

**Programa de Capacitação Institucional - PCI 2018 - 2023**  
**Pesquisa e Desenvolvimento de Projetos para o Desenvolvimento da**  
**Amazônia**

**Fortalecimento da Excelência Institucional**

**Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**  
**(INPA)**

**Nome do Coordenador:** Beatriz Ronchi Teles

# **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

## **Sumário**

A presente proposta tem por objetivo consolidar e fortalecer as linhas de pesquisas do INPA, dentro dos quatro Focos Institucionais: Biodiversidade, Dinâmica Ambiental, Sociedade, Ambiente e Saúde e Tecnologia e Inovação, de acordo com as ações previstas no PPA-MCTIC para a Amazônia e, conseqüentemente, com a Agenda de Pesquisas do INPA. Ao mesmo tempo, viabilizar a execução de projetos científicos e tecnológicos de interesse estratégico do MCTIC, atendendo as orientações da Política de CT&I do Governo Federal.

A finalidade da proposta é potencializar pesquisas que envolvem o inventário de recursos naturais da Amazônia e a elucidação do funcionamento de seus ecossistemas, visando o desenvolvimento sócio-econômico a partir do conhecimento gerado e de recurso natural com elevado potencial econômico. O conhecimento sobre os ecossistemas inclui, principalmente, o funcionamento climatológico, ecológico, biogeoquímico e hidrológico da Amazônia, do impacto das mudanças dos usos da terra nesse funcionamento, e das interações entre a Amazônia e o sistema biogeofísico global da Terra. Assim, o subsídio para o desenvolvimento regional por meio do fomento a pesquisadores locais e aqui sediados, bem como de especialistas visitantes, irá somar, temporariamente, esforços com os grupos de pesquisa institucionais.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Consolidar linhas de pesquisas do INPA estratégicas para a Amazônia e o desenvolvimento da sociedade;
- Fortalecer as linhas de pesquisa potenciais emergentes, com o objetivo de aperfeiçoar a capacidade já instalada;
- Criar novas linhas de pesquisas, dentro das prioridades institucionais e demandas da sociedade;
- Oferecer oportunidade e alternativas de produção de bens e serviços;
- Fortalecer e viabilizar pesquisas que contemplem os focos institucionais vigentes.
- 

### **ÁREAS GERAIS DE ABRANGÊNCIA DO PCI - ESTRUTURA DE PESQUISA:**

O INPA, órgão da Administração Direta do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações foi criado com a finalidade de realizar o estudo científico do meio físico e das condições de vida da região amazônica, tendo em vista o bem estar humano e os reclamos da cultura, da economia e da

Sua missão é gerar e disseminar conhecimentos e tecnologia, e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia.

Um Instituto moderno, reconhecido pela comunidade científica nacional e internacional e pela sociedade brasileira, pela relevância de suas pesquisas sobre a Amazônia, e reconhecido como fornecedor de subsídios para as políticas públicas de desenvolvimento regional.

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

O Plano Diretor do INPA (2016-2020) segue as linhas do PPA do governo Federal para o período de 2016-2019 e constitui-se numa excelente ferramenta para o Instituto viabilizar o planejamento realizado, de forma a atender as iniciativas previstas no Plano Estratégico do MCTIC, que, por sua vez, devem atender a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, que baliza as principais ações do Governo Federal. O INPA fica, assim, alinhado com o macro planejamento governamental e poderá contribuir de forma mais efetiva para a sua plena consecução.

Desde sua criação em 1952 e sua instalação em 1954, até a presente data o INPA tem se consolidado como um instituto de excelência na pesquisa científica e contribuído para o desenvolvimento tecnológico da Amazônia. As pesquisas realizadas no campo da biologia têm focado o estudo da flora, da fauna e do ambiente onde esses organismos vivem. No âmbito do desenvolvimento de produtos e de tecnologias, a contribuição do INPA é ampla, devendo-se somar a esse conjunto, os indicativos de base científica que são os únicos que podem dar suporte às ações e projetos direcionados para o desenvolvimento harmônico da região.

A proposta do INPA para o Subprograma de Capacitação Institucional-SCI, quinquênio 2018-2023 está fundamentada nas ações do Plano Plurianual (PPA) do MCTIC para a Amazônia, nos objetivos estratégicos do seu Plano Diretor, levando em consideração os quatro focos institucionais.

O Programa de Capacitação Institucional-PCI vem, assim, somar esforços para implementação das diversas estratégias previstas no Plano Diretor e para instrumentalizar as diferentes ações que terão que ser realizadas. Torna-se, com isso, um elemento importante e indispensável para viabilização do desenvolvimento futuro do Instituto.

Também tem ajudado a vencer as dificuldades inerentes a carreira de CT&I (falta de pessoal qualificado e políticas regionais) pela sua capacidade de fixar pessoal e melhorar o quadro com especialistas/consultores tanto do país como do exterior atendendo uma demanda qualificada de jovens pesquisadores e técnicos a espera de uma oportunidade de trabalho formando massa crítica para a região.

Trilhando este caminho o PCI do INPA consolidou-se como um dos principais programas deste instituto.

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) está organicamente constituído por 4 Coordenações de Pesquisas, formalmente estruturadas de acordo com focos institucionais.

A proposta institucional do PCI/INPA quinquênio 2018-2023 está fundamentada nos, quatro focos institucionais, nos quais, as pesquisas estão inseridas. Esses focos foram conceituados da seguinte forma:

***Biodiversidade*** - Conhecimento da diversidade biológica da região Amazônica quanto a sua origem, caracterização, distribuição, interação com o meio, evolução, monitoramento, prospecção, manejo, uso e conservação.

***Dinâmica Ambiental*** - Integra conceitos direcionados ao entendimento do ecossistema amazônico nos seus diferentes componentes: físicos, químicos, biológicos e sociais.

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

**Sociedade, Ambiente e Saúde**- Dinâmica das populações humanas da Amazônia e suas implicações socioambientais, com vistas à manutenção da qualidade de vida nos seus diversos aspectos.

**Tecnologia e Inovação** - Aplicação do conhecimento desenvolvido pelo INPA sobre os recursos naturais no desenvolvimento de técnicas, processos e produtos que atendam as demandas socioeconômicas em prol do desenvolvimento sustentável da Amazônia.

### **ESTRUTURA DE PESQUISA E INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DO INPA**

Para o desenvolvimento de suas atividades o INPA conta com três *Campi* localizados em Manaus (Campus I, Campus II e Campus III) onde ficam situadas a Diretoria e demais unidades institucionais de pesquisa e gestão.

A estrutura de Pesquisa física do INPA vem recebendo investimentos significativos nos últimos anos em projetos de infraestrutura, apoiados pela Financiadora de Estudos e Projetos (**FINEP**), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (**FAPEAM**), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (**CNPq**), Superintendência da Zona Franca de Manaus (**SUFRAMA**), Petróleo Brasileiro S/A (**PETROBRAS**) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPE**S). Esses investimentos têm contribuído com a recuperação, atualização e manutenção da infra-estrutura e logística dos prédios e laboratórios institucionais. A manutenção das reservas (laboratórios naturais) e tratamento de efluentes, também tem sido efetuada, permitindo a modernização, manutenção e expansão de novas linhas de atuação estratégica, oferecendo condições para a execução dos planos de trabalho dos bolsistas inseridos nos programas institucionais, dentre eles o PCI.

A ampliação e modernização da infra-estrutura do INPA para o estudo da biodiversidade, inovação tecnológica e sustentabilidade dos ecossistemas Amazônicos frente às mudanças globais, foi possível com a aprovação do Projeto Grandes Vultos financiado pela FINEP.

O INPA tem sua sede em uma área de 379.868,41m<sup>2</sup>, na área urbana de Manaus, distribuída em três campi:

Campus Aleixo I, com 255.736,49m<sup>2</sup>;

Campus Aleixo II, com 49.131,92m<sup>2</sup>;

Campus III, com 75.000,00m<sup>2</sup>.

#### **- Sede em Boa Vista/RR**

Núcleo de Apoio a Pesquisa em Roraima (INPA/NAPRR)

Boa Vista – Roraima

#### **- Sede em Porto Velho/RO**

Núcleo de Apoio a Pesquisa em Rondônia (NAPRO/INPA)

Campus da Universidade Federal de Rondônia - UNIR

Porto Velho – Rondônia

#### **- Sede em Rio Branco/AC**

Núcleo de Apoio a Pesquisa no Acre (NAPAC)

Estrada Dias Martins s/n, Parque Zoobotânico da UFAC

Rio Branco – Acre

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

### **- Sede em Santarém/PA**

Núcleo de Apoio a Pesquisa no PA (NAPPA)

Santarém – PA

Três reservas florestais e duas biológicas, quatro estações experimentais, duas bases flutuantes de pesquisa, um laboratório flutuante e um barco de pesquisa também compõe sua estrutura, conforme segue abaixo.

