



**PROJETO DE PESQUISA DE GRUPO ASSOCIADO  
À REDE DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE  
DA AMAZÔNIA ORIENTAL**

**Inventário, conservação e valoração de alternativas sustentáveis do uso da  
Biodiversidade na Amazônia Meridional**

<b>Título do Projeto:</b>	<b>Inventário, conservação e valoração de alternativas sustentáveis do uso da Biodiversidade na Amazônia Meridional</b>
<b>Nome do NR MT:</b>	<b>NÚCLEO DA AMAZONIA MERIDIONAL</b>
<b>Editais:</b>	<b>MCT/CNPq nº 60/2009 - PPBio</b>
<b>Categoria:</b>	<b>Projeto de Grupo Associado</b>
<b>Coordenador do Projeto de Grupo Associado:</b>	<b>Dr. Marco Antonio Camillo de Carvalho</b>
<b>Coordenadora técnica do núcleo</b>	<b>Dra. Célia Regina Araújo Soares</b>
<b>Entidade Executora:</b>	<b>Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Universitário de Alta Floresta</b>
<b>Instituições conveniadas</b>	<b>MCT/MPEG/FAPEMAT/SECITEC</b>
<b>Instituições parceiras</b>	<b>UFMT</b>
<b>Instituições colaboradoras:</b>	<b>ICMBIO/SEMA/UFRGS</b>

**ALTA FLORESTA, MATO GROSSO  
2009**



## Resumo

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) promove a articulação das competências regionais por meio da criação e manutenção de redes multi-institucionais de pesquisa que ampliam o conhecimento sobre a biodiversidade, conduzindo inventários de forma planejada e qualificando e integrando as informações contidas nos acervos biológicos. Essas redes são formadas por parcerias entre instituições que atuam sob a forma de Núcleos Executores e Núcleos Regionais. O PPBio forma uma base sólida para o desenvolvimento e descentralização da pesquisa em biodiversidade. Nesse sentido, a formação da rede vem apoiar o desenvolvimento de capacidades no Núcleo da Amazônia Meridional para conduzirem pesquisa independente, contribuir para a rede de pesquisa integrada, e capacitarem associações locais para participar na pesquisa e utilização da biodiversidade amazônica. Além disso, auxiliará na melhoria da infra-estrutura de pesquisa local contribuindo assim na formação de recursos humanos qualificados em análise de biodiversidade e estudos taxonômicos possibilitando o desenvolvimento da continuidade das pesquisas na região, fortalecendo as parcerias entre as instituições regionais e nacionais. A proposta se configura como Projeto de Pesquisa de Grupo Associado à Rede de Pesquisa em Biodiversidade da Amazônia Oriental, coordenado pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Por sua vez, esse projeto é a continuidade das ações do PPBio desenvolvido pelo Núcleo Regional do Estado de Mato Grosso, coordenado pela Universidade do Estado de Mato Grosso, sendo a FAPEMAT e a SECITEC, os órgãos do estado também conveniados, tendo parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso para desenvolvimento dos estudos, núcleo esse denominado de Núcleo da Amazônia Meridional. Estas instituições abrigam as mais importantes coleções científicas do Estado, algumas das quais constituídas recentemente, e já se apresentando como referência para a Amazônia Meridional. O Projeto pretende (1) Qualificar e manter as coleções científicas de zoologia e botânica apoiadas pelo Núcleo Amazônia Meridional (UNEMAT e UFMT) e sua infra-estrutura associada, provendo as condições necessárias para o pleno funcionamento das mesmas, de forma a otimizar o seu aproveitamento como fonte e depósito primários das informações sobre a biodiversidade amazônica; (2) Promover a formação e a qualificação de recursos humanos através do apoio à projetos de graduação e pós-graduação em sistemática e ecologia desenvolvidos no âmbito do Projeto; (3) Ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico da Amazônia Meridional, promovendo inventários estruturados rápidos em áreas selecionadas; (4) Realizar projetos de pesquisa de longa duração, por meio de protocolos de inventário estruturado, nos módulos da Amazônia Meridional no Parque Nacional do Juruena; (5) Capacitar o núcleo regional de pesquisa para atuar na rede de inventários biológicos padronizados; (6) Apresentar novas estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da Zona de Amortecimento do Parque Nacional do Juruena; (7) Garantir a integração do Projeto com a Rede PPBio – Amazônia Oriental e com os demais projetos associados, através da disponibilização de dados nas plataformas de integração do PPBio e da participação em reuniões de planejamento, trabalho, coordenação e comunicação de resultados.

**Palavras-chave:** Amazônia Meridional, Biodiversidade, Inventários biológicos.



## 1 - Qualificação do problema

A Floresta Amazônica além de ser o centro de máxima diversidade de espécies, constitui uma reserva de variabilidade genética e fonte de populações nativas que poderão servir como doadora de genes e genótipos em programas de conservação, de melhoramento e de manejo de espécies. A conservação de espécies depende da manutenção de sua diversidade genética no *habitat* natural (*in situ*) e de reservas genéticas *ex situ*, ou bancos de germoplasma. A preservação da diversidade genética se tornou o objetivo da maioria dos programas de conservação, e conhecer a distribuição desta diversidade entre e dentro de populações naturais é o primeiro passo.

A Amazônia Meridional que engloba parte da região norte mato-grossense, também discutida como parte sul da Amazônia, é conhecida como o “arco do desmatamento”, cujos limites se estendem do sudeste do estado do Maranhão, ao norte do Tocantins, sul do Pará, norte de Mato Grosso, Rondônia, sul do Amazonas e sudeste do estado do Acre, dentro do contexto do avanço da ocupação territorial. Esta área é uma região onde os índices de desmatamento são mais altos que no restante da Amazônia (Metzger, 2001; Peres & Michalski, 2006; Michalski *et al.*, 2008).

No âmbito da conservação está inserida no corredor ecológico formando um mosaico de unidades de conservação, criado como estratégia de proteção da biodiversidade. As Unidades de Conservação onde serão implantados os sítios de pesquisa, de acordo com ICV (2006) tanto a Estação Ecológica do Rio Ronuro (1 %) quanto o Parque Nacional do Juruena (0 %) apresentaram baixa porcentagem de desmatamento após sua criação (1 % e 0%, respectivamente), sendo efetivas como áreas de proteção da biodiversidade na Amazônia Meridional.

No norte do estado de Mato Grosso, a fragmentação florestal é uma realidade assustadora, onde as “ilhas” de vegetação estão circundadas por áreas agrícolas e pastagens, ou ainda por extensas áreas degradadas pelas atividades garimpeiras, de forma mais intensa na região de Peixoto de Azevedo. Essa região é marcada, não somente por importantes bacias hidrográficas, riquezas e belezas naturais, mas pela urbanização desordenada e degradação ambiental, que provocam reações em diferentes escalas. Este recorte da Amazônia meridional além de ser uma das áreas prioritárias para conservação (MMA, 2002), está na área de influência da BR-163 - Cuiabá-Santarém, prevista no Plano de Desenvolvimento Sustentável lançado pela Casa Civil da Presidência da República (2006) para a região.



A intensa fragmentação da região tem sido considerada com um lugar ideal para estudos dos efeitos recentes da fragmentação sobre a fauna e a flora, como relatada para Alta Floresta por Lees e Peres (2006), sendo que o sul da Amazônia, “arco do desmatamento”, marca o limite da mais agressiva fronteira agrícola das florestas tropicais do mundo.

Além disso, muitas espécies novas estão sendo descritas, como a *Guarea zepivae* Penn. (ainda não publicada), caracterizando a região como área de elevado grau de interesse para estudos da biodiversidade, face ao desconhecimento que ainda prevalece e a pressão antrópica a qual está sujeita, apresentando urgência de estudos de inventários da biodiversidade. Mesmo, as espécies conhecidas não tem sido depositadas em herbários da região, como foi constatado no estudo de Ivanauskas *et al* (2004), onde de 39 espécies amostradas ainda não tinham sido depositadas em herbários representativos da região.

Conforme Lees e Peres (2006) muitas espécies podem ter sido extintas localmente devido a perda de habitats, como é discutido em Metzger (2001) por vários autores, mostrando que alto grau de fragmentação e o tamanho reduzido de fragmentos leva a redução do tamanho da população e aumenta o risco de extinção das espécies. É também relatada a importância da conectividade no processo de recolonização, após a extinção local. Com esse estudo ficou comprovado que o melhor cenário de conservação é a manutenção de 80 % de reserva legal, formando agrupamentos nos fundos dos lotes, permitindo a conectividade. Segundo Broadbent *et al* (2008) a fragmentação florestal esta criando grandes áreas suscetíveis ao efeito de borda, sendo a vulnerabilidade aumentada quando as áreas são divididas em fragmentos menores.

