



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE - PPBio – INPA**

**QUINTO PLANO DE TRABALHO  
JUNHO 2008 – JUNHO 2009**

**ÍNDICE**

|  |    |
|--|----|
| Introdução geral .....   | 2  |
| Estratégias de ação para o plano de trabalho 2008-09 .....         | 3  |
| Organização deste documento .....                                  | 5  |
| I. Plano de trabalho – Componente Coleções .....                   | 6  |
| I.1. Grupo executivo responsável.....                              | 6  |
| I.1.1. Síntese do Componente Coleções .....                        | 6  |
| I.2. Contextualização .....  | 7  |
| I.3. Justificativas dos itens de despesa .....                     | 8  |
| I.4. Quadro de monitoramento e responsabilidades .....             | 9  |
| I.5. Quadro orçamentário e natureza de despesas .....              | 12 |
| II. Plano de trabalho – Componente Inventários .....               | 15 |
| II.1. Grupo executivo responsável .....                            | 15 |
| II.1.1. Síntese do Componente Inventários .....                    | 15 |
| II.2. Contextualização .....                                       | 16 |
| II.3. Justificativas dos itens de despesa.....                     | 18 |
| II.4. Quadro de monitoramento e responsabilidades .....            | 21 |
| II.5. Quadro orçamentário e natureza de despesas.....              | 24 |
| III. Plano de trabalho – Componente Temáticos (Bioprospecção)..... | 31 |
| III.1. Grupo executivo responsável.....                            | 31 |
| III.1.1. Instituições participantes do projeto .....               | 31 |
| III.1.2. Síntese do Componente Temáticos (Bioprospecção) .....     | 33 |
| III.2. Contextualização.....                                       | 33 |
| III.3. Justificativas dos itens de despesa .....                   | 34 |
| III.4. Quadro de monitoramento e responsabilidades .....           | 35 |
| III.5. Quadro orçamentário e natureza de despesas .....            | 37 |



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE  
PPBio – Amazônia Ocidental**

**PLANO DE TRABALHO  
JUNHO 2008 – JUNHO 2009**

**INTRODUÇÃO GERAL**

O conhecimento e aproveitamento dos recursos é uma questão de soberania nacional. Existe consenso que o desenvolvimento deve ser baseado em produtos da floresta, mas pouco se sabe sobre esses recursos ou como eles podem ser aproveitados. A pesquisa sobre a biodiversidade na Amazônia é incipiente e a maior parte das informações disponíveis não foi coletada com o intuito de resolver problemas específicos associados a bioprospecção, zoneamento ecológico/econômico ou o uso dos recursos naturais por grupos tradicionais. Dessa forma, existem inúmeros gargalos em relação à falta de informações, de organização de informações disponíveis, de infra-estrutura para coleta e armazenamento de material biológico e a falta de recursos humanos qualificados na região amazônica.

A proposta desse programa é mapear a distribuição da biodiversidade na parte ocidental da Amazônia a partir de informações obtidas tanto de inventários estruturados quanto de coleções biológicas, através da formação e fortalecimento de Núcleos Regionais e de capacitação de recursos humanos locais. Sendo este, o primeiro passo para ações de proteção e aproveitamento sustentável da biodiversidade amazônica.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), como Núcleo Executor do Programa de Pesquisas em Biodiversidade (PPBio) na Amazônia Ocidental, é o responsável pela articulação, implementação e coordenação do Programa no âmbito da Amazônia Ocidental, compreendendo os estados do Acre, Rondônia e Roraima. O PPBio foi formalmente iniciado em junho de 2004 e, no INPA, está atualmente estruturado da seguinte forma:

Coordenação Adjunta:

Dr. William Magnusson

- Coordenação do Componente de Inventários:

Dr. William Magnusson

- Coordenação do Componente de Coleções:

M.Sc. Carlos H. Franciscon

- Coordenação do Componente de Projetos Temáticos

Dr<sup>a</sup> Cecília Verônica Nunez

Gerência Administrativa: M.Sc. Carlos H. Franciscon

## **ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA O PLANO DE TRABALHO 2008–2009**

Neste Plano de Trabalho, busca-se dar continuidade às atividades e ações já planejadas anteriormente e investir em ações que possam gerar dados de campo, em publicações relevantes para o conhecimento da biodiversidade, em instrumentos de divulgação do Programa, em formação e capacitação de pessoas e fortalecimento dos Núcleos Regionais (NR), do Núcleo de Biogeoinformática, no incremento da informatização e da qualificação taxonômica dos acervos, na capacitação de pessoal associado às coleções, e na melhoria da infra-estrutura das coleções. Na linha do projeto temático será realizada a ampliação dos locais de coleta das plantas pelas grades do PPBio, a manutenção dos ensaios biológicos já implementados e novos ensaios anti-inflamatórios, antioxidantes e toxicológicos serão implementados a fim de ampliar o conhecimento científico sobre as plantas da região. Iniciaremos o estudo do teor de metais em chás cujos resultados devem fornecer subsídios para, junto com os ensaios pré-clínicos (toxicológicos), saber se o chá poderá vir a se tornar um fitoterápico. Os resultados obtidos, sejam das atividades biológicas a serem realizadas com os extratos vegetais, sejam dos chás, ou dos fracionamentos e elucidações estruturais, poderão gerar artigos, comunicações em congressos e patentes.

### **Componente Inventários:**

Em todos os NRs (Roraima, Rondônia e Acre) foi estimulada a capacidade dos estados amazônicos em inventariar a biodiversidade, em capacitar pessoas na promoção de pesquisa/conhecimento sobre a biodiversidade e organizar o conhecimento local. Neste momento é necessário concentrar os esforços na promoção de pesquisa nas grades locais por pesquisadores dos NRs e do INPA. As coletas feitas individualmente para fins específicos são importantes para algumas atividades associadas à pesquisa de biodiversidade e podem ser apoiadas pelo PPBio como atividades temáticas. No entanto, a maneira mais rápida para aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade amazônica e para produzir dados que possam ser usados em análises de SIG (sistema de informação geográfica) e zoneamento econômico/ecológico é por meio de coletas padronizadas realizadas sobre toda a bacia amazônica e que possam ser comparadas.

Nos NRs de RO e AC serão implantadas grades padronizadas de campo onde informações sobre a maioria dos organismos amazônicos serão coletadas. Por razões práticas, nos primeiros anos, as coletas serão concentradas em áreas de floresta de terra firme, formação que cobre a maior parte da Amazônia. Para a terra firme, a unidade básica será uma grade de trilhas de 5 km x 5 km, com 30 parcelas de até 1 hectare distribuídas uniformemente na grade. Esse sistema já se mostrou eficiente para a amostragem de muitos grupos taxonômicos, variando de ácaros e formigas a árvores e onças. O sistema permite que cada núcleo regional conduza seus próprios estudos ecológicos e inventários de longo prazo (cada sítio pode ser usado para Projetos Ecológicos de Longa Duração [PELD]) e a realização de estudos de inventário rápido (RAP) necessários para alguns aspectos de bioprospecção, bem como para zoneamento ecológico/econômico em áreas sujeitas a fortes pressões antrópicas no curto prazo.

A formação de redes de informação num território tão vasto será melhor efetuada através das telecomunicações e da informática. Mesmo que o PPBio sirva como um ponto de referência e articule com as organizações amazônicas, não é necessário reinventar a roda. O projeto BIOTA/FAPESP já desenvolveu protocolos de registro de ocorrências e dados associados para coletas avulsas. O componente Inventários deverá atuar somente como uma fonte de disseminação do protocolo de registro de dados a ser desenvolvido pelo Componente Coleções no âmbito desta proposta. O PPBio-INPA (Coleções e Inventários) desenvolveu e mantém um sistema de banco de dados livremente acessível (respeitando as propriedades

intelectuais das comunidades locais), compatível com o sistema da BIOTA/FAPESP, que integra os dados coletados em cada sítio e permite comparações entre sítios.

A disponibilização de produtos de pesquisas por meio de divulgação popular desperta o interesse sobre a biodiversidade localmente. Os Componentes Inventários e Coleções produzirão material de identificação para divulgar os resultados para o público geral e para gerar interesse na conservação e utilização da biodiversidade amazônica. Esse material será divulgado na forma livros, com versões digitais disponíveis no Portal PPBio, e será desenvolvido em colaboração com diversos alunos e pesquisadores do INPA e NRs.

### **Componente Coleções:**

As atividades em desenvolvimento no âmbito do PPBio envolvem a produção, armazenagem, gerenciamento, integração e disseminação de um grande volume de dados e informações biológicas. Lidar com esse tema demanda não só o uso de aplicações de tecnologia de informação, mas que essas aplicações estejam voltadas para a soluções das questões biológicas envolvidas. Por isso, desde seu início o PPBio investiu na formação de um núcleo que agregasse um grupo de especialistas em tecnologia de informação e em biologia que atuassem em questões de informática para biodiversidade. Embora inserido no Componente de Coleções, o trabalho do Núcleo de Biogeoinformática (NBGI) perpassa as atividades de todos os componentes do PPBio e é essencial para que a gestão adequada dos dados e informações sobre biodiversidade no âmbito do Programa. O núcleo foi formado a partir de janeiro de 2005 e conta hoje com 4 especialistas em tecnologia de informação (um doutor, servidor do INPA, e três bolsistas atuando em projetos de desenvolvimentos de aplicativos para banco de dados, para Web e para segurança de dados). Neste plano continuar-se-á investindo na consolidação do Núcleo por meio da manutenção de um quadro de especialistas bem qualificados, cujas metas para o período estão vinculadas às ações envolvendo aspectos de tecnologia de informação distribuídas nas demais linhas de trabalho do componente.

A disseminação dos dados de biodiversidade que estão associados aos espécimens mantidos em coleções envolve, em primeiro lugar, um grande volume de trabalho manual direcionado para a digitação das informações das etiquetas e livros de tombo para sistemas computacionais. O trabalho de bolsistas apoiados pelo PPBio permitiu avançar na digitação dos registros de algumas coleções e, nesse novo período, essa atividade será continuada por meio da manutenção trabalho de bolsistas de apoio técnico na digitação de dados nas coleções inicialmente priorizadas (herbários, coleções de vertebrados e invertebrados do INPA), e apoiando mais efetivamente essa ação nas coleções em instituições dos núcleos regionais. Para tanto, pretende-se manter o número de bolsistas de apoio técnico atuando na informatização das coleções do INPA e apoiar a contratação de pelo menos um bolsista de apoio técnico para as instituições de cada núcleo regional. A manutenção e atualização das plataformas gerenciadoras dos dados de coleções (*Brahms*, *Brahms Online*, *Specify*) serão mantidas e prevê-se a realização de uma visita técnica de um consultor do projeto *Specify* para capacitar a equipe do NBGI nos processos de instalação e configuração da atualização desse programa, bem como para promover o treinamento de usuários em suas funcionalidades.

Como o veículo para a disseminação dos bancos de dados já informatizados (ou em estágio adiantado) é a internet, o acesso aos mesmos dependerá de portais Web bem formulados. Para tanto, a meta estipulada neste Plano de Trabalho abrange a consolidação do portal Biodiversidade da Amazônia ([www.biodiversidadeamazonica.net](http://www.biodiversidadeamazonica.net)) por meio da agregação de novas páginas às sessões de Fauna e Flora. A manutenção e incremento do número de registros e de coleções de instituições associadas ao PPBio Amazônia Ocidental integradas à rede *speciesLink* ([splink.cria.org.br](http://splink.cria.org.br)) também será uma das metas deste POA.

A acuracidade da informação a ser disseminada é importante e, em coleções, refere-se à identificação correta dos espécimes presentes nos acervos. A qualificação da informação taxonômica tem sido feita por meio do apoio à realização de visitas, tanto de curadores e técnicos a coleções consolidadas, quanto de especialistas às coleções das instituições participantes do PPbio. Devido às restrições orçamentárias para este período, essas visitas não serão apoiadas, ficando essa atividade restrita à meta de manter o número de bolsistas atuando em projetos de revisão taxonômica e organização curatorial de determinados grupos que fazem parte dos acervos não-triados das coleções e desenvolvendo projetos de correção dos registros já inseridos em bancos de dados. Em termos de correção de dados e promoção da repatriação de dados sobre a biodiversidade amazônica presentes em coleções no exterior, a prioridade é atuar juntos aos herbários da Amazônia e, para tanto, a meta é manter o bolsista responsável por essas ações. Em parte, essa meta visa o estabelecimento da parceria do NEx do PPBio Amazônia Ocidental com o Jardim Botânico de Nova Iorque (NYBG), cuja concretização dependerá da aprovação da proposta de projeto de repatriação submetida ao Edital CNPq nº 004/2007 (Convênios Bilaterais de Cooperação Internacional – neste momento, a proposta do NYBG submetida ao NSF foi oficialmente aprovada; a resposta do CNPq deverá ser divulgada em breve).

