 7: maior mobilização e integração de competências de alto nível em torno de problemas complexos e em prol do interesse público no Estado do Paraná, por meio de novos arranjos sociotécnicos e RE 8: maior capacitação do Estado, da Fundação e do Cidadão para os desafios futuros para a inserção em cadeias globais de desenvolvimento.

Também, fica claro que o NAPI Taxonline é altamente produtivo e encontra-se em uma situação de consolidação como nenhum outro, aderindo ao Plano de Governo do Estado e relacionando-se estreitamente às suas macro diretrizes pois: promove e impulsiona o desenvolvimento integral do estado (MD1); desenvolve um ambiente de inovação nacional e internacionalmente reconhecido como um dos melhores para a criação de riqueza e bem-estar na América Latina (MD2) e, constitui um novo Sistema Estadual de Inovação (SEI), pelo reconhecimento, protagonismo e integração de atores e ativos, valorizando as identidades regionais (MD3). Desta forma, a proposição de continuidade está embasada na competência demonstrada por todos os membros do grupo, pela aderência ao plano do governo estadual e da Fundação Araucária, e pela certeza de que haverá retorno garantido dos investimentos realizados. Propõe-se a manutenção do trabalho que vem sendo realizado e também, o atendimento à necessidade de iniciar um programa de qualificação de pessoal e de identificação do material depositado nas coleções que ainda não foram estudados, com validação de grupos taxonômicos, uma vez que não há taxonomistas especialistas em todas as áreas em cada uma das instituições.

6



7

Figura 01. Representação gráfica da distribuição das coleções biológicas que fazem parte do NAPI Taxonline, sua representatividade nos **ecossistemas regionais de inovação do Estado do Paraná** (A) e sua relação com **instituições do Brasil** (B) e **exterior** (C).

3.4 Objetivo Geral

- Agrupar e interrelacionar instituições com coleções biológicas estruturadas e de competência reconhecida por meio do Novo Arranjo de Inovação e Pesquisa – NAPI TAXONLINE visando o **conhecimento, a preservação e a disponibilização** de materiais biológicos componentes da biodiversidade brasileira, com informações confiáveis e de qualidade, tendo como estratégia o alcance dos seguintes objetivos específicos:

3.5 Objetivos Específicos

- ✓ Modernizar e adequar a infraestrutura de maneira a garantir o incremento e a perpetuação das coleções biológicas;
- ✓ Melhorar e ampliar as atividades de rotina interna das coleções;
- ✓ Identificar e reconhecer todo o material científico depositado nas coleções há décadas;
- ✓ Informatizar os dados contidos nos acervos liberando-os via internet, inclusive com fotos digitalizadas;
- ✓ Manter backup das informações dos espécimes;
- ✓ Planejar, organizar e oferecer cursos para curadores, técnicos e estudantes;
- ✓ Contribuir para o conhecimento da biodiversidade neotropical, reconhecendo espécies novas e descrevendo-as;
- ✓ Manter microrganismos de interesse clínico e industrial;
- ✓ Bioprospectar microrganismos e de substâncias produzidas por estes;

www.FundacaoAraucaria.org.br

- ✓ Estabelecer um plano de negócio para as coleções do Napi Taxonline visando a conservação, acesso e comercialização de micro-organismos de interesse biotecnológico.

3.6 Metodologia

META 1. Gestão e Gerenciamento

- a. Operacionalizar o **sistema de gerenciamento on-line** das coleções. Tal sistema será desenvolvido com o auxílio de um bolsista e será composto por módulos de acesso diferenciado. Os curadores terão acesso por login e senha para a adição de informações que poderão ser colocadas em tempo real de maneira *online*. A ideia principal é a facilitação da organização das informações e também da rotina das coleções, além da padronização das informações. Para outros usuários o acesso será restrito.
- b. Consolidar o HUB: **Banco genômico** de dados arquitetado com base nas sequências de genes/genomas dos micro-organismos depositados nas coleções da Rede. O Hub será inicialmente implantado para as coleções microbiológicas. Na sequência, todas as coleções farão parte com seus genomas sequenciados. A nova arquitetura compreenderá uma abordagem interativa e evolutiva usando grafos de dependência (biblioteca de software) e matrizes de pontuação para selecionar componentes de software e um conjunto de aplicativos, tecnologias de infraestrutura e ferramentas. Além disso, os scripts serão disponibilizados para qualquer equipe ou usuário (docentes, estudantes, pesquisadores) para implantar e manter qualquer hub de banco de dados de organismos. A arquitetura do banco de dados do genoma foi selecionada e implementada usando contêineres Docker. A arquitetura é modular, sendo cada container responsável por uma única tarefa e contendo todas as funções necessárias agrupadas em seu próprio serviço. Os dados poderão ser visualizados *online* ou baixados se um pipeline diferente for usado. Usando a conta do usuário autorizado os dados podem ser publicados no portal. As informações da comunidade poderão ser encontradas e compartilhadas usando a ferramenta de blog e artigos publicados recentemente.
- c. Capacitar os curadores das diversas instituições nas diferentes atividades relativas ao atendimento às legislações de coleta, trâmite de material biológico, assim como, nas atividades de rotina das coleções. - Serão feitos cursos de capacitação dos curadores para entendimento de como fazer o depósito e trâmite de material biológica de forma legal. Ver a META 5.
- d. Estabelecer um Plano de Negócios para as coleções – principalmente as microbiológicas - visando a conservação, acesso e comercialização de material biológico (eucariotos, procariotos, células de mamíferos e plasmídeos) de interesse biotecnológico e clínico. – Inicialmente haverá a realização de um workshop envolvendo representantes legais de todas as instituições, curadores dos laboratórios associados juntamente com os gestores institucionais e representantes das Agências de Inovação institucionais, inclusive profissionais com conhecimento jurídico. Ainda serão convidados potenciais parceiros das indústrias e empresas do setor de Tecnologia e Inovação. Estruturação do plano de prestação de serviços do centro, tais como fornecimento de culturas; depósitos confidenciais e abertos, com ampliação da capacidade técnica do centro e laboratórios associados.

8

META 2. Cooperações e Internacionalização

- a. Continuar a cooperação com os Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovações (Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira - SiBBR) e Ministério do Meio Ambiente (IBAMA, ICMBio, CGEN) e PETROBRAS. A principal cooperação realizada com o MCTI é em relação à participação das coleções da Rede no SiBBR. Atualmente todas as coleções estão disponibilizando informações pelo sistema e todo assessoramento é realizado por técnicos do MCTI e RNP. Da mesma forma, cursos sobre como organizar as informações, inclusive por meio do programa SPECIFY, têm sido ministrados por técnicos daquelas instituições.

- b. Fortalecer a cooperação com instituições do setor produtivo do Estado do Paraná. Inicialmente será realizada uma reunião entre os coordenadores para a construção de um plano estratégico com o objetivo de otimizar e viabilizar os contatos que deverão ser realizados com empresas que possam se utilizar das informações e do conhecimento advindos das coleções biológicas, principalmente das de micro-organismos. Dentre as ações está planejada uma apresentação ao setor empresarial das atividades do Napi Taxonline.
- c. Consolidar a cooperação iniciada com outras iniciativas em rede mundiais:
 - *Global Biodiversity Information Facility* – organização internacional dedicada à disponibilização de dados científicos de biodiversidade por intermédio da internet.
 - *World Data Centre for Microorganisms* - the global microbial resources data center.
 - *World Federation Culture Collections (WFCC)* – com representante no comitê executivo.
 - *Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos (FELACC)*.

META 3. Ampliação da identificação, reconhecimento e certificação do material científico depositado nas coleções

Ampliação da identificação, reconhecimento e certificação do material científico depositado nas coleções. Todas as coleções biológicas possuem material depositado em condições de ser adicionado ao banco de dados, porém que ainda necessita de identificação ou confirmação por um taxonomista. Assim, estamos prevendo a qualificação dos acervos, com a identificação acurada de seus exemplares, pelo intercâmbio de conhecimento taxonômico entre instituições e convite de especialistas para visita às coleções.

Pretende-se assim, realizar as seguintes atividades:

- ✓ Aquisição de equipamentos e instalação;
- ✓ Redução do número de espécimes não identificados;
- ✓ Aumento da confiabilidade das identificações;
- ✓ Validação dos dados referentes aos registros de cada lote/espécime, que envolve processos de análise de qualidade (integridade, consistência e estrutura);
- ✓ Correções, além de georreferenciamento dos espécimes e/ou lotes de espécimes.
- ✓ Manutenção: montagem, recuperação e organização dos materiais já inseridos; aquisição de materiais de custeio para cultura e Liofilização;
- ✓ Caracterização molecular, genômica e transcriptômica dos acervos: aquisição material de consumo.
- ✓ Identificação molecular do Acervo geral e de novos depósitos e ampliação do número de linhagens com a aquisição do material para manutenção e liofilização.

META 4. Manutenção, organização e ampliação da informatização das coleções biológicas do NAPI

Para essa meta estão previstas as atividades:

- a) Atualização do diagnóstico das coleções da Rede;
- b) Ampliação da informatização dos dados dos espécimes dos acervos para sua imediata liberação on-line, priorizando a digitalização de imagens;
- c) Fornecimento de material de consumo às coleções para manutenção de seus acervos;
- d) Fornecimento de condições às novas coleções de se integrar aos sistemas on-line (nacionais e internacionais);
- e) Incrementação da estrutura física e de segurança das coleções, de maneira adequada e moderna visando a otimização de suas rotinas de trabalho.