A implantação de áreas de conservação formando corredores, onde antes era apenas “o arco do desmatamento” muda o cenário da biodiversidade na região, passando então, a formar o “arco de unidades de conservação da biodiversidade”. Entretanto, estudos são necessários para conhecer a biodiversidade dessas unidades de conservação, bem como de áreas ainda não protegidas, no intuito de definir futuras áreas prioritárias para a conservação.

Segundo Ferreira *et al.* (2005), a diferença do desmatamento dentro ou fora das áreas protegidas variou de aproximadamente dez vezes nos estados de Mato Grosso e Rondônia a aproximadamente vinte vezes no estado do Pará, o que de acordo com Sá e Ferreira (2000 citado por Ferreira *et al.*, 2005), esses resultados demonstram claramente a importância das áreas protegidas, como uma das ferramentas para conter ou diminuir o processo do desmatamento nos três estados que mais contribuíram com o desmatamento na Amazônia legal e contraria parcialmente a hipótese generalizada de que as áreas



protegidas na Amazônia não estão cumprindo sua função principal na conservação e uso racional dos recursos na região, pelo fato de que muitas não estão ainda implementadas e apresentam diferentes graus de vulnerabilidade.

Mesmo que áreas extensas ainda permaneçam intactas, a taxa de perda da floresta é dramática, em especial no “arco do desmatamento”, ao longo das bordas sul e leste. A perda da biodiversidade e os impactos climáticos são as maiores preocupações. A vastidão das florestas remanescentes significa que os impactos potenciais do desmatamento de forma continuada são muito mais importantes que os já severos impactos que ocorreram até hoje (Fearnside, 2005; Fearnside, 2008).

Mudanças na cobertura florestal, como as observadas ao longo da Amazônia Brasileira, podem acarretar uma série de conseqüências na biodiversidade, sendo uma das principais a fragmentação das florestas (Peres, 2001; Barlow & Peres, 2004; Barlow *et al.*, 2006).

Portanto, a diversidade biológica de muitos fragmentos florestais é altamente dependente do tamanho, grau de conectividade e nível de distúrbios antropogênicos nas áreas de entorno (Peres & Michalski, 2006). Alguns dos fragmentos florestais de maior importância para a conservação da biodiversidade em Mato Grosso são protegidos por leis específicas de nível Estadual e Federal, como é o caso do PARNA Juruena e da Estação Ecológica do rio Ronuro. Comprovadamente as unidades de conservação, no Brasil, são, na sua maior parte, as zonas núcleo de biodiversidade (hotspots) que devem ser conectados por meio de corredores de biodiversidade (SNUC, 2008). Entretanto, muitas áreas sofrem pressão severa pela forma de ocupação de seu entorno e pela falta do estabelecimento de critérios de uso sustentável. Uma forma de minorar esses impactos seria aumentar ou criar um comprometimento das comunidades da zona de amortecimento com a preservação da unidade, a partir de formas sustentáveis de uso da biodiversidade nessa zona.

As alterações de paisagem promovem a necessidade do uso sustentável que surge no contexto, como o registro de um limite e o indício que reorienta o processo civilizatório da humanidade, certificando a função de suporte da natureza, condição e potencial do processo de conservação de remanescentes florestais existentes no Brasil Central. Por fim, evidencia-se que os padrões de comportamento dos grupos sociais, em sua interação com o meio ambiente, não são foco de grande parte das abordagens de pesquisa em desenvolvimento sustentável (Maeda, 2008; Paulista *et al.*, 2008).

A E. E. do Rio Ronuro possui alta riqueza de espécies e habitats, sendo condicionada principalmente pelo clima, relevos e solos (CEPEMAR, 1998 citado por Silva



*et al.* 2009). O Parque Nacional do Juruena, destaca-se pela importância biológica e riqueza em belezas cênicas da área e do seu papel fundamental na consolidação do Corredor de Conservação da Biodiversidade. Em função da alta biodiversidade e elevado risco de intensificação da pressão antrópica, essa área foi classificada como “de extrema importância para a conservação da biodiversidade” pelo PROBIO/ Seminário de Macapá e pelo seminário para definição de áreas prioritárias para conservação do programa ARPA/MMA, em Brasília (2006).

Entretanto, pouco se conhece sobre a biodiversidade dessas unidades, a não ser alguns resultados decorrentes dos levantamentos bióticos realizados para o plano de manejo do Parna Juruena, dados ainda não disponíveis. Na E. E. do Rio Ronuro, um estudo foi realizado para a criação da unidade, não tendo sido feito os estudos para o plano de manejo. Nesse contexto, estudo de inventários da biota no interior das unidades, de uso da biodiversidade na zona de amortecimento, contribuirá com os estudos do plano de manejo das duas áreas, bem como na ampliação e disseminação do conhecimento sobre a biodiversidade brasileira, auxiliando também no desenvolvimento de políticas públicas para a utilização e repartição dos benefícios da biodiversidade, atendendo aos preceitos da Convenção da Biodiversidade.

Este projeto de pesquisa em biodiversidade se organiza em subprojetos de pesquisa, cada um deles destinado ao inventário de um grupo da fauna ou da flora (incluindo coleta de amostras para implementação do banco de DNA), e ainda dos fatores abióticos necessários ao melhor entendimento da paisagem, como solo, topografia, clima e estrutura da vegetação. Além disso, um diagnóstico das alternativas sustentáveis de uso da biodiversidade será realizado na zona de amortecimento das unidades de conservação (UC) onde serão instalados os sítios de pesquisa, sendo complementado com inventário de espécies potencialmente econômicas de peixes e plantas, a partir do desenvolvimento de projetos de pesquisa por bolsistas do projeto, visando gerar novos usos da biodiversidade no entorno das UCs pelos atores locais.

A pesquisa sobre a biodiversidade enfrenta gargalos em relação à falta de informações, a organização de informações disponíveis, a falta de infra-estrutura para coleta e armazenamento de material biológico e a quase total falta de recursos humanos qualificados na região amazônica, no Mato Grosso, não é diferente. Nesse sentido, o projeto de grupo associado é um investimento em formação científica e técnica, fomentando pesquisas a curto e longo prazo nos módulos estabelecidos nos sítios de pesquisa, promovendo o incremento das coleções, qualificando as coleções oportunizando visitas de especialistas às coleções e, ou dos curadores a centros de excelência de vários grupos





biológicos, subsidiando a difusão do conhecimento científico, a extensão científico-cultural, contribuindo efetivamente para a formulação de políticas públicas e ao desenvolvimento da região.

Hoje no Mato Grosso apesar dos esforços de grupos de pesquisadores a maioria das coleções necessita de investimentos para a sua organização. Mesmo assim, grandes passos têm sido dados nesse sentido, principalmente após a assinatura do convenio do PPBio, por exemplo, recentemente foram criados herbários na Amazônia Meridional, o HERBAM, recebeu apoio da FAPEMAT, PPBio e tem projeto de infra-estrutura aprovado pela FINEP, inclusive para implantação de banco de DNA associado ao acervo.