Melhorar a qualidade e o gerenciamento da informação associada às coleções necessitará de pessoal bem qualificado. Para tanto, neste próximo período, o componente Coleções procurará investir no treinamento de técnicos e curadores de coleções zoológicas para o uso do programa *Specify*.

A preservação adequada dos espécimes biológicos nas coleções depende da infraestrutura que as instituições mantêm para a armazenagem dos acervos. O PPBio Amazônia Ocidental investiu na aquisição de armários e estantes para incrementar o espaço de armazenagem de amostras biológicas, bem como em aparelhos para climatização das salas dos acervos. Neste próximo plano, devido às restrições orçamentárias, um mínimo de recursos será despendido para custear o envio desses materiais até as instituições beneficiadas.

### **Componente Projetos Temáticos:**

O ênfase maior neste período será no isolamento e caracterização estrutural das substâncias ativas. Também será enfatizada a preparação dos manuscritos dos artigos para submeter a periódicos nacionais e internacionais.

A ampliação dos locais de coleta das plantas pelas grades do PPBio será feita através de excursões aos diversos locais, com prévia solicitação das diversas autorizações ao CGEN. Além disso, prevemos a implementação do estudo com duas comunidades indígenas da Volta Grande do Xingu, sendo que já entramos com o pedido de autorização de coleta no CGEN e pelos questionamentos feitos devemos conseguir a mesma até o final deste ano.

A fim de aumentar as atividades biológicas a serem realizadas com os extratos vegetais, novas parcerias foram acertadas com pesquisadores da UFRGS, da FURG, do Instituto Butantã e da Fiocruz, além das atividades já implementadas no INPA, o que possibilitará escrever artigos, comunicações em congressos e possivelmente patentes.

## **ORGANIZAÇÃO DESTE DOCUMENTO**

Para o período de junho de 2008 a junho de 2009, as atividades e ações do PPBio-INPA constantes neste Plano de Trabalho – PT estão divididas em três componentes: “Apoio à Modernização de Acervos Biológicos”, “Apoio à Implantação e Manutenção de Redes de Inventário” e “Projetos Temáticos”, doravante chamados COLEÇÕES, INVENTÁRIOS e

TEMÁTICOS. As ações previstas para serem executadas nos NRs estão inseridas nos planos dos respectivos componentes.

## I. PLANO DE TRABALHO - COMPONENTE COLEÇÕES BIOLÓGICAS

### I.1. GRUPO EXECUTIVO RESPONSÁVEL

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Nome do Membro do Grupo Executivo - Coordenador<br>Carlos Henrique Franciscon           | ID<br>1608636-8, SESEG/AM |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia                                    | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM                            | CEP<br>69.083-000         |
| Nome do Membro do Grupo Executivo – Vice-coordenador<br>Célio Ubirajara Magalhães Filho | ID<br>669.436 SSP/AM      |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia                                    | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM                            | CEP<br>69.060-001         |

#### I.1.1 - SÍNTESE DO COMPONENTE COLEÇÕES BIOLÓGICAS

|   |   |
|---|---|
| Identificação do Objeto (situação futura ao final de 10 anos)   |   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>(1) As coleções científicas biológicas das principais instituições amazônicas que estudam a biodiversidade da região tenham capacidade de curadoria que possibilite plena preservação e utilização dos acervos;</li><li>(2) As principais instituições amazônicas que estudam a biodiversidade da região contem com um sistema automatizado de gerenciamento de informação biológica nas coleções desenvolvido e implementado;</li><li>(3) Competências regionais nas áreas de curadoria de coleções, de sistemática biológica e de bioinformática sejam desenvolvidas e estabelecidas;</li><li>(4) As coleções biológicas de instituições da Amazônia estejam com todos os seus acervos organizados, automatizados e acessíveis “on line”;</li><li>(5) Estabelecimento de uma rede de informação sobre a biodiversidade amazônica que abranja tanto instituições regionais quanto nacionais;</li></ol> |   |
| Data Prevista de Início: julho de 2008  | Data Prevista de Término: junho de 2009 |
| <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Manter o apoio a atividades de organização e digitação dos bancos de dados das coleções da UNIR (Ictiologia e Herbário), da Fac. São Lucas (Herbário), da UFAC, do Museu Integrado de Roraima – MIRR e do INPA (Xiloteca, Invertebrados não-Insecta, Hymenoptera e Peixes);</li><li>(2) Manter e atualizar o portal Web denominado “Biodiversidade Amazônica” para disseminação de dados e informações organizadas no âmbito do PPBio;</li><li>(3) Dar continuidade à integração dos bancos de dados de coleções biológicas de</li></ol>  |   |

instituições do PPBio Amazônia Ocidental (INPA, UFAC, UNIR, Fac. São Lucas, UFRR) à rede *speciesLink*;

- (4) Apoiar cursos/treinamentos em uso de plataformas computacionais para gerenciamento de coleções, em especial sobre o uso do *Specify* em coleções zoológicas.

## I.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente plano de trabalho refere-se à proposta de atividades e ações relativas ao componente de Coleções Biológicas do PPBio Amazônia Ocidental previstas para serem executadas no ano operacional 2008-2009. O plano mantém as linhas gerais das atividades que vêm sendo executadas nos planos operacionais anteriores, dando continuidade às ações que vêm sendo desenvolvidas no âmbito dessas linhas e propondo ações complementares.

Este plano de trabalho consiste de um texto com o detalhamento das ações e com a justificativa das principais despesas envolvidas, de quadro de monitoramento das ações do qual constam a previsão dos prazos e períodos, bem como os respectivos responsáveis pelas ações, de um quadro de resultados, e de um quadro com o planejamento orçamentário para o período em questão.

As ações reorganizadas para este ano operacional foram reunidas nas seguintes grandes atividades:

**Atividade 1. Gestão da informação científica:** reúne as ações referentes ao tratamento de informações de alguma forma relacionada ao desempenho das atividades do componente de Coleções Biológicas, seja na obtenção, na gestão ou na disseminação dessas informações, bem como sua relação com as informações providas do componente Inventários. As ações serão focadas na manutenção de equipamentos e bolsistas do Núcleo de Biogeoinformática do PPBio, na atualização e manutenção das páginas referentes às coleções nos portais de acesso a dados do PPBio Amazônia.

**Atividade 2. Automação dos bancos de dados das coleções biológicas:** abrange as ações relacionadas à informatização dos dados dos acervos das coleções, bem como apoiar as iniciativas visando realizar a integração dos bancos de dados das coleções à redes de informação em âmbito regional, nacional e internacional. Neste plano, procurar-se-á manter os bolsistas AT que fazem a digitação de registros e digitalização de amostras dos acervos, bem como dar continuidade ao trabalho de integração dos bancos de dados a redes regionais e nacionais.

**Atividade 3. Qualificação de coleções biológicas:** compreende as ações que visam melhorar qualitativamente as coleções, tanto em termos do nível da informação taxonômica associada aos espécimes ou contida nos bancos de dados, quanto em termos de capacitação de recursos humanos envolvidos no trabalho com as coleções. Para esta atividade serão mantidos os bolsistas que já atuam na triagem, organização, identificação preliminar e informatização de material de acervos não-triados presentes nas coleções. Ações para a qualificação e repatriação de dados também efetivadas caso a parceria proposta com o Jardim Botânico de Nova Iorque venha a ser efetivada.

**Atividade 4. Capacitação de recursos humanos:** abrange as ações visando a qualificação das pessoas no uso das plataformas computacionais adotadas para o gerenciamento de dados de coleções biológicas e apoiar a participação de algumas pessoas na 2ª Conferência Científica do PPBio.

**Atividade 5. Melhorias e manutenção das coleções e infra-estrutura associada:** neste ano operacional, devido às restrições orçamentárias, a meta será realizar apenas ações que garantam a manutenção básica dos acervos e das salas que os abrigam de uma forma adequada e minimamente segura.

**Atividade 6. Gestão articulação interinstitucional e disseminação:** abrange as ações para viabilizar o gerenciamento administrativo-financeiro das ações do componente. As ações previstas para o período compreendem a viabilização para a participação do coordenador do componente em reuniões de articulação, seja nos núcleos regionais, seja no núcleo coordenador, bem como para viabilizar a preparação de material ilustrativo para a participação de membros do PPBio na 2ª Conferência Científica.

### I.3. JUSTIFICATIVAS DOS ITENS DE DESPESAS

**Atividade 1** – As principais despesas desta atividade envolvem: (a) manutenção de bolsas para os técnicos em informática (programadores, web designers, e especialistas em informática aplicada à biologia) do Núcleo de Biogeoinformática e que são fundamentais para a dar continuidade às várias ações relacionadas à gestão da informação no PPBio; (b) aquisição de insumos de informática visando garantir a operacionalidade do Núcleo de Biogeoinformática; (c) pagamento de eventuais serviços necessários à manutenção de equipamentos e para assegurar a conectividade dos servidores do PPBio.

**Atividade 2** – As despesas desta atividade abrangem: (a) pagamento de bolsas para a manutenção dos bolsistas AT atuantes na digitalização e informatização dos dados das coleções; (b) passagens e diárias para viabilizar visita de consultor da equipe do Projeto *Specify* com vistas a prestar assistência técnica e ministrar treinamento aos usuários locais do programa; (c) STPJ para custear a manutenção do domínio “biodiversidadeamazonica.net” na WEB.

**Atividade 3** – As principais despesas desta atividade envolvem: (a) manutenção do bolsista doutor, responsável pelo desenvolvimento de aplicativos e ferramentas para correção dos dados botânicos e atualização e manutenção do site sobre dados do portal “Flora Amazônica” on line; (b) manutenção dos bolsistas já atuantes na identificação, organização e informatização dos acervos das coleções.

**Atividade 4** – As principais despesas desta atividade envolve basicamente passagens e diárias para apoiar a participação de integrantes do PPBio nos núcleos regionais (a) na 2ª Conferência Científica; (b) em eventos de treinamento promovidos pelo PPBio em Manaus.

**Atividade 5** – As principais despesas desta atividade envolvem: (a) recursos de STPJ para propiciar a contratação de serviços visando o atendimento de necessidades mínimas das coleções que envolvam manutenção de instalações e equipamentos essenciais à adequada preservação dos acervos; (b) aquisição de insumos básicos para a propiciar a preservação dos espécimes mantidos nos acervos biológicos; (c) transporte do material permanente até os NRs contemplados; (d) aquisição de material permanente (estantes e armários) para atender a necessidades específicas das coleções, tanto as do INPA quanto as das instituições dos Núcleos Regionais.

**Atividade 6** – As despesas desta atividade estão relacionadas a: (a) passagens e diárias para viabilizar a participação dos coordenadores do PPBio em reuniões de interesse do Programa; (b) serviços e insumos para produção e distribuição de material de divulgação do programa e dos resultados do produzidos no âmbito do PPBio.



#### I.4. QUADRO DE MONITORAMENTO E RESPONSABILIDADES

| Código    | Ação  | Responsável                               | 2008 |     |     |     |     |     |     | 2009 |     |     |     |     |     |
|-----------|---|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|           |   |   | Jun  | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| <b>1.</b> | <b>Gestão da informação científica</b>  |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 1.1.      | Manutenção das atividades do Núcleo de Biogeoinformática – NBGI                       | Laurindo Campos                           | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 1.1.1.    | Manter e/ou contratar bolsistas   | Laurindo Campos                           | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 1.1.3.    | Adquirir insumos  | Carlos Franciscon e Laurindo Campos       |      |     |     | X   |     |     |     |      |     | X   |     |     |     |
| 1.1.4.    | Realizar manutenção de equipamentos e conectividade                                   | Laurindo Campos                           |      |     |     |     | X   |     |     |      | X   |     |     |     | X   |
|           |   |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| <b>2.</b> | <b>Automação dos bancos de dados das coleções biológicas</b>                          |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.1.      | Informatização dos dados das coleções biológicas                                      |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.1.1.    | Digitar e digitalizar registros e espécimes de coleções                               | Curadores e bolsistas AT - PPBio          | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.2.      | Integração de banco de dados de coleções em redes eletrônicas                         |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.2.1.    | Manter domínio do portal Web “Biodiversidade Amazônica”                               | Laurindo Campos e bolsistas               |      | X   | X   | X   | X   |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.2.2.    | Realizar atualizações da integração das coleções do PPBio AmazOc. à rede speciesLink. | Laurindo Campos e bolsistas               |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.3.      | Integração de banco de dados de coleções em redes eletrônicas                         |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.3.1.    | Realizar migração e configuração de BD's das coleções zoológicas para Specify 6.0     | Laurindo Campos e bolsistas I             |      | X   | X   | X   | X   | X   |     |      | X   | X   | X   | X   | X   |
|           |   |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| <b>3.</b> | <b>Qualificação de coleções biológicas</b>  |   |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 3.1.      | Continuidade da organização e identificação de acervos não-triados                    | Carlos Franciscon e curadores de coleções | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 3.1.1.    | Organização e identificação de material de coleções do NR-RO                          | Carlos Franciscon e curadores de coleções |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |

|           |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.2.    | Organização e identificação de material das coleções do NR-AC                                     | Carlos Franciscon e curadores de coleções      |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |
| 3.1.3.    | Organização e identificação de material das coleções zoológicas do INPA                           | Carlos Franciscon e curadores de coleções      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |
| 3.1.4.    | Organização e identificação de material do herbário do INPA                                       | Carlos Franciscon e bolsistas                  |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   | X |   |   |
| 3.2.      | Organização, limpeza e repatriação de dados   | Carlos Franciscon e bolsistas                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.2.1.    | Realizar atualização e incrementação do site de integração de herbários sobre a Amazônia          | Carlos Franciscon e Michael Hopkins (bolsista) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <b>4.</b> | <b>Capacitação de Recursos Humanos</b>  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.1.      | Participação em eventos e cursos  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.1.1.    | Apoiar participação na 2a. Conferência Científica do PPBio  | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   | X |
| 4.2.      | Promoção de treinamento em uso de plataformas computacionais                                      | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.2.1.    | Realizar treinamento no uso das funcionalidades do Brahms para herbários sul/sudoeste da Amazônia | Carlos Franciscon e Michael Hopkins (bolsista) |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.2.2.    | Realizar treinamento no uso das funcionalidades do Specify  | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>5.</b> | <b>Melhorias e manutenção das coleções e infra-estrutura associada</b>                            |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5.1.      | Apoio a melhorias infra-estruturais nas coleções  | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5.1.1.    | Melhorar condições das coleções de instituições parceiras no PPBio AmazOc.                        | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |
| 5.1.1.1.  | Realizar manutenção de equipamentos, instalações e conectividade                                  | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| 5.1.1.2.  | Adquirir insumos para preservação dos espécimes   | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   | X |   |
| 5.1.1.3.  | Realizar despacho de material permanente para NRs   | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |   |   | X |   |
| 5.1.1.4.  | Adquirir estantes, armários e equipamentos de informática   | Carlos Franciscon                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |   |   |

|           |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>6.</b> | <b>Gestão, articulação interinstitucional e disseminação</b>        |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.1.      | Estabelecimento de agenda de interesses com instituições parceiras  | Carlos Franciscon |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.1.1.    | Participar em reuniões de articulação                               | Carlos Franciscon |   |   | X |   |   | X |   |   |   |   | X |   |   |
|           |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.2.      | Promoção de ações de disseminação e divulgação do Programa          | Carlos Franciscon |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.2.1.    | Preparar painéis/folhetos para apresentação/distribuição em eventos | Carlos Franciscon | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

## I.5. QUADRO ORÇAMENTÁRIO E NATUREZA DAS DESPESAS

| Código    | Atividade/Ação   | Natureza da despesa |   | Total (R\$) | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|-----------|--|---------------------|---|-------------|------------------|------------------|------------------|
|           |  | Código              | Especificação   |             |                  |                  |                  |
| <b>1.</b> | <b>Gestão da Informação Científica</b>   |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 1.1.      | Manutenção do Núcleo de Biogeoinformática – NBTI   | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – bolsa nível DTI para o NBTI (3)  | 71.682,00   | 27.570,00        | 22.056,00        | 22.056,00        |
|           |  | 3.3.90.36           | <b>STPJ</b> – pagamento de serviços p/ manutenção de equipamento e conectividade no INPA  | 1.500,00    | 500,00           | 500,00           | 500,00           |
|           |  | 3.3.90.30           | <b>Mat. consumo</b> - Aquisição de insumos de informática (mídias, memórias, placas para reposição, etc.)   | 1.500,00    | 500,00           | 500,00           | 500,00           |
| <b>2.</b> | <b>Automação dos bancos de dados das coleções biológicas</b>   |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 2.1.      | Informatização dos dados das coleções biológicas<br>2.1.1.. Digitar e digitalizar registros e espécimes de coleções  | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – bolsas AT para digitação de dados nas coleções do Nex e dos NRs (12)   | 46.800,00   | 18.000,00        | 14.400,00        | 14.400,00        |
| 2.2.      |  | 3.3.90.36           | <b>STPJ</b> – pagamento de manutenção de domínio internet; pagamento serviços CRIA p/ integração das coleções do Nex e NRs.   | 40.100,00   | 100,00           | 40.000,00        |                  |
| 2.2.1..   | Manter domínio do portal Web “Biodiversidade Amazônica”  | 3.3.90.33           | <b>PDL</b> - viagens das equipes do CRIA, Projeto Specify para instalação e configuração de servidores;   | 7.200,00    |                  | 5.100,00         | 2.100,00         |
| 2.2.2.    | Realizar atualizações da integração das coleções do PPBio AmazOc. à rede speciesLink   |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 2.3.      | Implementação de plataforma comum para gerenciamento de dados de coleções zoológicas<br>2.3.1. Realizar migração e configuração de BD's das coleções zoológicas para Specify 6.0   | 3.3.90.14           | <b>Diárias</b> – pagar estada viagens das equipes do CRIA e do NBTI-INPA para instalação e configuração de servidores; viagens de integrantes do PPBio p/ participação em reuniões e eventos de interesse do Programa | 4.490,00    |                  | 3.140,00         | 1.350,00         |
|           |  |                     |   |             |                  |                  |                  |
| <b>3.</b> | <b>Qualificação de coleções biológicas</b>   |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 3.1.      | Continuidade da organização e identificação de acervos não-triados<br>3.1.1. Organização e identificação de material de coleções dos NRs da AmazOc.<br>3.1.2. Realizar atualização e incrementação do site de integração de herbários sobre a Amazônia | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – bolsa AT (12), bolsa nível graduado/mestre (7) e doutor (1) para atuar em projetos de identificação de grupos taxonômicos e organização curatorial e limpeza de dados nas coleções dos Nex e NRs.      | 124.267,00  | 47.795,00        | 38.236,00        | 38.236,00        |
|           |  | 3.3.90.33           | <b>PDL</b> - viagens para viabilizar visitas técnicas a herbários para correção e integração de dados de herbários com dados da flora amazônica   | 5.100,00    | 1.200,00         | 2.200,00         | 1.700,00         |
|           |  | 3.3.90.14           | <b>Diárias</b> – pagar estada para viabilizar visitas técnicas a herbários para correção e integração de dados de herbários com dados da flora amazônica  | 4.800,00    | 1.600,00         | 1.600,00         | 1.600,00         |

| Código    | Atividade/Ação   | Natureza da despesa |  | Total (R\$) | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|-----------|--|---------------------|--|-------------|------------------|------------------|------------------|
|           |  | Código              | Especificação  |             |                  |                  |                  |
| <b>4.</b> | <b>Capacitação de Recursos Humanos</b>   |                     |  |             |                  |                  |                  |
| 4.1.      | Participação em eventos e cursos<br>4.2. Promoção de treinamento em uso de plataformas computacionais  | 3.3.90.36           | <b>STPJ</b> – viabilizar pagamento de taxas de inscrição na 2ª. Conferência Científica   | 5.000,00    |                  | 5.000,00         |                  |
|           |  | 3.3.90.33           | <b>PDL</b> - viabilizar viagens para participação na 2ª. Conferência Científica e em eventos de treinamentos   | 16.200,00   | 2.200,00         | 14.000,00        |                  |
|           |  | 3.3.90.14           | <b>Diárias</b> – pagar estada de participantes dos NRs na 2ª. Conferência Científica e em eventos de treinamentos  | 8.600,00    | 2.500,00         | 6.100,00         |                  |
| <b>5.</b> | <b>Melhorias e manutenção das coleções e infra-estrutura associada</b>   |                     |  |             |                  |                  |                  |
| 5.1.      | Apoio a melhorias infra-estruturais nas coleções<br>5.1.1. Melhorar condições das coleções de instituições parceiras no PPBio AmazOc.<br>5.1.1.1.. Realizar manutenção de equipamentos, instalações e conectividade<br>5.1.1.2.. Adquirir insumos para preservação dos espécimes<br>5.1.1.3.. Realizar despacho de material permanente para NRs<br>5.1.1.4.. Adquirir estantes, armários e equipamentos de informática | 3.3.90.36           | <b>STPJ</b> - Contratação de serviços p/ consertos e melhorias nas instalações e equipamentos  | 28.000,00   | 10.000,00        | 8.000,00         | 8.000,00         |
|           |  | 3.3.90.30           | <b>Mat. consumo</b> - Aquisição de insumos básicos (substâncias preservativas, de acondicionamento, alfinetes entomológicos, etc.) para curadoria  | 6.000,00    | 2.000,00         | 2.000,00         | 2.000,00         |
|           |  | 4.4.90.52           | <b>Capital</b> - Aquisição de aparelhos de ar condicionado, microscópios, lupas, computadores e armários/estantes/arquivos para melhorar condições de armazenamento e de pesquisa das coleções no NEx e nos NRs. | 10.000,00   | 10.000,00        |                  |                  |
|           |  |                     |  |             |                  |                  |                  |
| <b>6.</b> | <b>Gestão, articulação interinstitucional e disseminação</b>   |                     |  |             |                  |                  |                  |
| 6.1.      | Estabelecimento de agenda de interesses com instituições parceiras<br>6.2. Promoção de ações de disseminação e divulgação do Programa  | 3.3.90.36           | <b>STPJ</b> - Pagamento de serviços e insumos para de diagramação e editoração e impressão   | 1.000,00    | 1.000,00         |                  |                  |
|           |  | 3.3.90.30           | <b>Mat. consumo</b> – aquisição de material para impressão   | 500,00      | 500,00           |                  |                  |
|           |  | 3.3.90.33           | <b>PDL</b> - Viabilizar participação de integrantes do PPBio em eventos para divulgação das atividades   | 3.600,00    | 1.200,00         | 1.200,00         | 1.200,00         |
|           |  | 3.3.90.14           | <b>Diárias</b> – Viabilizar participação de integrantes do PPBio em eventos para divulgação das atividades   | 1.640,00    | 300,00           | 670,00           | 670,00           |

| Código | Atividade/Ação | Natureza da despesa |                 | Total (R\$)       | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|--------|----------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
|        |                | Código              | Especificação   |                   |                  |                  |                  |
|        | <b>TOTAL</b>   |                     |                 | <b>385.979,00</b> | 126.965,00       | 164.702,00       | 94.312,00        |
|        |                |                     | Capital – Total | <b>10.000,00</b>  | 10.000,00        |                  |                  |
|        |                |                     | Custeio – Total | <b>133.230,00</b> | 23.600,00        | 90.010,00        | 19.620,00        |
|        |                |                     | Bolsas - Total  | <b>242.749,00</b> | 93.365,00        | 74.692,00        | 74.692,00        |
|        |                |                     |                 |                   |                  |                  |                  |

## II. PLANO DE TRABALHO - COMPONENTE INVENTÁRIOS

### II.1. GRUPO EXECUTIVO RESPONSÁVEL

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Nome do Membro do Grupo Executivo<br>William Ernest Magnusson            | ID<br>W015469-V           |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/MCT                 | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM             | CEP<br>69060-001          |
| Nome do Membro do Grupo Executivo<br>José Eduardo Lahoz da Silva Ribeiro | ID<br>17020684 SSP/SP     |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/MCT                 | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM             | CEP<br>69060-001          |

#### II.1.1. - SÍNTESE DO COMPONENTE INVENTÁRIOS

|   |   |
|---|---|
| Identificação do Objeto (situação futura ao final de 10 anos ou do PPA 2004-2007)   |   |
| <p>(1) Criar uma rede dos principais centros de estudos da biodiversidade na Amazônia brasileira (10 anos) e um sistema de banco de dados para coletas avulsas acessível a todas as instituições na rede (2007).</p> <p>(2) Capacitar núcleos regionais para atuar na rede (3-4 até 2007, 10 em 10 anos) para maximizar a informação e o acesso (tecnológico e econômico) à biodiversidade amazônica.</p> <p>(3) Estabelecer sítios de coleta integrada padronizada associados aos núcleos regionais (4-5 até 2007, 15 em 10 anos).</p> <p>(4) Desenvolver sistemas de informática para permitir acesso livre dos dados de cada sítio de coleta para análises ecológicas (até 2007) e biogeográficas (10 anos).</p> <p>(5) Produzir guias de campo e material de divulgação para pelo menos 5 (até 2007) ou 20 (em 10 anos) grupos taxonômicos.</p> |   |
| Data Prevista de Início: julho de 2008  | Data Prevista de Término: junho de 2009 |
| <p>(1) Estabelecimento de 2 sítios de coleta padronizada integrada.</p> <p>(2) Coleta de dados ambientais básicos nos 2 novos sítios instalados.</p> <p>(3) Executar 10 inventários biológicos de grupos taxonômicos distintos em cada grade instalada.</p> <p>(4) Criação do banco de dados básicos para 2 novos sítios, e manutenção do banco existente.</p> <p>(5) Ministrando cursos de capacitação em taxonomia, técnicas de campo e de análises para os</p>   |   |

NRs.