Informatização dos dados dos espécimes depositados nas coleções.

✓ Informatização das coleções, adicionando e disponibilizando os dados virtualmente com os sistemas SpeciesLink e SiBBr, além da implementação do Hub do Banco de metadados genômicos (ver item META 1).

✓ Aquisição do software MBT Compass (Bunker®) para armazenamento de dados de identificação de organismos por meio de espectros gerados por MALDI-TOF MS.

META 5. Organização e oferta de cursos de extensão para a formação de capacidade técnica em gerenciamento de coleções biológicas e divulgação das pesquisas realizadas pelos pesquisadores membros do NAPI

5.1. Eventos para os curadores e membros do Napi.

Estão sendo planejados três eventos para os três anos da nova fase do projeto. Para a organização dos eventos estão sendo definidos três (3) núcleos de coleções no estado:

- Núcleo 1: Litoral, RMC, Campos Gerais.
- Núcleo 2: Centro-Sul, Sudoeste, Oeste
- Núcleo 3: Noroeste, Norte e Norte Pioneiro

Os eventos acontecerão nos anos de 2024 (Núcleo 1); 2025 (Núcleo 2) e 2026 (Núcleo 3). Para cada um dos eventos está sendo considerada uma programação de três dias como a seguir:

- Dia 1. Reunião com os administradores da instituição anfitriã para discussão das questões relacionadas às suas coleções; reunião dos curadores de todas as coleções da Rede.
- Dia 2. Curso de curadoria de coleções biológicas aberto a interessados do Estado do Paraná – mediante inscrição prévia.
- Dia 3. Visita às coleções do Núcleo.

10

5.2. Cursos de extensão

Proposta de estrutura curricular para o curso de extensão

O curso será estruturado nos moldes de cursos de Extensão, composto por módulos. Cada módulo equivalerá a um curso de extensão com 40 horas de duração.

Público-alvo: curadores, técnicos, estudantes de pós-graduação e estudantes de graduação.

Módulo 1

- Gerenciamento de coleções biológicas – 4 horas
Perfil e função do curador e equipe gerenciadora
Política de gerenciamento de coleções; planejamento de atuação.
Registros e organização das coleções: aquisições, permutas, permissões, empréstimos, descarte de material biológico.
- Histórico das coleções biológicas no Brasil e situação atual (**Zoologia, Botânica, Microbiologia**) – 4 horas;
- Legislação de coleta e intercâmbio de material – 4 horas; **Documentos necessários (licenças, autorizações, TTMs, MTAs); Comitês de ética.**
- Políticas nacionais, regionais e locais para as coleções biológicas – 4 horas;
Políticas nacionais para coleções biológicas e taxonomia (Protax, SiBBr, Política Nacional de Coleções biológicas)
- Informatização de coleções biológicas – 8 horas;
- A utilização de dados de coleções biológicas para estudos em biodiversidade – 8 horas;

Módulo 2 - Módulo de Zoologia - **Universidade Estadual de Londrina** - 4 horas;

Módulo 3 - Módulo de Botânica - **Universidade Estadual de Ponta Grossa** - 4 horas;

Módulo 4 - Módulo de Microbiologia – **CMRP/Taxonline**– 8 horas;

Tópicos:

- Gerenciamento e curadoria de coleções de Zoologia.
- Gerenciamento e curadoria de coleções Botânicas (herbários e xilotecas).
- Gerenciamento e curadoria de coleções de Micro-organismos.
- MIP – Manejo integrado de pragas
- Coleta e transporte de material: cuidados especiais.
- Bancos de dados de coleções biológicas e o gerenciamento das informações.
- Gerenciamento e curadoria de coleções de tecidos.
- Desenvolvimento de Programas educacionais.

META 6. Estruturação e ampliação da capacidade de serviços do CMRP/Taxonline (Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense)

Estruturação e ampliação da capacidade de serviço do CMRP/Taxonline (Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense). Essa Meta será realizada pela cooperação entre a Coordenação do NAPI Taxonline e do Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense (CMRP/Taxonline) e visa:

- Aquisição de material permanente e de consumo e incremento da estrutura física e de segurança das coleções do CMRP/Taxonline;
- Identificação da biodiversidade e recursos microbiológicos por meio da prestação de serviços de depósito;
- Acesso e conservação de material biológico e preservação da propriedade intelectual; Fornecimento de linhagens, plasmídeos e culturas de células para aplicação biotecnológica e acadêmica;
- Adaptação da estrutura física para acreditação da CMRP/Taxonline e ampliação dos serviços.
- Validação dos dados referentes aos registros de cada lote/espécime, que envolve processos de análise de qualidade (integridade, consistência e estrutura);
- Caracterização molecular, genômica e transcriptômica dos acervos; Identificação dos acervos ao menor nível taxonômico possível; Identificação molecular do acervo geral e de novos depósitos e ampliação do número de linhagens com a aquisição do material biológico para manutenção e liofilização.

11

3.7 Indicadores

3.7.1 Resultados esperados (qualitativos):

“As Coleções Biológicas são a base para qualquer estudo em biodiversidade e aplicação biotecnológica. Servem como fiéis depositárias de todo o material biológico utilizado em pesquisa. Todos os exemplares (zoológicos, botânicos e microbiológicos) são patrimônio genético do Brasil e devem ser preservados sendo sua informação (dados e metadados) imprescindível para o estudo e conhecimento da biodiversidade.” Como destacado anteriormente, ao completar três anos do NAPI Taxonline, a Rede se encontra consolidada com um plano de gestão para as coleções biológicas instituído e em funcionamento. Neste contexto, a presente proposta visa manter a Rede Taxonline como um Novo Arranjo de Pesquisa e Inovação, conforme previsto o Plano de Gestão da Fundação Araucária 2019-2022, aprovado em reunião do seu Conselho Superior no dia 18 de abril de 2019, derivado do Plano de Governo do Estado do Paraná. O NAPI Taxonline é hoje uma referência nacional com visibilidade global, considerado modelo principalmente no que se refere ao auxílio às instituições na promoção e conscientização da importância de suas coleções como bem público.

Dessa forma, vem auxiliando tais instituições, que fazem atividades de pesquisa sobre a biodiversidade brasileira, com o atendimento às legislações vigentes visando, principalmente, a sua participação na repartição de benefícios advindos dessas atividades. Tem participado ativamente de todos os seminários promovidos sobre o assunto, principalmente pela UFPR (<https://ufpr.br/workshop-virtual-debate-lei-de-biodiversidade-e-sisgen-31-demarco/>). A repartição de benefícios, prevista no Protocolo de

Nagóia do qual o Brasil é signatário, é uma fonte potencial de renda que poderá garantir a sustentabilidade das coleções biológicas futuramente. Com a manutenção da Plataforma do NAPI Taxonline, em funcionamento e integrada à página Web da Rede Taxonline, espera-se proporcionar à sociedade e aos diversos setores produtivos do estado e do país as informações contidas nos seus acervos. Também, fornecer os dados de todas as coleções do NAPI Taxonline em termos de infraestrutura e suas capacidades de ofertas de serviços e potencialidades acadêmicas e aplicadas (<https://www.taxonline.bio.br/>). Da mesma forma, a continuidade nos sistemas de informações integrados de biodiversidade é importantíssima para a pesquisa e para a transformação das informações em benfeitorias para a sociedade de forma geral. Como citado no item anterior, as coleções do NAPI Taxonline estão no Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira (<https://www.sibbr.gov.br/>), no speciesLink (<https://specieslink.net/>) e no *Global Biodiversity Information Facility* – GBIF (<https://www.gbif.org/>). A adoção de sistemas padronizados de informatização do material depositado, a inclusão das informações em banco de dados e a criação do sistema integrado de gestão e administração de dados das coleções oferece aos diferentes setores do estado informações confiáveis que podem ser transformadas em produtos de interesse biotecnológico.

Material biológico tem sido adicionado às coleções ao longo dos anos e nem todo ele está identificado (taxonomicamente falando) sendo necessário o investimento em sua qualificação. Um dos objetivos do NAPI Taxonline é aumentar a capacidade de trabalho, assim como ampliar as melhorias na infraestrutura e capacidade de rotina, com incremento do número de identificações qualificadas e das imagens digitalizadas para disponibilização www.FundacaoAraucaria.org.br 7 OPEN ACCESS. É imprescindível que o NAPI Taxonline atue impulsionando jovens ao estudo e à conservação da biodiversidade. Assim para a formação de recursos humanos especializados em gerenciamento e curadoria de coleções biológicas cursos e Workshops continuarão a ser oferecidos para as áreas acadêmica e aplicada aos diversos setores da sociedade.