#### **Reservas:**

1. Adolpho Ducke;
2. Walter Egler;
3. Ouro Preto d'Oeste, em Rondônia;
4. Biológica da Campina;
5. Biológica do Cuieiras.

#### **Estações Experimentais:**

1. Silvicultura Tropical;
2. Fruticultura;
3. Hortaliças (Olericultura);
4. Agricultura de Várzea.

#### **Bases Flutuantes de Pesquisas:**

1. Catalão, no Encontro das Águas;
2. Tarumã, no Rio Negro.

#### **Laboratório Flutuante:**

Herald Sioli, na Ilha da Marchantaria.

### **Localização Reservas Biológicas do Inpa**

#### ***Reserva Florestal Adolpho Ducke***

Localizada no Km 26 da Estrada Manaus-Itacoatiara (AM-010), esta reserva tem 10.072 ha. e serve como suporte para todos os segmentos das pesquisas do INPA e de outras instituições nacionais e internacionais. Por ser uma reserva típica de mata terra firme, vem sofrendo ultimamente, uma grande pressão antrópica devido o seu contato com a mancha urbana de Manaus. Para garantir a proteção das áreas e de toda a biodiversidade existente, está em andamento um projeto que pretende transformar a área no "Jardim Botânico de Manaus" e, quando for concluído, será o maior do mundo.

#### ***Reserva Biológica de Ouro Preto de Oeste***

Situada em meio a mancha urbana desta cidade, originária da fronteira agrícola de Rondônia, esta reserva com 138 há. É testemunha da vegetação original da região.

#### ***Reserva Florestal Egler***

Situada no Km 70 da AM-010, possui 760 ha. Também em floresta de terra firme. Os estudos ali desenvolvidos foram específicos sem preocupação com enfoque multidisciplinar.

#### ***Reserva Biológica de Campina***

Situada no km 60 da Rodovia BR-174, Manaus/Boa Vista, com 900 ha. É de tamanho relativamente pequeno, abriga nas proximidades de Manaus um ecossistema típico de

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

Campina. Este tipo de formação vegetal arbustiva-arbórea-graminóide difere bastante das imponentes florestas amazônicas. É localizado sobre um solo podzólico, sendo este ecossistema representativo da área de influência do Rio Negro. Por este motivo, torna-se importante a segurança nesta reserva, devido as peculiaridades biológicas e sua proximidade com os limites da cidade de Manaus e fazendas circunvizinhas.

### **• Reserva Biológica do Cuieiras**

O acesso para a Base do Rio Cuieiras pode ser de duas maneiras: terrestre e fluvial. Na modalidade terrestre, deve-se entrar na vicinal localizada no km 50 da BR-174 e percorrer 45 km de estrada aberta e mais cinco quilômetros a pé. Na modalidade fluvial, é necessário se deslocar em uma embarcação com motor de popa – 90HP – saindo da Marina do Davi. Nesse caso, a viagem dura uma média de três horas.

O alojamento da Base do Rio Cuieiras é de madeira e capaz de acomodar, em redes, uma média 40 pessoas. A Divisão de Serviço de Estações e Reservas – DSER - utiliza a Base como ponto de apoio para atividades de fiscalização, a fim de evitar a caça e a pesca predatória.

### **Estação Experimental de Silvicultura Tropical**

Situada no km 45 da BR-174, possui 21.000 ha. Juntamente com a Reserva Ducke, é a área onde maior número de estudos ecológicos tem sido realizado, sendo uma área de demonstração do sistema de manejo florestal sustentado proposta pelo Instituto.

### **Estação Experimental de Hortaliças**

Localizada na AM-010, Km14, possui uma área de 10 ha. Em terra firme.

### **Estação Experimental do Aripuanã**

Localizada no município de Iranduba, a 30 km de Manaus, estação típica de área alagáveis (várzea) possui 100 ha. Os trabalhos são essencialmente desenvolvidos com hortaliças.

### **Estação Experimental de Fruticultura**

Vizinha à Estação Experimental de Silvicultura Tropical, mantém um banco de germoplasma de frutos tropicais em seus 50 ha.

### **Estações Flutuantes**

Para realizar pesquisas em diversas áreas, que muitas vezes são acessíveis apenas na época das chuvas, o INPA dispõe de dois barcos (estações flutuantes), equipados com modernos laboratórios.

# **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

## **PROJETO 1: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E SAÚDE**

### **1.2 – Introdução**

As Coordenações de foco foram criadas em 2011, por meio da Portaria No.119 de 11.03.2011 que normatiza o Regimento Interno do INPA. Dentre suas atribuições a COSAS, COBIO, CODAM e COTEI têm como missão integrar os conhecimentos direcionados ao entendimento dos ecossistemas amazônicos nos seus diferentes componentes: físico, biológico, químico, envolvendo também os aspectos sócio ambientais e saúde, relacionados à ocupação humana nestes ambientes e a aplicação do conhecimento desenvolvido pelo INPA sobre os recursos naturais no desenvolvimento de técnicas, processos e produtos que atendam as demandas socioeconômicas em prol do desenvolvimento sustentável da Amazônia. Atualmente os servidores destas coordenações estão distribuídos da seguinte forma: a COBIO possui 144 servidores, destes 70 são pesquisadores (incluindo 7 tecnologistas) pertencentes a 26 Grupos de Pesquisas; a CDAM tem 80 servidores, sendo 34 pesquisadores (incluindo 2 tecnologistas) lotados em 13 Grupos de Pesquisas; a COTI possui 140 servidores, destes 46 são pesquisadores e 11 são tecnologistas lotados em 21 Grupos de Pesquisas; a COSAS possui 78 servidores, onde 26 são pesquisadores e 04 são tecnologistas e estão lotados em 09 Grupos de Pesquisas cadastrados no CNPq.

A COSAS possui multidisciplinaridade nas linhas de pesquisa, com enfoque na área de Saúde, Ambiente e Sociedade. Os grupos de pesquisa estão envolvidos nas áreas de parasitologia humana, genética, imunologia, microbiologia, entomologia, biologia celular e molecular, química, biotecnologia, epidemiologia, nutrição, tecnologia e química de alimentos, segurança alimentar e nutricional, psicologia social do ambiente, educação ambiental, difusão científica, processos psicossociais de crianças e adolescentes, comportamento ecológico, subjetividades socioambientais, percepção ambiental e cidadania, envolvimento comunitário nas questões socioambientais, processos de qualidade e promoção da saúde na cidade e em comunidades ribeirinhas, antropologia linguística, com ênfase em linguística indígena, comunidades e povos tradicionais, fitopatologia, manejo de doença de plantas e ecologia de patógenos de solo, ecologia, com foco em ecologia aplicada, uso de recursos e ecologia humana entre outros.

Diante a esses desafios, torna-se essencial que os coordenadores de foco, juntamente com o corpo de pesquisadores planejem suas atividades de pesquisa visando alcançar da melhor maneira os objetivos previstos em seus projetos de pesquisas, e que busquem a consonância destas atividades com as diretrizes institucionais (ENCTI, PDU e TCG). Neste intuito, são apresentados o cenário institucional, as metas e propostas de atividades das Coordenações planejadas para serem executadas: em curto, médio e longo prazo. Compete à Coordenação de Sociedade, Ambiente e Saúde:

A COSAS tem como principais desafios gerar, disseminar o conhecimento e tecnologias, assim como capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia no que diz respeito a sociedade, ambiente e saúde. Sua meta vem a ser estudar a dinâmica das populações humanas da Amazônia e suas implicações sócio-

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

ambientais, com vista à manutenção da qualidade de vida nos seus diversos aspectos. Deste modo tem-se atualmente os seguintes grupos: 1. Lab. Vetores malária e dengue; Grupos malária e dengue na Amazônia e Endemias em áreas indígenas da Amazônia Brasileira; 2. Grupo citogenética, genômica de mosquitos vetores e microorganismos etiológicos; 3. Lab. Leishmaniose e Doença de Chagas; 4. Lab. Alimentos e nutrição; 5. Lab. Micobacteriologia, grupo micologia médica e lab. De Imunologia e Virologia; 6. Lab. Psicologia e educação ambiental; 7. Grupo história, Línguas e Culturas indígenas do Estado do Amazonas; 8. Grupo ecologia humana na Amazônia; 9. Núcleo de estudos rurais e urbanos amazônico, Genética e melhoramento de hortaliças, microbiologia do solo, lab. fitopatologia, estação experimental de hortaliças km 14.

### 1.3 - Objetivo Geral

Gerar, disseminar o conhecimento e tecnologias, assim como capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia no que diz respeito a sociedade, ambiente e saúde. (baseado no PDU Institucional)

**Objetivo Específico 1:** Estudar a dinâmica das populações humanas da Amazônia e suas práticas produtivas visando a melhoria da oferta alimentar e a sustentabilidade ambiental e econômica, problemas e desafios sócio-ambientais, com vista à manutenção da qualidade de vida nos seus diversos aspectos;

**Objetivo Específico 2:** Desenvolver por bioprospecção, insumos de interesse farmacêutico a partir de plantas e micro-organismos, com pelo menos um produto e/ou processo.