A infra-estrutura inicial do Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM) tornou-se possível com recursos de financiamento do Projeto Pedopaisagem, Florística e Estrutura da Floresta Ciliar do Parque Estadual do Cristalino, instalado inicialmente (2007) em apenas 24m<sup>2</sup>. Em 2008, a UNEMAT disponibilizou antigas salas de aula aumentando a área para 155m<sup>2</sup> após reforma com recursos do PPBio. Com a iniciativa da Pro-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, criou-se a Rede de Biodiversidade e Biotecnologia do Estado de Mato Grosso, sendo a infraestrutura financiada pela FINEP no valor de 1.399.513,55, sendo 370 mil para a instalação da carpoteca, xiloteca e banco de DNA associado ao HERBAM, o que totalizará em uma área de 251m<sup>2</sup>. A coleção tem material do Cristalino, da bacia do Rio Teles Pires, e dos fragmentos florestais e de unidades de conservação municipais de Alta Floresta e de municípios vizinhos, como Sinop, Itaúba, etc., contabilizando mais de 6.000 amostras. Conta com 2 estufas de madeira, 28 armários de herbário com padrão internacional, equipamentos de coleta e prensagem, 1 freezer para expurgação do material coletado, bancadas para preparação e manuseio, lupas de mão, 1 lupa estereoscópica, 4 microcomputadores. A sala de coleção possui 80m<sup>2</sup> sendo climatizada por 2 aparelhos de ar condicionado de 12.000 Btus e 1 aparelho do tipo *Split* de 30.000 Btus, 2 desumidificadores. A sala de triagem e demais salas: curadoria, triagem, pesquisadores, registro, expurgação, estufa, almoxarifado e recepção contam com um ar condicionado *Split* de 60.000 Btus. A maior parte do acervo esta qualificada com o apoio do Royal Botanic Gardens-KEW. Pelo menos 50 % do acervo está informatizado e tombado. Tem sido apoiado diversos trabalhos na região, tanto de instituições nacionais como internacionais, além de proporcionar estágios, cursos, e apoio ao desenvolvimento de monografias de conclusão de curso, dissertação de mestrado e tese de doutorado de alunos da Unemat e da UNB. Apenas um docente doutora esta a frente do herbário atualmente, contando com a ajuda de uma bolsista do PPBio e de uma voluntária.



Em 2009, com apoio do PPBio, começou a coleção de Peixes na sede do núcleo, recebendo também apoio da FAPEMAT para a infra-estrutura inicial, recebendo uma lupa, computador, oxímetro, pHmetro, dinamômetro. Com recursos da FAPEMAT por meio do CETAM recebeu 3 microscópios, paquímetro digital, balança analítica eletrônica, balança portátil, armários de aço, e 20 estantes de aço para a coleção. Possui material mais de 4 mil espécimes representativos da Amazônia Meridional. Entretanto, é urgente a necessidade de melhoria no manejo e curadoria da coleção, visto que a maioria dos exemplares não está qualificada por especialistas. Nenhum exemplar foi tombado ainda. Conta com uma professora doutora a frente da coleção e uma bolsista do PPBio. Atualmente, os espécimes estão manejados e organizados na coleção.

A Coleção Zoológica de Vertebrados da UFMT contempla acervos dos seguintes grupos: Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos. Há cerca de 10.000 espécimes de anfíbios, 8.000 espécimes de répteis, 600 espécimes de aves e 800 espécimes de mamíferos tombados nesta Coleção. Há ainda cerca de 6.000 exemplares de anfíbios e répteis, pelo menos 1.000 exemplares de aves e 800 exemplares de mamíferos para serem tombados. A Coleção de Peixes encontra-se em processo inicial de organização, e estima-se que haja pelo menos 4.000 lotes a serem organizados e tombados. O único acervo com parte do material informatizado é a Coleção Herpetológica, com cerca de 5.000 exemplares registrados em planilha eletrônica.

A Coleção Zoológica de Vertebrados da UFMT teve início com o Projeto Pólo Noroeste na década de 1980 e desde então recebe e mantém exemplares coletados em todo o Estado de Mato Grosso. É interessante mencionar que recentemente a Coleção tem recebido centenas de exemplares coletados durante estudos de impactos ambientais e resgates faunísticos, procedentes principalmente da região amazônica matogrossense. É importante salientar também que a referida Coleção tem apoiado diversos estudos em nível de pós-graduação, recebendo visitantes e enviando material como empréstimo a diferentes instituições brasileiras, tais como o Museu Paraense Emílio Goeldi, o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, o Museu Nacional, entre outros.

Estes acervos estão acondicionados em três salas recém reformadas pela UFMT, da seguinte maneira: Ictiologia, com 46,2 m<sup>2</sup> para coleção e 15 m<sup>2</sup> para laboratório; Herpetologia, com 46,2 m<sup>2</sup> para coleção; Mastozoologia e Ornitologia, com 38 m<sup>2</sup> para coleção; e sala de triagem comum para as três últimas áreas, com 17,9 m<sup>2</sup>. Todas as salas são climatizadas e contam com bancada e pia, com exceção das coleções.





Recentemente, a FINEP aprovou orçamento de aproximadamente R\$ 300.000,00 para aquisição de parte dos armários compactadores necessários para o acondicionamento de todo o acervo. Além disso, um projeto no valor de R\$ 95.000,00 foi aprovado pela Fundação de Apoio à Pesquisa de Mato Grosso (FAPEMT). O projeto, elaborado pelo Núcleo Interdisciplinar de Estudos Faunísticos (NIEFA), tem como objetivo auxiliar na estruturação das coleções referidas acima, assim como na informatização dos acervos. Conta com quatro docentes doutores, um técnico de nível superior doutor e um técnico de nível auxiliar estão diretamente vinculados à Coleção Zoológica da UFMT. Além disso, 14 alunos de graduação realizam estágio e desenvolvem projetos de iniciação científica na Coleção, e três alunos já formados atuam voluntariamente na organização do acervo.

A guarda da coleção, como patrimônio no qual cada exemplar é único e insubstituível, é a principal tarefa das instituições que detêm esses acervos e dos órgãos que as mantêm. Entretanto, o futuro destas coleções depende, em grande parte, da sua habilidade de absorver e adaptar novas metodologias e tecnologias, e de compreender demandas já manifestas pela sociedade. A mudança de paradigma das coleções depende também de uma política governamental voltada aos acervos biológicos com investimentos apropriados e permanentes.

A iniciativa do PPBio aliando estudos de inventários aos estudos taxonômicos vem responder de forma significativa ao anseio das instituições parceiras nesse projeto, principalmente no sentido de proporcionar a qualificação das informações das coleções, na formação de recursos humanos qualificados para manejar e manter as coleções, e principalmente possibilitando a produção de informações que pode contribuir com o conhecimento da biodiversidade, bem como auxiliar no desenvolvimento de novas bioprodutos, promovendo novas alternativas de desenvolvimento para a região que deseja ser conhecida como “arco da conservação e de uso sustentável da biodiversidade” e não como “arco do desmatamento”.



## 2 - Objetivos e metas

**Objetivo geral:** Inventário da biodiversidade de grupos taxonômicos em escala regional, associado aos fatores abióticos, usando protocolos de coleta padronizados como estratégia de inventários, integrando a prática ecológica com a taxonomia, melhorando as informações associada às coleções e possibilitando novos usos da biodiversidade.

### Objetivos específicos e metas:

*Objetivo 1. Qualificar e manter as coleções científicas de Zoologia e botânica apoiadas pelo Núcleo Amazônia Meridional (UNEMAT E UFMT)*

*Metas:*

- Ampliar em 100% a incorporação de unidades de curadoria nas coleções da UNEMAT e 30 % nas coleções da UFMT;
- Ampliar em 100% o atendimento externo à sistematas;
- Ampliar em 50% a utilização dos acervos em Teses e Dissertações;
- Garantir as condições ótimas de preservação de 100% de material incorporado;
- Garantir a identificação correta de unidades de curadoria.

*Objetivo 2. Promover a formação e a qualificação de recursos humanos através do apoio à projetos de graduação e pós-graduação em sistemática e ecologia*

*Metas:*

- Apoiar 02 projetos de conclusão de curso de graduação em sistemática ou ecologia ;
- Apoiar 02 projetos de Mestrado em sistemática ou ecologia.

*Objetivo 3. Ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico da Amazônia Meridional, promovendo inventários estruturados rápidos em áreas selecionadas*

*Metas:*

- Realizar 2 expedições para o inventário multi-taxonômico de áreas de especial interesse científico.

*Objetivo 4. Realizar projetos de pesquisa de longa duração, por meio de protocolos de inventário estruturado, nos módulos da Amazônia Meridional*

*Metas:*



- Implantar dois módulos de inventários no Parque Nacional do Juruena;
- Manter 100% da infra-estrutura do PPBio instalada nas unidades de conservação ;
- Produzir e comunicar conhecimento a partir da aplicação dos protocolos;
- Realizar 02 expedições por protocolo aos módulos do PPBio;
- Monitorar a interação entre biodiversidade e clima, integrando os dados dos protocolos.

*Objetivo 5. Capacitar o núcleo regional de pesquisa para atuar na rede de inventários biológicos padronizados.*

*Metas:*

- Participação de pesquisadores e técnicos em curso de capacitação;
- Capacitar pesquisadores em análise de biodiversidade;
- Capacitar pesquisadores e técnicos para utilização de banco de dados do PPBio.