- (6) Aprimorar a página do PPBio na Internet: atualizar softwares e capacitar bolsistas para gerenciamento do banco de dados e do site.
- (7) Integração com outros projetos.
- (8) Publicação de 3 guias locais/regionais de grupos taxonômicos distintos.

## II.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta proposta de plano de trabalho contempla as atividades do componente de Inventários do PPBio, previstas para serem executadas com recursos a serem liberados no segundo semestre de 2008 e no primeiro semestre de 2009. Este plano de trabalho atualiza as ações previstas no programa de trabalho que integra o Termo de Compromisso de Gestão entre o MCT/SEPED e o INPA com vistas à implementação e execução do PPBio. O plano segue os objetivos e metas de 10 anos acordados no começo do programa, porém agora com algumas adequações em relação às alterações nas seqüências de atividades ocasionadas pelas mudanças não previstas na liberação de recursos no período anterior, e as demandas que surgiram durante o último ano. Na primeira fase, ênfase foi dada à instalação de infraestrutura de campo, especialmente no estado de Roraima. Esta atividade atingiu seu objetivo, e muitos taxa já foram amostrados. De acordo com o plano original, o mesmo tipo de infraestrutura será instalado/consolidado em Rondônia e Acre no período deste plano. Além dos benefícios diretos, as atividades no primeiro triênio do programa serviram como modelos para nossos parceiros, e a infra-estrutura para levantamentos padronizados já foi instalada em muitos locais com outros financiamentos (PN Jaú, ReBio Uatumã, Módulos ao longo da BR-319, Fazenda Experimental e Campus da UFAM), e existe financiamento aprovado para instalação de uma grade PPBio em São Gabriel da Cachoeira (FINEP-Fronteiras). Devido ao atraso no repasse dos recursos no final do PT 2006-2007 e início do PT 2007-2008, muitas ações foram adiadas por falta de recursos. A situação financeira do PPBio-INPA só foi normalizada no final de novembro e a partir desta data as principais ações do programa foram retomadas. **Desta forma as atividades que já receberam os recursos e estão em fase de execução foram novamente incluídas neste POA, mas sem “custos” e estão assinaladas com asterisco “\*”.** Este plano inclui atividades para aproveitar a infra-estrutura de inventário instalado pelo PPBio e pelos parceiros. O Componente Inventários prevê 11 atividades estratégicas:

**Atividade 1\*. Instalar infra-estrutura para inventários para o NR de Rondônia-** O NR de Rondônia (NR-RO) está formalizado e aguarda o início da construção da grade. A grade será construída na ESEC Cuniã e outra grade provavelmente será instalada com recursos do projeto ARPA na reserva do Jarú, que sedia também o projeto LBA. Esta atividade agrupa as demandas para instalação da logística de campo e manutenção do NR-RO que foram diagnosticadas pelos pesquisadores e parceiros do CG-RO. Compreende a construção da grade PPBio, e ações que visam a adequação da infra-estrutura para pesquisa (laboratório de triagem com bancada seca e úmida) estabelecido na ESEC Cuniã. Os recursos desta ação já foram repassados no POA 2007-2008 e a licitação para contratação da empresa de topografia concluída. A previsão para início da construção da grade é para Maio/2008, quando as chuvas na região diminuem.

**Atividade 2\*. Instalar infra-estrutura para inventários para o NR do Acre-** O NR do Acre (NR-AC) está formalizado e aguarda o início da construção da grade. A Floresta Estadual Antimari foi a área escolhida e provavelmente outra grade será instalada com recursos do projeto ARPA no Parque Nacional Serra do Divisor. Esta atividade agrupa as demandas para instalação da logística de campo e manutenção do NR-AC que foram diagnosticadas pelos pesquisadores e parceiros do CG-AC. Basicamente agrupa as ações de construção da grade de coleta. Os recursos desta ação já foram repassados no POA 2007-2008 e a licitação para contratação da empresa de topografia está em andamento.

**Atividade 3. Manutenção das atividades do NR-RR-** O Núcleo Regional de Roraima – NR/ RR, conta com grades implantadas no Parque Nacional do Viruá, Estação Ecológica de Maracá, duas grades experimentais de sanava, localizadas em Boa Vista e com envolvimento das instituições locais dentro de um Conselho Gestor (CG-RR) (EMBRAPA-RR, IBAMA-RR, INPA-RR, UFRR e FEMACT). Durante o último PT (2007-2008) os laboratórios foram reformados com recursos do INPA e parte dos equipamentos foram adquiridos com recursos do PPBio. O NR-RR numa rodada de reuniões no final de 2007 delineou a estratégia de ação para este POA. Nestas reuniões estiveram presentes representantes de todas as instituições parceiras e do PPBio-INPA. Ações estratégicas, como organização de cursos, treinamento, disciplinas de pós-graduação e organização de um cronograma de coletas nas grades de RR foram os principais resultados e estão inseridas nesta atividade.

**Atividade 4. Coleta de dados ambientais na grade do NR de RO-** Para executar pesquisas sobre biodiversidade de qualidade que atendam as demandas de um programa de pesquisas integrado como o PPBio, é necessário oferecer aos pesquisadores informações padronizadas do ambiente. Nesta atividade estão previstas o custeio para coleta e análise de dados básicos (estrutura arbórea, caracterização do solo e características físico-químicas dos corpos d'água), necessários a grande maioria dos pesquisadores dos NRs de RO, NEx-INPA e gestores das unidades de conservação. Os recursos desta ação serão repassados na última parcela do POA 2007-2008 e serão executados assim que a grade ficar pronta.

**Atividade 5. Coleta de dados ambientais nas grades dos NR do AC-** Para executar pesquisas sobre biodiversidade de qualidade que atendam as demandas de um programa de pesquisas integrado como o PPBio, é necessário oferecer aos pesquisadores informações padronizadas do ambiente. Nesta atividade estão previstas o custeio para coleta e análise de dados básicos (estrutura arbórea, caracterização do solo e características físico-químicas dos corpos d'água), necessários a grande maioria dos pesquisadores dos NRs do AC, NEx-INPA e gestores das unidades de conservação.

**Atividade 6. Capacitação e treinamento-** A capacitação de recursos humanos é a melhor forma de preservar os recursos naturais, por envolver diretamente as pessoas locais. Recursos para capacitação de pessoal de campo, de alunos e pesquisadores dos NRs, com foco em taxonomia, análise de dados e métodos de coleta estão contempladas nesta atividade. Essas demandas foram geradas independentemente por cada NR.

**Atividade 7. Envolvimento/contratação de bolsistas para atividades de pesquisa e capacitação no PPBio-** O Portal PPBio foi reformulado para se adequar melhor as necessidades do Programa e a integração dos dados de campo com o material coletado esta mantida. Um número considerável de dados e pesquisas realizadas nas grades da Reserva Ducke, ESEC Maracá, PN Viruá e módulos da BR-319 já estão disponíveis *on line*. Cursos de

capacitação e material de divulgação foram organizados e inúmeras campanhas de campo foram executadas. Para dar continuidade a estas ações e aumentar a integração entre NRs e NEx é imprescindível a manutenção dos bolsistas existentes e implementação de novas bolsas (principalmente nos NRs). Esta contida nesta atividade, recursos para os bolsistas diretamente relacionados com as atividades do Componente Inventários.

**Atividade 8. Inventários biológicos nas grades PPBio-** Apesar do grande corte de recursos e atraso no repasse dos recursos do Plano de Trabalho 2007-2008, o PPBio-INPA e o NR-RR (único com grades instaladas) conseguiram realizar 15 inventários biológicos durante o PT 2007-2008, envolvendo mais de 15 alunos de pós-graduação e pesquisadores. Além disso, capacitou mais de 50 pessoas da comunidade do entorno das Unidades de Conservação e de Instituições de Ensino e pesquisa. Esta atividade prevê a realização de novos inventários biológicos integrados nas grades já operantes e nas previstas em Rondonia e Acre.

**Atividade 9. Inventários biológicos nas grades PPBio instaladas por parceiros-** O sucesso do PPBio levou muitos parceiros a propor a implantação de grades com financiamento alternativo (FAPEAM, CNPq, FINEP-Fronteiras, IBAMA-ARPA, DNIT-CEAP). Isto é bom, mas para os pesquisadores dos Núcleos Regionais e parceiros utilizarem as grades, é necessário uma contrapartida do PPBio. Esta atividade contempla ações estratégicas para realização de pesquisas integradas nessas grades.

**Atividade 10. Material didático/divulgação-** Nesta atividade está contido orçamentos para a editoração e impressão de três novos guias de campo (“Guia de campo para fungos de liteira”, “Guia para gêneros de Formigas da Amazônia”, “Guia de Peixes”).

**Atividade 11. Integração com outros projetos/iniciativas-** O MCT-PPBio deve assumir a função de coordenador das diversas iniciativas em andamento e a melhor forma de atingir esse objetivo é realizar treinamentos, workshops, dar apoio a disciplinas de pós-graduação e fomentar reuniões. O grande diferencial do PPBio dos outros programas nacionais de inventário na Amazônia é a integração e o compartilhamento dos benefícios com as instituições e pessoas locais. A integração das instituições parceiras na rede de pesquisas PPBio requer acordos formais e reuniões com os dirigentes das instituições. Também, requer o gerenciamento de recursos em diversas áreas afastadas de Manaus. O financiamento desta atividade é essencial para o funcionamento eficiente das atividades de inventário e ampliação do Programa para outras áreas do Brasil.

### II.3. JUSTIFICATIVA DOS ITENS DE DESPESA

**Atividade 1\*. Instalar infra-estrutura para inventários para o NR de Rondônia-** Os recursos necessários para execução desta atividade foram liberados na 3ª parcela do Plano de Trabalho 2006-2007, mas dificuldades burocráticas no repasse do recurso do INPA para a fundação gestora atrasaram o cronograma de execução. Ela permanece prevista neste Plano, mas será executada com recursos já alocados. Os equipamentos laboratoriais, para coletas de campo e a Camionete 4x4, todos previstos nesta ação no PT 2007-2008 já foram comprados e os equipamentos estão aguardando o tombamento para serem enviados ao NR-RO.

**Atividade 2\*. Instalar infra-estrutura para inventários para o NR do Acre-** Parte do recurso destinado a esta ação já foi repassado ou será repassado ainda neste exercício. A licitação para contratação da empresa de topografia está em andamento.

**Atividade 3. Manutenção das atividades do NR-RR-** A instalação da infra-estrutura de coleta e a realização de alguns cursos de capacitação melhoraram muito a qualidade das pesquisas em andamento no NR-RR. Envolvermos o maior número de pesquisadores de possível e é de extrema importância fomentar a pesquisas nos sites pelos pesquisadores, alunos e professores locais.

**Atividade 4. Coleta de dados ambientais na grade do NR de RO-** A disponibilização de dados básicos (estrutura arbórea, caracterização do solo e características físico-químicas dos corpos d'água) do ambiente onde uma grade foi construída é um compromisso do PPBio e extremamente importante. Os dados básicos formam o pano de fundo para a elaboração e construção de pesquisas integradas e atraem mais pesquisadores e alunos para as grades.

**Atividade 5. Coleta de dados ambientais na grade do NR do AC-** Idem ao item anterior.

**Atividade 6. Capacitação e treinamento-** A melhor forma de conservar a biodiversidade é entendê-la, mantendo o conhecimento no mesmo local em que ele é gerado. Fornecendo as informações e ferramentas necessárias, a população local e estudantes podem compreender a importância da biodiversidade e dispor de uma renda extra nos trabalhos com pesquisadores. Essa atividade além de ajudar a manter a padronização das pesquisas nas grades, é de extrema importância para inserção social e vem gerando bons frutos, principalmente com as comunidades do entorno das UCs que tem grades PPBio.

**Atividade 7. Envolvimento/contratação de bolsistas para atividades de pesquisa e capacitação no PPBio-** A maioria das atividades do PPBio-INPA são de longa duração e requerem acompanhamento constante. Os bolsistas PPBio organizam e ministram cursos de capacitação, fornecem e acompanham pesquisadores nas coletas, fazem a ligação entre o PPBio e o IBAMA, participam da elaboração de trabalhos sobre resultados encontrados, planejam e executam a logística de campo, coletam informações de campo importantes, entre outras atividades. Além disso, a manutenção do bolsista para desenvolvimento de aplicativos e disponibilização de dados no “site” do PPBio-Amazônia Ocidental se faz necessária pois essa é uma tarefa dinâmica e constante, realizada à medida que os grupos de pesquisa coletam e produzem os dados. Os bolsistas PPBio são imprescindíveis para o Programa e a contratação de novos bolsistas nos NRs aumentará a capacidade de execução do PPBio e deve fomentar pesquisas nas grades recém instaladas.