**Objetivo Específico 3:** Ampliar o conhecimento para o desenvolvimento de cadeias produtivas de fitoterápicos por meio de prospecção química e farmacológica de extratos vegetais, com pelo menos um produto e/ou processo desenvolvido.

**Objetivo Específico 4:** Realizar estudos relativos ao comportamento socioambiental com populações amazônicas urbanas e não urbanas. Desenvolvendo assim estudos relativos ao uso e significados atribuídos ao meio ambiente com populações amazônicas urbanas e não urbanas e processos metodológicos em educação ambiental.

**Objetivo Específico 5:** Compreender e identificar como os grupos indígenas do Estado classificam/categorizam a fauna, flora e seu universo cultural e linguístico. Como também os problemas e conflitos que os mesmos perpassam para manter suas línguas e culturas

**Objetivo Específico 6.** Realizar caracterização físico-química, nutricional, funcional e sociocultural de alimentos da região amazônica e obter pelo menos três produtos oriundos de frutos amazônicos, para aplicações como nutracêuticos ou funcionais em prol da saúde humana e/ou em sua nutrição.

**Objetivo Específico 7.** Fortalecer a pesquisa sobre aplicação de métodos e técnicas para o diagnóstico laboratorial de doenças endêmicas e seus vetores. Realizando estudos sobre a frequência de Tuberculose resistente ou multidroga resistente e realizando diagnósticos laboratoriais em casos suspeitos de Tuberculose, Micobacteriose e Leishmaniose cutânea.

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.4 – Insumos

#### 1.4.2 – Bolsas

Descrever a necessidade de agregação de especialistas, pesquisadores e técnicos, com vistas à execução dos objetivos específicos do projeto 1, bem como, o quantitativo de bolsas PCI por nível necessárias à inclusão destes recursos humanos.

<b>Formação Acadêmica / Titulação</b>	<b>Área de Experiência</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>PCI categoria/nível</b>	<b>Meses</b>	<b>Quantidade</b>
Doutorado	Bioprospecção e ensaios pré-clínicos	2, 3	DB	60	1
Doutorado	Ciências Humanas e Sociais e Ciências agrárias	1,4,5	DB	60	2
Doutorado	Caracterização físico-química, nutricional, funcional e sociocultural de alimentos	6	DB	60	1
Doutorado	Métodos de diagnóstico (parasitológicos, microbiológicos, moleculares e imunológicos)	7	DB	60	1
Doutorado	Biológicas e/ou da área de saúde que trabalhe com doenças endêmicas e seus vetores na região	7	DB	60	1

## 1.5 - Atividades de Execução

Descrever as atividades que levarão ao cumprimento dos objetivos específicos do projeto 1.

Atividades	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
<b>Atividade 1</b> Bioprospeção e ensaios pré-clínicos	2	Nº de testes realizados/Nº de testes previstos. Depósito de patente e publicação			Testar pelo menos 3 amostras bioprospectadas		Caso seja possível Depósito de pelo menos 1 produto, processo ou patente
<b>Atividade 2</b> Estudos de insumos fitoterápicos	3	Número de insumos fitoterápicos e patente produzidos			Produção de insumos		Publicação produção de pelo menos 1 portfólio
<b>Atividade 3</b> Levantamentos e Análises do comportamento socioambiental das populações amazônicas urbanas e não urbanas e do universo sócio, econômico cultural e linguístico dos grupos indígenas e populações tradicionais do Estado	1,4,5	Número de análises, levantamentos e relatórios produzidos			Produção de cartilhas, artigos e relatórios; Participação nas discussões de elaborações de políticas públicas	Produção de cartilhas, artigos e relatórios; Apresentação de trabalhos em congressos	
<b>Atividade 4</b> Caracterização físico-química, nutricional, funcional e sociocultural de alimentos	6	Indicação de Estudos de pelo menos dois produtos oriundos de frutos amazônicos					Caracterização de produtos oriundos de frutos amazônicos
<b>Atividade 5</b> Desenvolvimento/estabelecimento de métodos e técnicas para o diagnóstico laboratorial de doenças endêmicas	7	Número de diagnósticos laboratoriais e isolamentos de patógenos de doenças no Amazonas					Pelo menos 20 exames de diagnóstico
<b>Atividade 6</b> Ampliar o conhecimento das práticas culturais produtivas de espécies alimentares	1	Número de Práticas culturais e técnicas agrícolas para divulgação aos agricultores		Número de cartilhas e outros materiais publicados		Número de cartilhas e outros materiais publicados	



## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.7 – Produtos

Denominam-se produtos, os frutos diretos e quantificáveis das atividades do projeto, entregues imediatamente pela realização de suas atividades [1].

Produtos	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Publicação de artigos em revistas indexadas, capítulos de Livros e/ou cartilhas	1,2,3,4,5,6,7	N. de artigos e/ou cartilhas produzidas			Produzir relatórios, Artigos e /ou cartilhas (de 01 a 02 por cada objetivo)		
Divulgação científica em congressos ou similares	1, 2,3, 4,5,6,7	N. de participação em eventos para divulgação dos			Apresentar resultados das pesquisas e estudos		.Insumo reproduzido (apenas para objetivo 3)
Depósito de patentes	2	N. de patente depositadas					Caso seja viável - Depósito de pelo menos uma patente ou processo ou produto)
Participação em discussão de políticas públicas	1,3, 4,5,6	N. de participação de reuniões e plenárias onde são propostas e definidas políticas públicas				Caso seja demandado - Participação de discussão de políticas públicas	
Diagnósticos	7	N. de diagnóstico realizados					Realização de exames diagnósticos (20-50)

## 1.8 – Resultados Esperados

Os resultados são mudanças observadas no curto prazo sobre indivíduos, grupos ou instituições, como resultado da intervenção realizada [1].

Resultados	Objetivo Específico	Indicadores	Metas					
			2019	2020	2021	2022	2023	
Aumento de colaboração com pesquisadores de outras instituições ampliando as redes de pesquisas.	1 a 7	* N° de colaboradores e redes de pesquisas.	Estabelecer canais de colaboração com pesquisadores de outras instituições				Ampliar redes e parcerias de pesquisa	
Publicações de artigos, capítulos de livros e/ cartilhas	1 a 7	* N° de artigos publicados;  N. de cartilhas ou capítulos de livros produzidos			Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido na nossa coordenação	Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido na nossa coordenação		
Diagnósticos laboratoriais de doenças endêmicas	7	N. de diagnósticos laboratoriais e isolamentos de patógenos de doenças no Amazonas				Realizar exames de diagnósticos) entre 20-50)		
Depósito de patentes	2	N. de patente depositadas						Caso seja possível Depósito de pelo menos uma patente ou processo)

## PROJETO 2 – PESQUISA EM BIODIVERSIDADE E RECURSOS NATURAIS

### 1.2 – Introdução

O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia compreende quatro grandes Focos de Pesquisas organizados em coordenações: Biodiversidade, Dinâmica Ambiental, Sociedade Ambiente e Saúde, e Tecnologia e Inovação. A Coordenação de Biodiversidade engloba estudos relacionados a) caracterização da biodiversidade amazônica envolvendo trabalhos em Taxonomia, Sistemática, Distribuição geográfica, Genética e Evolução da biota amazônica, b) Ecologia da paisagem e caracterização de ecossistemas amazônicos, c) Usos da biodiversidade, d) Avaliação de impactos sobre a biodiversidade.

### 1.3 - Objetivo Geral

Conhecer e caracterizar a biodiversidade amazônica e os diferentes ecossistemas da região para compreender a evolução da biota, avaliar seus possíveis usos pela sociedade e os possíveis impactos antropogênicos e climáticos sobre eles.

**Objetivo Específico 1:** Caracterizar a Biodiversidade amazônica.

**Objetivo Específico 2:** Promover o uso sustentável da biodiversidade.

**Objetivo Específico 3:** Gerar informações acerca dos efeitos de alterações climáticas sobre organismos aquáticos e terrestres da Amazônia

**Objetivo Específico 4:** Monitorar a dinâmica ambiental de paisagens alteradas pela fragmentação florestal e outros impactos antropogênicos.

### 1.4 – Insumos

#### 1.4.1 – Custeio

Descrever recursos de custeio destinados a diárias e passagens com o objetivo de:

- Apoiar a participação de integrantes da equipe do projeto em estágios, cursos ou visitas no País, para aquisição de conhecimentos específicos e necessários ao desenvolvimento do projeto;
- Possibilitar a participação de consultores ou instrutores especializados, brasileiros ou estrangeiros, como forma de complementação da competência das equipes.

Finalidade	Item de Custeio (diárias/passagens)	Valor (R\$)
Agregação de especialistas brasileiros e estrangeiros para complementar a competência das equipes participantes do projeto.	Passagem	R\$ 15.200,00
Agregação de especialistas brasileiros e estrangeiros para complementar a competência das equipes participantes do projeto.	Diárias	R\$ 28.800,00

#### 1.4.2 – Bolsas

Descrever a necessidade de agregação de especialistas, pesquisadores e técnicos, com vistas à execução dos objetivos específicos do projeto 2, bem como, o quantitativo de bolsas PCI por nível necessárias à inclusão destes recursos humanos.

Formação Acadêmica / Titulação	Área de Experiência	Objetivo Específico	PCI categoria/nível	Meses	Quantidade
Doutorado	Biodiversidade	1,2,3,4	DB	60	10

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.5 - Atividades de Execução

Descrever as atividades que levarão ao cumprimento dos objetivos específicos do projeto 2.

Atividades	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
1 Qualificação taxonômica das coleções do INPA	1	Quatro coleções qualificadas					
2. Levantamentos, revisões taxonômicas e estudos evolutivos e genéticos de espécies amazônicas da flora, fauna e microbiota	1	Nº de artigos/ livros/ capítulos de livros ou cartilhas no período do projeto					
3. Desenvolver estudos com espécies amazônicas que tenham potencial de uso econômico, médico, social, etc	2	Nº de artigos/ livros/ capítulos de livros ou cartilhas no período do projeto					
4. Realizar estudos em ecologia, conservação e efeitos de mudanças climáticas em populações da fauna terrestre e aquática	3	Nº de artigos/ livros/ capítulos de livros ou cartilhas no período do projeto					
5. Desenvolver estudos sobre os efeitos da fragmentação florestal e outros impactos antropogênicos sobre a biota amazônica	4	Nº de artigos/ livros/ capítulos de livros ou cartilhas no período do projeto					

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.6 – Cronograma de Atividades

Atividades	Semestre									
	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>Atividade 1</b>										
Qualificação taxonômica das coleções do INPA por especialistas de cada grupo										
<b>Atividade 2</b>										
Levantamentos, revisões taxonômicas e estudos evolutivos e genéticos de espécies amazônicas da flora, fauna e microbiota										
Atividade 2.1										
Revisão bibliográfica										
Coleta de dados em coleções e/ou campo										
Análise morfológica e genética dos organismos										
Publicações										
<b>Atividade 3</b>										
Desenvolver estudos com espécies amazônicas que tenham potencial de uso econômico, médico, social, etc										
Atividade 3.1										
Revisão bibliográfica										
Atividade 3.2										
Identificação de espécies com potencial de uso										
Atividade 3.4										
Análises laboratoriais de espécies com potencial de uso										
Atividade 3.5										
Publicações										
<b>Atividade 4</b>										
Realizar estudos em ecologia, conservação e efeitos de mudanças climáticas em populações da fauna terrestre e aquática										
Atividade 4.1										
Revisão bibliográfica										
Trabalho de campo										
Análise de dados										

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Publicações										
<b>Atividade 5</b>										
Desenvolver estudos sobre os efeitos da fragmentação florestal e outros impactos antropogênicos sobre a biota amazônica										
Atividade 5.1										
Revisão bibliográfica										
Trabalho de campo										
Análise de dados										
Publicações										



## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.7 – Produtos

Denominam-se produtos, os frutos diretos e quantificáveis das atividades do projeto, entregues imediatamente pela realização de suas atividades [1].

Produtos	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Qualificação das coleções científicas do INPA por meio de visita de especialistas	1	Nº de artigos submetidos/período. Nº de artigos publicados/período	Publicação de 1 artigo resultante da visita de especialista	Publicação de 1 artigo resultante da visita de especialista	Publicação de 1 artigo resultante da visita de especialista	Publicação de 1 artigo resultante da visita de especialista	
Publicação de Artigos em revistas indexadas	1-4	Nº de artigos submetidos/período. Nº de artigos publicados/período		Publicação de 1 artigo até dezembro de 2020	Publicação de 3 artigos até dezembro de 2021	Publicação de 2 artigos até dezembro de 2022	Publicação de 1 artigo até dezembro de 2023
Qualificação de recursos humanos por meio de orientação/ coorientação de alunos da graduação e pós-graduação	1-4	Nº de orientações concluídas	Pelo menos uma orientação concluída	Pelo menos uma orientação concluída			
Participação em atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, apresentação em congressos, etc)	1-4	Nº de participações em Atividades de popularização da Ciência	Participação em pelo menos um evento	Participação em pelo menos um evento			

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

**1.8 – Resultados Esperados.** Os resultados são mudanças observadas no curto prazo sobre indivíduos, grupos ou instituições, como resultado da intervenção realizada [1].

Resultados	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Qualificação das coleções científicas do INPA por meio de visita de especialistas	1	* N° de especialistas visitantes	Um visitante	Um visitante	Um visitante	Um visitante	Incremento de 20% de organismos identificados até espécie, referente a no mínimo quatro coleções científicas
Publicações de artigos, capítulos de livros e/ cartilhas	1 a 4	* N° de artigos publicados;  N. de cartilhas, livros ou capítulos de livros produzidos		Incrementar o IPUB do TCG do INPA, por meio da produção científica qualificada Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido	Incrementar o IPUB do TCG do INPA, por meio da produção científica qualificada Publicar pelo menos um (01) artigo indexado ou cartilha, ou livro ou capítulo de livro por projeto PCI desenvolvido	Incrementar o IPUB do TCG do INPA, por meio da produção científica qualificada Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido	Incrementar o IPUB do TCG do INPA, por meio da produção científica qualificada. Publicar pelo menos um (01) artigo indexado ou cartilha, ou livro ou capítulo de livro por projeto PCI desenvolvido
Qualificação de recursos humanos por meio de orientação/ coorientação de alunos da graduação e pós-graduação	1 a 4		Qualificar e capacitar recursos humanos para atuar em problemáticas amazônicas. Orientar/ coorientar alunos de graduação ou pós-graduação	Qualificar e capacitar recursos humanos para atuar em problemáticas amazônicas. Orientar/ coorientar alunos de graduação ou pós-graduação	Qualificar e capacitar recursos humanos para atuar em problemáticas amazônicas. Orientar/ coorientar alunos de graduação ou pós-graduação	Qualificar e capacitar recursos humanos para atuar em problemáticas amazônicas. Orientar/ coorientar alunos de graduação ou pós-graduação	Qualificar e capacitar recursos humanos para atuar em problemáticas amazônicas. Orientar/ coorientar alunos de graduação ou pós-graduação

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Participação em atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)	1 a 4		Divulgar para sociedade local e estudantes do ensino fundamental e médio a importância de estudos científicos para o desenvolvimento e preservação da Amazônia. Participar de atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)	Divulgar para sociedade local e estudantes do ensino fundamental e médio a importância de estudos científicos para o desenvolvimento e preservação da Amazônia. Participar de atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)	Divulgar para sociedade local e estudantes do ensino fundamental e médio a importância de estudos científicos para o desenvolvimento e preservação da Amazônia. Participar de atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)	Divulgar para sociedade local e estudantes do ensino fundamental e médio a importância de estudos científicos para o desenvolvimento e preservação da Amazônia. Participar de atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)	Divulgar para sociedade local e estudantes do ensino fundamental e médio a importância de estudos científicos para o desenvolvimento e preservação da Amazônia. Participar de atividades de divulgação e popularização da Ciência (palestras, cursos, feiras, exposições, entrevistas, etc)
---	-------	--	---	---	---	---	---

# Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

## PROJETO 3: PESQUISA EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

### 1.2 – Introdução

A COTEI conta com 19 grupos de pesquisa (Tabela 1) que concentram em pesquisas aplicadas, desenvolvimento tecnológico e inovação de produtos e processos que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável em prol da população amazônica e brasileira. Grosso modo, os grupos trabalham com produtos naturais, produção primária (aquicultura e agricultura), tecnologia de alimentos e tecnologia de produtos florestais.

Tabela 1. Grupos de Pesquisa da COTEI registrados no Diretório do CNPq.