*Objetivo 6. Apresentar novas estratégias para o uso sustentável da biodiversidade (Projeto Temático)*

*Metas:*

- Avaliar os usos preponderantes da biodiversidade pelos atores locais da Zona de Amortecimento da UC do Parna Juruena na região da Gleba Ximari;
- Verificar a influencia do uso da biodiversidade no âmbito sócio, econômico e ecológico;
- Propor novas alternativas de uso da biodiversidade.



*Objetivo 7. Garantir a integração do Projeto com a Rede PPBio – Amazônia Oriental e com os demais projetos associados*

*Metas:*

- Garantir a participação de integrantes do Projeto em 100% das reuniões da Rede;
- Disponibilizar 100% da informação gerada pelo núcleo no banco de dados de inventário da Rede;
- Disponibilizar dados de 05 coleções científicas à Rede.

### **3 - Metodologia**

Todos os pesquisadores das instituições participantes do Núcleo Amazônia Meridional manifestaram explicitamente seu interesse em participar da Rede, através da assinatura do termo de compromisso com a política de dados do PPBio, onde firmaram o compromisso em disponibilizar os dados sob sua guarda para a integração entre coleções científicas da Rede PPBio e os inventários patrocinados pelo projeto. As instituições SEMA e ICMBIO por sua vez, manifestaram seu interesse por meio de ofício onde apresentam propostas de contrapartida para apoiar a realização do projeto no estado. A UNEMAT, UFMT, FAPEMAT e SECITEC assinaram convenio ainda em 2007 como participantes do programa. A parceria dessas instituições possibilitará a manutenção e ampliação da rede de coleções biológicas do PPBio – Amazônia Oriental, com o aproveitamento da infraestrutura e tecnologia do núcleo de biogeoinformática da Rede. A interface computacional já implantada pela Rede permitirá o gerenciamento de dados e metadados produzidos pelo projeto, bem como a integração das coleções através das plataformas Specify (Coleções Zoológicas) e Brahm (Coleções Botânicas).

As coleções científicas apoiadas pelo núcleo são na UNEMAT, o HERBAM – herbário da Amazônia Meridional, a coleção de peixes, e a implantação de coleção de invertebrados. Na UFMT serão as coleções herpetológicas, de aves e mamíferos. O plano de uso das coleções científicas e laboratórios associados aos acervos visa o apoio à execução das ações de pesquisa em respeito às atividades de: (1) processamento, armazenamento, e conservação de espécimes; (2) gerenciamento de remessa e recebimento de espécimes; (3) pesquisa em sistemática, taxonomia, diversidade biológica e ecologia; (4) formação e gerenciamento de bancos de dados e sua integração à Rede de Pesquisa; (5) difusão de conhecimentos, através da publicação de trabalhos científicos em



periódicos de impacto, capítulos de livro, livros e material de divulgação científica. Os detalhes de execução dessas atividades, evidentemente, desdobram-se de acordo com as várias linhas de pesquisa indicadas na organização por táxons das diversas curadorias. As prioridades referentes à equipamentos e infra-estrutura de cada coleção científica participante do projeto foram definidas pelos respectivos curadores, em consonância com ações de incremento realizadas por outras fontes, de forma a haver complementação destas ações com as propostas pelo projeto.

As atividades que permitirão atingir as metas do objetivo 1 são: 1) qualificar e manter as coleções da UNEMAT (peixes e HERBAM) e da UFMT (Ornitologia, Mamíferos e Herpofauna), através da aquisição de material de consumo para incorporação de unidades de curadoria (vidraria, cartolinas e outros insumos); aquisição de material de consumo para os gabinetes de pesquisa e; contratação de serviços. (2) prover condições para a realização identificação e produção de conhecimento taxonômicos, proporcionando a aquisição de bibliografias especializadas; compra de equipamento para aquisição de imagens dos espécimes, visando disponibilizar as coleções *on line*. utilizando-se o Programa BRAHMS (Botanical Research and Herbarium Management System) e na plataforma Specify que está sendo implantada no Museu Goeldi, além da aquisição materiais permanente visando aumentar a capacidade de incorporação e manutenção de espécimes dos acervos; (3) Formar recursos humanos qualificados para atuarem nas coleções científicas, por meio de bolsa de iniciação científica, que desenvolveram ações de assistência à curadoria das coleções científicas, desenvolvendo um projeto científico relacionado a um acervo específico.

O objetivo 2 visa promover a formação e a qualificação de recursos humanos através do apoio à projetos de graduação e pós-graduação em sistemática e ecologia. Pretende-se atender apenas projetos de Conclusão de Curso de Graduação que sejam desenvolvidos no âmbito do projeto, beneficiando alunos da UNEMAT, campus de Alta Floresta. Os Programas de Pós-Graduação diretamente beneficiados por esta ação são os existentes na UNEMAT, campus de Cáceres, Nova Xavantina, e da UFMT, campus de Cuiabá. As atividades que permitirão atingir as metas do objetivo 2 são: (1) apoiar o desenvolvimento de projetos de conclusão de cursos de Graduação, proporcionando a participação em expedição de campo ao Parque Nacional do Juruena para realizar coleta de material; (2) Apoiar o desenvolvimento de projetos de Mestrado em ecologia proporcionando viagens de pesquisa ao Parna Juruena e projetos de Mestrado em sistemática proporcionando viagens de pesquisa ao Museu Goeldi para exame de material.



O objetivo 3 possibilita a realização de inventários em escala regional, ampliando o conhecimento taxonômico e ecológico da Amazônia Meridional. Esta ação promoverá o inventário estruturado rápido (RAP) na Estação Ecológica do Rio Ronuro, aumentando a incorporação de material nos acervos das coleções apoiadas. A amostragem será pelo método de ponto, sendo realizados em levantamentos expeditos, de forma a cobrir maior área amostral e auxiliar com informações para o plano de manejo da unidade. Estas variações permitem maior flexibilidade e adaptabilidade a situações específicas, sem perder a padronização metodológica e comparabilidade em cada protocolo. Será realizado inventário multi-taxonômico, por meio de duas expedições, produzindo publicações com os dados obtidos. Os resultados das expedições deverão ser publicados em forma de artigos primariamente e, ou livro, sendo os recursos para a publicação do livro buscados em fontes financiadora parceira como a FAPEMAT.

O levantamento será em parcelas retas de 250 m x 40 m, dispostas em locais estratégicos, escolhidos a partir da análise de imagens de satélite, e interpretação de carta de vegetação atual do estado. Sendo consideradas áreas intactas do ponto de vista de conservação. Além disso, serão avaliadas as diferentes paisagens existentes na unidade de conservação de forma que sua maioria seja contemplada no estudo. As análises das paisagens a partir da geração de mapas temáticos com dados secundários serão realizadas por um bolsista DTI -2, e aprimorados com as informações coletadas durante as expedições. As atividades que permitirão atingir as metas do objetivo 3 são: (1) prover as condições necessárias para a realização de duas expedições, proporcionando a viagem, manutenção e deslocamento em campo de 8 pesquisadores, representantes das equipes de protocolos dos grupos alvos selecionados.

O objetivo 4 contempla a realização de pesquisa de longa duração, por meio da aplicação de protocolos de coleta e inventário estruturado de diversos grupos taxonômicos de acordo com metodologia RAPELD proposto pelo Programa de Pesquisa da Amazônia Oriental. As metodologias de coleta e inventário de cada protocolo estão disponíveis no site do PPBio/Amazônia Oriental - [www.museu-goeldi.br/ppbio](http://www.museu-goeldi.br/ppbio), apenas as modificações pertinentes aos protocolos 15 e 16 serão apresentadas.

Apenas os protocolos que possuem pessoal cadastrado no núcleo serão aplicados, conforme citados a seguir: Protocolo 1: Moscas e abelhas; Protocolo 5: Mosquitos; Protocolo 6: Invertebrados aquáticos; Protocolo 8: Peixes; Protocolo 9: Aves; Protocolo 10: Herpetofauna; Protocolo 11: Mamíferos; Protocolo 12: Fungos; Protocolo 14: Ervas e Epífitas; Protocolo 15: Árvores, arbustos, lianas e palmeiras (Fanerógamos); Protocolo 16: Topografia e Cartografia; Protocolo 17: Solos; Protocolo 18: Estrutura da vegetação e





Protocolo 19: Clima. No total serão 14 protocolos, sendo quatro relacionados às informações básicas do ambiente e 10 protocolos biológicos. Um protocolo do PPBio constitui um conjunto de técnicas utilizadas simultaneamente para acessar a um determinado grupo de organismos. Na elaboração dos protocolos observou-se a otimização do uso dos recursos de tempo, materiais, financeiros e humanos.