**Atividade 8. Inventários biológicos nas grades PPBio-** O grande diferencial do PPBio é o compromisso com a integração e disponibilização dos dados coletados. Toda a estrutura instalada propicia este resultado. Porém os inventários biológicos são a principal atividade deste Programa. A realização de pesquisas nas grades além de produzir informações sobre biodiversidade funciona como estímulo aos pesquisadores e alunos locais, e estreitam as relações entre Institutos de Ensino e Pesquisa.

**Atividade 9. Inventários biológicos nas grades PPBio instaladas por parceiros-** A existência de contrapartidas demonstra a capacidade e importância do PPBio. Com um investimento pequeno, os pesquisadores dos NRs, NEx e parceiros poderão utilizar a estrutura de campo que foi financiada por projetos alternativos (FAPEAM, CNPq, FINEP-Fronteiras, IBAMA-ARPA, CEAP-Piatam). A integração entre programas e projetos governamentais afins, além de facilitar a troca de informações entre pesquisadores, maximiza o investimento em pesquisa e o retorno a população local.

**Atividade 10. Material didático/divulgação-** Todos os guias e livros propostos nesta atividade são inéditos no Brasil e já estão em fase final de elaboração. A divulgação do PPBio é parte importante do Programa, pois além de disseminar informação científica de qualidade, proporciona melhor integração entre equipes de pesquisa, atendem demandas locais e fortalecem os NRs com o envolvimento de pesquisadores locais.

**Atividade 11. Integração com outros projetos/iniciativas-**

## II.4. QUADRO DE MONITORAMENTO E RESPONSABILIDADES

| Código    | Ação  | Responsável                            | 2008 |     |     |     |     |     | 2009 |     |     |     |     |     |     |
|-----------|---|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           |   |  | Jun  | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez  | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| <b>1*</b> | <b>Instalar infra-estrutura para inventários para o NR de Rondônia (ESEC Cuniã)</b>                     |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 1.1*      | Contratar empresa de topografia para instalação da grade PPBio <b>(executado)</b>                       |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 1.2*      | Acompanhar a manutenção das trilhas e das parcelas permanentes e instalar acampamento de campo na grade | Gerente do NR-RO e Fabricio Baccaro    |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 1.3*      | Consolidação da infra-estrutura da ESEC Cuniã para pesquisa <b>(executado)</b>                          |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| <b>2*</b> | <b>Instalar infra-estrutura para inventários para o NR do Acre (FE Antimari)</b>                        |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 2.1*      | Contratar empresa de topografia para instalação da grade PPBio  | Fabricio Baccaro                       |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 2.2*      | Acompanhar a abertura das trilhas e das parcelas permanentes e instalar acampamento de campo na grade   | Gerente do NR-AC e Fabricio Baccaro    |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| <b>3</b>  | <b>Manutenção das atividades do NR-RR</b>   |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 3.1.      | Fornecer apoio logístico e financeiros a execução de pesquisas nos sítios PPBio                         | Gerente do NR-RR                       |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| <b>4</b>  | <b>Coleta de dados ambientais na grade do NR de Rondônia (ESEC Cuniã)</b>                               |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 4.1.      | Coletar e analisar características do solo nas parcelas permanentes                                     | Fabricio Baccaro, Ocírio de Souza      |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 4.2.      | Plaquetear e levantar a estrutura arbórea nas parcelas permanentes                                      | Flavia Costa, Everaldo Pereira, Nazaré |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 4.3.      | Coletar e analisar características da água nos corpos d'água que cortam a grade                         | Flavia Costa e pesquisador convidado   |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| <b>5</b>  | <b>Coleta de dados ambientais na grade do NR do Acre (FE Antimari)</b>                                  |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 5.1.      | Coletar e analisar características do solo nas parcelas permanentes                                     | Fabricio Baccaro, Ocírio de Souza      |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 5.2.      | Plaquetear e levantar a estrutura arbórea nas parcelas permanentes                                      | Flavia Costa, Everaldo Pereira, Nazaré |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 5.3.      | Coletar e analisar características da água nos corpos d'água que cortam a grade                         | Flavia Costa e pesquisador convidado   |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |
| <b>6</b>  | <b>Capacitação e treinamento</b>  |  |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |



|           |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>10</b> | <b>Material didático/divulgação</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.     | Publicar guia de campo de fungos de liteira   | Ricardo Braga-Neto e parceiros   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.2.     | Publicar guia de campo de gêneros de formigas   | Fabricio Baccaro e parceiros   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.3.     | Publicar guia de campo de peixes  | Fernando Mendonça e parceiros  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>11</b> | <b>Integração com outros projetos/iniciativas</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.     | Ações para manter, divulgar e integrar o PPBio com outras iniciativas (workshops, reuniões, elaboração de material de divulgação, cursos, etc). | William Magnusson, Cecília Nunes, Flavia Costa, Fabricio Baccaro, Ricardo Romero |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## II.5. QUADRO ORÇAMENTÁRIO E NATUREZA DAS DESPESAS

| Código | Atividade/Ação  | Natureza da despesa |   | Total (R\$) | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|--------|---|---------------------|---|-------------|------------------|------------------|------------------|
|        |   | Código              | Especificação   |             |                  |                  |                  |
| 1*.    | <b>Instalar infra-estrutura para inventários para o NR de Rondônia (ESEC Cuniã)</b>                   |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 1.1*.  | Contratar empresa de topografia para instalação da grade PPBio  | 3.3.90.39           | <b>Custeio</b><br>Custo estimado do contrato para instalação da Grade e Parcelas permanentes pela Empresa de Topografia | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| 1.2*.  | Acompanhar a abertura das trilhas e das parcelas permanentes e instalar acampamento de campo na grade | 3.3.90.14           | <b>Custeio</b><br>Manutenção e serviços na área da grade (diárias para mateiros e pesquisadores)                        | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
|        |   | 3.3.90.30           | Combustível, materiais de campo, alimentação, material para construção do acampamento de campo                          | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
|        |   | 3.3.90.33           | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de construção da Grade                           | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| 1.3*.  | Adequação da infra-estrutura da ESEC Cuniã para pesquisa  | 3.3.90.39           | <b>Capital</b><br>Custo estimado para contratação de empresa para adequação das instalações do NR-RO                    | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| 1.4*.  | Viabilizar o acesso à grade PPBio-ESEC Cuniã  | 4.4.90.52           | <b>Capital</b><br>Veículo tracionado (4x4)  | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| 2*.    | <b>Instalar infra-estrutura para inventários para o NR do Acre (FE Antimari)</b>                      |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 2.1*.  | Contratar empresa de topografia para instalação da grade PPBio  | 3.3.90.39           | <b>Custeio</b><br>Custo estimado do contrato para instalação da Grade e Parcelas permanentes pela Empresa de Topografia | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| 2.2*.  | Acompanhar a abertura das trilhas e das parcelas permanentes e instalar acampamento de campo na grade | 3.3.90.14           | <b>Custeio</b><br>Manutenção e serviços na área da grade (diárias para mateiros e pesquisadores)                        | 0.00        | 0.00             | 0.00             | 0.00             |

|          |  |           |   |           |           |           |           |
|----------|--|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |  | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, alimentação, material para construção do acampamento de campo  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de construção da Grade   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| <b>3</b> | <b>Manutenção das atividades do NR-RR</b>  |           |   |           |           |           |           |
| 3.1.     | Fornecer apoio logístico e financeiro a execução de pesquisas realizadas pelos parceiros locais nos sítios PPBio | 3.3.90.30 | <b>Custeio</b><br>Álcool, vidraria, pinças, material de escritório (papel, toner para impressora, etc), combustível, alimentação, placas de petri, material para montagem de exsiccatas, caixas plásticas, etc. | 30,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| <b>4</b> | <b>Coleta de dados ambientais na grade do NR de Rondônia (ESEC Cuniã)</b>  |           |   |           |           |           |           |
| 4.1.     | Coletar e analisar características do solo nas parcelas permanentes  | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias de auxiliares de campo para coletas de solos nas parcelas permanentes   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.30 | Reagentes, combustível, materiais de campo, alimentação e etc...  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 4.2.     | Plaquetear e levantar a estrutura arbórea nas parcelas permanentes   | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias de auxiliares de campo para plaquetear as árvores das parcelas permanentes  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, alimentação e etc...   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 4.3.     | Coletar e analisar características da água nos corpos d'água que cortam a grade                                  | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias de auxiliares de campo para coletas de amostras de água nos corpos d'água   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.30 | Reagentes, combustível, materiais de campo, alimentação e etc...  | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo   | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| <b>5</b> | <b>Coleta de dados ambientais na grade do NR do Acre (FE Antimari)</b>   |           |   |           |           |           |           |
|          |  |           | <b>Custeio</b>  |           |           |           |           |

|          |   |           |  |           |           |          |          |
|----------|---|-----------|--|-----------|-----------|----------|----------|
| 5.1.     | Coletar e analisar características do solo nas parcelas permanentes   | 3.3.90.14 | Diárias de auxiliares de campo para coletas de solos nas parcelas permanentes                          | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.30 | Reagentes, combustível, materiais de campo, alimentação e etc...                                       | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo                        | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
| 5.2.     | Plaquetear e levantar a estrutura arbórea nas parcelas permanentes  | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias de auxiliares de campo para plaquetear as árvores das parcelas permanentes   | 15,000.00 | 10,000.00 | 5,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, alimentação e etc...  | 5,000.00  | 4,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo                        | 10,000.00 | 6,000.00  | 4,000.00 | 0.00     |
| 5.3.     | Coletar e analisar características da água nos corpos d'água que cortam a grade   | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias de auxiliares de campo para coletas de amostras de água nos corpos d'água    | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.30 | Reagentes, combustível, materiais de campo, alimentação e etc...                                       | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos dos técnicos e pesquisadores que orientarão os trabalhos de campo                        | 3,000.00  | 2,000.00  | 1,000.00 | 0.00     |
| <b>6</b> | <b>Capacitação e treinamento</b>  |           |  |           |           |          |          |
| 6.1.     | Cursos de bioestatística e análise de dados para estudantes e pesquisadores dos NRs de RR, RO e AC  | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo para realização dos cursos | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00 | 2,000.00 |
|          |   | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, material de escritório e alimentação                                  | 3,000.00  | 1,000.00  | 1,000.00 | 1,000.00 |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos de pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo  | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00 | 2,000.00 |
| 6.2.     | Cursos/treinamentos de coleta, montagem e identificação de material botânico para pesquisadores, alunos e técnicos dos NRs de RR, RO e AC | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo para realização dos cursos | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00 | 2,000.00 |
|          |   | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, material de escritório e alimentação                                  | 3,000.00  | 1,000.00  | 1,000.00 | 1,000.00 |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos de pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo  | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00 | 2,000.00 |

|          |   |           |  |           |           |           |           |
|----------|---|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6.3.     | Cursos/treinamentos de coleta, montagem e identificação de material zoológico para pesquisadores, alunos e técnicos dos NRs de RR, RO e AC        | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo para realização dos cursos | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00  |
|          |   | 3.3.90.30 | Combustível, materiais de campo, material de escritório e alimentação                                  | 3,000.00  | 1,000.00  | 1,000.00  | 1,000.00  |
|          |   | 3.3.90.33 | Deslocamentos de pesquisadores, bolsistas e técnicos de campo  | 6,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00  | 2,000.00  |
| <b>7</b> | <b>Envolvimento/contratação de bolsistas para atividades de pesquisa e capacitação no PPBio</b>   |           |  |           |           |           |           |
| 7.1.     | Bolsistas para desenvolvimento de aplicativos computacionais, análise de inventários e disponibilização dos dados no site PPBio                   | 3.3.90.18 | 2 Bolsas (12 X 1.521,30)   | 36,511.20 | 12,170.40 | 12,170.40 | 12,170.40 |
| 7.2.     | Bolsista para coordenar logística de campo de instalação das grades e de levantamentos biológicos   | 3.3.90.18 | 1 Bolsa (12 X 2.465,00)  | 29,580.00 | 9,860.00  | 9,860.00  | 9,860.00  |
| 7.3.     | Bolsistas associados para coordenar logística de campo de instalação das grades e de levantamentos biológicos nos NRs de RR, RO e AC              | 3.3.90.18 | 3 Bolsas (12 X 1.521,30)   | 54,766.80 | 18,255.60 | 18,255.60 | 18,255.60 |
| 7.4.     | Bolsistas para desenvolver sistema de coleta arbórea e zoológica, cursos para parataxonomistas e estruturar os guias de campo (material didático) | 3.3.90.18 | 2 Bolsas (12 X 1.200,00)   | 28,800.00 | 9,600.00  | 9,600.00  | 9,600.00  |
| 7.5.     | Bolsista associado para capacitação de parceiros nos Núcleos Regionais  | 3.3.90.18 | 1 Bolsa (12 X 3.472,04)  | 41,664.48 | 13,888.16 | 13,888.16 | 13,888.16 |
| <b>8</b> | <b>Inventários biológicos nas grades PPBio</b>  |           |  |           |           |           |           |
| 8.2.     | Inventários biológicos na grade PPBio do NR de Rondônia   | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e técnicos  | 10,000.00 | 10,000.00 | 0.00      | 0.00      |