---

#### **Produtos Naturais**

Bioprospecção de Produtos Amazônicos

Laboratório de Princípios Ativos da Amazônia / LAPAAM

Plantas da Amazônia: Química, Quimiosistemática e Atividade Biológica

Prospecção e Aplicação de Micromoléculas Naturais da Amazônia

Sociedade-Natureza: bioprospecção, biotecnologia e dinâmicas econômicas e sociais

#### **Produção Primária**

Aquicultura na Amazônia Ocidental

Biologia e Manejo de Solos da Amazônia

Grupo de Pesquisa com a Pupunha

Produção de Fungos Comestíveis a partir de Resíduos madeireiros e Agroindustriais na Amazônia

Silvicultura de Espécies Florestais Amazônicas

Sistemas Agroflorestais para a Amazônia

Terra Preta Nova da Amazônia Central

#### **Tecnologia de Alimentos**

Tecnologia de Produtos Alimentares de Origem Animal

Tecnologia, bioquímica e fisiologia pós-colheita de frutos da Amazônia

#### **Tecnologia de Produtos Florestais**

A&C Verde - Arquitetura e Construção Verde

Biodegradação e Preservação de Madeiras na Amazônia

Caracterização e Inovação Tecnológica de Produtos Madeireiros e não Madeireiros

Desenvolvimento Tecnológico de Produtos de Madeiras

HABIMPACTO - Habitação de Baixo Impacto Ambiental

---

Este conjunto de grupos de pesquisa tem 15 projetos financiados por agências internacionais, nacionais e a FAPEAM registrados no Sigtec do INPA (Tabela 2). Este total inclui diversos projetos com vigência até o fim de 2018, mas não inclui novos projetos aprovados pela FAPEAM que estão aprovados, porém não financiados ainda. O número é menor do que no passado recente devido ao colapso de financiamento de C&T&I no país e no Estado do Amazonas nos últimos cinco anos.

Tabela 2. Projetos de pesquisa e desenvolvimento de pesquisadores da COTEI.

---

Edital CNPq/Universal 14/2014 - Estrutura genética de plantas domesticadas e comunidades fúngicas em paisagens domesticadas na Amazônia brasileira

---

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

---

Projeto Fundo Newton/FAPEAM (RCUK/CONFAP) - As origens da domesticação de plantas na bacia do alto rio Madeira nas terras baixas de América do Sul

Uma arqueologia viva na floresta amazônica: o primeiro uso de DNA arbórea e dendrocronologia para reconstruir perturbações humanas pré-históricas na floresta

Edital CAPES 047/2012 Pró-Amazônia: Uso da Biodiversidade Amazônica: Biotecnologias e Cadeias Produtivas dos Recursos (Produtos) Naturais

Edital CNPq/Universal 14/2014 - Micromoléculas Antimaláricas de Espécies Nativas e Resíduos Amazônicos (Molecura).

Edital CAPES 047/2012 Pró-Amazônia: biodiversidade e sustentabilidade - Macromicetos amazônicos: conhecendo a sua diversidade e avaliando os seus potenciais biotecnológicos de modo sustentável.

Edital MEC/MCTI/CAPES/CNPq/FAPs 03/2014 - Ontogenia da função digestiva e exigências nutricionais da larva de pirarucu: base para formulação de dietas e estratégias alimentares durante a fase inicial

Secador Solar "Misto Quente"

Edital FAPEAM Universal 030/2013 - Análise morfo-fisiológica do trato gastrointestinal de pirarucu (*Arapaima gigas*) como base para formulação de dietas na fase inicial

Banco de Germoplasma de Pupunha no Portfólio de Recursos Genéticos da Embrapa

Grupo de Pesquisa Desenvolvimento tecnológico de produtos de madeiras

Efeito do farelo de soja no desenvolvimento zootécnico e fisiologia digestiva de juvenis de pirarucu *Arapaima gigas* (Shinz,1822) sob condições de cultivo em condições experimentais e sistemas de tanque redes.

Instituto Nacional de Ciência Tecnologia - Rede Norte Nordeste de Fitoprodutos (INCT-Rennofito)

Lemann Research Grant 2017 - Geopolímero da Amazônia com base em especificação de desempenho para construção sustentável

---

Devido à vigência variável dos projetos com financiamento de agências estaduais, nacionais e internacionais, a COTEI apresenta quatro objetivos específicos para pleitear bolsas do PCI. Estes projetos englobam os objetivos dos grupos de pesquisa e os dos projetos vigentes e a serem financiados no Estado do Amazonas.

### 1.3 - Objetivo Geral

Realizar estudos sobre a biodiversidade visando o seu uso.

**Objetivo Específico 1:** Bioprospecção de plantas e fungos endofíticos visando a obtenção de substâncias ativas para gerar insumos oriundos da biodiversidade amazônica.

**Objetivo Específico 2:** Desenvolver métodos de cultivo de espécies vegetais (*in vitro* e *in vivo*) visando ampliar a produção de substâncias ativas para gerar insumos oriundos da biodiversidade amazônica.

**Objetivo Específico 3:** Estudar os sistemas de produção agrícola, aquícola, agroflorestal e florestal da Amazônia para contribuir para sua sustentabilidade e rentabilidade.

**Objetivo específico 4:** Caracterizar os parâmetros físico-químicos e organolépticos de matérias primas para alimentação humana na Amazônia para desenvolver produtos para o mercado.

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

**Objetivo específico 5:** Realizar o cultivo de fungos comestíveis a partir de resíduos madeireiros e agroindustriais visando a produção de enzimas livres ou outros produtos nutracêuticos ou biotecnológicos.

### 1.4 – Insumos

#### 1.4.2 – Bolsas

Descrever a necessidade de agregação de especialistas, pesquisadores e técnicos, com vistas à execução dos objetivos específicos do projeto 3, bem como, o quantitativo de bolsas PCI por nível necessárias à inclusão destes recursos humanos.

<b>Formação Acadêmica / Titulação</b>	<b>Área de Experiência</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>PCI categoria nível</b>	<b>Meses</b>	<b>Quantidade</b>
Doutorado	Ensaio biológicos	1	DB	60	1
Doutorado	Bioprospecção vegetal	1	DB	60	1
Doutorado	Cultura de tecidos	2	DB	60	1
Doutorado	Fruticultura	3	DB	60	1
Doutorado	Silvicultura	3	DB	60	1
Doutorado	Tecnologia de alimentos	4	DB	60	1
Doutorado	Fermentação submersa e semi-sólida	5	DB	60	1
Doutorado	Nanoestruturas de carbono da Terra Preta	3	DB	60	1

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.5 - Atividades de Execução

Descrever as atividades que levarão ao cumprimento dos objetivos específicos do projeto 3.

Atividades	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
1.1. Coletas de plantas, preparação de extratos, ensaios biológicos de extratos, fracionamentos cromatográficos, identificação das substâncias isoladas	1	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
1.2. Coletas de plantas e isolamento dos fungos endofíticos, preparação de extratos, ensaios biológicos de extratos, fracionamentos cromatográficos, identificação das substâncias isoladas	1	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
2.1. Obtenção de culturas de tecidos vegetais <i>in vitro</i> e/ou <i>in vivo</i>	2	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.1. Aquicultura na Amazônia Ocidental	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.2. Biologia e Manejo de Solos	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.3. Fruticultura e agroflorestas	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.4. Produção de fungos comestíveis	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.5. Silvicultura	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.6. Terra preta nova	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.1. Tecnologia de alimentos vegetais	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.2. Tecnologia de alimentos animais	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
5.1. Obtenção da biomassa via fermentação submersa e semi-sólida de fungos comestíveis	5	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.6 – Cronograma de Atividades

Atividades	Semestre									
	2019		2020		2021		2022		2023	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1.1. Coletar plantas, preparar extratos, realizar ensaios biológicos, realizar fracionamentos cromatográficos, identificar as substâncias isoladas										
1.2. Isolar os fungos endofíticos, realizar o cultivo submerso, preparar extratos, realizar ensaios biológicos, realizar fracionamentos cromatográficos, identificar as substâncias isoladas										
2.1. Obter culturas de tecidos vegetais <i>in vitro</i> e/ou <i>in vivo</i>										
3.1. Aquicultura na Amazônia Ocidental										
3.2. Biologia e Manejo de Solos										
3.3. Fruticultura e agroflorestas										
3.4. Produção de fungos comestíveis										
3.5. Silvicultura										
3.6. Terra preta nova										
4.1. Tecnologia de alimentos vegetais										
4.2. Tecnologia de alimentos animais										
5.1. Obter biomassa via fermentação submersa e semi-sólida de fungos comestíveis										

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.7 – Produtos

Denominam-se produtos, os frutos diretos e quantificáveis das atividades do projeto, entregues imediatamente pela realização de suas atividades [1].

Produtos	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Publicações e/ou patentes sobre bioprospecção de plantas e fungos endofíticos	1	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
2.1. Publicações sobre as técnicas de cultivo de tecidos vegetais	2	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.1. Publicações sobre aquicultura na Amazônia Ocidental	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.2. Publicações sobre biologia e manejo de solos	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.3. Publicações sobre fruticultura e agroflorestas	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.4. Publicações sobre a produção de fungos comestíveis	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.5. Publicações sobre silvicultura	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.6. Publicações sobre terra preta de índio e TP nova	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.1. Publicações sobre tecnologias de alimentos com frutas	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.2. Publicações sobre tecnologias de alimentos com peixes	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
5.1. Publicações e/ou patentes sobre obtenção de biomassa de fungos comestíveis, obtenção de enzimas ou outros produtos nutracêuticos ou biotecnológicos	5	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.8 – Resultados Esperados

Os resultados são mudanças observadas no curto prazo sobre indivíduos, grupos ou instituições, como resultado da intervenção realizada [1].

Resultados	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
1.1. Aumento do conhecimento sobre as potencialidades biológicas e farmacológicas das plantas e dos fungos endofíticos	1	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
2.1. Aumento da escala de produção <i>in vitro</i> e/ou <i>in vivo</i> de espécies vegetais com potencialidades biológicas e farmacológicas	2	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.1. Aumento do conhecimento sobre a produção de peixes em cativeiro	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.2. Aumento do conhecimento sobre biologia e microbiologia do solo	2	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.3. Aumento do conhecimento sobre fruteiras nativas e sistemas agroflorestais	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.4. Aumento do conhecimento sobre fungos comestíveis que podem ser produzidos em restos de madeira	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
3.5. Aumento do conhecimento sobre essenciais madeireiras nativas em cultivo	3	Nº de artigos com bolsistas PCI			1		1
3.6. Aumento do conhecimento sobre terra preta de índio e a criação de terra preta nova	3	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.1. Aumento do conhecimento sobre a composição química de frutas nativas	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
4.2. Aumento do conhecimento sobre a composição química de peixes nativos	4	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1
5.1. Obter biomassa de fungos comestíveis com importância nutracêutica ou biotecnológica	5	Nº de artigos com bolsistas PCI		1	1	1	1

## **PROJETO 4 - PESQUISA SOBRE A FLORESTA E OS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS**

### **1.2 - Introdução**

De 1880 a 2012, a temperatura média anual da Terra aumentou em  $0,85 \pm 0,2$  °C (IPCC, AR5, 2014). De acordo com a Organização Meteorológica Mundial e o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), este aumento de temperatura indica que houve uma mudança climática inequívoca. Hoje, o grande desafio é equacionar os impactos dessa mudança climática sobre todas as formas de vida do planeta. Equacionando os impactos, mais fácil será o entendimento das vulnerabilidades e o planejamento de possíveis adaptações à mudança do clima. Esse entendimento passa pela combinação de verdade de campo e modelagem. Em escala global, as florestas tropicais são importantes fontes de incerteza nos modelos de clima. Isso acaba colocando o bioma Amazônia em destaque, em grande parte devido a complexidade, diversidade e fragilidade dos seus diferentes ecossistemas.

As árvores são componentes importantes dos ecossistemas amazônicos; são produtoras primárias e desempenham papel relevante na ciclagem d'água. Além disso, os compostos orgânicos biogênicos voláteis (VOCs) produzidos pelas árvores são considerados, hoje, elementos-chave na química da atmosfera e nos ciclos d'água e do carbono de regiões florestadas (Cecchini et al., 2016, Liu et al., 2016 e Martin et al., 2016). Os VOCs podem atuar também como antioxidante eficiente que podem reduzir os efeitos negativos das espécies reativas a oxigênio, sob elevadas temperaturas e estresse de umidade (Jardine et al., 2017). Em resumo, a floresta é provedora de dois importantes precursores de gases de efeito estufa, água e carbono.

Segundo Higuchi et al. (2016), da massa fresca total de uma árvore, 40% é água e 30% é carbono. Os estoques de biomassa fresca variam de 158 a 175 Gt na Amazônia. Logo, os estoques de água e de carbono nas árvores da Amazônia, variam, respectivamente, de 65 a 73 Gt ( $m^3$ )  $H_2O$  e de 45 a 50 Gt C. Qual é o significado dessas estimativas? A vazão diária do rio Amazonas é estimada em  $18 Gm^3 H_2O$  (ou  $6,5 Tm^3 H_2O$  por ano) e as emissões anuais de carbono do Brasil é estimada em 0,54 Gt C. Por essa razão, a quantidade de água e de carbono contida nas árvores da Amazônia não pode ser negligenciada ao analisar os ciclos d'água e do carbono. Tudo isso, sem perder de vista o papel da floresta na proteção da biodiversidade e de outras formas de vida. O trabalho pioneiro de Salati e Vose (1984) e revisado por Kunert et al. (2017) sobre o papel das árvores da Amazônia na formação de vapores d'água precisam ser detalhados.

Eventos naturais, como secas extremas (Yeh et al., 2009, Phillips et al., 2009, Lewis et al., 2010 e FAO, 2016) e tempestades (Nelson et al., 1994 e Negrón-Juárez et al., 2010), têm ficado cada vez mais intensas e mais frequentes. Nos dois casos, a mortalidade de árvores chega a ser maior do que aquela causada pelo desmatamento. As últimas secas severas foram causadas pelo aquecimento anormal das águas superficiais do Atlântico Norte tropical (seca de 2005) – Phillips et al. (2009) e por El Niño (secas de 2009-2010 e de 2015-2016) – Lewis et al. (2010), Kintisch (2016) e FAO (2016). A tempestade de 2005 foi causada por chuvas convectivas (Negrón-Juárez et al., 2010). Há várias iniciativas em busca da avaliação dos impactos causados por esses eventos extremos sobre a floresta amazônica (Higuchi et., 2011 e Fontes et al., 2018). É pouco!

## **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)**

Bem conhecido é o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera por meio da queima de combustível fóssil e desmatamento. Menos conhecido são os efeitos colaterais das emissões, tanto no ciclo d'água como no ciclo do carbono. O projeto GOAmazon (Green Ocean Amazon), financiado por um consórcio de instituições (Departamento de Energia dos EUA, CNPq, Fapesp e Fapeam), concluiu que a poluição de Manaus combinada com as emissões de compostos orgânicos voláteis da floresta madura apresenta sinais claros que pode afetar o ciclo d'água e o ciclo do carbono (Martin et al., 2016 e Sá et al., 2017). De um lado, essa combinação altera a distribuição de chuvas e, de outro, diminui a produtividade da floresta por causa do aumento da concentração ozônio na baixa atmosfera.

O desmatamento da Amazônia tem sido tema central do debate sobre emissões de gases de efeito estufa do Brasil. Cruzando as informações sobre biomassa e carbono de Higuchi et al. (2016) e as de desmatamento do PRODES (INPE, 2018), as emissões anuais médias dos últimos 30 anos variaram de 0,18 a 0,25 Gt C, que significa quase metade das atuais emissões nacionais. No entanto, o desmatamento pode causar também alterações no sistema hidroclimático. Segundo Khanna et al. (2017), estudos baseados em séries multi-décadas de imagens de satélite e modelos de simulações numéricas, houve mudanças no regime regional hidroclimático por causa do desmatamento em Rondônia. Esse estudo mostrou também que a rugosidade do terreno (de floresta para terra nua ou pastagem) desempenha um papel importante na alteração do sistema hidroclimático da estação seca. Ainda que preliminares, esses resultados apresentam sinais importantes do impacto do desmatamento sobre o regime hidroclimático, além da diminuição óbvia da água retornada para a atmosfera pelas árvores (evapotranspiração). Apesar de esse achado ser considerado importante para entender o efeito o desmatamento sobre ciclo d'água, Chambers e Artaxo (2017) sugerem que as previsões regionais carecem de elucidacões sobre como os processos interativos podem mudar os padrões do tempo e afetar a precipitação, balanço do carbono e o cotidiano biológico. Chambers e Artaxo (2017) apontam a necessidade de incluir dados de referência de campo para diminuir as incertezas do modelo utilizado por Khanna et al. (2017).

Desde a década de 1980, pesquisadores brasileiros e estrangeiros estudam a interação biosfera e atmosfera na Amazônia. Os principais projetos da década de 1980 foram: ABRACOS (Anglo-Brazilian Climatic Observation Study), ABLE (Amazon Boundary Layer Experiments) e CAMREX (Carbon in the Amazon River Experiment). O experimento “Grande escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia - LBA” foi iniciado com ajuda de um consórcio europeu e americano, de 1998 até 2008 e depois transformado em programa de pesquisas do INPA. Entre janeiro de 2014 a dezembro de 2015, o experimento GOAmazon (Green Ocean Amazon) foi executado na região de Manaus. Pela primeira vez foi monitorada a interação entre floresta e poluição urbana tendo como base uma metrópole com mais de 2 milhões de habitantes, cercada por floresta madura dentro de um raio de mais de mil quilômetros, quiçá a única no mundo nessas condições. Atualmente, além do LBA, há mais três importantes projetos sendo executados na região de Manaus: (1) NGEE (Next Generation Ecosystem Experiments)

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

do LBNL-DOE e INCT – Madeiras da Amazônia, (2) ATTO (Amazonian Tall Tower Observatory) do Max-Planck, INPA e UEA e (3) AmazonFACE.

Atualmente, o consenso é que não é possível manter milhares de sítios como os do INPA – Manaus em toda a Amazônia, em busca da verdade de campo para alimentar os modelos de clima e entender a interação biosfera e atmosfera. Daqui para a frente, a tendência é concentrar esforços na região de Manaus aproveitando as experiências anteriores e os projetos atualmente em execução. Todos esses projetos em execução na região de Manaus são interdisciplinares e de longo prazo. Na prática, a ideia é manter a integração dos estudos dos diferentes grupos da Coordenação de Dinâmica Ambiental (CODAM) para o entendimento do funcionamento da floresta.

### 1.3 - Objetivo Geral

Compreender a dinâmica da floresta e seu papel sobre os ciclos biogeoquímicos assim como sua resposta diante a mudança de clima e ocupação humana na Amazônia

**Objetivo específico 1.** Desenvolver modelos numéricos de clima para a Amazônia

**Objetivo específico 2.** Desenvolver estudos sobre ecofisiologia, biogeoquímica, e de balanço de carbono da floresta Amazônica;

**Objetivo específico 3.** Realizar estudos sobre impacto dos processos e da dinâmica de ocupação humana na Amazônia;

**Objetivo específico 4.** Realizar estudos sobre o manejo sustentável e monitoramento florestais.

### 1.4 – Insumos

#### 1.4.2 – Bolsas

Descrever a necessidade de agregação de especialistas, pesquisadores e técnicos, com vistas à execução dos objetivos específicos do projeto 4, bem como, o quantitativo de bolsas PCI por nível necessárias à inclusão destes recursos humanos.

Formação Acadêmica / Titulação	Área de Experiência	Objetivo Específico	PCI categoria/nível	Meses	Quantidade
Doutorado	Modelagem climática	1	DB	60	1
Doutorado	Ecofisiologia	2	DB	60	1
Doutorado	Biogeoquímica	2	DB	60	2
Doutorado	Hidrologia	2	DB	60	1
Doutorado	Modelagem espacial do uso e cobertura da terra	3	DB	60	1
Doutorado	Inventário e monitoramento florestal	4	DB	60	1

### 1.5 - Atividades de Execução

Descrever as atividades que levarão ao cumprimento dos objetivos específicos do projeto 4.

Atividades	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
<b>Atividade 1 –</b> Modelos numéricos de clima para a Amazônia	1, 3	Nº de simulações realizados	Construção de cenários climáticos para Amazônia	Análise das projeções	Análise das projeções e publicação de dados	Construção de indicadores de impacto: recursos hídricos, ecossistemas, e uso da terra	Publicação e organização de bases de dados
<b>Atividade 2 –</b> Desenvolver estudos sobre ecofisiologia, biogeoquímica, e de balanço de carbono da floresta Amazônica;	2	Número de análises realizadas Número de coletas realizadas Número de relatórios produzidos	Coletas de dados	Análise dos elementos químicos e fisiológicos dos ecossistemas	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;	Publicação de cartilhas, artigos e relatórios;
<b>Atividade 3 –</b> Realizar estudos sobre impacto dos processos e da dinâmica de ocupação humana na Amazônia;	1,3	Número de análises, levantamentos e relatórios produzidos e desenvolvimento de modelos de uso da terra	Construção de modelos e geração de cenário de uso da terra	Análise dos cenários	Produção artigos e relatórios	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;
<b>Atividade 4 –</b> Realizar estudos sobre o manejo sustentável e monitoramento florestais.	4	Número de parcelas monitoradas, inventários realizados analisados	Coleta de dados	Análise dos dados	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;	Produção de cartilhas, artigos e relatórios;

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.6 – Cronograma de Atividades

Atividades	Semestre										
	2019		2020		2021		2022		2023		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>Atividade 1</b> Modelos numéricos de clima para a Amazônia											
<b>Atividade 2 –</b> Desenvolver estudos sobre ecofisiologia, biogeoquímica, e de balanço de carbono da floresta Amazônica;											
<b>Atividade 3 –</b> Realizar estudos sobre impacto dos processos e da dinâmica de ocupação humana na Amazônia;											
<b>Atividade 4 –</b> Realizar estudos sobre o manejo sustentável e monitoramento florestais.											

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.7 – Produtos

Denominam-se produtos, os frutos diretos e quantificáveis das atividades do projeto, entregues imediatamente pela realização de suas atividades [1].

Produtos	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Publicação de artigos em revistas indexadas, capítulos de Livros e/ou cartilhas e base de dados e relatórios de impacto	1,2,3,4	N. de artigos e/ou cartilhas produzidas / base de dados		Produzir relatórios, Artigos e /ou cartilhas (de 01 a 02 por cada objetivo)	Produzir relatórios, Artigos e /ou cartilhas (de 01 a 02 por cada objetivo)		Produzir relatórios, Artigos e /ou cartilhas (de 01 a 02 por cada objetivo)
Divulgação científica em congressos ou similares	1,2,3,4	N. de participação em eventos para divulgação dos			Apresentar resultados das pesquisas e estudos		.
Construção de cenários	1,3,4	Número de cenários construídos		Apresentação de 3 cenários climáticos		Apresentação de 3 cenários de uso da terra	
Diagnósticos	1,3	N. de mapas de impacto criados			1 mapa de impacto nos ecossistema e recursos hídricos;		1 mapa de avanço do uso da terra na Amazônia

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.8 – Resultados Esperados

Os resultados são mudanças observadas no curto prazo sobre indivíduos, grupos ou instituições, como resultado da intervenção realizada [1].

Resultados	Objetivo Específico	Indicadores	Metas					
			2019	2020	2021	2022	2023	
Aumento de colaboração com pesquisadores de outras instituições ampliando as redes de pesquisas.		* N° de colaboradores e redes de pesquisas.	Estabelecer canais de colaboração com pesquisadores de outras instituições				Ampliar redes e parcerias de pesquisa	
Publicações de artigos, capítulos de livros e/ cartilhas		* N° de artigos publicados; N. de cartilhas ou capítulos de livros produzidos			Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido	Publicar pelo menos um (01) artigo indexado por cada projeto PCI desenvolvido		
Diagnósticos...		N. de mapas de impacto criados		Verificar o uso do mapa		Verificar o uso do mapa		

## **PROJETO 5: PADRONIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ANIMAIS DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA.**

### **1.2 – Introdução**

A utilização de animais para fins científicos é uma prática antiga na civilização humana, mas gera polêmica nas sociedades preocupadas com a proteção dos animais. No Brasil, até 2008, não havia norma ou lei em vigor que regulamentasse especificamente a experimentação animal. A Lei Arouca (11.794/2008) surgiu em cenário em que se intensificava a utilização de animais para pesquisa científica, ao mesmo tempo em que inexistia regulamentação voltada especificamente a práticas vivisseccionistas em animais com finalidade didática ou científica. Mesmo iniciando tardiamente, em comparação a outros países mais desenvolvidos, essa lei é fruto da concentração de debates a respeito do uso de animais em pesquisas científicas a partir da década de 1990 no Brasil. Atualmente a experimentação animal no território nacional conta com a supervisão do Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), que em 2012, através da Resolução Normativa nº 06 em seu Art. 9º item II, estabelece: *“o Responsável Técnico pelos Biotérios deverá ter o título de Médico Veterinário com registro ativo no Conselho Regional de Medicina Veterinária da Unidade Federativa em que o estabelecimento esteja localizado e assistir aos animais em ações voltadas para o bem-estar e cuidados veterinários”*. Este profissional tem a obrigação por sua competência profissional de trabalhar com segurança e evitar acidentes, observar e respeitar as regras e os procedimentos de trabalho formulados para eliminar práticas perigosas e evitar riscos desnecessários. Os animais experimentais representam um risco para quem os maneja, pois, mesmo que não experimentalmente infectados, podem estar carreando agentes patogênicos, inclusive zoonóticos. Dessa forma, o risco de se adquirir infecções em instalações animais nos quais as doenças infecciosas estão sendo estudadas é muito grande. Um rígido controle nos protocolos experimentais deve ser associado a estritos procedimentos de segurança e não somente os técnicos devem ter consciência dos perigos existentes, alguns dos quais específicos para cada área, mas também os pesquisadores e o pessoal de apoio.

### **1.3 - Objetivo Geral**

Adequar as atividades de pesquisa executadas nas instalações que utilizam animais como unidade experimental nos laboratórios do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

**Objetivo Específico 1:** Instituir os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) nos ambientes que fazem uso de animais para experimentação.

**Objetivo Específico 2:** Estabelecer a metodologia de acompanhamento das atividades de rotina no uso de animais experimentais através de Planos de Execução dos POP's.

**Objetivo Específico 3:** Implementar o Programa de Boas Práticas Experimentais no uso de animais.

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

**Objetivo Específico 4:** Desenvolver a metodologia específica de cada instalação animal para o manejo e atividades profissionais veterinárias (analgesia, anestesia e procedimentos cirúrgicos).