A *priori* os sítios PPBio são grades de 25 km<sup>2</sup>, entretanto pode conter outros sistemas de amostragem com esforço padronizado que permita comparações com os demais sítios do PPBio. Outros desenhos alternativos de sítio são adotados pela rede, atendendo a condições específicas. O “módulo” constituído de apenas uma linha de 5 km, com a mesma disposição de 5 parcelas. E o “ponto” que corresponde a uma parcela de 250 metros x 40 cm. As estratégias módulo e ponto são utilizados para atender estudos em escala regional. O módulo tem sido usado para ampliar a área geográfica de amostragem, com um espaçamento entre os mesmos superior a 50 Km. Tem sido aplicado no projeto PIME. A parcela de 250m pode ser estabelecida como um ponto de amostragem em caso de expedições exploratórias e em áreas de difícil acesso. Também são utilizadas em inventários realizados em fragmentos florestais. No Parque Nacional do Juruena o método de amostragem aplicado será o módulo, constituindo estudos de longa duração.

Para o Juruena são propostos dois módulos, essa iniciativa poderá ser complementada com outros projetos de pesquisa individuais ou institucionais, ou ainda com as parcerias dos órgãos gestores das unidades. Será também enviada proposta a REDE BIONORTE pela UNEMAT, buscando complementar os recursos e apoiar as iniciativas do PPBio, bem como acessar outras áreas de conservação e áreas não conservadas, além de APP ao longo do rio Teles Pires. Para o grupo de plantas foi discutido um acordo de cooperação com o KEW visando auxiliar na qualificação das unidades de curadoria do HERBAM e aumentar o acervo com o levantamento de espécies da região.

No protocolo 15, as coletas incluirão espécimes de herbário, material preservado em álcool 70% e FAA e material seco em sílica, exclusivamente para estudos sistemáticos moleculares, sendo os estudos moleculares apoiados pelo projeto de infra-estrutura financiado pela FINEP da Rede de Biodiversidade e Tecnologia do Estado de Mato Grosso. Além disso, imagens das partes vegetativas (caule, casca, ramos e folhas) e das partes reprodutivas (flor, fruto e semente) das amostras serão tomadas com câmera digital, e serão codificadas e incorporadas ao banco de dados, através de um link, permitindo o acesso virtual às informações sobre as espécies. Todas as coletas serão georeferenciadas e os dados anotados em fichas de campo previamente elaboradas.



O protocolo 16 no que se refere a topografia foi adaptado, sendo aplicado em módulos e nas parcelas no Parque Nacional do Juruena. Cada módulo será composto por uma trilha reta de 5 km de comprimento por 1 a 2 metros de largura no máximo, sendo dispostas cinco linhas retas perpendiculares de 250 metros com 1 km de distância entre si. As medidas topográficas na trilha serão marcadas a cada 50 metros e na linha reta (parcela) a cada 10 metros, sendo demarcadas com piquetes feitos de tubo de PVC branco com diâmetro de  $\frac{1}{2}$  polegada e comprimento de 50 cm para a marcação na linha reta (parcela), sendo necessários 26 piquetes para cada parcela, totalizando 130 piquetes por módulo. Na trilha reta, o piquete de PVC deve ser de  $\frac{3}{4}$  de polegada de diâmetro e apresentar 1 metro de altura com a parte superior pintada de vermelho, sendo necessários 101 piquetes para cada módulo. Cada piquete deve receber uma placa de alumínio indicando a metragem ao longo da trilha da linha central da parcela. Deve ser considerada uma distância de 10 metros da trilha para iniciar a marcação da linha reta (parcela). A metragem marcada nas placas deve ser consecutiva em cada trilha começando do 0 m, 50m até 5000m, e na linha reta (parcela) começando de 0m, 10m até 250m.

A instalação dos módulos no Parna Juruena será feito após a expedição de reconhecimento na região da Gleba Ximari. A Gleba Ximari foi escolhida, considerando os seguintes critérios: Acessibilidade; Interesse institucional – sinergia com outras atividades do Parque (ICMBio e PPBio); Biodiversidade (resultados da avaliação do plano de manejo); Regularização fundiária; Grau de preservação para o plote e entorno; Distâncias em relação as ocupações humanas; Ambientes aquáticos (igarapés, poças, lagos e rios) e terrestres para a realização de inventários dos protocolos de peixes e invertebrados aquáticos. Os recursos para essa atividade já estão disponibilizados como contrapartida da primeira etapa do PPBio em nosso estado.

Em cada sitio são também instalados um número variável de parcelas aquáticas permanentes, a montante dos pontos em que as trilhas atravessam os riachos ou outros corpos d'água. Em cada igarapé selecionado para o estabelecimento da parcela aquática é demarcado um trecho de 50 metros de comprimento por toda largura do corpo d'água, onde são feitas as coletas e as medidas dos parâmetros ambientais (físicos e químicos) das parcelas aquáticas.

As atividades que contemplam o objetivo 4 são: 1) fortalecer a infra-estrutura do núcleo com a aquisição de material permanente para a prover as condições necessárias para a aplicação dos protocolos, bem como a contratação de serviços para a manutenção dos equipamentos; 2) Implantar módulos de inventários no Parque Nacional do Juruena, adquirindo material de consumo necessário para a instalação dos módulos pelo protocolo



de topografia, contratação de serviços que possibilitem o apoio a instalação, provendo o deslocamento e a manutenção da equipe em campo; 3) Garantir a infra-estrutura de apoio de campo para a realização dos protocolos no Parna Juruena, a partir da aquisição de material de consumo para a instalação de acampamento, aquisição de material permanente, contratação de serviços permitindo o provimento de condições básicas de infra-estrutura de apoio as equipes em campo, além de possibilitar a manutenção e deslocamento da equipe responsável pela instalação do acampamento. A instalação dos módulos e do acampamento será apoiado por bolsistas DTI-3 que além do desenvolvimento de pesquisa específica ligado ao protocolo onde esta inserido, desenvolverá ações de gerencia de campo, sendo essas atribuições compartilhadas por um bolsista ATP-A; 4) e finalmente, prover as condições necessárias para a realização das expedições aos módulos no Parque Nacional do Juruena, visando a aplicação da metodologia RAPELD, proporcionando a viagem dos pesquisadores de outros campi da UNEMAT e da UFMT, o deslocamento de Alta Floresta ao Parna, a manutenção e deslocamento em campo de três pessoas por equipe, representando pelo menos quatro protocolos. Cada protocolo fará duas expedições, cada uma com 15 dias de duração. Entretanto, alguns protocolos poderão fazer mais expedições caso seja necessário para completar a coleta em todas as parcelas. O numero de expedições por protocolo leva em conta o menor esforço amostral em módulos do que em grades como em outros sítios do PPBio. A inserção de novos módulos poderá acontecer a partir da colaboração financeira de outros projetos como por exemplo da Rede Bionorte. 5) Formar e alocar recursos humanos qualificados em inventário biológicos estruturado, através da implantação de um bolsistas DTI – 2, que coordenará as ações de assistência às atividades de inventário, desenvolvendo um projeto científico relacionado aos protocolos básicos, além de 3 bolsistas DTI-3 e dois ATP-A que auxiliaram no desenvolvimento dos inventários.

O objetivo 5 contempla a capacitação do núcleo regional para atuar na rede de inventários biológicos padronizados, apoiando a participação de pesquisadores, técnicos e colaboradores em cursos de capacitação. As atividades inerentes ao objetivo 5 são; 1) participar de cursos de capacitação em curadoria, 2) inventários e 3) de Specify, contribuindo com a aquisição de material de consumo necessários na execução dos cursos. A contrapartida para o financiamento das passagens e diárias dos responsáveis pela capacitação fica a cargo do projeto da coordenação de rede da Amazônia Oriental; 2) Prover as condições necessárias para a inserção dos dados no banco de dados e análise da biodiversidade, com a aquisição de computadores e softwares específicos. A coordenação de rede estará promovendo e disseminando a capacitação dos pesquisadores



dos projetos de grupos associados a partir do oferecimento de cursos nas sede dos núcleos. A atividade de capacitação deve ser realizada em consonância com o núcleo ocorrendo antes do período das atividades previstas que necessitam de apoio com cursos.