|          |  |           |  |           |           |           |      |
|----------|--|-----------|--|-----------|-----------|-----------|------|
|          |  | 3.3.90.30 | Potes de plásticos, pinças, pilhas, alumínio, pregos, tinta, papel vegetal, reagentes, papel (tipo jornal), sacos plásticos, vidrarias, instrumentos cirúrgicos... (TODOS UTILIZADOS NA COLETA, TRIAGEM E/OU CONDICIONAMENTO)              | 10,000.00 | 10,000.00 | 0.00      | 0.00 |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamento de pesquisadores, técnicos e alunos.  | 5,000.00  | 5,000.00  | 0.00      | 0.00 |
| 8.3.     | Inventários biológicos na grade PPBio do NR do Acre  | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e técnicos  | 10,000.00 | 0.00      | 10,000.00 | 0.00 |
|          |  | 3.3.90.30 | Potes de plásticos, pinças, pilhas, alumínio, pregos, tinta, papel vegetal, reagentes, papel (tipo jornal), sacos plásticos, vidrarias, instrumentos cirúrgicos... (TODOS UTILIZADOS NA COLETA, TRIAGEM E/OU CONDICIONAMENTO)              | 10,000.00 | 0.00      | 10,000.00 | 0.00 |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamento de pesquisadores, técnicos e alunos.  | 5,000.00  | 0.00      | 5,000.00  | 0.00 |
| <b>9</b> | <b>Inventários biológicos nas grades PPBio instaladas por parceiros e integração com outros projetos</b> |           |  |           |           |           |      |
| 9.1.     | Inventários biológicos realizados por alunos de pós-graduação na grade PPBio da Rebio Uatumã (PPG7)      | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e técnicos  | 5,000.00  | 2,500.00  | 2,500.00  | 0.00 |
|          |  | 3.3.90.30 | Combustível, potes de plásticos, pinças, pilhas, alumínio, pregos, tinta, papel vegetal, reagentes, papel (tipo jornal), sacos plásticos, vidrarias, instrumentos cirúrgicos... (TODOS UTILIZADOS NA COLETA, TRIAGEM E/OU CONDICIONAMENTO) | 5,000.00  | 1,000.00  | 4,000.00  | 0.00 |
|          |  | 3.3.90.33 | Deslocamento de pesquisadores, técnicos e alunos.  | 1,000.00  | 1,000.00  | 0.00      | 0.00 |
| 9.2.     | Inventários biológicos realizados por alunos de pós-graduação nos módulos da BR-319 (FAPEAM-PRONEX)      | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e técnicos  | 5,000.00  | 2,500.00  | 2,500.00  | 0.00 |

|           |   |           |  |           |           |           |           |
|-----------|---|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           |   | 3.3.90.30 | Combustível, potes de plásticos, pinças, pilhas, alumínio, pregos, tinta, papel vegetal, reagentes, papel (tipo jornal), sacos plásticos, vidrarias, instrumentos cirúrgicos... (TODOS UTILIZADOS NA COLETA, TRIAGEM E/OU CONDICIONAMENTO) | 5,000.00  | 2,500.00  | 2,500.00  | 0.00      |
|           |   | 3.3.90.33 | Deslocamento de pesquisadores, técnicos e alunos.  | 6,000.00  | 3,000.00  | 3,000.00  | 0.00      |
| 9.3.      | Inventários biológicos realizados por alunos de pós-graduação nos módulos do Campus e na grade da Fazenda experimental da UFAM (CNPq)           | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e técnicos  | 5,000.00  | 2,500.00  | 2,500.00  | 0.00      |
|           |   | 3.3.90.30 | Combustível, potes de plásticos, pinças, pilhas, alumínio, pregos, tinta, papel vegetal, reagentes, papel (tipo jornal), sacos plásticos, vidrarias, instrumentos cirúrgicos... (TODOS UTILIZADOS NA COLETA, TRIAGEM E/OU CONDICIONAMENTO) | 10,000.00 | 5,000.00  | 5,000.00  | 0.00      |
| <b>10</b> | <b>Material didático/divulgação</b>   |           |  |           |           |           |           |
| 10.1.     | Publicar guia de campo de Fungos  | 3.3.90.39 | <b>Custeio</b><br>Custo estimado para editoração   | 10,000.00 | 10,000.00 | 0.00      | 0.00      |
|           |   | 3.3.90.39 | Custo estimado para impressão de 2.000 exemplares  | 40,000.00 | 40,000.00 | 0.00      | 0.00      |
| 10.2.     | Publicar guia de campo de gêneros de Formigas da Amazônia   | 3.3.90.39 | Custo estimado para editoração e impressão de 2.000 exemplares   | 10,000.00 | 0.00      | 10,000.00 | 0.00      |
|           |   | 3.3.90.39 | Custo estimado para impressão de 2.000 exemplares  | 40,000.00 | 0.00      | 40,000.00 | 0.00      |
| 10.3.     | Publicar guia de campo de Peixes  | 3.3.90.39 | Custo estimado para editoração e impressão de 2.000 exemplares   | 10,000.00 | 0.00      | 0.00      | 10,000.00 |
|           |   | 3.3.90.39 | Custo estimado para impressão de 2.000 exemplares  | 40,000.00 | 0.00      | 0.00      | 40,000.00 |
| <b>11</b> | <b>Integração com outros projetos/iniciativas</b>   |           |  |           |           |           |           |
| 11.1.     | Ações para manter, divulgar e integrar o PPBio com outras iniciativas (workshops, reuniões, elaboração de material de divulgação, cursos, etc). | 3.3.90.14 | <b>Custeio</b><br>Diárias para pesquisadores, alunos e bolsistas   | 30,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
|           |   | 3.3.90.33 | Deslocamento de pesquisadores, técnicos e alunos.  | 18,000.00 | 6,000.00  | 6,000.00  | 6,000.00  |

|  |  |  |  |                   |                   |                   |                   |
|--|--|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | <b>Subtotal</b>                                |  |  | 604,322.48        | 231,774.16        | 217,774.16        | 154,774.16        |
|  | <b>Consumo para atividades administrativas</b> |  |  | 30,216.12         | 11,588.71         | 10,888.71         | 7,738.71          |
|  | <b>Total</b>                                   |  |  | <b>634,538.60</b> | <b>243,362.87</b> | <b>228,662.87</b> | <b>162,512.87</b> |
|  | <b>Capital</b>                                 |  |  | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
|  | <b>Custeio</b>                                 |  |  | 634,538.60        | 243,362.87        | 228,662.87        | 162,512.87        |

### III. PLANO DE TRABALHO - COMPONENTE TEMÁTICO (BIOPROSPECÇÃO)

#### III.1. - GRUPO EXECUTIVO RESPONSÁVEL

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Nome do Membro do Grupo Executivo<br>Cecilia Verônica Nunez  | ID<br>37.460.730-8 SSP/SP |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/MCT     | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM | CEP<br>69060-001          |
| Nome do Membro do Grupo Executivo<br>Ézio Sargentini Junior  | ID<br>12.160.397 SSP/SP   |
| Órgão<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/MCT     | CGC<br>01.263.896.0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Petrópolis – Manaus, AM | CEP<br>69060-001          |

#### II.1.2. - INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO PROJETO

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Nome<br>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia      | CGC/CPF<br>01.263.896/0015-60 |
| Endereço<br>Av. André Araújo, 2.936, Aleixo – Manaus, AM | CEP<br>69060-001              |

### III.1.2 - SÍNTESE DO COMPONENTE TEMÁTICO

|   |   |
|---|---|
| Identificação do Objeto (situação futura ao final de 10 anos ou do PPA 2004-2007)   |   |
| <b>Ao final de 10 anos esperamos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ampliar e aprofundar o conhecimento químico da biodiversidade da Amazônia e do seu potencial farmacológico para subsidiar as políticas de geração de produtos e de melhoria da qualidade de vida da população local.</li><li>- Coordenar as ações do Componente Temático ao de Inventários e Coleções a fim de maximizar as informações obtidas, visando ter correlações entre os locais de coleta, o ambiente geográfico e a biodiversidade encontrada.</li></ul>  |   |
| <b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar ensaios de atividades antioxidante, citotóxica, antifúngica, antiinflamatória, analgésica, antimalárica, anti-tuberculose e anti-parasitária em extratos, frações, substâncias isoladas das espécies coletadas nas grades do PPBio, sejam dentro das Reservas do INPA e de outras regiões do Amazonas, de Roraima, do Acre, do Pará, do Maranhão e do Amapá.</li><li>- Realizar o fracionamento biomonitorado de extratos orgânicos, aquosos e dos óleos essenciais com maior potencial biológico visando à identificação de princípios ativos.</li><li>- Realizar inventários etnobotânicos em comunidades da Amazônia, associados à obtenção de informações ecológicas e das formas de manejo tradicional.</li><li>- Cartografar como os diferentes modos de vida amazônicos utilizam seu etnoconhecimento a respeito da natureza para propor materiais didáticos e propostas de políticas públicas ligadas a saúde, a educação e à produção que visem a melhoria da qualidade de vida fixando o homem ao campo.</li></ul>   |   |
| Data Prevista de Início: julho de 2008  | Data Prevista de Término: junho de 2009 |
| <b>Metas a serem alcançadas ao final de 1 ano:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar os ensaios de atividades antioxidante, citotóxico, antifúngico, antiinflamatório, analgésico, antimalárico, anti-tuberculose e anti-parasitária em extratos, frações, substâncias isoladas das espécies selecionadas.</li><li>2. Obter substâncias puras com atividades biológicas que possam vir a se tornar um medicamento ou ser um modelo para um futuro produto oriundo da biodiversidade local.</li><li>3. Realizar o inventário etnobotânico de algumas comunidades localizadas no Amazonas e Pará.</li><li>4. Integrar as ações do componente temático às ações dos componentes de inventário e coleções do PPBio aplicadas à utilização da biodiversidade.</li><li>5. Selecionar temas e critérios a serem utilizados em diagnóstico agroambiental da cadeia produtiva conforme a realidade geográfica das áreas, com pesquisas bibliográficas e consultas a especialistas. Alguns eixos centrais serão abordados:<ol style="list-style-type: none"><li>a) Uso da terra: roças, pastos, matas naturais e secundárias; tipos de cultivos e de rebanhos.</li><li>b) Caracterização socioeconômica do produtor: tipologia dos produtores e inserção no</li></ol></li></ol> |   |

mercado.

### III.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Nos últimos anos, tem aumentado significativamente a procura por produtos concebidos dentro do conceito de “natureza e sustentabilidade”, no que se poderia denominar “corrida naturalista”. A Amazônia, com sua megabiodiversidade praticamente inexplorada, tem atraído a atenção de pesquisadores, empresários e comerciantes de todas as partes do mundo. É enorme o potencial da floresta como fonte de novos fármacos e cosméticos não só pela sua biodiversidade intrínseca, mas também e agregando-se a ela, pelo conhecimento tradicional associado às comunidades amazônicas que pode ser observado no uso das inúmeras espécies utilizadas com fins medicinais por essas comunidades.

Dados recentes mostram que, só nos Estados Unidos, um quarto das receitas médicas aviadas em farmácias contém, em suas formulações, substâncias extraídas de plantas, 13% contém substâncias originadas de microorganismos e outras 3%, de animais. Assim, 41% dos medicamentos têm origem na biodiversidade. Este valor pode crescer ainda consideravelmente, pois apenas 3% das plantas floríferas do mundo (cerca de 5.000 das 220.000 descritas) foram examinadas à procura de substâncias com atividade biológica. Se considerarmos que ainda há muitas plantas que não foram sequer descritas para a ciência, é possível prever ainda mais facilmente o aumento do número de espécies pesquisadas na busca de substâncias com atividade biológica desejada.