**Objetivo Específico 5:** Implementar programas de enriquecimento ambiental nos ambientes de manutenção de animais experimentais.

### 1.4 – Insumos

#### 1.4.2 – Bolsas

Descrever a necessidade de agregação de especialistas, pesquisadores e técnicos, com vistas à execução dos objetivos específicos do projeto 5, bem como, o quantitativo de bolsas PCI por nível necessárias à inclusão destes recursos humanos.

Formação Acadêmica / Titulação	Área de Experiência	Objetivo Específico	PCI categoria/nível	Meses	quantidade
Graduação	Medicina Veterinária	1,2,3,4 e 5	DD	60	2



### 1.5 - Atividades de Execução

Descrever as atividades que levarão ao cumprimento dos objetivos específicos do projeto 5.

Atividades	Objetivo Específico	Indicadores	Metas					
			2019	2020	2021	2022	2023	
1. Levantamento das necessidades básicas de cada instalação animal	1,2,3,4 e 5	* Relatório com registro de deficiências laboratoriais e necessidades específicas	Produzir um Relatório com o Levantamento da situação específica de cada instalação animal					
2. Produção e implementação dos Procedimentos Operacionais Padrões (POP's).	1	* Nº de Procedimento Operacional Padrão criado e implementado	Implementar os Procedimentos Operacionais Padrões até dezembro de 2019					
3. Criação e estabelecimento do uso dos Planos de Execução nos ambientes de experimentação animal	2	* Nº de Planos de Execução criados e implementados	Implantar os Planos de Execução até dezembro de 2019					
4. Promover as boas práticas experimentais.	3	* Plano de Boas Práticas Experimentais * Treinamentos em boas práticas experimentais no uso de animais	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios	Reciclagem periódica promovida aos usuários dos laboratórios
5. Criação das regras básicas veterinárias dentro das instalações animais	4	* Nº de procedimentos veterinários realizados * Nº de supervisões executadas * Nº de publicações produzidas com o uso de animais	Realizar procedimentos veterinários experimentais	Realizar procedimentos veterinários experimentais	Realizar procedimentos veterinários experimentais	Realizar procedimentos veterinários experimentais	Realizar procedimentos veterinários experimentais	Realizar procedimentos veterinários experimentais
6. Implementação total do enriquecimento ambiental para os animais experimentais	5	* Itens de enriquecimento ambiental desenvolvidos * Quantidade de unidades animais experimentais beneficiadas	Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental e implementação dos mesmos	Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental e implementação dos mesmos	Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental e implementação dos mesmos	Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental e implementação dos mesmos	Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental e implementação dos mesmos	Avaliação final das unidades experimental beneficiadas com o enriquecimento ambiental

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.6 – Cronograma de Atividades

Atividades	Semestre										
	2019		2020		2021		2022		2023		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
<b>1. Levantamento das necessidades básicas de cada instalação animal</b>											
1.1 – Acompanhamento das atividades laboratoriais no uso de animais.											
1.2 – Produção de relatório único para cada instalação animal.											
1.3 – Apresentação das não conformidades encontradas para a coordenação de cada instalação animal.											
<b>2. Produção e implementação dos Procedimentos Operacionais Padrões (POP's).</b>											
2.1 – Levantamento de todas as atividades básicas realizadas no manejo de animais experimentais											
2.2 – Elaboração dos Procedimentos Operacionais Padrões											
2.3 – Implementação total dos Procedimentos Operacionais Padrões											
<b>3. Criação e estabelecimento do uso dos Planos de Execução nos ambientes de experimentação animal.</b>											
3.1 – Produção de Planos de Execução concomitante a criação de POP's											
3.2 – Implementação e uso dos Planos de Execução											
<b>4. Promover as boas práticas experimentais.</b>											
4.1 – Produzir o Manual de Boas Práticas Experimentais no uso de animais											
4.2 – Treinamentos e reciclagens no uso de animais com base nas boas práticas											
<b>5. Criação das regras básicas veterinárias dentro das instalações animais</b>											
5.1 – Levantamento de procedimentos veterinários realizados nos ambientes das instalações animais											
5.2 – Estabelecer regras básicas veterinárias dentro das instalações animais											
5.3 – Realizar os procedimentos veterinários usuais na experimentação dentro das instalações animais											
<b>6. Implementação total do enriquecimento ambiental para os animais experimentais</b>											
6.1 – Desenvolvimento de itens de enriquecimento ambiental de acordo com a necessidade de cada instalação animal.											
6.2 – Implementação total do enriquecimento ambiental nas unidades experimentais											

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.7 – Produtos

Denominam-se produtos, os frutos diretos e quantificáveis das atividades do projeto, entregues imediatamente pela realização de suas atividades [1].

Produtos	Objetivo Específico	Indicadores	Metas					
			2019	2020	2021	2022	2023	
Produção dos Procedimentos Operacionais Padrões específicos para cada instalação animal.	1	* Nº de POP's produzidos * Aprovação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/INPA) e Coordenação da Instalação Animal	Produzir todos os POP's necessários para a experimentação animal com registro e aprovação da CEUA até dezembro de 2019					
Produção dos Planos de Execução em conformidade com os POP's	2	* Nº de Planos produzidos * Aprovação pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA/INPA) e Coordenação da Instalação Animal	Produzir todos os Planos necessários para a experimentação animal com registro e aprovação da CEUA até dezembro de 2019					
Criação de um programa de treinamento específico para cada instalação animal	3	* Nº de treinamentos ministrados * Nº de participantes nos treinamentos	Capacitação anual de pelo menos 10 novos usuários por instalação animal	Capacitação anual de pelo menos 10 novos usuários por instalação animal	Capacitação anual de pelo menos 10 novos usuários por instalação animal	Capacitação anual de pelo menos 10 novos usuários por instalação animal	Capacitação anual de pelo menos 10 novos usuários por instalação animal	
Divulgação científica em congressos ou similares	3 a 5	* Nº de Projetos aprovados pela CEUA * Nº de publicações por instalação animal	Produção de pelo menos 5 artigos anuais e 10 resumos por instalação animal	Produção de pelo menos 5 artigos anuais e 10 resumos por instalação animal	Produção de pelo menos 5 artigos anuais e 10 resumos por instalação animal	Produção de pelo menos 5 artigos anuais e 10 resumos por instalação animal	Produção de pelo menos 5 artigos anuais e 10 resumos por instalação animal	
Depósito de patentes	5	*Nº de patentes submetidas					Registro de 3 patentes até dez/2023	

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### 1.8 – Resultados Esperados

Os resultados são mudanças observadas no curto prazo sobre indivíduos, grupos ou instituições, como resultado da intervenção realizada [1].

Resultados	Objetivo Específico	Indicadores	Metas				
			2019	2020	2021	2022	2023
Adequação das instalações animais em atendimento a Lei 11.974/ 2008 e a Resolução Normativa 06 de 2012 do CONCEA	1 a 5	* Número de instalações animais institucionais adequadas	* Regularização de todas as instalações animais institucionais, junto ao órgãos competentes e de acordo com a legislação	* Regularização de todas as instalações animais institucionais, junto ao órgãos competentes e de acordo com a legislação	* Regularização de todas as instalações animais institucionais, junto ao órgãos competentes e de acordo com a legislação	* Regularização de todas as instalações animais institucionais, junto ao órgãos competentes e de acordo com a legislação	* Regularização de todas as instalações animais institucionais, junto ao órgãos competentes e de acordo com a legislação

## Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

### Apresentar a totalidade de recursos solicitados para o Subprograma de Capacitação Institucional.

#### **Custeio:**

Recursos de custeio destinados exclusivamente a diárias e passagens com o objetivo de:

a) Apoiar a participação de integrantes da equipe do projeto em estágios, cursos ou visitas no País, para aquisição de conhecimentos específicos e necessários ao desenvolvimento do projeto;

b) Possibilitar a participação de consultores ou instrutores especializados, brasileiros ou estrangeiros, como forma de complementação da competência das equipes.

<b>Custeio</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Diárias	28.800,00
Passagens	15.200,00
<b>Total (R\$)</b>	<b>44.000,00</b>

#### **Bolsas:**

<b>PCI</b>	<b>Categoria/ Nível</b>	<b>Mensalidade (R\$)</b>	<b>Meses</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor (R\$)</b>
PCI-D	A	5.200,00	12	1	62.400,00
	B	4.160,00	12	33	1.647.360,00
	C	3.380,00	12	14	567.840,00
	D	2.860,00	12	6	205.920,00
	E	1.950,00	12	-	
	F	900,00	12	-	
PCI-E	1	6.500,00	12	-	
	2	4.550,00	12	-	
<b>Total (R\$)</b>					<b>2.483.520,00</b>

#### **Referências Bibliográficas**

[1] Avaliação de Políticas Públicas: Guia Prático de Análise Ex Ante, volume 1, IPEA, 2018.