



## **ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS**

### **1 - Dados Cadastrais**

**Area Temática**

Física do Ambiente

**Responsável:**

Javier Tomasella  
Antônio Nobre  
João Viane Soares  
Camilo Dalleles Renó

**Órgão:**

INPE  
INPA  
INPE

**Telefone:**

(12) 3186-8461

**E-mail:**

[javier@cptec.inpe.br](mailto:javier@cptec.inpe.br)  
[anobre@ltd.inpe.br](mailto:anobre@ltd.inpe.br)  
[viane@ltd.inpe.br](mailto:viane@ltd.inpe.br)

### **2 - Descrição do Projeto**

**Título:**

Geoma Física Ambiental

**Objetivos:**

1. Entender como as mudanças do uso e cobertura da terra, em particular a conversão de floresta para pastagem, modificam o funcionamento hidrológico e do ciclo de carbono em diferentes escalas espaciais e temporais, indo desde a microescala (1-10 Km<sup>2</sup>) até macroescala (milhões de km<sup>2</sup>).
2. Desenvolver e adaptar modelos hidrológicos distribuídos que possibilitarão um melhor entendimento dos processos hidrológicos para bacias hidrográficas, com validação inicial para as de 1a e de 2a ordem.
3. Identificar funcionalmente e mapear a diversidade de ambientes na Amazônia, com relevância para o funcionamento hidrológico, biogeoquímico e biogeofísico, para a cobertura vegetal e a biodiversidade, e para a fragilidade em relação ao uso.
4. • Contribuir ao esforço interdisciplinar da Rede Temática GEOMA de modelagem integrada da Amazônia como um sistema complexo, também com vistas a apoiar a formulação de políticas públicas e os tomadores de decisão

### **Justificativa das Ações**

A estratégia científica se baseia no desenvolvimento de estudos observacionais detalhados que permitam a conceitualização de processos, e a sua modelagem matemática, bem como a formulação de estratégias que permitam agregar essas ferramentas em grande escala. Essa estratégia permite a generalização de princípios a outras áreas da Amazônia. A manipulação da miríade de dados requeridos para integrar processos biogeofísicos no espaço e no tempo precisa de ferramentas computacionais de geoprocessamento poderosas e capazes. Por outro lado, os modelos existentes, como DHSVM, representam a hidrologia de superfície com implementações diferentes, mas são difíceis de operar, e suas interfaces não são flexíveis ou modulares. A possibilidade de desenvolvimento de um ambiente de modelagem flexível, com código aberto e com múltiplas funcionalidades ainda não foi devidamente explorada. Finalmente, a ausência de representações acuradas das propriedades funcionais da paisagem seja também a responsável pela dificuldade dos modelos biogeofísicos e biogeoquímicos de simularem os fluxos de água, carbono e energia realisticamente.

### 3 - Produtos

Avaliação do impacto da mudança do uso da terra sobre o ciclo biogeoquímico (carbono) e hidrológico baseado em observações e resultado de modelos numéricos  
Modelos hidrológicos conceituais para diferentes escalas espaciais e temporais que incorporem transporte de carbono para a Amazônia.  
Interfaces que permitem a simulação desses impactos específicas para as bacias da Amazônia  
Mapas acurados de caracterização da paisagem Amazônico, para serem usados em modelagem numérica  
Cenários de impacto sobre os ciclos de água e carbono para diferentes graus de ocupação da Amazônia

### 4 - Atividades a serem Desenvolvidas

	Produto (Indicador Físico)	Custo anual
1. Manutenção e ampliação da coleta de informações nas bacias do Rio Cueiras e na Fazenda Colosso	1. Número de observações coletadas e qualificadas	90000,00
2. Desenvolvimento/validação de modelos hidrológicos e algoritmos usando observações	2. Grau de acurácia dos modelos desenvolvidos quando comparado às observações	22200,00
3. Desenvolvimento de estratégias para escalonamento de informação hidrológica	3. Relatórios e publicações científicas	12200,00
4. Desenvolvimento de uma plataforma computacional de simulações e aplicativos em recursos hídricos	4. Software computacional implementado, que incorpore os desenvolvimentos 2, 3 e 6	65000,00
5. Validação dessa plataforma computacional usando observações, produtos e resultados de modelos numéricos	5. Qualidade do ajuste dessa plataforma aos dados observados em 1 e/ou modelados em 2 e 3	35600,00
6. Coletar informações de campo para validação da posição do lençol freático e perfis topográficos em diferentes áreas da Amazônia.	6. Número de dados básicos coletados e qualificados	14500,00
7. Desenvolver ferramentas que, a partir de dados de sensores remotos e modelos digitais de terreno, possam extrair padrões e feições associadas a propriedades funcionais da paisagem	7. Relatorios e publicações científicas	10000,00
8. Validar esses algoritmos usando informações.	8. Ajuste e verificações dos algoritmos às observações	12200,00
9. Avaliação do impacto da mudança do uso da terra sobre a disponibilidade de recursos hídricos e sobre o carbono transportado na água	9. Número de cenários de impacto para diferentes graus	10000,00
	TOTAL ANUAL	<b>271700,00</b>

### 5 - Plano de Aplicação (detalhes nas planilhas seguintes)

Elemento de Despesa					Custo
- Custeio	Número	Valor individual	Período	Total	
- Material de Consumo		17000,00	3 anos	51000,00	
- Bolsas		165600,00	3 anos	496800,00	
- Diárias		20480,00	3 anos	61440,00	