Um dos fundamentos para se estudar a química das plantas é a busca de substâncias ativas. Um ponto a ser ressaltado é a necessidade de se testar as plantas brasileiras com o intuito de encontrar substâncias que promovam a cura ou, pelo menos, o alívio aos efeitos nocivos das doenças típicas do Brasil, mas sem esquecer o potencial de gerar produtos para enfermidades de importância mundial. As grandes indústrias farmacêuticas transnacionais investem enormes quantidades de recursos na busca de medicamentos para doenças como a AIDS, mal de Alzheimer, câncer, depressão, diabetes, doenças cardíacas, derrame e osteoporose, entre outras, visando os lucros que os pacientes que sofrem dessas doenças podem gerar. No entanto, para as doenças negligenciadas (malária, dengue, tuberculose) não há investimento dessas empresas multinacionais. Esse investimento acaba sendo demandado aos governos dos países onde essas enfermidades assolam. Neste sentido, já conseguimos a colaboração de dois pesquisadores, onde o Dr. Pedro Eduardo Almeida da Silva, da UFRGS, realizará o ensaio contra tuberculose e com o Dr. Paulo Nogueira, da FIOCRUZ, que realizará o ensaio antimalárico.

De forma bem simplificada, as plantas a serem estudadas do ponto de vista químico são pré-selecionadas por terem alguma descrição de uso etnobotânico, ou seja, por serem usadas por populações tradicionais (índios, ribeirinhos, etc.), ou por serem de gêneros ou famílias botânicos para os quais já foram descritas atividades biológicas. O Brasil e, particularmente a Amazônia têm um enorme potencial biológico para estudos químicos, a

partir dos quais podem ser encontradas moléculas ativas, ou modelos químicos para serem transformados em moléculas ativas.

Outra área a ser pesquisada será a obtenção de novas essências a partir de plantas amazônicas. A aparência pessoal é hoje requisito de grande importância em todos os segmentos, levando a população atual a dar maior valor a sua aparência, e buscar nos cosméticos as ferramentas para essa realização.

Ao final do século XX houve uma evolução da Cosmetologia sendo que em alguns mercados se preconiza o uso de produtos denominados “cosmecêuticos”, que na excelência da palavra se refere a um produto “cosmético” com “propriedades terapêuticas”. Neste sentido, propomos estudar química e farmacologicamente os óleos essenciais obtidos de plantas da região amazônica a fim de determinar a sua potencialidade como produtos cosmecêuticos, que venham a ser, além de novas essências para serem usadas em produtos cosméticos, tais como shampoos, cremes hidratantes, cremes anti-rugas, entre outros, possuam atividade biológica.

O presente plano de trabalho abrange as atividades e ações relativas ao componente Temático Bioprospecção previstas para serem executadas com os recursos (estimados) a serem liberados no ano fiscal de 2008 até meados de 2009.

As ações previstas para este ano operacional foram reunidas em seis grandes atividades:

**Atividade 1. Estudo biomonitorado:** reúne as ações referentes ao estudo biomonitorado, onde está se dando seqüência ao estudo de plantas já coletadas em diversas épocas do ano de 2005 e 2006 e mesmo a coleta de novas plantas a serem coletadas nas grades do PPBio para ampliar o conhecimento das plantas da Amazônia e permitir uma maior interação entre as vertentes do programa. Será dada ênfase ao isolamento e caracterização estrutural das substâncias ativas presentes nos extratos.

**Atividade 2. Realização dos ensaios com os extratos e as frações obtidas dos fracionamentos para biomonitorar a atividade:** trata da realização dos ensaios já implementados com todos os extratos, ou o maior número possível de extratos, já obtidos pelos grupos participantes.

**Atividade 3. Inventário etnobotânico e mapeamento:** abarca as atividades de realização do inventário etnobotânico. Estas atividades prevêm diversas excursões para coleta de material vegetal e para conversar com as comunidades a fim de conhecer as plantas que eles utilizam cotidianamente. Será realizada a identificação do ambiente ecológico das plantas coletadas usadas pelos grupos sociais e seu mapeamento.

**Atividade 4. Divulgação:** será a divulgação dos resultados obtidos. Esta atividade é fundamental para o projeto, pois permite que a sociedade tome conhecimento das pesquisas desenvolvidas pelo componente temático Bioprospecção - PPBio.

### III.3. JUSTIFICATIVAS DOS ITENS DE DESPESAS

**Atividade 1** – Despesas necessárias para realizar os fracionamentos cromatográficos dos extratos ativos. O item mais vultoso são os materiais para cromatografia, gases, necessários para a purificação das substâncias, e as fases estacionárias diferentes são necessárias para separar as diversas classes químicas: alcalóides, flavonóides, terpenóides, entre outras.

**Atividade 2** – materiais necessários para a manutenção dos ensaios e testar os extratos já obtidos nos diferentes testes.

**Atividade 3** – materiais necessários, diárias e passagens para desenvolver o estudo etnobotânico em comunidade amazonenses e paraenses. Como algumas localidades são de difícil acesso, passagens aéreas e fluviais são necessárias.

**Atividade 4** – neste item estão concentradas as passagens e diárias para permitir o intercâmbio de pesquisadores e realização de reuniões entre os membros da equipe para haver um maior entrosamento e obter resultados mais rápido.

### III.4. QUADRO DE MONITORAMENTO E RESPONSABILIDADES

| Código   | Ação   | Responsável   | 2008 |     |     |     |     |     | 2009 |     |     |     |     |     |
|----------|--|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |  |   | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| <b>1</b> | <b>Estudo biomonitorado</b>  |   |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 1.1.     | Fracionamento dos extratos com atividade biológica   | Cada aluno envolvido no fracionamento de cada extrato vegetal | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 1.2.     | Isolamento e identificação estrutural da(s) substância(s) com atividade biológica.                                   | Cecilia V. Nunez – INPA                                       | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| <b>2</b> | <b>Realização dos ensaios com os extratos e as frações obtidas dos fracionamentos para biomonitorar a atividade.</b> |   |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2.1.     | Realizar ensaios de atividade antioxidante.  | Cecilia V. Nunez – INPA                                       | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.2.     | Realizar ensaios de citotoxicidade.  | Cecilia V. Nunez – INPA                                       | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.3.     | Realizar ensaios antifúngicos.   | José Augusto A. Oliveira – INPA                               | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.4.     | Realizar ensaios anti-tuberculose.   | Pedro E. Almeida da Silva -UFRGS                              | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.5.     | Realizar o ensaio anti-inflamatório ou anti-edematogênica.   | Cleomir de S. Pinheiro - INPA                                 | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.6.     | Realizar os ensaios de toxicidade aguda e crônica.   | Carlos Cleomir de S. Pinheiro - INPA                          | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| 2.7.     | Realizar o ensaio antimalárico.  | Paulo Nogueira - FIOCRUZ                                      | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |
| Código   | Ação   | Responsável   | 2008 |     |     |     |     |     | 2009 |     |     |     |     |     |
|          |  |   | Jul  | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan  | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| <b>3</b> | <b>Inventário etnobotânico e mapeamento</b>  |   |      |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 3.1      | Realizar o inventário etnobotânico em localidades dos Estados do Amazonas e Pará.                                    | Cecilia V. Nunez - INPA e Reinaldo C. Costa - INPA            | X    | X   | X   | X   | X   | X   | X    | X   | X   | X   | X   | X   |

|          |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2      | Coletas das plantas citadas pelas comunidades para identificação botânica e obtenção de extratos para realização dos ensaios biológicos. | Cecilia V. Nunez - INPA   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3.3      | Identificação do ambiente ecológico das plantas coletadas e possíveis usos pelos grupos sociais e seu mapeamento.                        | Reinaldo C. Costa - INPA  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <b>4</b> | <b>Divulgação</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.1      | Participação de reuniões científicas e intercâmbio entre os membros da equipe.   | Cecilia V. Nunez – INPA   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4.2      | Submissão de pelo menos dois artigos científicos.  | Cecilia V. Nunez – INPA, Ézio Sargentini Junior - INPA e Reinaldo C. Costa - INPA |   |   |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X |
| 4.3      | Elaboração de um catálogo de plantas utilizadas pelas próprias pessoas das comunidades.  | Cecilia V. Nunez – INPA e Reinaldo C. Costa - INPA                                |   |   |   |   |   |   | X | X | X | X | X | X | X |

#### IV.5. QUADRO ORÇAMENTÁRIO E NATUREZA DAS DESPESAS

| Código    | Atividade/Ação   | Natureza da Despesa |   | Total (R\$) | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|-----------|--|---------------------|---|-------------|------------------|------------------|------------------|
|           |  | Código              | Especificação   |             |                  |                  |                  |
| <b>1.</b> | <b>Estudo biomonitorado</b>  |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 1.1.      | Fracionamento dos extratos com atividade biológica. Nesta etapa serão realizados os fracionamentos dos extratos que apresentarem elevada atividade biológica em pelo menos um dos ensaios realizados. Esta etapa também começará a ser desenvolvida nos núcleos regionais.   | 3.3.90.30           | <b>Mat. Consumo</b> – Solventes grau técnico e industrial, reagentes, vidraria, material de segurança, materiais para cromatografia             | 18.000,00   | 10.000,00        | 6.000,00         | 2.000,00         |
|           |  | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – 5 bolsistas AT (12 meses)  | 18.000,00   | 6.000,00         | 6.000,00         | 6.000,00         |
|           |  | 4.4.90.52           | <b>Capital</b> – Rotaevaporador, estufa, circulador de água   | 14.000,00   | 14.000,00        |                  |                  |
| 1.2.      | Isolamento e identificação estrutural da(s) substância(s) com atividade biológica. Nesta etapa as frações ativas serão submetidas a processos de purificação, a fim de obter as substâncias com elevado grau de pureza para serem caracterizadas quimicamente. Esta purificação será feita utilizando o HPLC, que foi adquirido no 1º ano do projeto. Para cada classe química de amostra será necessário um tipo de coluna e também cada grupo deve ter o seu material para evitar a contaminação entre os diferentes extratos vegetais a serem trabalhados. As substâncias puras voláteis serão analisadas por cromatografia gasosa, adquirido recentemente pelo projeto. Uma vez caracterizadas quimicamente, as substâncias serão usadas como padrão para serem utilizadas no cromatógrafo gasoso ou no líquido, conforme as características estruturais, evitando novos gastos no RMN, caso a mesma substância esteja presente em outros extratos ou frações. | 3.3.90.30           | <b>Mat. Consumo</b> – Solventes grau HPLC, gases para CG, acessórios para cromatógrafos e espectrômetros, colunas de fase sólida, filtros, etc. | 15.000,00   | 5.000,00         | 5.000,00         | 5.000,00         |
|           |  | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – bolsista graduação (12 meses)  | 16.728,00   | 5.576,00         | 5.576,00         | 5.576,00         |
|           |  | 4.4.90.52           | <b>Capital</b> – Balança analítica com 5 casas decimais, computador com No-break  | 12.000,00   | 12.000,00        |                  |                  |
| <b>2</b>  | <b>Realização dos ensaios com os extratos e as frações obtidas dos fracionamentos para biomonitorar a atividade.</b>   |                     |   |             |                  |                  |                  |

|           |  |           |  |          |          |          |          |
|-----------|--|-----------|--|----------|----------|----------|----------|
| 2.1.      | Realizar ensaios de atividade antioxidante. Nesta etapa, os extratos obtidos serão testados frente aos 3 ensaios já implementados. Além dos extratos obtidos pelos grupos do INPA serão testadas 30 amostras a serem enviadas pelos grupos da UNB e da UESB.                                     | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes, vidrarias  | 4.000,00 | 3.000,00 |          | 1.000,00 |
|           |  | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (12 meses)   | 3.600,00 | 1.800,00 | 1.800,00 |          |
|           |  | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Computador com No-break   | 2.500,00 | 2.500,00 |          |          |
| 2.2.      | Realizar ensaios de citotoxicidade. Nesta etapa, todos os extratos obtidos serão testados sobre o microstáceo <i>Artemia salina</i> .  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes, ponteiras  | 800,00   | 500,00   | 300,00   |          |
|           |  | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (12 meses)   | 3.600,00 | 1.200,00 | 1.200,00 | 1.200,00 |
|           |  | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Luminária, bomba peristáltica   | 1.000,00 | 1.000,00 |          |          |
| 2.3.      | Realizar ensaios antifúngicos. Nesta etapa, diversos extratos obtidos serão testados quanto a capacidade de inibir o crescimento de fungos dermatófitos.   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Meios de cultura, coletor de agulhas, termômetros, materiais para o ensaio | 1.500,00 | 1.000,00 | 500,00   |          |
| 2.4.      | Realizar ensaios anti-tuberculose. Nesta etapa, diversos extratos obtidos serão testados quanto a capacidade de inibir o crescimento do <i>M. tuberculosis</i> H37Rv.  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Solventes e reagentes  | 800,00   | 800,00   |          |          |
| 2.5.      | Realizar o ensaio anti-inflamatório ou antiedematogênica. Nesta etapa, diversos extratos obtidos serão testados quanto a capacidade de diminuir a inflamação.  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes, ração animal   | 2.500,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 500,00   |
| 2.6.      | Realizar ensaios de toxicidade aguda e crônica. Nesta etapa, os extratos ativos nos outros testes serão submetidos ao primeiro ensaio pré-clínico sobre camundongos e/ou ratos.  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes, ração animal   | 2.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 |          |
|           |  | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (12 meses)   | 3.600,00 | 1.200,00 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| 2.7.      | Realizar o ensaio antimalárico. Nesta etapa, deverão ser testados o maior número de extratos possível para determinar se algum pode vir a se tornar um promissor fitoterápico contra a malária   | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (12 meses)   | 3.600,00 | 1.200,00 | 1.200,00 | 1.200,00 |
| <b>3.</b> | <b>Inventário etnobotânico e mapeamento</b>  |           |  |          |          |          |          |
| 3.1.      | Realizar o inventário etnobotânico em localidades dos Estados do Amazonas e Pará. Nesta etapa serão realizados estudos etnobotânicos para auxiliarem as comunidades nos seus registros de usos das plantas a fim de que, caso algum produto seja obtido dessas fontes, possa haver repartição de | 3.3.90.33 | <b>PDL</b>   | 3.000,00 | 2.000,00 | 1.000,00 |          |
|           |  | 3.3.90.14 | <b>Diárias</b>   | 3.500,00 | 2.000,00 | 1.500,00 |          |
|           |  | 3.3.90.39 | <b>STPJ</b>  | 500,00   | 500,00   |          |          |

|           |   |           |  |                   |                  |                  |                  |
|-----------|---|-----------|--|-------------------|------------------|------------------|------------------|
|           | benefícios.   | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (2) (12 meses)   | 7.200,00          | 2.400,00         | 2.400,00         | 2.400,00         |
| 3.2.      | Coletas das plantas citadas pelas comunidades para identificação botânica e obtenção de extratos para realização dos ensaios biológicos. Serão realizadas coletas das plantas a fim de não cometermos equívocos quanto a classificação botânica e propiciar a elaboração do catálogo com os nomes populares e científicos. O material coletado também será extraído para ser testado nos ensaios implementados. | 3.3.90.33 | <b>PDL</b>   | 1.500,00          | 1.500,00         |                  |                  |
|           |   | 3.3.90.14 | <b>Diárias</b>   | 800,00            |                  | 800,00           |                  |
|           |   | 3.3.90.39 | <b>STPJ</b>  | 500,00            |                  | 500,00           |                  |
| 3.3.      | Identificação do ambiente ecológico das plantas coletadas e possíveis usos pelos grupos sociais e seu mapeamento. Os membros da equipe, além das viagens para realizar os estudos etnobotânicos deverão estudar o ambiente ecológico e conversar com a população para conhecer os possíveis usos e realizar o mapeamento.   | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsistas AT (2) (12 meses)   | 7.200,00          | 2.400,00         | 2.400,00         | 2.400,00         |
|           |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – câmera fotográfica digital, computador com No-break, GPS, armário de aço e mesa de computador | 7.500,00          | 7.500,00         |                  |                  |
| <b>4.</b> | <b>Divulgação</b>   |           |  |                   |                  |                  |                  |
| 4.1.      | Participação de reuniões científicas e intercâmbio entre os membros da equipe.  | 3.3.90.33 | <b>PDL</b>   | 3.000,00          | 2.000,00         | 1.000,00         |                  |
|           |   | 3.3.90.14 | <b>Diárias</b>   | 3.800,00          | 2.400,00         | 1.400,00         |                  |
| 4.2.      | Submissão de pelo menos dois artigos científicos.   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b>  | 1.000,00          |                  | 1.000,00         |                  |
| 4.3.      | Elaboração de um catálogo de plantas utilizadas pelas próprias pessoas das comunidades.   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b>  | 1.000,00          |                  |                  | 1.000,00         |
|           |   |           |  |                   |                  |                  |                  |
|           |   |           | <b>TOTAL</b>   | <b>163.728,00</b> | <b>54.476,00</b> | <b>42.776,00</b> | <b>29.476,00</b> |
|           |   |           | <b>Custeio</b>   | 126.728,00        | 54.476,00        | 42.776,00        | 29.476,00        |
|           |   |           | <b>Capital</b>   | 37.000,00         | 37.000,00        |                  |                  |

Caso haja disponibilidade de recursos poderão ser incluídas e realizadas as seguintes atividades listadas na tabela abaixo. As ações foram separadas, para permitir a análise individual e permitir a implementação separadamente conforme haja a possibilidade.

| Código   | Atividade/Ação   | Natureza da Despesa |   | Total (R\$) | 1ª Parcela (R\$) | 2ª Parcela (R\$) | 3ª Parcela (R\$) |
|--|--|---------------------|---|-------------|------------------|------------------|------------------|
|  |  | Código              | Especificação   |             |                  |                  |                  |
| <b>1.</b>  | <b>Estudo biomonitorado</b>  |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 1.3.   | Coletas periódicas de plantas nas grades do PPBio ou nova coleta de plantas para a obtenção de maior quantidade de extratos para a realização dos itens 1.2, 1.3 e 1.4.<br>Nesta etapa, coletaremos plantas das grades do PPBio, e novamente as plantas cujos extratos foram bastante ativos nos ensaios realizados a fim de obter maior massa para realizar os fracionamentos cromatográficos e para obter mais massa das substâncias isoladas a fim de realizar os outros ensaios pré-clínicos a fim de ter maior conhecimento para que possam ser usadas em produtos ou como modelos para obtenção posterior de produtos. | 3.3.90.39           | <b>STPJ</b>   | 4.000,00    | 2.000,00         | 1.000,00         | 1.000,00         |
|  |  | 3.3.90.30           | <b>Mat. Consumo</b> – Combustível, material para herborização, materiais de coleta de campo           | 5.700,00    | 3.000,00         | 1.700,00         | 1.000,00         |
|  |  | 3.3.90.33           | <b>PDL</b> – passagens aéreas ou terrestres conforme o local da grade do PPBio                        | 6.000,00    | 2.000,00         | 2.000,00         | 2.000,00         |
|  |  | 3.3.90.14           | <b>Diárias</b> – Diárias de campo para auxiliares de coleta   | 3.000,00    | 1.000,00         | 1.000,00         | 1.000,00         |
| 1.4.   | Obtenção dos extratos para realização dos ensaios biológicos, dos fracionamentos e análises. Após as coletas das plantas, o material vegetal é seco, moído e extraído com solventes orgânicos e água para obter os extratos que serão submetidos aos ensaios biológicos. Os materiais a serem adquiridos são de pequeno porte para repor outros antigos que já não podem ser recuperados.  | 3.3.90.39           | <b>STPJ</b>   | 12.000,00   | 6.000,00         | 3.000,00         | 3.000,00         |
|  |  | 3.3.90.30           | <b>Mat. Consumo</b> – Solventes grau técnico e industrial, reagentes, vidraria, material de segurança | 21.000,00   | 21.000,00        |                  |                  |
|  |  | 3.3.90.18           | <b>Bolsa</b> – 2 bolsistas AT (12 meses)  | 7.200,00    | 2.400,00         | 2.400,00         | 2.400,00         |
|  |  | 4.4.90.52           | <b>Capital</b> – Capela, balança analítica de 4 casas decimais, balança semi-analítica                | 20.000,00   | 20.000,00        |                  |                  |
| Total do item 1. Pesquisadora responsável: Cecília Veronica Nunez. |  |                     | <b>Custeio</b>  | 58.900,00   |                  |                  |                  |
|  |  |                     | <b>Capital</b>  | 20.000,00   |                  |                  |                  |
| <b>5.</b>  | <b>Implementação de novos ensaios</b>  |                     |   |             |                  |                  |                  |
| 5.1.   | Implementar um ensaio anti-hipertensivo. Neste item solicitamos um medidor de pressão  | 3.3.90.30           | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes grau técnico e espectroscópico                             | 8.000,00    | 4.000,00         | 2.000,00         |                  |

|   |   |           |   |           |           |          |          |
|---|---|-----------|---|-----------|-----------|----------|----------|
|   | sanguínea para medir o efeito dos extratos vegetais sobre os animais e um computador usado para registrar os resultados obtidos.  | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Medidores de pressão sanguínea indireta ML 125, computador, impressora           | 18.000,00 | 18.000,00 |          |          |
| Total do item 5. Pesquisador responsável: Carlos Cleomir de Souza Pinheiro. |   |           | <b>Custeio</b>  | 8.000,00  |           |          |          |
|   |   |           | <b>Capital</b>  | 18.000,00 |           |          |          |
| <b>6.</b>   | <b>Estudo de Óleos essenciais</b>   |           |   |           |           |          |          |
| 6.1.  | Coleta de plantas aromáticas para obtenção dos óleos essenciais. O sistema de refrigeração solicitado é para resfriar a água do condensador dos óleos essenciais, pois sem isso os óleos, que são voláteis, são perdidos pela alta temperatura da extração (entre 80 a 100 °C). A centrífuga é para separar os óleos essenciais da água de extração que tenha ficado. | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Combustível, material p/ herborização, material p/ coleta                   | 500,00    | 500,00    |          |          |
|   |   | 3.3.90.39 | <b>STPJ</b>   | 500,00    | 500,00    |          |          |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Sistema de banho para refrigeração, extrator de óleos essenciais (2), centrífuga | 12.000,00 | 12.000,00 |          |          |
| 6.2.  | Análise dos óleos essenciais por cromatografia gasosa e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Vidrarias, reagentes, solventes   | 20.000,00 | 12.000,00 | 4.000,00 | 4.000,00 |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – livros técnicos, programa de óleo essencial                                      | 9.000,00  | 9.000,00  |          |          |
| 6.3.  | Ensaio biológico e análises com os óleos essenciais para verificar a possibilidade de usá-lo em um cosmético.   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, solventes, bases   | 7.000,00  | 4.000,00  | 1.500,00 | 1.500,00 |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – fogão elétrico pequeno 2 bocas   | 100,00    | 100,00    |          |          |
| Total do item 6. Pesquisadora responsável: Jane Beatriz Gonçalves.          |   |           | <b>Custeio</b>  | 28.000,00 |           |          |          |
|   |   |           | <b>Capital</b>  | 21.100,00 |           |          |          |
| <b>7.</b>   | <b>Determinação de metais</b>   |           |   |           |           |          |          |
| 7.1.  | Coleta e identificação de plantas para obtenção de extratos para a realização dos itens 6.2, 6.3, 6.4 e 6.5   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Combustível, material p/ herborização, material p/ coleta                   | 2.300,00  | 2.300,00  |          |          |
|   |   | 3.3.90.39 | <b>STPJ</b>   | 1.000,00  | 1.000,00  |          |          |
| 7.2.  | Secagem e moagem do material botânico   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Vidrarias, acessórios p/ laboratório  | 7.000,00  | 4.000,00  | 1.500,00 | 1.500,00 |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Moinho de facas, estufas, peneiras   | 16.500,00 | 16.500,00 |          |          |
| 7.3.  | Preparação dos extratos dos chás  | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Vidrarias, solventes  | 6.000,00  | 2.000,00  | 2.000,00 | 2.000,00 |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Placas de aquecimento, ultrasom  | 12.000,00 | 12.000,00 |          |          |

|   |   |           |  |            |            |           |           |
|---|---|-----------|--|------------|------------|-----------|-----------|
| 7.4.  | Abertura de amostras. Nesta atividade, todo o material orgânico deve ser eliminado para obter os metais livres para serem analisados.                   | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Reagentes, ácidos, material de segurança, vidrarias  | 37.000,00  | 20.000,00  | 10.000,00 | 7.000,00  |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Forno microondas, bloco digestor, mufla, destiladores (água e ácido)                              | 41.100,00  | 41.100,00  |           |           |
| 7.5.  | Determinação de metais. Serão determinados Cu, Zn, Pb, Ni, Mn, Fe, Sn, Mg e Co pelo equipamento espectrômetro de absorção atômica com forno de grafite. | 3.3.90.30 | <b>Mat. Consumo</b> – Vidrarias, padrões, acessórios p/ EAAFG, gases para EAAFG                                    | 60.000,00  | 20.000,00  | 20.000,00 | 20.000,00 |
|   |   | 3.3.90.18 | <b>Bolsa</b> – bolsista AT (12 meses)  | 3.600,00   | 1.200,00   | 1.200,00  | 1.200,00  |
|   |   | 3.3.90.39 | <b>STPJ</b> – Análise de gases   | 15.000,00  | 5.000,00   | 5.000,00  | 5.000,00  |
|   |   | 4.4.90.52 | <b>Capital</b> – Espectrômetro de absorção atômica, balança analítica, capela para ácidos, capela de fluxo laminar | 144.500,00 | 144.500,00 |           |           |
| Total do item 7. Pesquisador responsável: Ézio Sargentini Junior. |   |           | <b>Custeio</b>   | 143.900,00 |            |           |           |
|   |   |           | <b>Capital</b>   | 202.100,00 |            |           |           |