O objetivo 6 responde ao desenvolvimento de estudos em relação ao uso da biodiversidade, sendo contemplado a apresentação de novas estratégias para o uso sustentável da biodiversidade a partir de projeto temático. A atividade necessária para o desenvolvimento do objetivo 6 é a avaliar o uso da biodiversidade pelas comunidades inseridas na zona de amortecimento do Parque Nacional do Juruena, propondo alternativas sustentáveis, a atividade será apoiada com a aquisição de material permanente e de consumo, e da manutenção da pesquisadora em campo. A expedição de campo do projeto temático ocorrerá concomitante a outras expedições de forma que sejam minorados os gastos com aluguel de veículos. O projeto temático e sua metodologia é apresentado após a apresentação do objetivo 7.

O objetivo 7 pretende garantir a participação dos principais executores do Projeto em reuniões de coordenação da Rede, bem como promover a inclusão da totalidade da informação gerada pelo Projeto nas plataformas eletrônicas de integração da Rede. As atividades que permitirão atingir as metas do objetivo 7 são: (1) Garantir a participação dos principais executores do Projeto nas reuniões da Redes, através de viagens para reuniões da Coordenação da Rede e; (2) Aprimorar a capacidade de inclusão de dados nas curadorias e laboratórios do Projeto, com a aquisição de computadores e periféricos.

### **Projeto Temático: *Diagnóstico das alternativas sustentáveis de uso da biodiversidade na ZA de UCs da Amazônia Meridional***

A abrangência territorial corresponde à região formada pelo Parque Nacional Juruena considerando seus limites definidos e entorno. Será dado enfoque especial a áreas que sejam relevantes a manutenção da biodiversidade desta UC, bem como das formas de uso sustentável, de sua zona de amortecimento.

#### **1. OBJETIVOS**

- Fazer um levantamento dos moradores da ZA do Parque Juruena.
- Verificar a percepção que estes indivíduos possuem sobre a existência, uso e destino da UC.
- Identificar formas de saberes, práticas e habilidades dos moradores que possibilite a implantação de alternativas sustentáveis como forma de uso da ZA.



- Coletar informações para estruturar um programa de uso sustentável com equilíbrio ambiental, viabilidade econômica e justiça social.
- Criar um banco de etnoconhecimentos a respeito da biodiversidade da UC e entorno.

## 2 METODOLOGIA, ETAPAS E ATIVIDADES

Para realização das atividades de levantamento de dados será utilizada a entrevista direta auxiliada por um roteiro de perguntas pré-elaboradas e testadas com os moradores do entorno da UC. Esse roteiro deverá ser composto por questões que revelem os saberes dos moradores sobre a biodiversidade local (elementos bióticos e abióticos) e a possibilidade de seu uso de forma sustentável.

Para isso a equipe de trabalho necessita de selecionar, de acordo com os locais de coleta, os possíveis contatos que possam colaborar na indicação e primeiro contato com os detentores das informações. Essa etapa é primordial para a realização da entrevista, já que se faz necessário ganhar a confiança do entrevistado, bem como depois de contar com o seu auxílio para a implementação das ações.

De posse dos dados será construído um banco de dados sobre as formas de uso sustentável dessa área. As atividades descritas a seguir explicitam cada fase da pesquisa, bem como a necessidade de visitas in loco para a coleta de dados primários.

### **2.1 Sensibilização (contato e marcação das entrevistas) - Seleção dos entrevistados – (primeira visita a campo) – bolsista e morador local**

- Selecionar os possíveis contatos para mediar a marcação das entrevistas
- Definir os entrevistados dentro das áreas prioritárias
- Apresentar aos entrevistados os objetivos da pesquisa
- Mapear e distribuir os entrevistados para se ter idéia da área de atuação e abrangência do projeto

### **2.2 Pesquisa de Campo (coleta de dados) – (Segunda visita a campo) – Entrevista –**

**2.2.1. Diagnóstico do Entorno do Parque.** Levantamento dos saberes (etnoconhecimentos) sobre a biodiversidade local baseado em pesquisa de campo (entrevistas) e por outras fontes de dados secundários.

**2.2.2. Mapeamento de atores sociais.** Identificação e a tipificação dos principais agentes/instituições que existem e/ou atuam na área de estudo, suas finalidades, interesses e áreas de ação.



**2.2.3. Mapeamento dos cenários e das possibilidades de ação.** Identificação dos recursos naturais, culturais e econômicos disponíveis na área de estudo e que podem ser utilizados.

**2.2.4. Identificação de vetores de pressão.** Mapeamento de vetores de pressão socioeconômica, culturais e ambientais internos e externos do entorno da UC.

**2.3 Proposição de medidas para estabelecer uma nova relação dos moradores com o parque – (Terceira visita a campo) – realização de oficinas – auxílio de um moderador e da equipe de pesquisadores**

**2.3.1 Criação do banco e disponibilização dos dados.** A partir dos dados coletados será realizada uma análise de uso da biodiversidade da ZA, respeitando os critérios de sustentabilidade. De posse desta análise será oferecida aos moradores, por meio de oficina participativa, a possibilidade de planejar e executar práticas que possam dar-lhes condições de sobrevivência, mas também de necessidade de preservar a biodiversidade da UC.

As informações registradas no banco servirão para a comunidade local redimensionar suas práticas, mas principalmente para compor um acervo de informações que vão compor o rol de informações acerca de uma biodiversidade ameaçada e que precisa também dos muitos saberes existentes, renovados ou criados para continuar a existir.

Serão necessárias três viagens que podem ser distribuídas ao longo dos três anos:

A primeira para contato e identificação dos entrevistados, busca de materiais produzidos no município tais como: agenda 21, plano diretor, diagnóstico socioeconômico e outros (viagem rápida de cerca de dois dias no município).

Segunda viagem para a realização das entrevistas: (obs. Durante a realização das entrevistas deverão ser mapeadas as possibilidades de uso para a qual deverão ser feitas as coletas de materiais para estudos: produtos de origem animal, vegetal e mineral). Para esta visita serão necessários cerca de 2 semanas no município.

Na terceira viagem será dado o retorno para os moradores dos estudos acerca dos seus produtos desde a coleta até a comercialização dos mesmos, sempre respeitando os princípios da sustentabilidade. Para esse evento deverão participar todas as instituições ou representações do município, pesquisadores e estagiários do projeto, e os moradores do entorno das UCs.





## Os Sítios de Coleta

A escolha dos locais de implantação dos sítios de coletas seguiu como principal critério a busca de sítios estáveis (Unidades de Conservação), pouco conhecidos sob o ponto de vista biológico, suprimindo lacunas de conhecimento, visando a consolidação de parcerias com o MMA, através do ICMBio e com o Estado de Mato Grosso, por meio da SEMA, dado o potencial do PPBio em contribuir com informações para o plano de manejo destas unidades.

As áreas foram avaliadas tanto do ponto de vista científico (potencial para o conhecimento da biodiversidade local e regional), como sob aspectos logísticos, operacionais e pelos arranjos institucionais mais oportunos, segundo a avaliação do núcleo regional, de acordo com os demais critérios elencados: instalação de sítios em locais com alto interesse biológico; ampliar a atuação das instituições locais em unidades de conservação; promover a articulação entre as esferas federais e estaduais, neste caso, MCT/ UNEMAT/UFMT/ICMBIO/SEMA. O Parque Nacional (Parna) do Juruena e a Estação Ecológica (ESEC) Rio Ronuro atenderam ambos aos pressupostos para o estabelecimento dos sítios de Pesquisa.

O Parque Nacional do Juruena, criado em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, pelo Decreto de 05 de junho de 2006, está localizado entre o norte do Estado de Mato Grosso e sul do Amazonas, conta com uma área de 1,9 milhões de hectares, nos Municípios de Apicás, Nova Bandeirantes e Cotriguaçu, no Estado de Mato Grosso. Apuí e Maués, no Estado do Amazonas, entre as coordenadas 57°30'00" e 59°30'00" de longitude Oeste e 7°0'00" e 9°0'00" latitude Sul. É o terceiro maior parque do Brasil, atrás apenas do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (com 3,9 milhões de ha) e do Parque Nacional do Jaú (com 2,3 milhões ha). Caracteriza-se pela vegetação de transição entre Floresta Amazônica e Cerrado. O Parque Nacional Juruena era uma das últimas unidades de conservação faltantes para a implementação do Corredor de Conservação do Sul da Amazônia, um mosaico de Unidades de Conservação que podem conter o processo de degradação na região.