O NAPI Taxonline garante a produção do conhecimento e a transferência desta aos pesquisadores e profissionais das áreas correlatas envolvidos nas coleções e nos cursos de pós-graduação nas diferentes instituições. Outro resultado esperado é alcançar e estimular a comunidade para que vislumbre a importância das coleções biológicas e a preservação da biodiversidade. Para tanto, será mantida a cooperação com o NAPI Educação para Ciência e Divulgação Científica ampliando os grupos taxonômicos a serem tratados, assim como diversificando as formas de divulgação. Pretende-se assim, consolidar um canal digital com vídeos sobre coleções biológicas em diversos grupos taxonômicos e diferentes assuntos relacionados a biodiversidade do Estado do Paraná. Portanto, esta proposta irá gerar como principal resultado o aumento da capacidade de preservação e fornecimento de recursos biológicos com qualidade assegurada procedentes dos diferentes setores científicos das referidas instituições. E como destaque encontra-se o estabelecimento do CMRP/Taxonline. Hoje plenamente reconhecido mundialmente como um centro de referência de coleções microbiológicas com capacidade de receber material repatriado de linhagens anteriormente depositadas em centro de referência no exterior, com estrutura para o depósito confidencial de linhagens de interesse clínico e biotecnológico visando aplicação acadêmica e comercial. Para isto esta proposta tem como meta a ampliação da infraestrutura do laboratório sede do CMRP/Taxonline visando a Conclusão do Processo de acreditação de material microbiológico depositado. Ainda, espera-se a consolidação do plano de negócios para as coleções microbiológicas, processo este em fase de implantação e que irá culminar com a implantação de um instituto federal de coleções microbiológicas através do NAPI Taxonline. Com base na produção científica apresentada pelos curadores nos últimos três anos, a continuidade deste Napi irá promover, além da capacidade de preservação, a disponibilização de dados sobre a biodiversidade do Brasil inclusive com a descrição de novas espécies para a ciência, o que possibilitará compreendê-la e utilizá-la de modo sustentável para o bem-estar do povo brasileiro. Por fim, estes resultados irão proporcionar desenvolvimento cultural e científico, confirmando o Estado do Paraná como “o” modelo nacional e internacional no tratamento e manutenção da biodiversidade, por meio das suas coleções biológicas.

São listados a seguir, de forma sucinta os principais resultados esperados e impactos na sociedade.

- O acesso às informações dos acervos depositados nas diversas instituições pertencentes à Rede, de maneira digital e *on-line*, sem a necessidade de deslocamentos para visitas físicas, dando prioridade à CIÊNCIA ABERTA (OPEN ACCESS) promovendo a economia de recursos financeiros e tempo.

- O conhecimento da biodiversidade pela descrição de novas espécies para a ciência, entendimento dos relacionamentos filogenéticos entre as espécies e sua caracterização genética.
- A definição do que são espécies exóticas, espécies ameaçadas de extinção e espécies que podem ser utilizadas para controle biológico.
- O monitoramento e a previsão das mudanças climáticas.
- A caracterização e monitoramento ambiental das bacias sedimentares brasileiras, em especial da indústria de óleo e gás, e também no monitoramento do impacto de efluentes domésticos, atividade importante para manutenção da saúde da população e para as atividades da indústria do turismo.
- A execução de atividades como a biorremediação e a busca de novos fármacos.
- A proteção da propriedade intelectual sobre o conhecimento do patrimônio genético e da biodiversidade existente principalmente no estado do Paraná, mas também de outras regiões do Brasil e do mundo, depositadas em nossas instituições.
- A capacitação e a formação de *experts* em grupos taxonômicos animais, vegetais e de micro-organismos visando a descrição e a compreensão da biodiversidade.
- A garantia do rastreamento e do monitoramento das informações sobre a biodiversidade do estado do Paraná dando condições à participação na repartição justa e equitativa dos benefícios advindos de sua utilização, assim como, o cumprimento da regulamentação determinada pelo Protocolo de Nagoia (o acordo internacional que regulamenta o chamado *Access and Benefit Sharing – ABS*, ou seja, *estabelece as diretrizes para as relações comerciais entre o país provedor de recursos genéticos e aquele que vai utilizá-los, abrangendo pontos como pagamento de royalties, estabelecimento de joint ventures, direito a transferência de tecnologias e capacitação*).
- O armazenamento e manutenção de micro-organismos de interesse clínico e industrial, por meio das Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense CMRP/Taxonline dando condições à exploração dos recursos visando o bem-estar social na qualidade da saúde, na agroindústria pela produção de alimentos.
- O estímulo da capacidade de desenvolvimento científico do Paraná, aumentando a competitividade do nosso estado e por consequência, gerando maiores oportunidades aos cidadãos.

3.7.2. *Impactos Esperados (quantitativos):*

- Participação de 60 curadores/pesquisadores em todo o Estado, distribuídos entre as 17 instituições.
- Atuação em pelo menos 40 programas de pós-graduação das áreas CBI, CBII, CBIII e Biotecnologia procedentes das diferentes instituições que fazem parte do NAPI Taxonline dando suporte e recebendo material biológico de dissertações e teses para depósito.
- Publicação de artigos que descrevem a biodiversidade em revistas indexadas – 60 pesquisadores x média de 3 trabalhos por ano x 3 anos = 540 trabalhos.
- Aumento real do conhecimento da biodiversidade da Região Neotropical com a descrição de espécies novas para a ciência: média de 70 espécies por ano x 3 anos: 210 espécies publicadas.
- Disponibilização de informações e dados primários dos espécimes dos acervos: 1.500.000 (Um milhão e 500 mil exemplares). Atualmente a rede está no patamar de 1.200.000 informações disponibilizadas pelos sistemas speciesLink e SiBBr (MCTI). Espera-se que no período de 03 anos sejam adicionados, pelo menos, os dados de mais 300 mil exemplares. A estatística de uso dos dados de 2020 a 2023 contabiliza 525 downloads em um total de 5.059.612 dados utilizados. Tais informações têm sido utilizadas com várias finalidades, dentre as com maior impacto estão: gerenciamento de coleções, estudos de impacto e avaliação ambiental, educação, pesquisa científica, pesquisa ecológica, modelagem de espécies, conservação e manejo, biossegurança, ciência cidadã e restauração ecológica. Essas informações podem ser acessadas no site <https://www.sibbr.gov.br/>.
- Interação com escolas do estado do Paraná de educação fundamental para o desenvolvimento de aplicativos de identificação de grupos taxonômicos que serão oportunamente selecionados. Essa atuação se dará juntamente com o NAPI Educação na continuidade do projeto de Ciência Cidadã

desenvolvido junto ao PICCE. Além de atingirmos os alunos das escolas, há a atualização dos professores e o alcance da comunidade de forma geral.

- A consolidação do centro CMRP/Taxonline como Coleção de Referência impactará na conservação do patrimônio genético, como repositório de microrganismos de interesse ambiental, clínico e biotecnológico, células de mamífero e DNA plasmidial disponibilizando laboratórios de referência com um acervo de 6.200 exemplares fúngicos e 1.400 bactérias, os quais seguem protocolos unificados de conservação, preservação e adoção de critérios padronizados de biossegurança. A estrutura consolidada suportará ainda as adaptações necessárias para aumento da capacidade de serviços de conservação, identificação e desenvolvimento de projetos integrados de pesquisa gerando oferta de material biológico; certificação do acervo; depósitos de linhagens tipos; e produção de publicação científica e patentes de produtos biotecnológicos.

3.8 Colaborações ou parcerias:

COLEÇÕES BOTÂNICAS

INSTITUIÇÕES NACIONAIS

BRASIL, ICMBIO, IAT; Mato Grosso, Universidade Federal de Mato Grosso; PARANÁ, UNESPAR; Ministério Público Do Estado Do Paraná - GAEMA; Polícia Ambiental do Paraná; Prefeituras De Nova Tebas, Iretama, Campo Mourão E Tomazina, IFPR, Hospital Veterinário (UFPR), Instituto Meros Do Brasil, Instituto Pró-Restinga; Rio De Janeiro, FIOCRUZ-RJ, Jardim Botânico do Rio De Janeiro, Herbário Virtual Da Flora E Funga.

INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS

América do Sul, Bivaas; Alemanha; Zoologisches Museum Der Humboldt Universität, Berlin, Argentina, Ibone; Espanha, Universidade de Vigo, Estados Unidos; França, Muséum National D'histoire Naturelle; Agence Nationale de Recherche; The New York Botanical Garden; INGLATERRA; Royal Botanic Gardens Kew; The University of Oxford.

EMPRESAS

CCM Ambiental; Do Campo; IDHM; Neo Floresta - Serviços Ecológicos; CIA AMBIENTAL; Cerne Consultoria Ambiental; COPEL; Instituto LACTEC; Natturis Consultoria E Assessoria Ambiental; SANEPAR; Sociedade Da Água; STCP Engenharia De Projetos; TECPAR; RPC; Floresce Consultoria Ambiental.

COLEÇÕES MICROBIOLÓGICAS

INSTITUIÇÕES NACIONAIS

BRASIL, INCT - Microagro, INCT - LEITE, MINAS GERAIS, UFMG - SETE LAGOAS, UNIVASF; GOIÁS, UFG; PARAÍBA, UEPB; PARANÁ, NAPI MILHO; PERNAMBUCO, UFRPE; RIO DE JANEIRO, PESAGRO, UERJ, UFRRJ; SANTA CATARINA, UESC - CURITIBANOS, EPAGRI; SÃO PAULO, UNICAMP.

INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS

ÁFRICA DO SUL, Tshwane University of Technology; ARGENTINA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária, Universidad Nacional de La Plata; AUSTRÁLIA, Murdoch University; CANADÁ, Université Laval; ESPANHA, Universidad de Sevilla; ESTADOS UNIDOS, Queens University, North Carolina State University, Texas A&M University, University of Florida; FRANÇA, Institute of Research for the Development; HOLANDA, Wageningen University; Westerdijk Fungal Biodiversity Institute, UTRECHT, HOLANDA; Center of Expertise In Mycology of Radboudumc, NIJMEGEN, HOLANDA;

JAPÃO, Tohoku University; MÉXICO, Universidad Autónoma de México; NIGÉRIA, International Institute of Tropical Agriculture; PERÚ, Universidad Nacional Agraria La Molina.

EMPRESAS

Luna Consultoria; ANPII (09 EMPRESAS), BASF, BAYER, BIOMA, BIOTROP, CROPLIFE (49 EMPRESAS), TOTAL BIOTECNOLOGIA; SANEPAR.

COLEÇÕES ZOOLOGICAS

INSTITUIÇÕES NACIONAIS

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; ICMBIO, ITAIPU BINACIONAL; MATO GROSSO, Setor de Entomologia da Coleção Zoológica da Ufmt; PARÁ, Museu Paraense Emílio Goeldi; PERNAMBUCO, Coleção Entomológica da Ufrpe; RIO DE JANEIRO, Fundação Oswaldo Cruz; Museu Nacional; SÃO PAULO, Instituto de Química de São Carlos; MELQ - Museu de Entomologia Luiz De Queiroz; Museu De Zoologia Da USP; RIO GRANDE DO SUL, Museu de Ciências da PUC-RS.

INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS

ALEMANHA, ZMB - Museum Für Naturkunde; ARGENTINA, MLP - Entomology Collection, Museo de la Plata; COLÔMBIA, Universidad de Caldas; ESTADOS UNIDOS, USNM - National Museum of Natural History (SMITHSONIAN INSTITUTION), AMNH - American Museum of Natural History, FSCA - Florida State Collection of Arthropods; FRANÇA, MNHN - Muséum National D'histoire Naturelle; Agence Nationale de la Recherche; INGLATERRA, BMNH - Natural History Museum; MÉXICO, Universidad Nacional Autonoma de Mexico; PORTUGAL, MARE - Marine and Environmental Sciences Centre, Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação TecnológicaE Inovação (ARDITI); SUÉCIA, NHRS - Naturhistoriska Riksmuseet.

4. DESPESAS/ORÇAMENTO– para 17 instituições

ITEM	Item de despesa	Qtde para os 4 anos de projeto	Valor unit. (R\$)	Valor Total (R\$)	TOTAL POR ITEM
BOLSAS	Bolsa de Desenvolvimento Científico e Técnico (DCR-C)	27 X 12 meses	5.250,00	1.701.000,00	5.765.040,00
	Bolsista de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional 3.900	3 x 36 meses	3.900,00	421.200,00	
	Bolsa Técnico II – BT NS	32 x 36 meses	2.500,00	2.880.000,00	
	Bolsa de Mestrado	02 x 24 meses	2.100,00	100.800,00	
	Bolsa Técnico I – NS	04 x 36 meses	1.500,00	216.000,00	
	Apoio Técnico à Pesquisa – NS	07 x 36 meses	770,00	194.040,00	
	Iniciação científica	30 x 12 meses	700,00	252.000,00	
MATERIAL DE CONSUMO	MATERIAL QUÍMICO Álcool etílico absoluto 99,8% puro e 70%, cânfora, naftalina, acetato de etila, xilol, ácido acético, formol, substâncias químicas de forma geral, para a manutenção dos espécimes biológicos e das coleções biológicas; substância química para análise de DNA e RNA dos materiais biológicos (ácidos, inseticidas, produtos químicos para tratamento de água, reagentes químicos, sais, solventes, substâncias utilizadas para combater insetos, fungos e bactérias e afins).	1	356.130,00	356.130,00	727.500,00
	MATERIAL DE EXPEDIENTE Fita adesiva multiuso; cordão fio 5 mm cru; algodão; alfinetes entomológicos, lápis 2B; etiquetas; canetas nanquim; caixinhas entomológicas; papel sulfite; papel vegetal liso; papel kraft; cartolina; borrachas; apontadores; fundos para as caixinhas entomológicas; isopor; placas de borracha; caixas plásticas para armazenamento; caixas de papel para armazenamento; placa de papelão ondulado duplex, caixa de papelão para embalagem duplex; entre outros materiais necessários para a manutenção das coleções biológicas e para a realização de atividades de escritório.	1	120.670,00	120.670,00	

	MATERIAL LABORATORIAL Material utilizado em análises laboratoriais, principalmente para a realização de análise moleculares como: placas de petri; criotubos, ponteiras, tubos plásticos tipo eppendorf, placas de 96 poços, placas para cultivo com poços, tubos tipo falcon; seringas; filtro de 0,22 um, tubos de ensaio, frascos para liofilização, bequer; garrafas com tampa; placas chapa galvanizada 1mm; Becker, conta-gotas, Erlemeyers, pipetas, provetas, termômetros, tubos de ensaio e afins.	1	183.200,00	183.200,00	
	MATERIAL BIOLÓGICO Meio de cultura para cultivo e conservação de micro-organismos; amostras e afins de materiais biológicos utilizados em estudos e pesquisas científicas em micro-organismos e afins.	1	54.500,00	54.500,00	
	MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS Cartuchos de tinta, capas plásticas protetoras para micros e impressoras, CD-ROM virgem, disquetes, etiqueta em formulário contínuo, fita magnética, fita para impressora, formulário contínuo, mouse PAD, peças e acessórios para computadores e periféricos, recarga de cartuchos de tinta, toner para impressora laser, cartões magnéticos e afins.	1	13.000,00	13.000,00	
DIÁRIAS	Diárias nacionais capital	590	356,50	210.335,00	301.520,00
	Diárias internacionais Europa	30	1.474,04	44.221,20	
	Diárias internacionais Estados Unidos	30	1565,46	46.963,80	
PASSAGENS	Passagens nacionais	74	1.000,00	74.000,00	122.000,00
	Passagens internacionais – Brasil/Estados Unidos E Brasil/ Holanda	6	8.000,00	48.000,00	
SERVIÇOS DE TERCEIROS	Despesas Alfandegárias/Envio, recebimento e aquisição de amostras biológicas (plantas, animais ou micro-organismos)			71.000,00	426.261,82
	Serviços de terceiros (manutenção de material permanente comprado com recursos do NAPI).			119.400,00	
	Serviços Administrativos			235.861,82	

17

IDR	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Split piso teto, 36.000 BTUS , 220 V, bifásico, frio	2	3.500,00	7.000,00
		Computador Processador Intel® Core™ i7 da 12ª geração Windows 10 Pro SSD PCIe® NVMe™ de 512 GB, 15", Intel Iris 16 GB	1	8.000,00	8.000,00
UEL	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
					378.755,00

		Computador desktop, processador i7, placa gráfica dedicada, Windows 11 PRO, 16GB DDR4, SSD de 512GB PCIe NVMe M.2 + HD de 1TB, monitor 27"	1	10.000,00	10.000,00
UEM	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		ESTUFA COM CIRCULACAO E RENOVACAO DE AR	1	35.000,00	35.000,00
UEPG	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Câmera fotográfica Canon EOS 450 MARK II	1	6.720,00	6.720,00
		Armários de aço com escaninhos	6	3.200,00	19.200,00
		Aparelho de ar condicionado	1	4.200,00	4.200,00
		Estereomicroscópio Lupa binocular	2	5.200,00	10.400,00
		GPS portátil Garmin GPS MAP 78s	2	2.200,00	4.400,00
UNICENTRO	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Freezer/refrigerador/conservador para laboratório	1	35.100,00	35.100,00
		Termo-higrômetro Digital	1	400,00	400,00
		Livros especializados	4	250,00	1000,00
		Equipamento Entomológico para arquivamento de 25 Gavetas	1	4.000,00	4.000,00
		Gaveta Entomológica 545 x 445 x 66 mm	16	250,00	4.000,00
		Armário de aço	1	1.000,00	1.000,00
UNIOESTE	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Lente Canon EF 24-125 mm	1	7.000,00	7.000,00
		Monóculo Digital PowerShot ZOOM com zoom óptico de 100 mm a 400 mm e até 800mm com o zoom digital	1	3.000,00	3.000,00
UNILA	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Ultrafreezer Vertical 120 Litros, -40 a -86°C	1	99.750,00	99.750,00
UFPR	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Shaker com refrigeração		22.500,00	22.500,00
		Exaustor para vapores inflamáveis	1	10.000,00	10.000,00

		Equipamento Monitoramento De Segurança (Câmeras, Dvr, Hd, Etc)	1	5.000,00	5.000,00
		Controle de acesso (portas da coleção geral e lepidoptera)	1	3.500,00	3.500,00
		Alarme de incêndio	1	8.000,00	8.000,00
		Impressora multifuncional	1	1.800,00	1.800,00
		Condicionador de ar	1	5.200,00	5.200,00
PUC-PR	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Mobiliário para o herbário	1	10.000,00	10.000,00
		Equipamento fotográfico - Mesas estativas para fotografia	1	4.300,00	4.300,00
		Leitor código de barras	1	200,00	200,00
UTFPR	MATERIAL PERMANENTE	Descrição	Quantidade	Valor aproximado	Valor total
		Desumidificador de ar	2	3.000,00	6.000,00
		Microscópio Estereoscópico Com Câmera	1	5.000,00	5.000,00
		Câmara de fluxo laminar	1	13.700,00	13.700,00
		Estufa BOD	1	10.500,00	10.500,00
		Cubas de eletroforese	2	4.000,00	8.000,00
		Refrigerador 2 portas	1	3.000,00	3.000,00
		Armário De Aço A120 4 Prateleiras Chapa 22 45cm	1	990,00	990,00
		Escada de alumínio com cinco degraus	1	145,00	145,00
		HD externo de 4TB	1	750,00	750,00
Valor total					7.721.076,82

19

5. ATIVIDADES DO PROJETO

***NO CAMPO “MEMBROS” SERÃO LISTADOS OS MEMBROS RESPONSÁVEIS PELA ATIVIDADE, OU SEJA, OS COORDENADORES DE CADA UMA DAS INTITUIÇÕES.**

<i>Atividades (A-1):</i>	Operacionalizar o sistema de gerenciamento <i>on-line</i> das coleções.				
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	36 meses	<i>C. H. S.:</i>	02
<i>Membros</i>	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)				

<i>Atividades (A-2):</i>	Consolidação do Hub: banco genômico de dados arquitetado com base nas sequências de genes/genomas dos micro-organismos depositados nas coleções da rede.				
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	36 meses	<i>C. H. S.:</i>	02
<i>Membros</i>	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)				

<i>Atividades (A-3):</i>	Capacitação dos curadores das diversas instituições nas diferentes atividades relativas ao atendimento às legislações de coleta, trâmite de material biológico, assim como, nas atividades de rotina das coleções.				
<i>Início:</i>	Set. 2024	<i>Duração:</i>	20 horas/ano	<i>C. H. S.:</i>	20 horas/ano
<i>Membros</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

<i>Atividades (A-4):</i>	Estabelecimento de um plano de negócios para as coleções – principalmente as microbiológicas - visando a conservação, acesso e comercialização de material biológico (eucariotos, procariotos, células de mamíferos e plasmídeos) de interesse biotecnológico e clínico.				
<i>Início:</i>	Abr. 2024	<i>Duração:</i>	05 horas por reunião x 4	<i>C. H. S.:</i>	05 horas/reunião
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

20

<i>Atividades (A-5):</i>	Continuação da cooperação com os Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovações (Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira - SiBBR) e Ministério do Meio Ambiente (IBAMA, ICMBio, CGEN) e PETROBRAS.				
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i>	0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

<i>Atividades (A-6):</i>	Fortalecimento da cooperação com instituições do setor produtivo do Estado do Paraná.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-7):</i>	Consolidação da cooperação iniciada com outras iniciativas em rede mundiais.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)			

<i>Atividades (A-8):</i>	Continuidade das cooperações com as instituições nacionais e internacionais (apresentadas anteriormente)			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

21

<i>Atividades (A-9):</i>	Continuação da cooperação com o NAPI Educação para Ciência e Divulgação Científica passando para outros grupos taxonômicos.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-10):</i>	Início de tratativas para a completa transversalidade do NAPI Taxonline levando em consideração a cooperação com outros NAPIs – principalmente o NAPI Biodiversidade, NAPI Genômica e NAPI Águas.		
<i>Início:</i>	Jan. 2024	<i>Duração:</i> 12 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)		

<i>Atividades (A-12):</i>	Ampliação da identificação dos acervos buscando especialistas de outras instituições nacionais e internacionais que possam vir às coleções. Há grande quantidade de material depositado nas coleções que necessitam de identificação para transferência de informação à produção do conhecimento.		
<i>Início:</i>	Mar. 2024	<i>Duração:</i> 44 meses	<i>C. H. S.:</i> 03
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

<i>Atividades (A-13):</i>	Promoção do intercâmbio de especialistas entre as coleções da Rede para a identificação do material garantindo que haja estudantes de graduação e/ou pós-graduação que possam adquirir o conhecimento na taxonomia de todos os grupos biológicos depositados nas coleções.		
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i> 48 meses	<i>C. H. S.:</i> 02
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

Atividades (A-14):	Ampliação das permutas de material biológico identificado com qualidade e segurança, principalmente entre as coleções da Rede.				
Início:	Dez. 2023	Duração:	48 meses	C. H. S.:	02
Membros:	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

Atividades (A-15):	Atualização do diagnóstico das coleções da Rede.				
Início:	Ago. 2024	Duração:	12 meses	C. H. S.:	02
Membros:	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)				

Atividades (A-16):	Ampliação da informatização dos dados dos espécimes dos acervos para sua imediata liberação <i>on-line</i>, priorizando a digitalização de imagens.				
Início:	Dez. 2023	Duração:	48 meses	C. H. S.:	01
Membros:	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

23

Atividades (A-17):	Fornecimento de material de consumo às coleções para manutenção de seus acervos.				
Início:	Mar. 2024	Duração:	36 meses	C. H. S.:	0,2
Membros:	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

<i>Atividades (A-18):</i>	Fornecimento de condições às novas coleções de se integrar aos sistemas <i>on-line</i> (nacionais e internacionais).			
<i>Início:</i>	Mar. 2024	<i>Duração:</i>	36 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,2
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR) e Vânia Aparecida Vicente (UFPR)			

<i>Atividades (A-19):</i>	Incrementação da estrutura física e a segurança das coleções, de maneira adequada e moderna visando a otimização de suas rotinas de trabalho.			
<i>Início:</i>	Mar. 2024	<i>Duração:</i>	36 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,1
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Livia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-20):</i>	 Dotação de curadores, técnicos e estudantes de pós-graduação e graduação de informações referentes à curadoria e gerenciamento de coleções botânicas, microbiológicas e zoológicas, assim como, de metodologias atuais para informatização e análise de metadados de coleções biológicas.			
<i>Início:</i>	Mar. 2024	<i>Duração:</i>	36 meses	<i>C. H. S.:</i> 01
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Livia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

24

<i>Atividades (A-21):</i>	Auxílio às instituições para promover e conscientizar suas autoridades responsáveis sobre a importância de suas coleções como bens públicos.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 01
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Livia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-22):</i>	Dar oportunidade para que os membros da Rede conheçam as coleções de outras instituições do Estado.				
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i>	01
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

<i>Atividades (A-23):</i>	Promoção de eventos à sociedade que demonstrem a importância das coleções biológicas estimulando-os ao seu estudo e conservação.				
<i>Início:</i>	Nov. 2024	<i>Duração:</i>	20 horas por evento x 3	<i>C. H. S.:</i>	20 horas/evento (1,6 horas /ano/evento)
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

25

<i>Atividades (A-24):</i>	Ampliação da integração dos pesquisadores envolvidos nas coleções e nos cursos de pós-graduação de forma que atividades como visitas técnicas ou disciplinas oferecidas possam ser divulgadas, facilitando contatos e identificação de espécimes coletados nas diferentes instituições.				
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i>	01
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Lívia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).				

<i>Atividades (A-25):</i>	Promoção de cursos e treinamento para ampliar a capacidade técnica da equipe (pesquisadores e discentes) envolvida nas atividades das coleções visando a identificação e caracterização de espécimes depositados, assim como, a padronização de protocolos de liofilização e sequenciamento dos diferentes grupos de fungos e bactérias depositados na coleção.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 01
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Livia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-26):</i>	Divulgação dos trabalhos de pesquisa realizados pelos membros da Rede por meio da publicação de manuais, livretos, trabalhos científicos online de forma OPEN ACCESS promovendo a CIÊNCIA ABERTA.			
<i>Início:</i>	Out. 2024	<i>Duração:</i>	30 meses	<i>C. H. S.:</i> 04
<i>Membros:</i>	Luciane Marinoni (UFPR); Carla Simone Pavanelli (UEM); Daniela Aparecida Estevan (UTFPR Dois Vizinhos); Edson Ferraz Evaristo de Paula (SMMA); George Gardner Brown (EMBRAPA Florestas); Heleno Brandão (UTFPR- Santa Helena); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Livia Godinho Temponi (UNIOESTE); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Marcelo Galeazzi Caxambu (UTFPR Campo Mourão); Marcelo Leandro Brotto (MBM); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Patricia Weckerlin e Silva (MHNCI); Rodrigo de Andrade Kersten (PUC-PR); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

26

<i>Atividades (A-27):</i>	Assegurar condições para a manutenção de culturas microbianas – organismos vivos.			
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i>	48 meses	<i>C. H. S.:</i> 02
<i>Membros:</i>	Carla Simone Pavanelli (UEM); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).			

<i>Atividades (A-28):</i>	Garantir a ampliação da rotina de sequenciamento, caracterização molecular do acervo, aumento do registro de fotos digitalizadas e ampliação dos bancos de culturas liofilizadas/criopreservadas.		
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i> 48 meses	<i>C. H. S.:</i> 01
<i>Membros:</i>	Carla Simone Pavanelli (UEM); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

<i>Atividades (A-29):</i>	Preservar e fornecer recursos biológicos (com qualidade assegurada) procedentes dos diferentes setores científicos das referidas instituições.		
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i> 48 meses	<i>C. H. S.:</i> 0,5
<i>Membros:</i>	Carla Simone Pavanelli (UEM); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

<i>Atividades (A-30):</i>	Identificar a biodiversidade e recursos microbiológicos; além de prestar serviços de depósito; acesso e conservação de material biológico.		
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i> 48 meses	<i>C. H. S.:</i> 2,5
<i>Membros:</i>	Carla Simone Pavanelli (UEM); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

27

<i>Atividades (A-31):</i>	Preservar a propriedade intelectual, possibilitando, por exemplo, o repatriamento de linhagens anteriormente depositadas em centro de referência no exterior e ampliar a estrutura para o depósito confidencial de linhagens de interesse biotecnológico e fornecimento de linhagens, plasmídeos e culturas de células para aplicação biotecnológica.		
<i>Início:</i>	Dez. 2023	<i>Duração:</i> 48 meses	<i>C. H. S.:</i> 01
<i>Membros:</i>	Carla Simone Pavanelli (UEM); Juliana Vitoria Messias Bittencourt (UTFPR - Ponta Grossa); Laura Cristina Pires Lima (UNILA); Luciano Aparecido Panagio (UEL); Mariângela Hungria (EMBRAPA Soja); Rodrigo Lingnau (UTFPR - Francisco Beltrão); Rosângela Capuano Tardivo (UEPG); Rúbia de Oliveira Molina (IDR); Vânia Aparecida Vicente (UFPR).		

6. CRONOGRAMA FÍSICO

Item	Metas e Atividades	Indicador Físico de Execução	Duração prevista	
			Início	Fim

www.FundacaoAraucaria.org.br

			Mês/Ano	Mês/Ano
Meta 1.	Consolidação da capacidade de Gestão e Gerenciamento das coleções		12/2023	11/2027
1.1	Operacionalização do sistema de gerenciamento on-line das coleções.	01 Sistema elaborado, instalado e em funcionamento.	12/2023	11/2026
1.2	Consolidação do HUB: Banco genômico de dados arquitetado com base nas sequências de genes/genomas dos micro-organismos depositados nas coleções da Rede	01 Banco genômico de dados elaborado, instalado e em funcionamento – pelo menos para as coleções microbiológicas.	12/2023	11/2026
1.3	Capacitação dos curadores das diversas instituições nas diferentes atividades relativas ao atendimento às legislações de coleta, trâmite de material biológico , assim como, nas atividades de rotina das coleções.	03 cursos realizados para todas as instituições da Rede considerando os seguintes núcleos de coleções: Núcleo 1: Litoral, RMC, Campos Gerais. Núcleo 2: Centro-Sul, Sudoeste, Oeste Núcleo 3: Noroeste, Norte e Norte Pioneiro	09/2024	09/2027
1.4	Estabelecimento de um Plano de Negócios para as coleções – principalmente as microbiológicas - visando a conservação, acesso e comercialização de material biológico (eucariotos, procariotos, células de mamíferos e plasmídeos) de interesse biotecnológico e clínico.	01 Plano de negócios elaborado e em funcionamento – pelo menos para as coleções microbiológicas.	04/2024	11/2025
Meta 2.	Ampliação e continuidade das cooperações e Internacionalização.		12/2023	11/2027
2.1	Fortalecimento da cooperação com instituições do setor produtivo do Estado do Paraná.	01 reunião para construção de um plano estratégico. 01 reunião para apresentação do NAPI Taxonline ao setor empresarial.	12/2023	11/2027
2.2	Continuidade da cooperação com os Ministérios da Ciência, Tecnologia e	Continuidade da disponibilização das informações das coleções biológicas	12/2023	11/2027

	Inovação e Ministério do Meio Ambiente.	<p>pelo Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira.</p> <p>01 curso ministrado aos curadores pelos técnicos do MCTI e RNP sobre como realizar a informatização das informações das coleções biológicas.</p>		
2.3	Consolidação da cooperação iniciada com outras iniciativas em rede mundiais.	<p>Continuidade das seguintes cooperações internacionais: <i>Global Biodiversity Information Facility</i> – organização internacional dedicada à disponibilização de dados científicos de biodiversidade por intermédio da internet; <i>World Data Centre for Microorganisms</i> - the global microbial resources data center; <i>World Federation Culture Collections</i> (WFCC) – com representante no comitê executivo; <i>Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos</i> (FELACC) e <i>WDCM World Data Center for Microorganisms</i>.</p>	12/2023	11/2027
2.4	Continuação das cooperações com as instituições nacionais e internacionais de pesquisa – universidades, museus e laboratórios.	Cooperações continuadas e estabelecidas	12/2023	11/2027
2.5	Continuação da cooperação com o NAPI Educação para Ciência e Divulgação Científica passando para outros grupos taxonômicos.	02 projetos nos moldes do PICCE em dois táxons a serem selecionados.	12/2023	11/2027
2.6	Início de tratativas para a completa transversalidade do NAPI Taxonline levando em consideração a cooperação com outros NAPIS – principalmente o NAPI Biodiversidade, NAPI Genômica e NAPI Águas.	<p>Reuniões realizadas com os coordenadores e articuladores de cada um dos NAPIS.</p> <p>Realização de projetos integrados de pesquisadores.</p> <p>Promoção de eventos associados.</p>	01/2024	12/2024
Meta 03.	Ampliação da identificação, reconhecimento e certificação do material científico depositado nas coleções.		12/2023	11/2027
3.1.	Ampliação da identificação dos acervos buscando especialistas de outras	03 visitas de 03 pesquisadores para identificação de grupos taxonômicos	03/2024	07/2027

	instituições nacionais e internacionais que possam vir às coleções.	diversos (Botânica, Microbiologia e Zoologia).		
3.2.	Promoção do intercâmbio de especialistas entre as coleções da Rede para a identificação do material garantindo que haja estudantes de graduação e/ou pós-graduação que possam adquirir o conhecimento na taxonomia de todos os grupos biológicos depositados nas coleções.	03 visitas de 03 pesquisadores para identificação de grupos taxonômicos diversos (Botânica, Microbiologia e Zoologia)	12/2023	11/2027
3.3.	Ampliação das permutas de material biológico identificado com qualidade e segurança, principalmente entre as coleções da Rede.	Instituição de um programa de cooperação interinstitucional de âmbito nacional e internacional.	12/2023	11/2027
Meta 4	Manutenção, Organização e ampliação da informatização das coleções biológicas do NAPI			30
4.1.	Atualização do diagnóstico das coleções da Rede.	01 atualização realizada por meio da aplicação de questionários para o acompanhamento das métricas identificadas	08/2024	07/2025
4.2.	Ampliação da informatização dos dados dos espécimes dos acervos para sua imediata liberação on-line, priorizando a digitalização de imagens.	500 mil registros das coleções biológicas informatizados e disponibilizados	12/2023	11/2027
4.3.	Fornecimento de material de consumo às coleções para manutenção de seus acervos.	Todas as coleções da rede com material de consumo para manutenção adequada dos acervos.	03/2024	02/2027
4.4.	Dar condições às novas coleções de se integrar aos sistemas on-line (nacionais e internacionais).	Todas as coleções novas com condições de se integrar aos sistemas SiBBR e GBIF.	03/2024	02/2027
4.5.	Incremento da estrutura física e a segurança das coleções, de maneira adequada e moderna	Todas as coleções com estrutura física e segurança melhoradas.	03/2024	02/2027

	visando a otimização de suas rotinas de trabalho.			
Meta 05	Organização e oferta de cursos de extensão para a formação de capacidade técnica em gerenciamento de coleções biológicas e divulgação das pesquisas realizadas pelos pesquisadores membros do NAPI		12/2023	11/2027
5.1.	Dotar curadores, técnicos e estudantes de pós-graduação e graduação de informações referentes à curadoria e gerenciamento de coleções botânicas, microbiológicas e zoológicas, assim como, de metodologias atuais para informatização e análise de metadados de coleções biológicas.	03 cursos regionais nos três núcleos: Núcleo 1: Litoral, RMC, Campos Gerais. Núcleo 2: Centro-Sul, Sudoeste, Oeste Núcleo 3: Noroeste, Norte e Norte Pioneiro	03/2024	02/2027
5.2.	Oferecer condições às instituições de promover e conscientizar suas autoridades responsáveis sobre a importância de suas coleções como bens públicos; Dar oportunidade para que os membros da Rede conheçam as coleções de outras instituições do Estado. Ampliar a integração dos pesquisadores envolvidos nas coleções e nos cursos de pós-graduação de forma que atividades como visitas técnicas ou disciplinas oferecidas possam ser divulgadas, facilitando contatos e identificação de espécimes coletados nas diferentes instituições.	03 workshops regionais de coleções nos três núcleos: Núcleo 1: Litoral, RMC, Campos Gerais. Núcleo 2: Centro-Sul, Sudoeste, Oeste Núcleo 3: Noroeste, Norte e Norte Pioneiro	12/2023	11/2025
5.3.	Promover aos membros da sociedade eventos que demonstrem a importância das coleções biológicas	01 evento de extensão realizado de forma simultânea nos três núcleos: Núcleo 1: Litoral, RMC, Campos Gerais.	11/2024	11/2027

31

	estimulando-os ao seu estudo e conservação.	Núcleo 2: Centro-Sul, Sudoeste, Oeste Núcleo 3: Noroeste, Norte e Norte Pioneiro		
5.4.	Promover cursos e treinamento para ampliar a capacidade técnica da equipe (pesquisadores e discentes) envolvida nas atividades das coleções visando a identificação e caracterização de espécimes depositados, assim como, a padronização de protocolos de liofilização e sequenciamento dos diferentes grupos de fungos e bactérias depositados na coleção.	03 reuniões do Grupo de trabalho da CMRP/Taxonline e coleções microbiológicas relacionadas.	12/2023	11/2025
5.5.	Divulgar os trabalhos de pesquisa realizados pelos membros da Rede por meio da publicação de manuais, livretos, trabalhos científicos online de forma OPEN ACCESS promovendo a CIÊNCIA ABERTA.	Pelo menos 250 trabalhos em revistas indexadas. Participação em pelo menos 120 eventos (workshops, congressos, eventos de extensão). Publicação de posts semanais em mídias sociais (Instagram, Facebook e Twitter).	10/2024	04/2027
Meta 06	Estruturação e ampliação da capacidade de serviços do CMRP/Taxonline (Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense)		12/2023	11/2027
6.1.	Assegurar condições para a manutenção de culturas microbianas – organismos vivos.	Protocolos unificados em todas as coleções.	12/2023	11/2027
6.2.	Garantir a ampliação da rotina de sequenciamento, caracterização molecular do acervo, aumento do registro de fotos digitalizadas e ampliação dos bancos de culturas liofilizadas/criopreservadas.	Ampliação capacidade de trabalho em todas as coleções; Aumento do número de curadores nos diferentes acervos.	12/2023	11/2027
6.3.	Preservar e fornecer recursos biológicos (com qualidade assegurada)	Auditorias e certificação realizadas em pelo menos 40% dos acervos.	12/2023	11/2027

	procedentes dos diferentes setores científicos das referidas instituições.			
6.4.	Identificar a biodiversidade e recursos microbiológicos; além de prestar serviços de depósito; acesso e conservação de material biológico.	Projetos integrados de pesquisa (nacional e internacional no âmbito da CMRP-UEL; UEM; UTFPR.	12/2023	11/2027
6.5.	Preservar a propriedade intelectual, possibilitando, por exemplo, o repatriamento de linhagens anteriormente depositadas em centro de referência no exterior e ampliar a estrutura para o depósito confidencial de linhagens de interesse biotecnológico e fornecimento de linhagens, plasmídeos e culturas de células para aplicação biotecnológica.	Projetos de colaboração com instituições parceiras Nacional (03) e internacional (03) renovados. Plano de negócio estabelecido no âmbito da CMRP-Taxonline.	12/2023	11/2027

7. CRONOGRAMA FINANCEIRO

7.1. BOLSAS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	141.000,00	78.000,00	78.000,00	0	297.000,00
UEM	183.000,00	183.000,00	183.000,00	0	549.000,00
UEL	120.720,00	120.720,00	120.720,00	0	362.160,00
PREFEITURA	183.000,00	183.000,00	183.000,00	0	549.000,00
EMBRAPA/SOJA	63.000,00	63.000,00	63.000,00	0	189.000,00
EMBRAPA/FLORESTA	60.000,00	60.000,00	60.000,00	0	180.000,00
UNILA	153.600,00	153.600,00	153.600,00	0	460.800,00
UEPG	68.880,00	68.880,00	18.480,00	0	156.240,00
PUC	63.000,00	63.000,00	63.000,00	0	189.000,00
IDR	30.000,00	30.000,00	30.000,00	0	90.000,00
UNICENTRO	18.480,00	18.480,00	18.480,00	0	55.440,00
UFPR	568.200,00	568.200,00	568.200,00	126.000,00	1.830.600,00
UTFPR	285.600,00	285.600,00	285.600,00	0,00	856.800,00
TOTAL	1.938.480,00	1.875.480,00	1.825.080,00	126.000,00	5.765.040,00

7.2. MATERIAL DE CONSUMO

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	8.000,00	8.000,00	8.000,00	0	24.000,00
UEM	25.000,00	25.000,00	25.000,00	0	75.000,00
UEL	30.000,00	30.000,00	30.000,00	0	90.000,00
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	15.000,00	15.000,00	15.000,00	0	45.000,00
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA	24.500,00	24.500,00	24.500,00	0	73.500,00
UEPG	11.000,00	11.000,00	11.000,00	0	33.000,00
PUC	5.000,00	5.000,00	5.000,00	0	15.000,00
IDR	5.000,00	5.000,00	5.000,00	0	15.000,00
UNICENTRO	3.000,00	3.000,00	3.000,00	0	9.000,00
UFPR	77.000,00	77.000,00	77.000,00	77.000,00	308.000,00
UTFPR	15.000,00	12.500,00	12.500,00	0	40.000,00
TOTAL	218.500,00	216.000,00	216.000,00	77.000,00	727.500,00

34

7.3. MATERIAL PERMANENTE

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	10.000,00	0	0	0	10.000,00
UEM	35.000,00	0	0	0	35.000,00
UEL	10.000,00	0	0	0	10.000,00
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA	99.750,00	0	0	0	99.750,00

www.FundacaoAraucaria.org.br

UEPG	44.920,00	0	0	0	44.920,00
PUC	14.500,00	0	0	0	14.500,00
IDR	15.000,00	0	0	0	15.000,00
UNICENTRO	45.500,00	0	0	0	45.500,00
UFPR	56.000,00	0	0	0	56.000,00
UTFPR	48.085,00				48.085,00
TOTAL	378.755,00	0	0	0	378.755,00

7.4. PASSAGENS NACIONAIS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	2.000,00	2.000,00	2.000,00	0	6.000,00
UEM	0	0	0	0	0
UEL	0	0	0	0	0
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA	0	0	0	0	0
UEPG	4.000,00	0	0	0	4.000,00
PUC	2.000,00	0	0	0	2.000,00
IDR	0	0	0	0	0
UNICENTRO	2.000,00	0	0	0	2.000,00
UFPR	20.000,00	20.000,00	20.000,00	0	60.000,00
UTFPR	0	0	0	0	0
TOTAL	30.000,00	22.000,00	22.000,00	0	74.000,00

35

7.5. PASSAGENS INTERNACIONAIS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	0	0	0	0	0
UEM	0	0	0	0	0
UEL	0	0	0	0	0
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA	0	0	0	0	0
UEPG	0	0	0	0	0
PUC	0	0	0	0	0
IDR	0	0	0	0	0
UNICENTRO	0	0	0	0	0
UFPR	16.000,00	16.000,00	16.000,00	0	48.000,00
UTFPR	0	0	0	0	0,00
TOTAL	16.000,00	16.000,00	16.000,00	0	48.000,00

7.6. DIÁRIAS INTERNACIONAIS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE	0	0	0	0	0
UEM	0	0	0	0	0
UEL	0	0	0	0	0
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA	0	0	0	0	0
UEPG	0	0	0	0	0
PUC	0	0	0	0	0
IDR	0	0	0	0	0
UNICENTRO	0	0	0	0	0
UFPR	30.395,00	30.395,00	30.395,00	0	91.185,00
UTFPR	0	0	0	0	0,00
TOTAL	30.395,00	30395,00	30395,00	0	91.185,00

7.7. DIÁRIAS NACIONAIS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNIOESTE 45 x 356,50	5.347,50	5.347,50	5.347,50	0	16.042,50
UEM 16 x 356,50	1.901,34	1.901,33	1.901,33	0	5.704,00
UEL 16 x 356,50	1.901,34	1.901,33	1.901,33	0	5.704,00
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/FLORESTA	0	0	0	0	0
UNILA 100 x 356,50	11.883,34	11.883,33	11.883,33	0	35.650,00
UEPG 13 x 356,50	4.634,50	0	0	0	4.634,50
PUC 63 x 356,50	7.486,50	7.486,50	7.486,50	0	22.459,50
IDR	0	0	0	0	0
UNICENTRO 12 x 356,50	1.426,00	1.426,00	1.426,00	0	4.278,00
UFPR 325 x 356,50	38.620,84	38.620,83	38.620,83	0	115.862,50
UTFPR	0	0	0	0	0
TOTAL	73.201,36	68.566,82	68.566,82	0	210.335,00

36

7.8. SERVIÇOS DE TERCEIROS

INSTITUIÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
UNOP	0	0	0	0	0
UEM	10.277,55	10.277,55	10.277,55	10.277,55	41.110,20
UEL	1.000,00	0	0	0	1.000,00
PREFEITURA	0	0	0	0	0
EMBRAPA/SOJA	2.925,00	2.925,00	2.925,00	2.925,00	11.700,00
EMBRAPA/FLORESTA	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	9.000,00
UNILA	1.000,00	1.000,00	1.000,00	0	3.000,00
UEPG	0	0	0	0	0
PUC	0	0	0	0	0
IDR	0	0	0	0	0
UNICENTRO	800	800	800	0	2.400,00
UFPR	83.245,60	83.245,59	83.245,59	33.245,59	282.982,37
UTFPR	20.975,66	20.975,64	20.975,64	12.142,31	75.069,25
TOTAL	122.473,81	121.473,78	121.473,78	60.840,45	426.261,82

7.9. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO GERAL

ITEM	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
BOLSAS	1.938.480,00	1.875.480,00	1.825.080,00	126.000,00	5.765.040,00
MATERIAL DE CONSUMO	219.500,00	215.500,00	215.500,00	77.000,00	727.500,00
MATERIAL PERMANENTE	378.755,00	0	0	0	378.755,00
PASSAGENS NACIONAIS	30.000,00	22.000,00	22.000,00	0	74.000,00
PASSAGENS INTERNACIONAIS	16.000,00	16.000,00	16.000,00	0	48.000,00
DIÁRIAS NACIONAIS	73.483,00	68.426,00	68.426,00	0	210.355,00
DIÁRIAS INTERNACIONAIS	30.395,00	30.395,00	30.395,00	0	91.185,00
SERVIÇOS DE TERCEIROS	122.473,81	121.473,78	121.473,78	60.840,45	426.261,82
TOTAIS	2.809.086,81	2.349.274,78	2.349.274,78	263.840,45	7.721.076,82

8. PLANO DE METAS E ETAPAS

Descrever a(s) meta(s), elementos que compõe o projeto, contemplando a descrição, unidade de medida e quantidade, além das etapas, ações em que se pode dividir a execução de uma meta, do período de realização e valor previsto para a mesma. Não existe nenhuma limitação para a quantidade de metas e etapas.

META nº 01	Descrição da meta: Consolidação da capacidade de Gestão e Gerenciamento das coleções	
	Unidade de medida: Rede com capacidade de gerenciamento e gestão das coleções melhorada e ampliada.	Quantidade: 01
	Etapa/Fase nº 01	
	Descrição da Etapa/Fase – implantação do projeto	

	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 1.500.000,00
--	--	---------------------------------

META nº 02	Descrição da meta: Ampliação e continuidade das cooperações e Internacionalização.	
	Unidade de medida: cooperações nacionais e internacionais	Quantidade:
	Etapa/Fase nº 2	
	Descrição da Etapa/Fase – desenvolvimento do projeto	
	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 500.000,00

META nº 03	Descrição da meta: Ampliação da identificação, reconhecimento e certificação do material científico depositado nas coleções.	
	Unidade de medida: coleções biológicas	Quantidade: 50
	Etapa/Fase nº 3	
	Descrição da Etapa/Fase – desenvolvimento do projeto	
	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 2.500.000,00

38

META nº 04	Descrição da meta: Manutenção, Organização e ampliação da informatização das coleções biológicas do NAPI	
	Unidade de medida: coleções biológicas	Quantidade: 50
	Etapa/Fase nº 3	
	Descrição da Etapa/Fase – desenvolvimento do projeto	
	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 1.500.000,00

META nº 05	Descrição da meta: Organização e oferta de cursos de extensão para a formação de capacidade técnica em gerenciamento de coleções biológicas e divulgação das pesquisas realizadas pelos pesquisadores membros do NAPI	
	Unidade de medida: cursos	Quantidade: 06
	Etapa/Fase nº 3	

	Descrição da Etapa/Fase – desenvolvimento do projeto	
	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 250.000,00

META nº 06	Descrição da meta: Estruturação e ampliação da capacidade de serviços do CMRP/Taxonline (Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense)	
	Unidade de medida: Centro de Coleções Microbiológicas da Rede Paranaense	Quantidade: 01
	Etapa/Fase nº 3	
	Descrição da Etapa/Fase – desenvolvimento do projeto	
	Período de realização: Início: 01/12/2023 Término: 30/11/2027	Valor Previsto: 1.471.076,82

9. Orçamento individual - UNILA

ITEM	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	TOTAL
BOLSAS	153.600,00	153.600,00	153.600,00	0	460.800,00
MATERIAL DE CONSUMO	24.500,00	24.500,00	24.500,00	0	73.500,00
MATERIAL PERMANENTE	99.750,00	0	0	0	99.750,00
PASSAGENS NACIONAIS	0	0	0	0	0
PASSAGENS INTERNACIONAIS	0	0	0	0	0
DIÁRIAS INTERNACIONAIS	0	0	0	0	0
DIÁRIAS NACIONAIS (100 x 356,50)	11.883,34	11.883,33	11.883,33	0	35.650,00
SERVIÇOS DE TERCEIROS	1.000,00	1.000,00	1.000,00	0	3.000,00
Valor Total:					672.700,00

39

ITEM	ITEM DE DESPESA	QUANTIDADE PARA O PROJETO DE 04 ANOS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	TOTAL POR ITEM
BOLSAS	Bolsa Técnico II – BT NS	4x36	2.500,00	360.000,00	460.800,00
	Iniciação Científica	4x36	700,00	100,800	
MATERIAL DE CONSUMO	MATERIAL QÍMICO: reagentes químicos diversos: álcool 70º, álcool 90º, álcool absoluto, cânfora, kits para sequenciamento molecular, ácidos, bases e sais para biologia molecular, corantes, vitaminas e aminoácidos para o preparo de meios de cultura, kits e reagentes para extração de DNA, DNASE, padrão de peso molecular, Taq polimerase, Primers, gel red ou similar, Kits de purificação de PCR, Kits de sequenciamento (Sanger)	1	40.000,00	40.000,00	73.500,00
	MATERIAL LABORATORIAL: placas de petri; criotubos, ponteiras, tubos plásticos tipo eppendorf, placas de 96 poços, placas para cultivo com poços, tubos tipo falcon; seringas; filtro de 0,22 um, tubos de ensaio, frascos para liofilização, bequer; garrafas com tampa; placas chapa galvanizada 1mm; Becker, contagotas, Erlemeyers, pipetas, provetas, termômetros, tubos de ensaio e afins.	1	20.000,00	20.000,00	
	MATERIAL DE EXPEDIENTE: Fita adesiva multiuso; alfinetes entomológicos, canetas nanquim; caixinhas entomológicas; papel kraft; cartolina; fundos para as caixinhas entomológicas; isopor; placas de borracha; caixas plásticas para armazenamento; caixas de papel para armazenamento; placa de papelão ondulado duplex, caixa de papelão para embalagem duplex; entre outros materiais necessários para a manutenção das coleções biológicas	1	13.500	13.500	
MATERIAL PERMANENTE	Ultrafreezer Vertical 120 Litros, -40 a -86°C	10	99.750,00	99.750,00	99.750,00
PASSAGENS NACIONAIS		0	0	0	0
PASSAGENS INTERNACIONAIS		0	0	0	0
DIÁRIAS INTERNACIONAIS		0	0	0	0
DIÁRIAS NACIONAIS	Diárias Nacionais Capital	100	356,50	35.650,000	35.650,00
SERVIÇOS DE TERCEIROS	Despesas Alfandegárias/ envio recebimento e aquisição de amostras biológicas (plantas, animais ou micro-organismos)	3	1.000,00	3.000,00	3.000,00
Valor Total:					672.700,00

40

Foz do Iguaçu, 2024.	
 <p>Documento assinado digitalmente LUCIANE MARINONI Data: 03/06/2024 16:41:30-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</p> <p><i>Luciane Marinoni</i> UFPR</p>	
<i>Coordenadora Geral do Projeto Instituição Executora da Proposta</i>	
 <p>Documento assinado digitalmente LAURA CRISTINA PIRES LIMA Data: 01/06/2024 18:20:57-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</p> <p><i>Laura Cristina Pires Lima</i> UNILA</p>	
<i>Coordenadora na Instituição Responsável na IES Colaboradora</i>	
<p><i>De acordo,</i></p>  <p>Documento assinado digitalmente LAURA FORTES Data: 01/06/2024 09:50:22-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</p> <p><i>Laura Fortes</i> UNILA</p>	41
<i>Pró-reitora de Pesquisa na Instituição Executora da Proposta</i>	



Emitido em 26/08/2024

PLANO DE TRABALHO Nº 39/2024 - DICONI (10.01.05.26.01.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/08/2024 11:24)

ARCELO LUIS PEREIRA

ADMINISTRADOR

DICONI (10.01.05.26.01.04)

Matrícula: ###459#5

Visualize o documento original em <https://sig.unila.edu.br/documentos/> informando seu número: **39**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE TRABALHO**, data de emissão: **26/08/2024** e o código de verificação: **03bbb9ebbf**



Emitido em 21/10/2024

PLANO DE TRABALHO Nº 56/2024 - DICONI (10.01.05.26.01.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 21/10/2024 16:52)

ELIANE AUGUSTIN DO NASCIMENTO

CHEFE DE DIVISAO - TITULAR

DICONI (10.01.05.26.01.04)

Matrícula: ###417#1

Visualize o documento original em <https://sig.unila.edu.br/documentos/> informando seu número: **56**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE TRABALHO**, data de emissão: **21/10/2024** e o código de verificação: **17ed42a4dd**