Destaca-se pela importância biológica e riqueza em belezas cênicas da área e do seu papel fundamental na consolidação do Corredor de Conservação da Biodiversidade da Amazônia Meridional, e, por outro lado, das ameaças que a cercam e os limitantes naturais a um eventual aproveitamento para fins agropecuários. Além disso, desde a sua criação espera-se a geração de novas fontes de recursos diretos para os municípios mato-grossenses abrangidos pela proposta, por conta do mecanismo de ICMS Ecológico em



vigor no Estado de Mato Grosso, além de representar uma oportunidade de desenvolvimento sustentável, através do ecoturismo. Em função da alta biodiversidade e elevado risco de intensificação da pressão antrópica, essa área foi classificada como “de extrema importância para a conservação da biodiversidade” pelo PROBIO/ Seminário de Macapá e pelo seminário para definição de áreas prioritárias para conservação do programa ARPA/MMA, em Brasília (2006).

A Estação Ecológica (ESEC) do Rio Ronuro abrange uma área de 102.000 ha, tendo sido criada pelo Decreto Estadual 2.207/98 e alterada pela Lei Estadual 8.325/05. Essa unidade de conservação estadual localiza-se na região central de Mato Grosso, no município de Nova Ubiratã entre as coordenadas 12º 46'00” e 14º07'00’ de latitude sul e 55º15'00’e 54º19'00” de longitude oeste, está inserida numa área importante como divisor de águas das bacias do Paraná, Paraguai e Amazônica. A UC está numa área de transição ecológica, que possui alta riqueza de espécies e habitats, sendo condicionada principalmente pelo clima, relevo e solos (CEPEMAR, 1998).

As duas áreas selecionadas estão inseridas no arco de desmatamento, sendo que a ESEC com menor área pode estar sofrendo mais os efeitos da fragmentação sobre a distribuição das espécies de fauna e flora, bem como da estrutura da vegetação, o que poderá ser verificado pelos estudos dos grupos alvos nas duas áreas.

O programa estabelece uma nova prática de curadoria para as coleções biológicas, onde se guardam as informações de unidade de esforço amostral, no tombamento do material, de modo a permitir a recuperação completa dos dados quando acontece modificação ou ajuste da entidade taxonômica em questão.

O PPBio Amazônia oriental desenvolveu um conjunto de procedimentos, associados a um banco de dados que permite que toda informação de campo relacionada à unidade de esforço amostral seja preservada nos espécimes depositados nas coleções. O tombamento de material oriundo dos protocolos é feito com a preservação da informação sobre este esforço e todos os dados de coleta ficam disponíveis para o banco de dados do PPBio. Tal procedimento representa um custo adicional de curadoria para os organismos normalmente preservados em lotes, mas é compensado pela preservação e incorporação de dados ecológicos às coleções, além de permitir as atualizações de análises de estimativas de diversidade e riqueza de espécies, conforme o aprimoramento das avaliações taxonômicas.

Como instrumento da integração entre os inventários e as coleções, o PPBio desenvolveu a padronização de um número de campo que é atribuído a cada protocolo em cada expedição. Este número de campo (facilmente transformado em código de barras) contém toda a informação referente aos metadados associados à unidade de esforço. Para



isso o programa possui controle cadastral de todos os sítios, protocolos, pesquisadores e especialistas que procedem as identificações dos grupos alvo.

O sistema de informatização do programa prevê a integração dos dados de inventário e das coleções científicas das instituições participantes e o acesso a estas informações a partir de uma política de disponibilização e uso de dados, elaborados de acordo com todas as instituições participantes. Os bancos de dados de inventário e coleções esta desenvolvido em sua primeira versão. O acesso remoto ao banco de dados do PPBio esta previsto para o período a partir de julho de 2010. Contudo, é previsto a participação do núcleo em cursos de capacitação para facilitar a inclusão das informações no banco de dados do PPBio. Para que isso ocorra de forma mais rápida um bolsista desenvolverá pesquisa em relação aos fatores físicos das unidades de conservação e auxiliará na análise dos dados, com a inserção dos resultados do banco de dados e geração de mapas temáticos que incluam dados de biodiversidade, de forma que venha facilitar a visualização dos resultados e auxilie no plano de manejo das áreas.

Com relação à política de distribuição de material coletado, no núcleo, os espécimes serão distribuídos prioritariamente para a instituição responsável localmente pelo protocolo, seguindo os demais critérios estabelecidos pelo programa.

Os protocolos a serem aplicados no âmbito do núcleo foram designados como subprojetos distribuídos por protocolos de acordo com o programa de Biodiversidade da Amazônia Oriental. Os subprojetos iniciais estão relacionados ao desenvolvimento de estudos básicos do meio físico, incluindo os fatores climáticos e a estrutura da vegetação, sendo suporte para as discussões e análises dos resultados referentes aos dados dos subprojetos baseados em protocolos biológicos. Ao todo serão desenvolvidos 15 subprojetos, 4 relacionados a protocolos básicos, 10 biológicos e sobre o uso da biodiversidade (projeto temático). É importante ressaltar que na metodologia adotada esta implícita nos protocolos de coleta, inventários aliados a curadoria das coleções, política de dados, política de distribuição e partilha de materiais coletados disponível no site do PPBio Amazônia Oriental. A apresentação dos protocolos como subprojetos permitem aos pesquisadores responsáveis e participantes de cada protocolo participar da concorrência em edital de bolsas de iniciação científica internos da UNEMAT em parceria com a FAPEMAT, visando aumentar o numero de estudantes qualificados e apoiados pelo projeto no núcleo da Amazônia Meridional.



Abaixo são elencados os subprojetos:

**Subprojeto 1: Topografia e Cartografia (Protocolo 16)**

Prof. Msc. Everton Waldomiro Pedroso Brum – (UNEMAT/AF) – *responsável*

MSc. Gustavo Vasconcelos Irgang – colaborador

**Subprojeto 2: Solos (Protocolo 17)**

Prof. Dr. Marco Antonio Camillo de Carvalho - (UNEMAT/AF) - *responsável*

Prof. Msc. Jesus da Silva Paixão - (UNEMAT/AF)

Técnico Quim. Mairo Fabio Camargo – (UNEMAT/AF)

**Subprojeto 3: Clima (Protocolo 19)**

Prof. Msc. Kelli Aparecida Munhoz (UNEMAT/AF)- *responsável*

**Subprojeto 4: Estrutura da vegetação (Protocolo 18)**

Prof. MSc. Marcos Leandro Garcia – (UNEMAT/AF) – *responsável*

Dr. Ricardo Kimie Umetsu – Colaborador

**Subprojeto 5: Árvores, palmeiras e arbustos (Fanerógamos) (Protocolo 15)**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Célia Regina Araújo Soares – (UNEMAT/AF) - *responsável*

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Aparecida Bandini Rossi - (UNEMAT/AF)

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Carolina Joana da Silva (UNEMAT/CÁCERES)

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Isane Vera Karsburg - (UNEMAT/AF)

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Miramy Macedo - (UFMT/CUIABÁ)

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Marluce Francisca Hrycyk – (UNEMAT/AF)

Técnico Biol. Jesus Aparecido Pedroga - (UNEMAT/AF)

Biol. Lucirene Rodrigues – Bolsista PPBio - (UNEMAT/AF)

Fabiana Ferreira Cabral - Estagiária - (UNEMAT/AF)

José Hypólito Piva

Paulo Reinoldo Justen – Estagiário – (UNEMAT/AF)

**Subprojeto 6: Ervas e Epífitas (Protocolo 14)**

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Ivone Vieira da Silva – (UNEMAT/AF) - *responsável*

Técnica Biol. Ligia Ebuneo – (UNEMAT/AF)

**Subprojeto 7: Fungos (Protocolo 12)**

Prof Dr. Luiz Fernando Caldeira Ribeiro – (UNEMAT/AF)- *responsável*

Prof<sup>ª</sup>. MSc Cristiane Ferreira Lopes de Araújo – (UNEMAT/TANGARÁ)

**Subprojeto 8: Mamíferos (Protocolo 11)**

Prof. Dr. Rogério Rossi –(UFMT/CUIABÁ) - *responsável*

Prof. Dr. Manoel dos Santos Filho – (UNEMAT / CÁCERES)

Prof. Dr. Pedro Cordeiro Estrela de Andrade Pinto (UFRS) - Colaborador

Prof<sup>ª</sup>. MSc Gerlane de Medeiros Costa – (UNEMAT/AF) – Colaboradora

Thiago Borges Semedo Borges - (UFMT/Cuiabá)

**Subprojeto 9: Aves (Protocolo 9)**

Prof. Dr. Dalci Mauricio Miranda de Oliveira – (UFMT/CUIABÁ) - *responsável*

Prof. Msc. Josué Ribeiro da Silva Nunes – (UNEMAT/TANGARÁ)

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Márcia Pascotto – (UFMT/CUIABÁ)

Elton Márcio de Pinho – (UFMT/CUIABÁ)



### **Subprojeto 10: Peixes (Protocolo 8)**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Solange Aparecida Arrolho da Silva – (UNEMAT/AF) - **responsável**

Esp. Rosalvo Duarte Rosa

Prof. MSc. Guilherme Borges – (UNEMAT/AF)

Biol. Márcia Luiza dos Santos – Bolsista PPBio - (UNEMAT/AF)

Reginaldo Carvalho dos Santos – Estagiário - (UNEMAT/AF)

Claumir Cesar Muniz - - (UNEMAT/AF)

### **Subprojeto 11: Herpetofauna (Protocolo 10)**

Prof. Dr. Marcos André de Carvalho – (UFMT/CUIABÁ) – **responsável**

Andrea Ferreira de Oliveira - (UFMT/CUIABÁ)

### **Subprojeto 12: Invertebrados Aquáticos (Protocolo 06)**

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Amanda Frederico Mortati (UNEMAT/AF) - **responsável**

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Mônica Elisa Bleich – (UNEMAT/AF)

Prof. MSc. Jorge Luiz Silva (UNIVAG/Várzea Grande)

### **Subprojeto 13: Abelhas e Moscas (Protocolo 1)**

Prof. Dr. Evandson José dos Anjos Silva – (UNEMAT/CÁCERES) - **responsável**

Prof. Dr. Mendelson Guerreiro de Lima – (UNEMAT/AF)

Estagiário: Wesley Mairós Barella- (UNEMAT/AF)

### **Subprojeto 14: Mosquitos (Protocolo 5)**

Prof. Dr. Ostenildo Ribeiro Campos – (UNEMAT/AF) - **responsável**

Prof. MSc. Oscar Mitsuo Yamashita – (UNEMAT/AF)

Prof. MSc. Paulo Sergio Koga – (UNEMAT/AF)

### **Subprojeto 15: *Diagnóstico das alternativas sustentáveis de uso da biodiversidade na ZA de UCs da Amazônia Meridional* (Projeto Temático)**

Prof. Dra. Rosane Duarte Rosa Seluchinesk - **responsável**



## **4 - Principais contribuições científicas:**

### **4.1. Contribuições ao inventário da diversidade amazônica**

- Ampliação da capacidade técnica em análise dos padrões de distribuição regional da biodiversidade;
- Ampliação do conhecimento da diversidade regional e possibilidade de acréscimos à diversidade global com a descoberta de novas espécies;
- Ampliação da capacidade técnica para o gerenciamento das informações biológicas associadas aos inventários biológicos e às coleções científicas, promovendo a integração de bancos de dados institucionais;
- Incremento da produção científica e tecnológica na região amazônica, com o desenvolvimento de ferramentas para a avaliação comparativa de parâmetros de biodiversidade local e regional, bem como para a caracterização e identificação de atividades de interesse científico, tecnológico e comercial;
- Disponibilização de tecnologias informáticas que permitam a interoperabilidade de bancos de dados interinstitucionais, bem como o gerenciamento de informações ecológicas, taxonômicas e biogeográficas geradas nos inventários do Programa e incorporadas nas coleções científicas.

### **4.2. Contribuições à formação de recursos humanos**

- Aumento da oferta de recursos humanos qualificados nas instituições científicas do estado, aptos para o estudo da informação ecológica advinda da aplicação de inventários estruturados nas parcelas permanentes do PPBio Amazônia Oriental;
- Aumento da oferta de recursos humanos qualificados para a geração de conhecimento em sistemática e taxonomia, associados aos acervos biológicos das instituições científicas da Amazônia;

### **4.3. Contribuições à qualificação de coleções científicas**

- Melhoria na capacidade de curadoria das coleções, propiciando o melhor acondicionamento das peças e acesso ao material científico depositado nas mesmas, de forma a ampliar o uso destas coleções pela comunidade científica.





- Ampliação da informação ecológica, taxonômica e biogeográfica, incorporada aos acervos biológicos das instituições científicas da Amazônia, com geração efetiva de conhecimento;
- Qualificação das coleções científicas das instituições participantes, com a ampliação dos estudos realizados com o material biológico depositado nos acervos e incremento do depósito de material-tipo nas coleções;
- Promoção da automatização dos acervos, limpeza de dados e disponibilização de interfaces públicas destes bancos na internet;

#### **4.4. Contribuições à conservação e ao uso alternativo da biodiversidade**

- Geração e disponibilização de conhecimento ecológico e taxonômico da biodiversidade da Amazônia Meridional, permitindo a utilização de dados qualificados na definição de políticas públicas sobre conservação e manejo da biodiversidade.
- Qualificação da informação para definição de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- Maior oferta para o desenvolvimento de pesquisas em bioprospecção a partir da disponibilidade de identificações taxonômicas precisas;
- Diagnóstico do etnoconhecimento em relação os usos preponderantes da biodiversidade pelos atores locais da Zona de Amortecimento da UC do Parna Juruena, e da influencia do uso da biodiversidade no âmbito sócio, econômico e ecológico como subsidio a proposta de novas alternativas de uso da biodiversidade.



## 5. Quadro de Objetivos, Metas, Atividades, Etapas e Cronograma

### QUADRO DE METAS, ATIVIDADES, ETAPAS E PERÍODO DE EXECUÇÃO –PROJETO DO NÚCLEO AMAZÔNIA MERIDIONAL

<b>Data Prevista de Início: 2010</b>		<b>Data Prevista de Término: 2012</b>											
<b>Objetivo 1. Qualificar e manter as coleções científicas de Zoologia e botânica apoiadas pelo Núcleo Amazônia Meridional (UNEMAT E UFMT)</b>													
<b>Metas do Objetivo 1 :</b>		<b>CRONOGRAMA</b>											
<p>Ampliar em 100% a incorporação de unidades de curadoria nas coleções da UNEMAT e 30 % nas coleções da UFMT.</p> <p>Ampliar em 100% o atendimento externo à sistematas.</p> <p>Ampliar em 50% a utilização dos acervos em Teses e Dissertações;</p> <p>Garantir as condições ótimas de preservação de 100% de material incorporado;</p> <p>Garantir a identificação correta de unidades de curadoria.</p>													
<b>Atividade</b>		<b>ANO I</b>				<b>ANO II</b>				<b>ANO III</b>			
	<b>Etapa</b>	<b>Trimestre</b>				<b>Trimestre</b>				<b>Trimestre</b>			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	<b>Qualificar e manter as coleções da UNEMAT (Peixes e Herbário) e da UFMT (Ornitologia, Mamíferos e Herpetofauna)</b>												
1.1	1.1.1 Aquisição de material de consumo para incorporação de material (vidrarias, cartolinas e outros insumos)												
	1.1.2 Aquisição de material de consumo – Material de escritório												
	1.1.3 Aquisição de materiais permanentes - Bibliografia												
	1.1.4 Aquisição de material permanente (equipamentos de imagens, armários, estantes)												
	1.1.5 Qualificação das coleções com a contratação de serviços												





**Objetivo 3. Ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico da Amazônia Meridional, promovendo inventários estruturados rápidos em áreas selecionadas**

Metas do objetivo 3 Realizar 2 expedições para o inventário multi-taxonômico de áreas de especial interesse científico.		CRONOGRAMA												
		ANO I				ANO II				ANO III				
Atividade	Etapa	Trimestre				Trimestre				Trimestre				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
3.1	Prover as condições necessárias para a realização de 2 expedições													
	3.1.1	Diárias para expedições ao campo – Estação Ecológica do Rio Ronuro					■	■			■	■		
	3.1.2	Material de consumo (Combustível)					■	■			■	■		
	3.1.3	Material de consumo para expedições ao campo					■	■			■	■		
	3.1.4	Serviços de terceiros – PJ (aluguel de veiculos)					■	■			■	■		
	3.1.5	Serviço de terceiros – PF (auxiliares de campo)					■	■			■	■		









ERROR: stackunderflow  
OFFENDING COMMAND: ~

STACK: