

# ANEXO C

<b>REGISTRO FUNCATE</b>
Nº <u>3.611.000.00/11</u>
Ass. <u>Andriana</u>

Convênio de Intercâmbio Científico e Tecnológico que entre si celebram a **FUNDAÇÃO VALE E A ASSOCIAÇÃO INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE** com a interveniência da **FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS - FUNCATE**.

São partícipes no presente Convênio, de um lado, como Partícipe,

**FUNDAÇÃO VALE**, com sede no Rio de Janeiro/RJ, na Avenida Graça Aranha, 26, 16º andar – Centro, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 33.896.291/0001-05, representada pelos seus representantes legais, Andreia de Azevedo Rabetim e Liesel Mack Filgueiras, doravante denominada **FUNDAÇÃO** em conjunto com a **ASSOCIAÇÃO INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE**, com sede no Rio de Janeiro, na Avenida Graça Aranha, 26, 20º andar – Centro, inscrita no CNPJ/MF sob o no. 12.308.301/0001-66, representado pelos seus representantes legais, Luiz Eugênio de Araújo Moraes Mello e Luiz Carlos Silveira, doravante denominado **ITV**.

e, de outro lado, como Partícipe,

**FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS**, com sede na Av. João Guilhermino, 429 11º andar, Centro, São José dos Campos, SP, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 51.619.104/0001-10, neste ato representada por seu procurador Lauro Eduardo de Souza Pinto, doravante denominada **FUNCATE**,

em conjunto denominados Partícipes, resolvem firmar o presente Convênio mediante cláusulas e condições seguintes:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

- 1.1 Este Convênio tem por objeto o apoio financeiro a realização do estudo técnico-científico denominado **URBISAmazônia** descrito pelo Plano de Trabalho apresentado no Anexo I.
  - 1.1.1. Para alcançar o objeto ora pactuado, os partícipes cumprirão o Plano de Trabalho, Anexo I denominado: *URBISAmazônia: Qual a Natureza do Urbano na Amazônia Contemporânea? Apontamentos para um Diálogo com Políticas Públicas Climáticas e Ambientais Consequentes para a Região.*
  - 1.1.2. O objeto deste convênio será gerido pela **FUNCATE** que realizará as ações previstas no Plano de Trabalho, constante do Anexo I, que descreve o Projeto Institucional **URBISAmazônia**, sob a coordenação e responsabilidade técnica e científica do **INPE**, que dentro do escopo do projeto coordena uma rede de instituições de ensino e pesquisa.



*[Handwritten signature]*

## CLÁUSULA SEGUNDA – RECURSOS FINANCEIROS

2.1 Para execução das atividades previstas neste instrumento, serão repassados pela FUNDAÇÃO e pelo ITV, à FUNCATE, recursos no valor 2.351.761,50 (Dois milhões trezentos e cinquenta e um mil setecentos e sessenta e um reais e cinquenta centavos) que serão pagos em 3 parcelas:

- 1º pagamento no valor de R\$ 804.683,00 (Oitocentos e quatro mil e seiscentos e oitenta e três reais) para o ANO 1;
- 2º pagamento no valor de R\$ 948.904,00 (Novecentos e quarenta e oito mil e novecentos e quatro reais) para o ANO 2, e
- 3º e último pagamento de R\$ 598.174,50 (Quinhentos e noventa e oito mil cento e setenta quatro reais e cinquenta centavos) para o ANO 3.

Com exceção da 1ª parcela, as parcelas subseqüentes serão liberadas mediante apresentação e aprovação pela FUNDAÇÃO e pelo ITV do relatório anual das atividades desenvolvidas acompanhado do respectivo demonstrativo detalhado dos gastos incorridos nos cumprimentos das atividades relativas ao relatório apresentado.

2.2 Os recursos serão aplicados, exclusivamente, de acordo com o Plano de Trabalho, vedada qualquer outra destinação, exceto para:

2.2.1 Aplicações financeiras, exclusivamente em caderneta de poupança ou aplicações lastreadas em títulos do tesouro nacional.

2.2.2 Modificações necessárias para ajustes no Plano de Trabalho previamente negociadas e acordadas entre a FUNDAÇÃO, o ITV e a FUNCATE, com a anuência da equipe técnico-científica responsável pelo estudo.

2.3 Os repasses dos recursos financeiros serão realizados até o 30º (trigésimo) dia após o recebimento da documentação hábil, mediante depósito bancário na conta da FUNCATE, respeitado o expediente bancário do município do Rio de Janeiro, valendo os respectivos comprovantes de depósito como prova de pagamento e quitação.

## CLÁUSULA TERCEIRA – COMPROMISSOS DA FUNCATE

3.1 Além dos demais compromissos assumidos neste Convênio incumbe à FUNCATE:

- a) Gerir administrativa e financeiramente os recursos financeiros deste convênio.
- b) Prestar à FUNDAÇÃO e ao ITV quaisquer esclarecimentos e informações que se fizerem necessários relativos a gestão administrativa e financeira do objeto do Convênio;
- c) Fornecer relatórios anuais sobre as atividades desenvolvidas no âmbito deste Convênio, conforme estabelecido no cronograma estipulado pelo Plano de Trabalho, Anexo I



Several handwritten signatures in blue ink are visible at the bottom left of the page, including a large, stylized signature and several smaller ones.

- d) Oferecer Bolsas para pesquisadores a serem incorporados ao projeto, necessários ao desenvolvimento do Objeto do presente Convênio (Plano de Trabalho, Anexo I). As bolsas poderão ser oferecidas apenas a pesquisadores que não possuam vínculo empregatício com as instituições partes deste convênio e demais instituições participantes do projeto. Fica o INPE responsável pela seleção e acompanhamento dos bolsistas envolvidos. As Bolsas para este estudo, objeto deste convênio, serão concedidas respeitando o Regulamento de Bolsas de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Industrial da FUNCATE.
- e) Elaborar prestação de contas, parciais e final do projeto, discriminando a execução financeira, exceto ao valor que cabe à FUNCATE pela interveniência administrativa, segundo as normas contábeis aceitas e os documentos comprobatórios.

#### **CLÁUSULA QUARTA - COMPROMISSOS DA FUNDAÇÃO E ITV**

- 4.1 Além dos demais compromissos assumidos neste Convênio, incumbe a FUNDAÇÃO e ao ITV:
  - a) Efetuar, nas condições estipuladas neste Convênio, os repasses dos recursos necessários;
  - b) Garantir a participação do corpo técnico da FUNDAÇÃO e do ITV Desenvolvimento Sustentável, com recursos próprios, nas atividades de oficinas de discussão, campo e produção acadêmica conjunta.

#### **CLÁUSULA QUINTA - COORDENAÇÃO DO CONVÊNIO**

- 5.1 Cada Partícipe deverá designar, por escrito, um profissional devidamente qualificado para atuar como gestor do Convênio, o qual poderá praticar atos, nos limites do presente Convênio, que se destinem a acautelar e a preservar todo e qualquer direito da parte representada. A FUNCATE cabe indicar o representante da gestor administrativo do convênio.
- 5.2 Para constituir a Coordenação do Convênio ficam indicados a Maria Silvia F. S. de O. Lino, representando a gestora administrativa FUNCATE, pela FUNDAÇÃO, Izabel Ache e pelo ITV, Luiz Carlos Silveira.
- 5.3 Caberá à Coordenação a solução e encaminhamento de questões técnicas, administrativas e financeiras que surgirem durante a vigência do presente Convênio.

#### **CLÁUSULA SEXTA - VIGÊNCIA**

- 6.1 O presente convênio entra em vigor na data da sua assinatura e tem validade por 36 (trinta e seis) meses, podendo ser prorrogado por acordo entre os Partícipes, mediante a celebração de termo aditivo ou instrumento jurídico adequado;



Two handwritten signatures in blue ink. The first is a large, stylized signature, and the second is a smaller signature to its right. There is also a blue arrow pointing towards the top right of the page.

- 6.2 Ao final das atividades ou no término do prazo, deverá ser firmado Termo de Encerramento do Convênio, no qual os partícipes darão, reciprocamente, quitação das obrigações acordadas.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DA INFRAÇÃO DE DIREITOS RELATIVOS À PROPRIEDADE INTELECTUAL**

- 7.1 Os direitos de terceiros protegidos pela legislação de propriedade intelectual, incluindo os de direito autoral sobre materiais, máquinas, equipamentos, sistemas, dispositivos, processos, desenhos, modelos, marcas e patentes deverão ser respeitados pelos Partícipes.
- 7.2 Caberá ao Partícipe que não observar o procedimento supra, responder pela infração dos direitos de terceiros, correndo por sua conta o pagamento de quaisquer ônus, comissões, indenizações e quaisquer outras despesas decorrentes da referida infração.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DOS DIREITOS RELATIVOS À PROPRIEDADE INTELECTUAL**

- 8.1 Cada Partícipe continuará sendo proprietário exclusivo das informações privilegiáveis, técnicas e tecnológicas, que já tenham sido desenvolvidas ou adquiridas antes da assinatura do presente Convênio e que tenham sido reveladas ao outro Partícipe por força da sua execução e responderá pela infração dos direitos de terceiros, respondendo diretamente por quaisquer reclamações, indenizações, taxas ou comissões que forem devidas.

#### **CLÁUSULA NONA – DA PUBLICAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS**

- 9.1 As informações dos relatórios anuais das atividades, objeto do presente Convênio, poderão ser divulgadas por um Partícipe desde que prévia e expressamente aprovado pelo outro Partícipe, salvo para necessidades específicas de controle administrativo do convênio.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – DENÚNCIA / RESCISÃO**

- 10.1 Este convênio poderá ser denunciado pelos Partícipes, a qualquer tempo, desde que haja comunicação prévia, de, no mínimo 30 (trinta) dias ou rescindido no caso de descumprimento de qualquer uma de suas cláusulas e condições.
- 10.2 Havendo pendências, os Partícipes definirão, mediante Termo de Encerramento do Convênio as responsabilidades pela conclusão ou encerramento de cada um dos trabalhos e todas as demais pendências, respeitadas as atividades em curso.

## CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA – DISPOSIÇÕES GERAIS

- 11.1 As notificações, comunicações ou informações entre os Partícipes deverão ser feitas por escrito e dirigidas ao endereço indicado no preâmbulo, a menos que outro tenha sido indicado, por escrito, mediante aviso prévio com antecedência mínima de 10 (dez) dias.
- 11.2 O não exercício, pelos Partícipes, de quaisquer dos direitos ou prerrogativas previstos neste Convênio, ou mesmo na legislação aplicável, será tido como ato de mera liberalidade, não constituindo alteração ou novação dos compromissos ora estabelecidos, cujo cumprimento poderá ser exigido a qualquer tempo, independentemente de comunicação prévia ao Partícipe.
- 11.3 O presente Convênio só poderá ser alterado por acordo entre os Partícipes, mediante a celebração de Termo Aditivo.
- 11.4 Os casos omissos deste convênio serão solucionados mediante entendimento entre os Partícipes e, se necessário, formalizados através de termo aditivo.



**CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA – FORO**


14.1 O foro competente para dirimir dúvidas ou litígios oriundos deste instrumento é o da Justiça Federal, Seção Judiciária do Rio de Janeiro, nos termos do inciso I, do art. 109, da Constituição Federal.

E, por estarem assim justas e convenientes, assinam os Convenentes este Convênio, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo, para que produza seus jurídicos e regulares efeitos, o qual obriga os Convenentes e seus cessionários ou sucessores a qualquer título.


Rio de Janeiro, de de 2011.


  
\_\_\_\_\_  
**FUNDAÇÃO VALE**  
**LIESEL MACK FILGUEIRAS**  
Gerente Geral  
Fundação Vale

  
\_\_\_\_\_  
**ASSOCIAÇÃO DO INSTITUTO  
TECNOLÓGICO VALE**  
**Luiz Eugênio Mello**  
Diretor de Departamento  
Instituto Tecnológico Vale

  
\_\_\_\_\_

**FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS**

  
\_\_\_\_\_  
**FUNDAÇÃO VALE**  
Diretora Kabetim  
de Relações  
Gerais Inter  
setoriais  
Fundação Vale

  
\_\_\_\_\_  
**ASSOCIAÇÃO DO INSTITUTO  
TECNOLÓGICO VALE**  
**LUIZ CARLOS SILVEIRA**

**Testemunhas:**

  
\_\_\_\_\_

Nome: **UBIRAJARA MOURA DE FREITAS**

CPF: **039.861.367-00**

Nome:

CPF:





# URBISAmazônia

## Qual a Natureza do Urbano na Amazônia Contemporânea?

*Apontamentos para um Diálogo com Políticas Públicas Climáticas e Ambientais  
Conseqüentes para a Região*

### Coordenação Técnico-Científica:

Antônio Miguel Vieira Monteiro, DPhil

INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Ana Cláudia Duarte Cardoso, PhD

ITV – DS Instituto Tecnológico Vale – Desenvolvimento Sustentável

### Um Projeto do Coletivo **URBISAmazônia**:

[INPE, ITV-DS, NEPO/Unicamp, CEDEPLAR/UFMG, TerraLAB/UFOP, LEG/UFPR, FIOCRUZ, MDA, EESP/FGV-SP]

## FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Instituto Tecnológico Vale - DS

São José dos Campos, 04 de Julho de 2011

Versão 1.0

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'V' or similar character, located at the bottom center of the page.



# Sumário

1.	Dados do Proponente .....	3
2.	Dados da Instituição .....	3
3.	Dados do Projeto .....	3
4.	Pesquisador Líder .....	4
5.	Equipe do Projeto .....	5
6.	Palavras Chave do Projeto (3 palavras) .....	5
7.	Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página) .....	6
8.	Riscos .....	6
9.	Considerações Regulatórias .....	6
10.	Objetivos .....	7
10.1	Gerais .....	7
10.2	Específicos .....	7
11.	Justificativa de Interesse .....	7
12.	Metodologia de Pesquisa .....	8
13.	Metas .....	16
14.	Resultados Esperados .....	17
15.	Cronograma de Atividades e Marcos .....	18
16.	Produtos .....	19
17.	Plano de Trabalho para os Candidatos a Bolsa de Pesquisa .....	19
18.	Referências Bibliográficas da Pesquisa .....	20
19.	Orçamento Sumarizado .....	26
20.	Informações Adicionais .....	29
21.	Anexos .....	
22.	Assinaturas .....	



## 1. Dados do Proponente (não abrevie)

<b>Nome do Proponente:</b>	Antônio Miguel Vieira Monteiro
<b>Data de nascimento:</b>	27/10/1962
<b>Sexo (M/F):</b>	M
<b>Nacionalidade:</b>	Brasileiro
<b>Naturalidade (cidade):</b>	Vitória, ES

### 1.1 Dados do Co-Proponente (não abrevie)

<b>Nome do Proponente:</b>	Ana Cláudia Cardoso
<b>Data de nascimento:</b>	20/03/1969
<b>Sexo (M/F):</b>	F
<b>Nacionalidade:</b>	Brasileira
<b>Naturalidade (cidade):</b>	Belém, PA

## 2. Dados da Instituição Proponente (não abrevie)

<b>Nome da Instituição:</b>	INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
<b>Departamento em que atua:</b>	Divisão de Processamento de Imagens/Coordenação Geral de Obervação da Terra Programa Espaço e Sociedade - PESS
<b>Cidade:</b>	São José dos Campos
<b>Estado:</b>	SP

### 2.1 Dados da Instituição Co-Proponente (não abrevie)

<b>Nome da Instituição:</b>	ITV-DS – Instituto Tecnológico Vale – Desenvolvimento Sustentável
<b>Departamento em que atua:</b>	
<b>Cidade:</b>	Belém
<b>Estado:</b>	PA

## 3. Dados do Projeto (não abrevie)

<b>Nome do Projeto:</b>	URBISAmazônia Qual a Natureza do Urbano na Amazônia Contemporânea? <i>Apontamentos para um Diálogo com Políticas Públicas Climáticas e Ambientais Consequentes para a Região</i>		
<b>Linha de Pesquisa*:</b>	Sustenômica		
<b>Duração do Projeto:</b>	3 anos		
<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Autor</b>	<b>Alteração</b>

\*No âmbito das linhas de pesquisa apresentadas pela Vale.



## 4. Pesquisador Líder – Coordenação Geral

Caso o proponente não seja o líder do projeto, informar:

<b>Nome</b>		
Antonio Miguel Vieira Monteiro		
<b>Área de Formação/Especialização</b>		
Engenharia Elétrica/Engenharia Espacial (DPhil em <i>Electronic Engineering and Control&amp;Computer Science</i> )		
<b>Telefone</b>	<b>Celular</b>	<b>E-mail</b>
(12) – 3208 6513 / 6529	(12) – 9716 5529	miguel@dpi.inpe.br
<b>Titulação</b>		<b>Regime de Trabalho</b>
<input type="checkbox"/> Graduado <input type="checkbox"/> Especialista <input type="checkbox"/> Mestre <input checked="" type="checkbox"/> Doutor <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado		<input type="checkbox"/> Contrato Temporário <input checked="" type="checkbox"/> Dedicção Exclusiva <input type="checkbox"/> ___ horas semanais

### 4.1 Pesquisador Líder – Vice-Coordenação Geral

Caso o proponente não seja o líder do projeto, informar:

<b>Nome</b>		
Ana Cláudia Cardoso		
<b>Área de Formação/Especialização</b>		
Arquitetura e Urbanismo (MSc Planejamento Urbano, UnB; PhD Architecture, Oxford Brookes University)		
<b>Telefone</b>	<b>Celular</b>	<b>E-mail</b>
(091) 3215 2405	(091) 80111991	ana.cardoso@vale.com
<b>Titulação</b>		<b>Regime de Trabalho</b>
<input type="checkbox"/> Graduado <input type="checkbox"/> Especialista <input type="checkbox"/> Mestre <input checked="" type="checkbox"/> Doutor <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado		<input type="checkbox"/> Contrato Temporário <input type="checkbox"/> Dedicção Exclusiva <input checked="" type="checkbox"/> 44 horas semanais

## 5. Equipe do Projeto

Nome	Titulação	Partic. no Projeto e Cargo	Link no Currículo Lattes
Edson Domingues/ UFMG	Dr.	Pesq., coord Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/2059703319050475">http://lattes.cnpq.br/2059703319050475</a>
Rodrigo Simões/ UFMG	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/6118294176851713">http://lattes.cnpq.br/6118294176851713</a>
Roberto Monte-Mór/ UFMG	PhD.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/4959770471560277">http://lattes.cnpq.br/4959770471560277</a>
Claudio Almeida/ UFMG	MSc.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/1240868188538349">http://lattes.cnpq.br/1240868188538349</a>
Ana Cláudia Cardoso/ ITV	PhD.	Pesq., vice coord. Geral	<a href="http://lattes.cnpq.br/3138101153535395">http://lattes.cnpq.br/3138101153535395</a>
Ciro Biderman/ FGV	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/6614611673012628">http://lattes.cnpq.br/6614611673012628</a>
Frederico Ramos/ FGV	MSc.	Pesquisador	<a href="http://lattes.cnpq.br/6057687578016864">http://lattes.cnpq.br/6057687578016864</a>
Roberto do Carmo/ Unicamp	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/3538880935509989">http://lattes.cnpq.br/3538880935509989</a>
Isabel Escada/ Inpe	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/9947670889009026">http://lattes.cnpq.br/9947670889009026</a>
Silvana Amaral/ Inpe	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/3854323052723159">http://lattes.cnpq.br/3854323052723159</a>
Carolina Pinho/ Inpe	MsC	Pesquisadora	<a href="http://lattes.cnpq.br/3705757443730771">http://lattes.cnpq.br/3705757443730771</a>
Pedro Ribeiro/ MDA	Dr.	Pesq., Coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/3800022078311584">http://lattes.cnpq.br/3800022078311584</a>
Tiago Carneiro/ UFOP	Dr.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/4579376264162079">http://lattes.cnpq.br/4579376264162079</a>
Paulo Justiniano/ UFPR	PhD.	Pesq., coord. Núcleo	<a href="http://lattes.cnpq.br/0852938701434556">http://lattes.cnpq.br/0852938701434556</a>
Antonio Miguel Monteiro/ Inpe	DPhil	Pesq., coord. Geral	<a href="http://lattes.cnpq.br/0654596992211296">http://lattes.cnpq.br/0654596992211296</a>

## 6. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)

Urbanização Extensiva, Cidades na Amazônia, Modelos e Simulação.



## 7. Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)

A urbanização ocorrida no Brasil a partir da década de 1950 modificou padrões socioculturais da população do país, independentemente de sua localização geográfica em cidades ou zonas rurais. Em algumas partes do território brasileiro, a restrição de acesso a serviços e possibilidades de consumo fora das cidades foi suplantada através da capacidade da indústria de constituir demandas de consumo em zonas rurais sob influência dos centros industriais, formando redes de distribuição de produtos, que articulam as mais diversas escalas de aglomeração. Essa estratégia de estruturação do território redefiniu o urbano. Nesta visão, o urbano se estende a todos os territórios, produzindo o que Monte-Mór chama de urbanização extensiva. Uma possibilidade teórico-conceitual que oferece uma chave para reinterpretar aquilo que levou, ainda em 1995, a Professora Bertha Becker a cunhar o termo *floresta urbanizada*. Ainda assim, 16 anos depois, o fato urbano na Amazônia continua negligenciado no debate sobre suas possibilidades para um novo modelo de desenvolvimento ambientalmente responsável e socialmente justo. A despeito de uma crescente e importante produção técnica na caracterização do fato urbano, a pouca compreensão da natureza do fenômeno urbano na Amazônia contemporânea traz como consequência a sua presença tangencial nas agendas para as políticas públicas no espaço regional. No entanto, foram os intensos processos de urbanização das décadas passadas que produziram um grande conjunto de formas urbanas muito além das cidades e vilas. Várias outras formas socioespaciais de organização de núcleos populacionais, que se aninharam em diferentes concentrações de comércio e serviços espalhadas por todo o espaço regional. Neste contexto, a infra-estrutura urbana e os serviços sociais foram estendidos de regiões metropolitanas para os municípios de médio porte e destes para os de pequeno porte e suas cidades, vilas e para seus outros arranjos socioespaciais, produzindo uma reconfiguração no espaço regional com relações que não aderem mais ao tradicional modelo cidade/campo ou urbano/rural. Com a logística e mineração, em particular, aquilo que Milton Santos chamou do circuito superior da economia urbana, foi constituído e consolidado. Seus atores e estratégias e suas estruturas e conexões condicionaram os padrões e os processos em uma fronteira urbana móvel, caracterizada por suas relações de conectividade. Estes projetos prescindiam da compreensão dos circuitos econômicos menores, associados ao universo urbano em formação e às dinâmicas tradicionais da região. Este projeto procura abrir diálogos, nas fronteiras entre campos disciplinares distintos, em busca de qualificar e preencher lacunas em nossa compreensão da estrutura e funcionamento do fenômeno urbano na Amazônia contemporânea dentro de um quadro conceitual que aceita a hipótese da urbanização extensiva, e reconhece como urgente a articulação entre as agendas econômicas propostas para a região, as escalas das cidades e aquela das redes de vilas tradicionais, comunidades, acampamentos e pequenas aglomerações situadas nas áreas de conversão da floresta. São estas redes que estabelecem o circuito inferior da economia urbana regional. Neste encontro de várias escalas e de seus circuitos está a gênese de formação do urbano Amazônico.

## 8. Riscos

As instituições envolvidas contam com renomada experiência no desenvolvimento de pesquisas dessa natureza, assim como os profissionais envolvidos contam com capacitação rara no país para o desenvolvimento da metodologia proposta. O risco maior seria a falta de sincronicidade entre as agendas dos pesquisadores, o estágio do desenvolvimento dos trabalhos dos estudantes envolvidos, e a liberação de recursos para o cumprimento do cronograma de trabalho. Tal possibilidade será tanto mais remota quanto mais rapidamente for superada a etapa de contratação.

## 9. Considerações Regulatórias

Espaço para preenchimento.



## 10. Objetivos

### 10.1 Gerais

O objetivo deste estudo é *qualificar e preencher* lacunas em nossa compreensão da estrutura e funcionamento do *fenômeno urbano* na Amazônia contemporânea dentro de um quadro conceitual que aceita a hipótese da urbanização extensiva. Faremos isso a partir da possibilidade de *descrever, caracterizar, medir, representar e cartografar* um *Sistema Urbano* no espaço regional entendido como a expressão territorial da *urbanização contemporânea* na Amazônia. Em nossa abordagem, este *Sistema Urbano* é determinado a partir da composição das dinâmicas de dois subsistemas, um *Sistema de Cidades* e um *Sistema de Lugares*, que apresentam diferentes estágios e forças em seu acoplamento. Os estágios de seu acoplamento resultam em conexões e desconexões entre os dois circuitos da economia urbana regional.

O **projeto URBISAmazônia** procura reposicionar a discussão sobre *paradigmas de Desenvolvimento Urbano* adequados a esse espaço regional a partir de uma visão do *Sistema de Cidades e do Sistema de Lugares* que articulem dispositivos com potencialidades para operar as agendas dos direitos sociais, baseadas nas demandas por redução das desigualdades socioeconômicas, e na busca de melhorias nas condições de vida das populações locais, assim como subsidiar as agendas do desenvolvimento econômico local e regional, pautadas pela responsabilidades com as estratégias de conservação para o Bioma.

### 10.2 Específicos

1. Produzir modelos computacionais que possam auxiliar a caracterização dos circuitos econômicos superiores e dos circuitos econômicos inferiores da economia urbana regional e com isso identificar parte de seus componentes e estabelecer algumas propriedades de suas conexões, suficientes para determinar os dois sistemas, um *Sistema de Cidades* e um *Sistema de Lugares*, que constituem os *Sistema Urbano* do espaço regional;
2. Estabelecer uma *Tipologia de Redes* para a caracterização do *Sistema Urbano* no espaço regional, baseada nos conjuntos de *Cidades* e de *Lugares*, seus diferentes níveis funcionais e seus potenciais de conectividade, oferecendo uma visão dinâmica da rede urbana regional;
3. Investigar o novo papel das *Cidades* na constituição destas *Redes*;
4. Produzir uma *Cartografia de Fluxos*, como instrumento para um diálogo informado entre gestores e comunidades no estudo de estratégias para modelos de desenvolvimento urbano, socialmente justas e compatíveis com o bioma amazônico.

## 11. Justificativa de Interesse

1. A raridade de estudos sobre a natureza do fenômeno urbano na Amazônia, a despeito de uma crescente e importante produção técnica na caracterização do fato urbano, demonstra a presença apenas tangencial da temática nas agendas para discussão do futuro deste complexo espaço regional.
2. As cidades ainda não foram assumidas como estratégicas nem pela academia nem pelo poder público, no âmbito do debate ambiente-desenvolvimento regional. Menos prioritária ainda é a situação das pequenas aglomerações da Amazônia.
3. O modelo de produção técnico-científica nacional é ainda fortemente setorial, com dificuldade para financiamento de pesquisas multidisciplinares de porte que envolvam diagnósticos apoiados em trabalhos de campo, modelagem e simulação.



4. Estudos apontam para a necessidade de se resignificar o urbano Amazônico, para viabilizar alternativas para sua requalificação e direcionar seu uso como dispositivo de suporte para Políticas Econômicas, Sociais, Ambientais e Climáticas direcionadas para o Espaço Regional.
5. A complexidade do espaço urbano na Amazônia requer olhares e instrumentos diferenciados. É preciso superar os recursos analíticos que se apóiam nas dicotomias *rural-urbano* ou *campo-cidade*. Em nosso estudo, nossas categorias são as Redes e os Lugares. Lugares são todas as formas socioespaciais em que se apresentam aglomerados populacionais, cidades e vilas tanto quanto núcleos de garimpos, acampamentos e/ou núcleos ribeirinhos. Redes são estruturas conectadas, por meio físico (*estradas, ruas, pistas de pouso, logística de transporte, etc*), por relações social-comunitárias (*valores, parentesco, assistência, etc*), por relações econômicas (*mercados, serviços, cadeias, APL-Arranjos Produtivos Locais, crédito, etc*) ou por relações de oportunidade (*serviços públicos: assistência, saúde, educação, saneamento, habitação*), sobre as quais podemos *observar/medir* relacionamentos entre conjuntos de Lugares no espaço regional.
6. Quando as redes não são levadas em conta na compreensão da economia do espaço regional são favorecidas disputas que fomentam a guerra de lugares. Em contextos sensíveis à articulação das escalas, uma rede pode se expandir a ponto de permitir relações econômicas, sociais e ambientais mais equilibradas.
7. Na Amazônia há tensão entre a escala da regulação, a da governança e a escala das redes espaciais (local, regional, nacional, global), daí a necessidade de desenvolvimento de uma abordagem multiescalar, de visão sistêmica do mercado amazônico, articulando respostas macroeconômicas, setoriais e regionais.

## 12. Metodologia de Pesquisa

O *Objeto* de pesquisa do **URBISAmazônia** é o *Fenômeno Urbano* apreendido na forma de um *Sistema Urbano*, observado e interpretado a partir da articulação de diversos modelos e representações computacionais. Em **URBISAmazônia** o percurso metodológico deve afirmar um caminho para descrever, caracterizar, medir, representar e cartografar um *Sistema Urbano* no espaço regional. Este *Sistema Urbano* fica determinado a partir da composição de dois subsistemas: um *Sistema de Cidades* e um *Sistema de Lugares*. Cada subsistema refere-se a um conjunto de lugares no espaço regional. O primeiro contém como elemento de seu conjunto de lugares, as *Cidades*. O segundo acrescenta às *Cidades*, as *vilas*, as *comunidades*, os *assentamentos*, os *núcleos*, os *acampamentos*, os *garimpos*, os *projetos de colonização*, enfim as outras *formas socioespaciais de nucleamento populacional*. Para determinar o *Sistema de Cidades* é preciso estabelecer as *Redes* no espaço regional, que tem como *nós* as *Cidades*. E para determinar o *Sistema de Lugares* é preciso estabelecer as *Redes* que tem como *nós* as *formas socioespaciais de aglomerados populacionais*.

O elemento presente nos dois conjuntos de lugares é a *Cidade*. Ela aparece nas *Redes* estabelecidas para os dois subsistemas. Em nosso estudo, é o acoplamento observado entre as mesmas *Cidades*, que são *nós* na *Rede de Cidades* e *nós* nas *Redes de Lugares*, que determina o que reconhecemos como um *Sistema Urbano*. O funcionamento destas redes acopladas, suas dinâmicas, caracterizadas pelas suas propriedades de conexão, é que explicita o modo como os *circuitos da economia* se interceptam e se beneficiam das diferentes formas de ocupação do território no espaço regional.

O estudo apresenta quatro apontamentos Metodológicos:

1. Olhar em Múltiplas Escalas;
2. Observação de Campo;
3. Projeto e Construção de Modelos e;
4. Multidisciplinaridade Pragmática



1. **Olhar em Múltiplas Escalas:** Definição de Escalas Espaciais para Estudo do Espaço Urbano Regional e das Áreas de Estudo do Projeto

Os centros de pesquisas econômicas têm historicamente estudado as regiões, e desenvolvido ferramentas de apoio à tomada de decisão governamental a partir de indicadores relativos à realidade nacional, e que muitas vezes não são apropriados para o estudo específico de regiões dinâmicas como a Amazônia. Outros estudos têm sido produzidos pelas disciplinas da sociologia, demografia e ciência política enfocando o impacto local de processos econômicos, conflitos, e evolução nos indicadores sócio-econômicos sem a proposição de estratégias de transformação dos processos originais na escala regional; por outro lado, processos de ocupação e uso do solo são investigados em várias escalas, segundo abordagens ambientais ou urbanísticas, sem a explicitação de associações entre as diversas tipologias de ocupação e processos econômicos e sociais decorrentes da tomada de decisão por agentes econômicos públicos ou privados. Neste quadro, a construção de representações para os subsistemas *Sistema de Cidades* e *Sistema de Lugares* estabelece a necessidade de um olhar em três escalas espaciais:

- A *escala regional*, que vamos chamar de **URBIS-Macro**, cuja extensão é a região da Amazônia Legal, e que possui quatro unidades espaciais de análise: as *macro-regiões*, os *estados*, os *municípios* e suas *cidades*, e ser analisada através da *modelagem macroeconômica* (Modelo de Equilíbrio Geral Computável);
- A *escala municipal*, que vamos chamar de **URBIS-Meso**, cuja extensão são os limites municipais. Abrange os municípios de Altamira, Medicilândia, Santarém, São Felix do Xingu, Itaituba, Novo Progresso, Paraupabas, Tailândia, Moju e Marabá. Serão observados em quatro unidades espaciais de análise: *cidades* e *vilas* (sedes municipais e sedes distritais), os *setores censitários* (urbanos e rurais), *tipologias de uso e cobertura da Terra* e compartimentalização de diferentes ambientes de terra-firme. Esta escala será apoiada por informações sobre meio físico, demografia, economia, oferta de políticas públicas, e por técnicas de Sensoriamento Remoto-SR integradas a Sistemas de Informação Geográfica-SIG;
- A *escala transmunicipal*, que vamos chamar de **URBIS-Micro**, cuja extensão é delimitada por três áreas de estudo definidas para o estado do Pará. Chamamos estas áreas de **URBIS-1**, **URBIS-2** e **URBIS-3** e elas são apresentadas na Figura 1. Esta escala tem como unidades espaciais de análise, os *setores censitários* (urbanos e rurais) e as *comunidades ribeirinhas*, *núcleos de garimpo*, *núcleos populacionais*, presentes nestas três áreas. Sua caracterização será feita através de dados coletados em questionários de campo, capturando na microescala aspectos relativos a três eixos: *Estrutura e Organização*, *Oportunidades em Serviços Públicos* e a *Questão dos Usos e da Propriedade da Terra*.

Os recortes das áreas de estudo estão localizados no estado do Pará, por este ser, dentre os estados da Amazônia Legal, aquele que apresenta o mosaico mais diverso de novas formas socioespaciais<sup>1</sup> e de seus arranjos territoriais, que configuram o centro de nossa hipótese teórica para a natureza do urbano na Amazônia contemporânea. Também no Pará encontramos ainda uma dinâmica alta para o desflorestamento e uma urgência em produzir um modelo de desenvolvimento inclusivo, distributivo, socialmente justo e ambientalmente responsável. Além disso, todos os grupos/instituições envolvidos no projeto têm um forte histórico de trabalho no Pará, o que possibilitou uma definição de áreas de estudo complementares. Isto permitiu ampliar áreas já estudadas por alguns grupos e expandir para três grandes áreas de estudo, onde os estudos de caso capturam dinâmicas variadas (ver Figura 1.). Com isso, a definição coletiva dos estudos de caso nos permite uma efetiva integração das atividades e esforços de coleta de campo, de sistematização e compartilhamento de informação secundária georeferenciada, de concepção de modelos e de sua implementação em ambiente computacional e da análise crítica para os produtos resultantes das modelagens e simulações.

<sup>1</sup> Assentamentos rurais, projetos de colonização, populações tradicionais, ribeirinhos, floresta, acampamentos de sem terra, cidades médias e uma importante capital, e tanto áreas de mineração exploradas por multinacionais, quanto garimpo artesanais com seus respectivos núcleos urbanos.



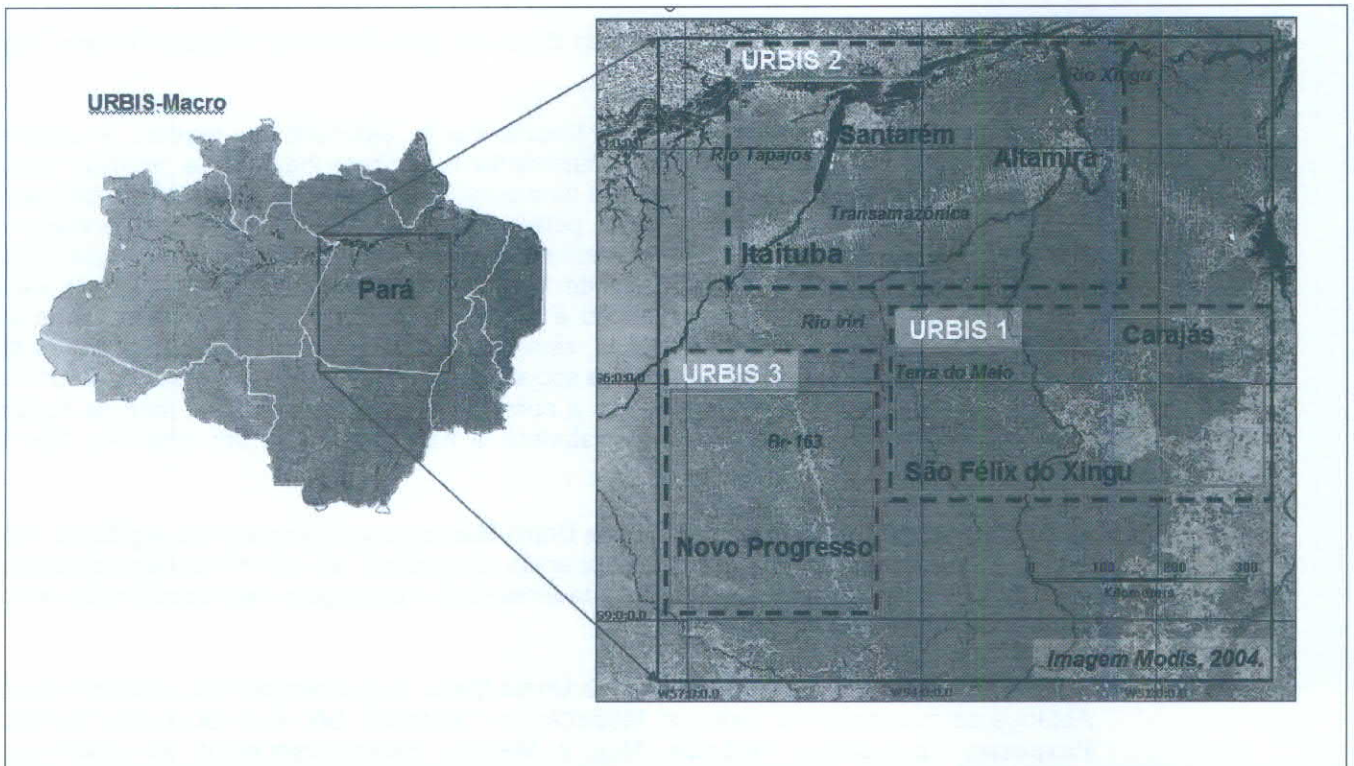


Figura 1 — Apresenta uma síntese de nossas escalas espaciais. Vemos a *escala regional*, denominada **URBIS-Macro**, com um recorte sobre o estado do Pará, onde se encontra a *escala municipal*, denominada **URBIS-Meso**, na qual temos os Municípios de Altamira, Medicilândia, Santarém, São Felix do Xingu, Itaituba, Novo Progresso e Marabá. No detalhe vemos as três áreas de estudo definidas para a *escala transmunicipal*, denominada **URBIS-Micro**:

**URBIS-1** — [Terra do Meio + Carajás]. Dinâmicas: Frente de expansão da fronteira agropecuária; pólo de Mineração Corporativa: Carajás/Parauebas; conflito de Terras. Contempla a região definida pelos municípios de Altamira, São Felix do Xingu, Tucumã, Ourilândia do Norte, Parauebas, Canaã dos Carajás, Marabá, Água Azul do Norte;

**URBIS-2** — [Tapajós + Santarém + Transamazônica]. Dinâmicas: Projetos de colonização; produção de grãos e ocupação ribeirinha. Contempla a região definida pelos municípios de Altamira, Medicilândia, Uruará, Brasil Novo, Placas, Rurópolis, Itaituba, Aveiro, Santarém, Belterra, Juruti, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio;

**URBIS-3** — [Área de Influência da BR-163]. Dinâmicas: Fronteira agropecuária; mineração não corporativa-transgarimpeira; Política Florestal-DFS BR-163, Conflito de Terras. Contempla a região definida pelos municípios de Altamira, Itaituba, Trairão, Novo Progresso, Jacareacanga.



## 2. **Observação de Campo:** Métodos para Coleta e Análise Integrada de Dados Primários e Dados Secundários Georeferenciados orientados ao Projeto e Construção de Modelos em Ambiente Computacional

A possibilidade de investigação em múltiplas escalas de um objeto comum, o espaço urbano regional amazônico, depende da articulação das tradições em coleta, produção e análise de dados das diferentes disciplinas presentes na rede. O conceito-chave para esta articulação é o de Geodado<sup>2</sup>. Para cada uma das escalas espaciais definidas, as unidades espaciais de análise e/ou resultados de sua manipulação serão tratadas como Geodados.

Os métodos de integração destas informações passam por transformações sobre os dados armazenados e o uso do conceito de *espaço celular*. Um reticulado composto por unidades básicas, as células, que possuem uma geometria poligonal regular (quadrados ou retângulos) ou irregular (um setor censitário, por exemplo). Para os espaços celulares regulares as resoluções de 0,5km, 1km, 2,5 km, 5km e 10 km serão utilizadas para integrar geodados de origem diversa.

Nesta base, também serão armazenados os resultados de *modelos computacionais* e *analíticos* que geram como saída informação, na forma de variáveis, que podem ser associadas a uma específica *unidade espacial* ou a um *agregado* (como as células). Toda esta construção objetiva produzir *geodados*, armazenados em base de dados compartilhada, adequados a trabalhar formas de representação que possam auxiliar a construção e execução dos modelos presentes nas três escalas espaciais. É também com base neste *BDGeo – Banco de Dados Geográfico* que podemos compartilhar as possibilidades de representação e visualização do espaço urbano regional estruturado pelas propriedades das *Redes de Cidades* e das *Microredes* que estabelecem os *Sistema de Cidades* e os *Sistema de Lugares* e com eles o *Sistema Urbano* no espaço regional.

## 3. **Projeto e Construção de Modelos:** Experimentos com Territórios Digitais Urbanos

### Estratégia de Modelagem: Múltiplos Modelos para Múltiplas Escalas

Nossa proposta estrutura um *conjunto de modelos*, de naturezas diferentes e atuando em escalas espaciais distintas. Estes *Modelos* nos auxiliam na determinação de um *Sistema Urbano* no espaço regional. Um Diagrama com uma representação esquemática geral dos *Modelos* a ser desenvolvidos e suas interações é apresentado na Figura 2a, e aborda o bloco responsável pela representação do circuito superior da economia regional, e na Figura 2b, que aborda o bloco responsável pela representação do circuito inferior da economia regional. Para melhor compreender a natureza dos *Modelos* que estamos propondo, descrevemos sucintamente, na Sessão 13 – Metas, cada um deles e suas interações para geração de uma *Tipologia de Redes* e de uma representação de um *Sistema Urbano* no espaço regional da Amazônia contemporânea. Primeiramente os Diagramas.

---

<sup>2</sup> Geodados entendido como conjunto de dados com armazenamento em meio digital para os quais é possível expressar uma localização, absoluta ou relativa, que encontra referência em um sistema de coordenadas geográficas definido. O processo para o seu posicionamento é conhecido como georeferenciamento. Ao conjunto de tecnologias e metodologias, para coleta, representação, armazenamento, recuperação e manipulação dos Geodados chamamos de Tecnologias da Informação Espacial, TI-Espacial ou Geotecnologias.

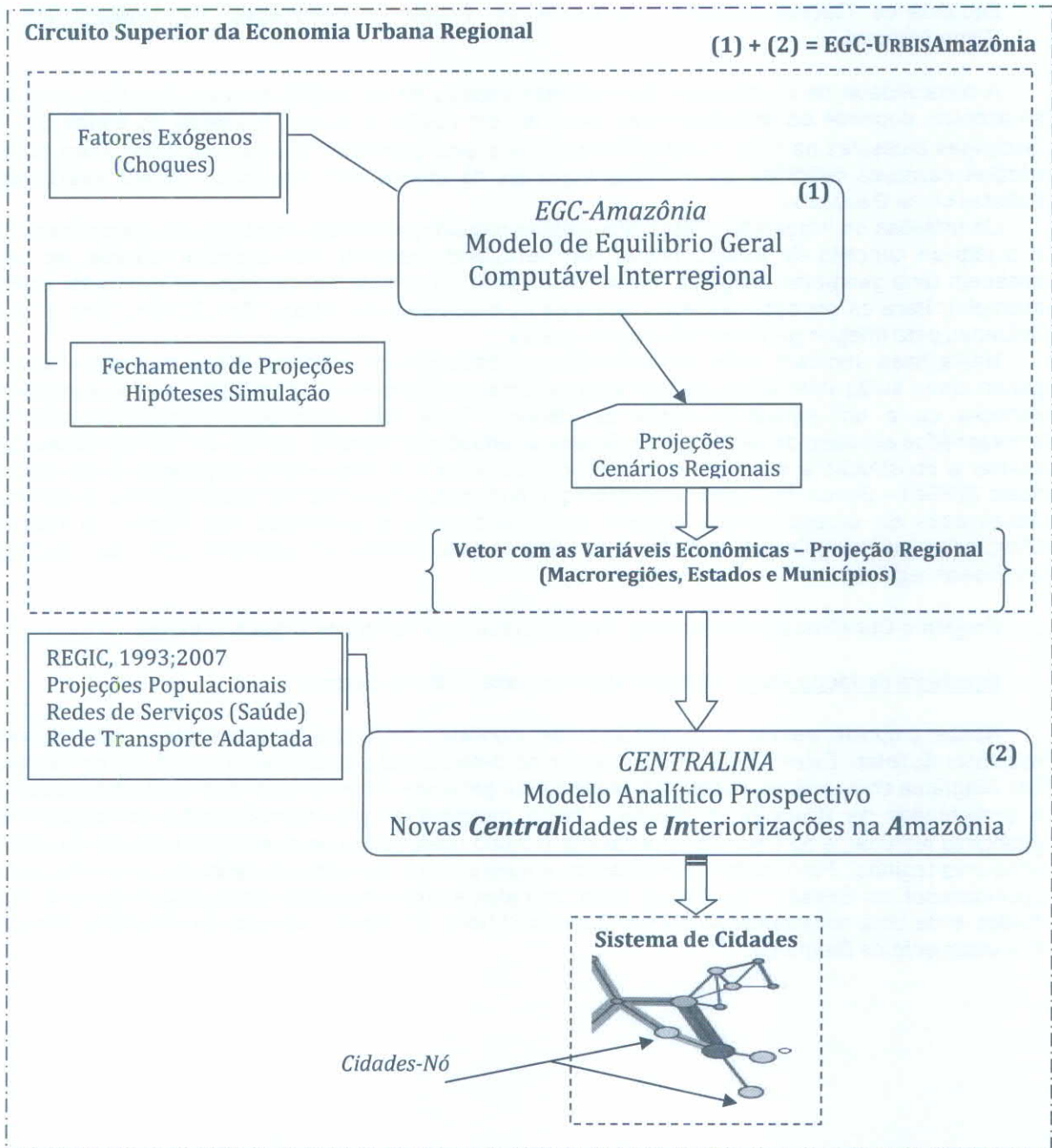


Figura 2a – Diagrama esquemático para o Modelo **EGC-URBISAmazônia** necessário para a produção das projeções das Novas Centralidades na Amazônia e Prospecção para a Estrutura/Função do **Sistema de Cidades** operando o circuito superior da economia urbana regional. Permite a geração de uma *Tipologia das Redes*, na escala regional (**URBIS-Macro**). Esta tipologia resulta da análise apoiada na interação entre os Modelos *EGC-Amazônia* (1) e *CENTRALINA* (2).



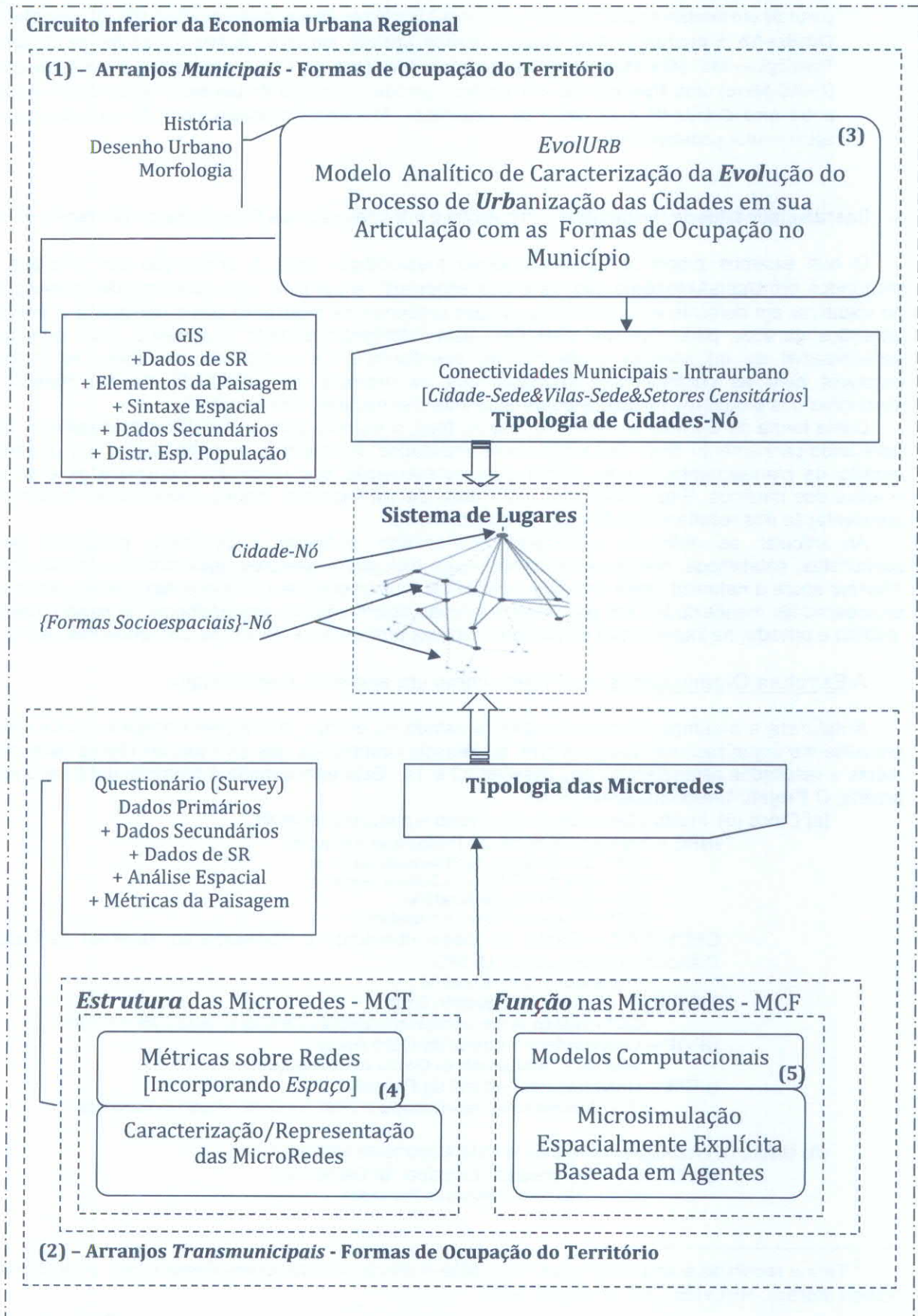



Figura 2b – Diagrama esquemático geral que apresenta os métodos para observação e caracterização das redes que estabelecem o **Sistema de Lugares** operando no Circuito Inferior da Economia Urbana Regional. A partir de um modelo analítico para a *escala municipal (URBIS-Meso)*, o Modelo *EvolURBI (3)*, uma **Tipologia de Cidades-Nó** é produzida. Com base na análise apoiada em dois modelos, Modelos de Caracterização Topológica - MCT (4) e Modelos de Caracterização Funcional - MCF (5) pensados para a *escala transmunicipal (URBIS-Micro)* uma **Tipologia das Microredes** é gerada. O **Sistema de Lugares** é resultado do acoplamento entre uma *Cidade-Nó* e as *Redes de Localidades, Microredes* formadas pelas *formas socioespaciais* de aglomerados populacionais.

#### 4. **Interdisciplinaridade Pragmática:** Articulação e Interpretação dos Resultados de Modelos e Simulações.

O que estamos propondo como estratégia metodológica para a articulação dos diversos Modelos produzidos em **URBISAmazônia** são “*reflexões espaciais*”<sup>3</sup> a partir de uma base interdisciplinar pragmática. Ao visualizar em conjunto e com todos os grupos presentes os resultados das modelagens e simulações de projeções geradas para diversas situações, esta interdisciplinaridade pragmática deve provocar trocas generalizadas de informações e de críticas, questionamentos e procurar posicionar as interpretações possíveis para as configurações espaciais que os modelos em articulação podem oferecer, criando descrições dos processos mediadas pelos experimentos (modelos e simulações).

Desta forma as *Oficinas de Trabalho*, três no total, a primeira para o planejamento detalhado, a segunda para acompanhamento com discussão sobre resultados preliminares e reorientações (12 meses após a reunião de planejamento) e uma última para apresentação dos resultados consolidados e interpretação coletiva dos mesmos. Esta é também uma oficina de planejamento para a organização de um Livro para apresentação dos resultados do **Projeto URBISAmazônia**.

Ao articular, as visões de urbanistas, economistas, ecólogos, engenheiros, geógrafos, demógrafos, sanitaristas, estatísticos, cientistas da computação, biólogos e gestores, esperamos contribuir para melhor informar sobre a natureza deste urbano e possibilitar a utilização das cidades e das novas e diversas formas socioespaciais manifestadas em pequenas e médias aglomerações populacionais na região, pelos setores público e privado, na implantação de políticas públicas ambientais e climáticas conseqüentes para a região.

#### A Estrutura Organizacional do Projeto como um elemento metodológico

A natureza e a complexidade do problema tratado no escopo do **Projeto URBISAmazônia** necessita de um desenho organizacional que possibilite o exercício coordenado das diversas atividades para alcançar as metas e resultados estabelecidos nas sessões 13 e 14. Esta estruturação é fundamental para o sucesso do projeto. O **Projeto URBISAmazônia** reúne:

(a) Cinco (5) instituições públicas de ensino e pesquisa federais:

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

OBT – Coordenadoria de Observação da Terra

CST – Centro de Ciência do Sistema Terrestre

CRA – Centro Regional Amazônia

PESS – Programa Espaço e Sociedade

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG

Programa de PG em Economia

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

ICT - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

TerraLAB – Departamento de Ciência da Computação

UFPR – Universidade Federal do Paraná

LEG – Laboratório de Geoinformação e Estatística/Departamento de Estatística

(b) Uma (1) instituição pública de ensino e pesquisa estadual:

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

NEPO – Núcleo de Estudos de População

<sup>3</sup> Termo recolhido e adaptado para uso neste contexto em *Ideologias Geográficas*, p.29; Antonio Carlos Robert Moraes, HUCITEC, SP. 4 edição, 2002



- (c) Uma (1) fundação de ensino e pesquisa de direito privado:  
FGV-EESP – Fundação Getúlio Vargas – Escola de Economia de SP  
CEPESP - Centro de Política e Economia do Setor Público
- (d) Um (1) órgão do executivo federal:  
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
- (e) Um (1) Instituto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Privado:  
ITV-DS – Instituto Tecnológico Vale-Desenvolvimento Sustentável

Para operar com estas instituições o **URBISAmazônia** se estrutura como uma **rede cooperativa intra e inter-institucional** formada por um conjunto de *Núcleos Focais*, com *objetivos técnico-científicos definidos* e com atribuições gerenciais. Os *Núcleos Focais* da rede são 10(Dez). Suas *instituições-hospedeiras* e suas atribuições são assim definidas:

**Núcleo Focal 1 – Foco Integração e TI Espacial**

BASE: INPE

Coordenar as ações necessárias ao armazenamento/recuperação e a integração dos resultados de cada Núcleo Focal na direção da produção e possibilidades de visualização dos diversos modelos presentes no **projeto URBISAmazônia**. Coordenar as ações para a modelagem lógica, física e a implantação do Banco de Dados Geográfico para o Projeto. Definição das estratégias de compartilhamento de dados, informações e modelos. Disponibilização de software de análise de dados espaciais (Spring, TerraView, aRT) e plugins específicos. Gerenciar o site do projeto.

**Núcleo Focal 2 – Foco Análise Econômica Regional - Macroescala**

Base: CEDEPLAR

Coordenar as ações necessárias para a produção do **EGC-URBISAmazônia**. Envolve a definição e implementação dos *Modelos EGC-Amazônia* e do **CENTRALINA**.

**Núcleo Focal 3 – Foco Análise da Evolução Urbana – Mesoescala**

BASE: ITV-DS, INPE Amazônia, INPE e FIOCRUZ

Coordenar as ações necessárias para a produção dos modelos analíticos de caracterização da evolução dos processos de urbanização das cidades definidas para o estudo, o **EvolURB**.

**Núcleo Focal 4 – Foco Análise Demográfica – Mesoescala**

Base: NEPO

Coordenar as ações e orienta as estratégias metodológicas necessárias para trabalhar os dados censitários e a análise demográfica.

**Núcleo Focal 5 – Foco Análise de Paisagem**

Base: INPE e INPE Amazônia

Coordenar as ações para produção dos Modelos de compartimentação da paisagem com armazenamento em estruturas celulares em BD Geográficos para as informações derivadas de plataformas orbitais e aerotransportadas.

**Núcleo Focal 6 – Foco Análise de Microredes – Caracterização Estrutural**

Base: INPE

Coordenar as ações para elaboração dos planejamentos para os trabalhos de campo, sua execução e a estruturação e disponibilização para compartilhamento dos dados. Coordenar as ações para produção dos Modelos de distribuição espacial da população. Coordenar as ações para produção dos Modelos de caracterização e representação para Microredes -MCT

**Núcleo Focal 7 – Foco Análise de Microredes – Caracterização Funcional**

Base: FGV-SP e INPE

Coordena as ações e orientações metodológicas para produção dos Modelos computacionais baseados em agentes associados a estratégias de microsimulação - MCF.

#### **Núcleo Focal 8 – Foco Ambiente Computacional para Modelagem**

Base: UFOP e INPE

Coordenar as ações para suporte a modelagem e para a geração de novas funcionalidades necessárias aos modelos em desenvolvimento.

#### **Núcleo Focal 9 – Foco Modelagem Estatística Espacial e Temporal**

Base: UFPR-LEG

Coordenar as ações para suporte ao desenvolvimento de métodos estatísticos para tratamento dos dados espaço-temporais produzidos no projeto. Apoio a modelagem.

#### **Núcleo Focal 10 – Foco Integração**

Base: INPE e ITV DS

Coordena as ações necessárias para os processos de transferência/ capacitação de agentes regionais

O projeto **URBISAmazônia** terá um **CTC-Comitê Técnico-Científico (Board)** formado pelos coordenadores de cada Núcleo Focal, que orientam, encaminham e monitoram as metas científicas e tecnológicas ao longo do projeto. Membros externos ao projeto e com contribuições em áreas de atuação do projeto serão convidados a participar de etapas de avaliação do projeto junto ao **CTC**. Um **Comitê Executivo (CE)**, composto pela Coordenação Geral, Vice-Coordenação jeto e mais 3 pesquisadores escolhidos a partir das coordenações dos Núcleos Focais, será estabelecido para agilizar o encaminhamento das ações definidas pelo **CTC** e acompanhar a evolução do projeto em seus núcleos operacionais.

## 13. Metas

1. Sistematização de informação, oriunda de diferentes escalas geográficas ou bases temporais, de modo a compatibilizá-las para a produção de uma Base Geográfica de uso compartilhado;
2. Geração de um Banco de Dados Geográfico que atenda aos estudos nas três escalas espaciais, o BDGeo- **URBISAmazônia**;
3. Painel Geral Diagnóstico da dinâmica sócio-demográfica na escalas **URBIS-Macro** e **URBIS-Meso**;
4. Estudo, Desenho e Implementação de diferentes *modelos*, construídos para observar diferentes processos, nas três escalas espaciais estabelecidas, que se constituirão em instrumental para apreensão das realidades e detecção das lacunas existentes na nossa hipótese, para compreensão da formação do espaço urbano regional na Amazônia
  - **Modelo EGC-URBISAmazônia**: é resultado da articulação entre os resultados dos Modelos **EGC-Amazônia** - um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) inter-regional para a região Amazônica e do **CENTRALINA** - um modelo analítico prospectivo para geração das *Novas Centralidades e Interiorizações na Amazônia*. Esta articulação é a base para geração de uma *Tipologia para as Redes de Cidades (RBIS-Macro)* apoiada na análise das possibilidades de interações entre os dois modelos;
  - **Modelo EVOIURB** - Caracterização da **Evolução** do Processo de **Urbanização**: modelo analítico para Caracterização da evolução do processo de urbanização das cidades em sua articulação com as a formas de ocupação no município. No contexto de nosso projeto, ele se situa na produção de conhecimento com representação cartográfica em SIG sobre as cidades-sede e as vilas, que são sedes distritais. Ele é a base para a geração de uma *Tipologia de Cidades-Nó* com base em medidas :
    1. dos Padrões de acessibilidade;
    2. das Escalas de aglomeração;
    3. das Atividades econômicas locais e conexões no espaço regional;
    4. dos Padrões fundiários;
  - **Modelos de Microredes**: Os *Arranjos Transmunicipais* são as redes formadas com base nos conjuntos de *Lugares*, que além das *cidades* e *vilas*, contém os

assentamentos, comunidades, núcleos de garimpo, company towns (mineradoras), acampamentos, ribeirinhos, enfim, as novas formas socioespaciais presentes no espaço regional, sem as restrições administrativas impostas pelos limites municipais. A caracterização de suas dinâmicas passa pelo *Modelo de Caracterização Topológica*, o **MCT** e pelo *Modelo de Caracterização Funcional*, o **MCF**. A partir da articulação destes dois Modelos é possível gerar uma *Tipologia* para estas **Microrredes** e estabelecer através delas o *Sistema de Lugares* que se situa no Circuito inferior da Economia Urbana Regional.

## 14. Resultados Esperados

Uma síntese, orientada por escalas espaciais, dos principais resultados do projeto é apresentada.

### URBIS-Macro

- Mapeamento de uso e cobertura da terra e ambientes de terra-firme (coord. Claudio Almeida/ INPE Amazônia-CRA), para subsidio aos Modelos de macro e Meso escala.
- **Modelo EGC-Amazônia:** Desenvolvimento de modelo de equilíbrio geral computável para a Amazônia (coord. Edson Domingues/ Cedeplar-UFMG).
- **Modelo CENTRALINA:** Desenvolvimento de modelo hierárquico de cidades modificado (coord. Rodrigo Simões/Cedeplar-UFMG).
- **Modelo EGC-URBISAmazônia:** Integração dos Modelos para gerar um *Sistema de Cidades*. (coord. Antonio Miguel e Pedro Ribeiro/INPE)

### URBIS Meso e URBIS Micro

- **Modelo EvoURB:** Componentes:
  - Caracterização dos *ciclos de evolução das aglomerações*. Articulação da estruturação urbana com contexto regional. Estudo de regulação e instrumentos de gestão aplicáveis aos espaços públicos e privados (coord. Ana Cláudia Cardoso/ ITV DS).
  - *Tipologia de Padrões e Trajetórias de evolução do uso e cobertura da Terra* e sua relação com os espaços urbanos em construção (coord. Isabel Escada/INPE)
  - *Análise Microeconômica* da relação entre padrões de dispersão urbana e segregação sócio-espacial em cidades amazônicas (coord. Ciro Biderman e Frederico Ramos/ FGV-SP)
  - *Análise demográfica*, caracterização de movimentos migratórios e do atendimento de políticas públicas (coord. Roberto do Carmo /Nepo Unicamp)
  - Caracterização do *Sistema de Lugares*: explicitação da estruturação das *microrredes* de lugares e das funções de seus nós (coord. Silvana Amaral/INPE ).
- **Modelo EvoURB:** Integração (coord. Antonio Miguel/INPE a Ana Cláudia / ITV DS)

### Novos Métodos para Análise e Modelagem Computacional Integrada

- Modelagem Estatística envolvendo caracterizações espaço-temporais (coord. Paulo Justiniano Neto /UFPR )
- Modelagem Computacional em Ambiente TerraME (coord. Tiago Carneiro/UFOP e Pedro Ribeiro/INPE)
- Coordenação Geral de Modelagem, Simulação e Integração (coord. Antonio Miguel/INPE e Ana Cláudia Cardoso/ ITV DS)

### Livro:

**URBISAmazônia:** Revelando a Natureza do Urbano na Amazônia Contemporânea.  
*Apontamentos para um Diálogo com Políticas Públicas Climáticas e Ambientais Consequentes para a Região*

**Artigos em Periódicos com Revisores Diversos:** entre 12 e 18





## 15. Cronograma de Atividades e Marcos

O cronograma de atividades apresenta uma orientação de datas para o término das atividades. As atividades não tem uma ordem cronológica e acontecem, em sua maioria, em paralelo, ao longo dos 36 meses do estudo. Consideramos aqui o tempo  $T_0$  como o mês de início do projeto, que é estabelecido com base na contratação deste termo. O Término previsto das atividades está parametrizado a partir de  $T_0$ , e a ele se soma o número de dias previsto para o fim daquela atividade.

#	Atividade	Início	Término
	MARCO 1 - Oficina Geral 1 – Planejamento Geral	Novembro 2011	Novembro 2011
	Desenvolvimento de modelo de equilíbrio geral computável para a Amazônia – <b>EGC-Amazônia</b>	$T_0$	$T_0 + 360$
	Desenvolvimento de Modelo Hierárquico de Cidades Modificado – <b>CENTRALINA</b> – versão sem EGC-AMazônia	$T_0$	$T_0 + 240$
	Desenvolvimento de Modelo Hierárquico de Cidades Modificado – <b>CENTRALINA</b> – refinado com EGC-AMazônia	$T_0 + 360$	$(T_0 + 360) + 180$
	Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra - Pará	$T_0$	$T_0 + 180$
	Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra – Refinamento <i>Cidades-Nós</i>	$T_0 + 180$	$(T_0 + 180) + 90$
	MARCO 2 - Oficina Geral 2 – Acompanhamento, Avaliação e Planejamento do ANO 2 Reunião 1 do CTC-URBIS com o <b>Board</b> Externo de consultores – Avaliação e Correções no Planejamento	$T_0$	$T_0 + 420$
	Caracterização dos ciclos de evolução das aglomerações. Articulação da estruturação urbana com contexto regional.	$T_0$	$T_0 + 360$
	Estudo de regulação e instrumentos de gestão aplicáveis aos espaços públicos e privados.	$T_0$	$T_0 + 360$
	Análise Microeconômica da relação entre padrões de dispersão urbana e segregação socioespacial em cidades amazônicas - Pará	$T_0$	$T_0 + 360$
	Análise demográfica, caracterização de movimentos migratórios e do atendimento de políticas públicas	$T_0$	$T_0 + 360$
	Caracterização do <i>sistema de lugares</i> : explicitação da estruturação das microredes de lugares e das funções de seus nós - Completa	$T_0$	$T_0 + 540$
	Caracterização de padrões e Trajetórias de uso e Cobertura em contexto urbano - Completa	$T_0$	$T_0 + 540$
	Modelos de Microredes - Completa	$T_0$	$T_0 + 540$
	MARCO 3 - Oficina Geral 3 – Acompanhamento, Avaliação e Planejamento do ANO 3 Reunião 2 do CTC-URBIS com o <b>Board</b> Externo de consultores – Avaliação e Correções no Planejamento	$T_0$	$T_0 + 720$
	MARCO 4 – Reunião 3 com <b>Board</b> Externo – Apresentação dos resultados Gerais parciais	$T_0$	$T_0 + 820$
	MARCO 5 – Organização e Produção Livro	$T_0 + 820$	$T_0 + 1080$



## 16. Produtos

#	Produto	Descrição	Data de Entrega
	Modelo de equilíbrio geral computável para a Amazônia. <b>EGC-Amazônia</b>	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (3) - Previsão Teses de Doutorado (2) - Previsão	
	Modelo hierárquico de cidades. <b>CENTRALINA</b>	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (1)	
	Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra - Pará	<b>Relatório de Pesquisa</b> Mapas Digitais Disponibilizados e Publicados – INPE Amazônia	
	Classificação e análise de cidades selecionadas segundo padrões intra-urbanos (ciclos de evolução e estruturação urbana) e periodização de dinâmicas regionais e/ou externas.	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (1)	
	Análise de padrões de dispersão urbana e segregação sócio-espacial.	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (1)	
	Análise demográfica e caracterização de movimentos migratórios.	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (2) Teses de Doutorado (2)	
	Caracterização das microredes de lugares e das funções seus nós.	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (1) Teses de Doutorado (1)	
	Tipologia das microredes	<b>Relatório de Pesquisa</b> Artigos em Periódicos (1)	
	Modelos exploratórios de micro simulação	<b>Relatório de Pesquisa</b> Modelo Aberto	
	<b>Outros produtos</b>	<b>Descrição e período de realização</b>	
	Reunião técnica	Reunião de acompanhamento do projeto, batimento parcial entre grupos (ano 1: 5 reuniões; ano 2: 2 reuniões; ano 3: 3 reuniões).	
	Reunião de trabalho	Reunião para trabalho com dados, modelos e discussão de resultados entre membros de grupos distintos (ano 1: 6 reuniões; ano 2: 2 reuniões; ano 3: 4 reuniões).	
	Reunião de gestão	Reunião anual entre coordenação do projeto, DITV e Fundação Vale (ano 1: 3 reuniões; ano 2: 1 reunião; ano 3: 2 reuniões)	
	Relatório de missão de campo	Ano 1: 3 viagens terrestres; ano 2: 1 viagem terrestre; ano 3: 2 viagens terrestres, 1 viagem fluvial.	
	Relatório de viagem internacional	Ano 1: 3 relatórios; ano 2: 1 relatório; ano 3: 3 relatórios	
	Workshop com toda a equipe convidados	Ano 1: workshop de planejamento (BEL); Ano 2: workshop de acompanhamento (início BH; fim SJC);	
	Projeto de coletânea para publicação	Ano 3: oficina para discussão dos textos e planejamento do livro.	

## 17. Plano de Trabalho para os Candidatos a Bolsa de Pesquisa

No Anexo I - Plano de Trabalho – Plano de Trabalho e Perfil para as Bolsas **URBISAmazônia**, se encontra o plano de trabalho para cada Bolsa a ser instituída dentro do **Projeto URBISAmazônia**.



## 18. Referências Bibliográficas da Pesquisa

ALVES, P. A.; AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; MONTEIRO, A. M. V. Explorando as relações entre a dinâmica demográfica, estrutura econômica e no uso e cobertura da terra no sul do Pará: lições para o Distrito Florestal Sustentável da BR-163. **Geografia**. 2009.

AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; MONTEIRO, A. M. V. **Dados de videografia aérea e imagens CCD/CBERS2 para a identificação de assentamentos humanos em uma região de fronteira na Amazônia**. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 13, 2007. p.

AMARAL, S.; ESCADA, M. I. S.; RENNÓ, C. D.; PINHEIRO, T. **Dinâmicas e Heterogeneidade dos núcleos urbanos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163. Observações preliminares de pesquisa de campo/Setembro de 2008**. INPE. São José dos Campos, p.26. 2008

AMARAL, S.; MONTEIRO, A. M. V.; CÂMARA, G.; ESCADA, M. I. S.; AGUIAR, A. P. D. Redes e conectividades na estruturação da frente de ocupação do Xingu/Iriri-Pará. **Geografia**, v.31, n.3, p.655-675. 2006.

AMARAL, S.; MONTEIRO, A. M. V.; ESCADA, M. I. S.; ALMEIDA, C. A. D. **Redes e conectividades na fronteira amazônica: o estudo da região de São Félix do Xingu**. I Simpósio da Rede Geoma. Petrópolis, RJ. 29-31 de outubro de 2007, 2007. p.

ANDRADE, P. R.; MONTEIRO, A. M. V.; CAMARA, G. **Entities and Relations for Agent-Based Modelling of Complex Spatial Systems**. I Brazilian Workshop on Social Simulation (BWSS/SBIA). Salvador-BA, 2008. 52-63 p.

ANDRADE, P. R.; MONTEIRO, A. M. V.; CAMARA, G.; CARNEIRO, T. G. S. **An Architecture for Agent-based Modelling and Simulation of Geospatial phenomena** 6th European Social Simulation Association Conference (ESSA'09). Guildford, Inglaterra, 2009. p.

\_\_\_\_\_. **An Architecture for Agent-based Modelling and Simulation of Geospatial phenomena** 6th European Social Simulation Association Conference (ESSA'09). Guildford, Inglaterra, Set/09. p.

BECKER, B. K. **Geopolítica da Amazônia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1982. 340 p.

\_\_\_\_\_. The State Crises and the Region - Preliminary Thoughts from a Third World Perspective. In: P. J. Taylor e J. House (Ed.). **Political Geography Recent Advances and Future Directions**. London: Croom Helm, 1984. The State Crises and the Region - Preliminary Thoughts from a Third World Perspective, p.81-97

\_\_\_\_\_. Undoing Myths: The Amazon - An Urbanized forest. In: G. M. Clüsener e I. Sachs (Ed.). **Brazilian Perspectives on sustainable development of the Amazon region - Man and Biosphere Series**. Paris: UNESCO and Parthenon Publish Group Limited, v.15, 1995. Undoing Myths: The Amazon - An Urbanized forest., p.53-89



\_\_\_\_. **A Especificidade do Urbano na Amazônia: Desafios para políticas Públicas Consequentes.** Estudo elaborado para a Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal - Ministério do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. Rio de Janeiro, p.60. 1998

\_\_\_\_. Amazônia: Mudanças Estruturais e Urbanização. In: M. F. Gonçalves e Et-All. (Ed.). **Regiões e Cidades, Cidades nas Regiões.** São Paulo: ANPUR/UNESP, v.1, 2003. Amazônia: Mudanças Estruturais e Urbanização, p.651-656

\_\_\_\_. **Amazônia - Geopolítica na Virada do III Milênio.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, v.1. 2004. 172 p.

\_\_\_\_. Redefinindo a Amazônia: o vetor tecnológico. In: I. E. D. Castro e P. C. D. C. Gomes (Ed.). **Brasil: Questões Atuais de Reorganização do Território.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. Redefinindo a Amazônia: o vetor tecnológico, p.223-244

BECKER, B. K.; MIRANDA, M. P. C. **O papel das cidades na ocupação da Amazônia.** Seminário de tecnologias para os assentamentos humanos no trópico úmido. Manaus, 1987. p.

BERRY, B. J. L. Cities as system within systems of cities. **Papers and Proceedings of the Regional Science Association,** v.13, p.147-163. 1964.

BRANDÃO, C.. **Território & Desenvolvimento. As múltiplas escalas entre o local e o global.** Campinas: Unicamp, 2007.

BRANDÃO, C.. Producción social del ambiente construido y sus escalas espaciales: notas para una teoría acerca de las acciones y decisiones de sujetos concretos. In: Fernandez, Ramiro; Brandão, Carlos (org.) **Escalas y políticas del desarrollo regional. Desafíos para América Latina.** Buenos Aires: Miño y Dávila, 2010. pp 241-272.

BROWDER, J. O.; GODFREY, B. J. **Rainforest Cities: Urbanization, development, and globalization of the Brazilian Amazon.** New York: Columbia University Press. 1997. 429 p.

BUTTS, C. T. Social Network Analysis with sna. **Journal of Statistical Software,** v.24, n.6. 2008.

CAPEL, H. **Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos.** p.30-65. 2003

CARDOSO, A. C. D. **O Rural e o Urbano na Amazônia. Diferentes Olhares em Perspectiva.** Belém: Editora Universidade do Pará. 2006. 215 p.

\_\_\_\_. **O Espaço Alternativo. Vida e Forma Urbana nas Baixadas de Belém.** Belém: Editora Universidade do Pará. 2007. 55-96 p.

\_\_\_\_. Urban design in Western Amazonian cities - the case of Marabá. **Urban Design International,** 2010 (15), 90-104.



\_\_\_\_\_. Territorial Occupation in Eastern Brazilian Amazon – how small cities express regional dynamics. In: Valença, M. et al (ed.) **Regional and Urban Development in Portuguese Speaking Countries**. New York, Nova Science: 2011.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia: para que e para quem? . In: A. C. D. Cardoso (Ed.). **O Rural e o Urbano na Amazônia. Diferentes Olhares em Perspectiva**. Belém: Editora Universidade do Pará, 2006. Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia: para que e para quem? , p.55-96

\_\_\_\_\_. A influência do governo federal sobre cidades na Amazônia: os casos de Marabá e Medicilândia. **Novos Cadernos NAEA**, v.12, p.161-192. 2009.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F.; GUIMARAES, G. J. S. Alterações no espaço urbano de Cametá e os impactos a jusante da UHE Tucuruí. In: E. Castro (Ed.). **Cidades na Floresta**. São Paulo: AnaBlume, v.1, 2009. Alterações no espaço urbano de Cametá e os impactos a jusante da UHE Tucuruí, p.309-327

CASTRO, E. M. R. **Cidades na Floresta**. São Paulo/Belém: Annablume/NAEA-UFPA. 2009

CATTANEO, A. Deforestation in the Brazilian Amazon: Comparing the Impacts of Macroeconomic Shocks, Land Tenure, and Technological Change. **Land Economics**, v.77, n.2, p.219-240. 2001.

COLOMBO, G. Linking CGE and Microsimulation Models:A Comparison of Different Approaches. **Discussion Paper No. 08-054**. 2008.

CORREA, R.. As redes de localidades Centrais nos países subdesenvolvidos. In: Correa, Roberto. **Trajéórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005, pp. 40 – 91.

DARWIN, R.; TSIGAS, M.; LEWANDROWSKI, J.; RANESES, A. **World Agriculture and Climate Change: economic adaptations**. Washington D.C.: U. S. Department of Agriculture, v.703. 1995 (Agricultural Economics,)

DAVIES, J. B. Combining Microsimulation with CGE and Macro Modelling for Distributional Analysis in Developing and Transition Countries **International Journal of Microsimulation**, p.49-65. 2009.

DOMINGUES, E. P. **Dimensão Regional e Setorial da Integração Brasileira na Área de Livre Comércio das Américas**. Departamento de Economia/IPE, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

DOMINGUES, E. P.; LEMOS, M. B.; FERREIRA FILHO, J. B. D.; HORRIDGE, M. J.; GIESECKE, J. S. **The economic impacts, national and regional, of the 2008-2011 Brazilian Federal Government's Pluriannual Plan**. São Paulo - SP. 2008 (Regional Science Conference)

ESCADADA, M. I. S.; AMARAL, S.; MONTEIRO, A. M. V.; ALMEIDA, C. A. D.; CARRIELO, F.; ALMEIDA, A. **Padrões de mudança de uso e cobertura da terra na fronteira agropecuária de São**

**Félix do Xingu, PA.** I Simpósio da Rede Geoma. Petrópolis, RJ. 29-31 de outubro de 2007, 2007. p.

ESCADA, M. I. S.; AMARAL, S.; RENNÓ, C. D.; PINHEIRO, T. **Levantamento do Uso e Cobertura da Terra e da rede de infra-estrutura no Distrito Florestal da BR-163.** INPE. São José dos Campos, p.52. 2009. (INPE-15739-RPQ/824)

ESCADA, M. I. S.; VIEIRA, I. C. G.; AMARAL, S.; ARAÚJO, R.; VEIGA, J. B. D.; AGUIAR, A. P. D.; VEIGA, I.; OLIVEIRA, M.; GAVINA, J.; FILHO, A. C., et al. Padrões e Processos de Ocupação nas Novas Fronteiras da Amazônia: Apropriação Fundiária e Uso da Terra no Xingu/Iriri. **Estudos Avançados**, v.19, n.54, p.9-23. 2005.

FERREIRA, H.; PINTO, J.. Amazônia Brasileira no século XXI: Novas propostas para a superação de antigos desafios?. In: Steinberger, Marília (org.) Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

FOCHEZATTO, A. Evolução da estrutura produtiva da região do Vale do Rio Pardo,1986/1998. In: N. J. Souza (Ed.). **Evolução econômica e social da região do Vale do Rio Pardo.**: Santa Cruz do Sul, v.1, 2002. Evolução da estrutura produtiva da região do Vale do Rio Pardo,1986/1998, p. 87-120

GIBSON, C. C.; OSTROM, E.; AHN, T. K. The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. **Ecological Economics**, v.32, n.2, p.217-239. 2000.

GODFREY, B. J.; BROWDER, J. O. Disarticulated urbanization in the Brazilian Amazon. **The Geographical Review**, v.85, n.3, p.441-445. 1996.

HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P. EFES - Um modelo aplicado de equilíbrio geral para a economia brasileira: projeções setoriais para 1999-2004. **Estudos Econômicos**, v.31, n.1, p.89-125. 2001.

IBGE. **REGIC - Regiões de Influência das Cidades.** Rio de Janeiro: IBGE. 2007

IPEA-IBGE-NESUR-IPARDES. **Caracterização e tendências da Rede Urbana do Brasil: redes urbanas regionais: Sul.** Brasília - DF: IPEA, v.6. 2000. 206 p.

IPEA; IBGE; UNICAMP. **Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil. Estudos básicos para a caracterização da rede urbana.** Brasília - DF. 2002a

\_\_\_\_\_. **Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil: configuração atual e tendências da rede urbana.** Brasília - DF. 2002b

IPEA/IBGE/UNICAMP/NESUR. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil.** Campinas-SP: Unicamp/Nesur, Ipea, IBGE, v.2. 1999 (Coleção Pesquisas 3)

MACHADO, L. O. **Significado e Configuração de uma Fronteira Urbana na Amazônia.** IV Congresso Brasileiro de Geografia. São Paulo, 1984. p.

MARTINE, G.; TURCHI, L. A questão da Urbanização na Amazônia: Realidade e Significado. In: (Ed.). **Ciência e Tecnologia no Processo de Desenvolvimento da Região Amazônica. Série Estudo para Planejamento em Ciência e Tecnologia**. Brasília: SCT/DR; CNPq; CEST, v.II, 1990. A questão da Urbanização na Amazônia: Realidade e Significado.

MONTE-MÓR, R. L. D. M. **Espaço e Planejamento Urbano: considerações sobre o caso de Rondônia**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil., Rio de Janeiro -RJ, 1980.

\_\_\_\_\_. Urbanização Extensiva e Lógicas de Povoamento: Um Olhar Ambiental. In: M. Santos, M. A. A. D. Souza, *et al* (Ed.). **Território, Globalização e Fragmentação**. São Paulo: HUCITEC-ANPUR, 1994. Urbanização Extensiva e Lógicas de Povoamento: Um Olhar Ambiental, p.169-181

\_\_\_\_\_. **A Relação Urbano-Rural no Brasil Contemporâneo**. Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul - RS: UNISC, 2004. p.

\_\_\_\_\_. O que é urbano no mundo contemporâneo. **Revista Paraense de Desenvolvimento**, n.111, p.20. 2006.

MONTE-MÓR, R. L. M. Ocupação do Território e Estrutura Urbana. In: J. A. D. Paula e Et.Al. (Ed.). **Biodiversidade, População e Economia: uma Região de Mata Atlântica**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR/ECMVS, v.1, 1997. Ocupação do Território e Estrutura Urbana, p.91-153

\_\_\_\_\_. Urbanização extensiva e novas fronteiras urbanas no Brasil. In: E. R. Neto e C. M. Bógus (Ed.). **Saúde nos grandes aglomerados urbanos: uma visão integrada. Brasília: Organização Panamericana de Saúde**. Brasília: Organização Panamericana de Saúde,, 2003. Urbanização extensiva e novas fronteiras urbanas no Brasil., p.79-95

MORAES, A. C. R. **Ideologias Geográficas**. São Paulo -SP: Hucitec/Annablume, v.1. 2002. 156 p.

MUNASINGHE, M.. Making Development More Sustainable: Sustainomics Frameworks and Practical Applications. Colombo: Vijitha Yapa Publications, 2010.

NAEA. **Rede Urbana Amazônica: Subsídios para uma Política de Desenvolvimento Regional e Urbano**. Belém.: NAEA. 1977 (Cadernos NAEA 3)

ORCUTT, G. A new type of socio-economic systems. **The Review of Economics and Statistics**, v.58, p.773-797. 1957.

PALATNIK, R. R.; ROSON, R. Climate Change Assessment and Agriculture in General Equilibrium Models: Alternative Modeling Strategies. **FEMM Working Paper**, n.67. 2009.

PEROBELLI, F. S. **Análise espacial das interações econômicas entre os estados brasileiros**. IPE, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. 246 p.

PINHEIRO, T. F.; RENNÓ, C. D.; ESCADA, M. I. S. **Utilização de um novo algoritmo descritor de terreno para o mapeamento de ambientes de terra firme na amazônia**. XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. Natal -RN, 2009. p.



REILLY, J.; PALTSEV, S.; FELZER, B.; WANG, X.; KICKLIGHTER, D.; MELILLO, J.; PRINN, R.; SAROFIM, M.; SOKOLOV, A.; WANG, C. Global Economics Effects of changes in crops, pasture, and forests due changing climate, carbon dioxide, and ozone. **Energy Policy**, v.35, p.5370-5383. 2007.

RENNÓ, C. D.; NOBRE, A. D.; CUARTAS, L. A.; SOARES, J. V.; HODNETT, M. G.; TOMASELLA, J.; WATERLOO, M. J. HAND, a new terrain descriptor using SRTM-DEM: Mapping terra-firme rainforest environments in Amazonia. **Remote Sensing of Environment**, v.112, p.3469-3481. 2008.

SANTOS, M. **O espaço dividido. Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos.** Rio de Janeiro-RJ: Francisco Alves. 1979 (Coleção Ciências Sociais)

SAWYER, D. R.; SCHUWARTZMAN, S. Uma agenda urbana para a Amazônia e o Programa Piloto. In: R. Smeraldi e E. Al. (Ed.). **Políticas Públicas para a Amazônia - rumos, tendências e propostas.** Brasília: GTA e Amigos da Terra, 1997. Uma agenda urbana para a Amazônia e o Programa Piloto., p.47-52

SILVA, M. P. S.; CAMARA, G.; ESCADA, M. I. S.; DE SOUZA, R. C. M. Remote-sensing image mining: detecting agents of land-use change in tropical forest areas. **International Journal of Remote Sensing**, v.29, p.4803-4822. 2008.

SOLER, L. D. S.; ESCADA, M. I. S.; VERBURG, P. H. Quantifying deforestation and secondary forest determinants for different spatial extents in an Amazonian colonization frontier (Rondonia). **Applied Geography (Sevenoaks)**, v.29, p.182-193. 2009.

VARELA, F. Autopoiese - a Organização dos Vivos. In: H. E. V. Maturana, F (Ed.). **ArtesMédicas.** Porto Alegre - RS, 1997. Autopoiese - a Organização dos Vivos, p.26

VEIGA, I.; ALBALADEJO, C. A formação do território a nível local e a emergência da ação coletiva. Análise das trocas simbólicas em duas coletividades locais da região de Marabá, Amazônia Oriental. In: C. Albadejo e I. Veiga (Ed.). **Agricultura Familiar. Pesquisa, Formação e Desenvolvimento / Universidade Federal do Pará. Centro Agroecário. Núcleo de Estudos Integrados sobre Agricultura Familiar.** Belém: UFPA / CA / CNRS, v.1, 2002. A formação do território a nível local e a emergência da ação coletiva. Análise das trocas simbólicas em duas coletividades locais da região de Marabá, Amazônia Oriental, p.41-77

VILLAÇA, F. J. M. **O espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo, SP: Studio Nobel Editora. 1998. 373 p.

YANG, K.-Q.; YANG, L.; GONG, B.-H.; LIN, Z.-C.; HE, H.-S.; HUANG, L. Geographical networks: geographical effects on network properties. **Front. Phys.**, v.3, n.1, p.105-111. 2008.





## 19. Orçamento Sumarizado

#	Modalidade de Fomento	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Valor total
1	Bolsas de pesquisa	438.400,00	862.640,00	543.795,00	1.557.000,00
2	Material permanente	90.000,00	0,00	0,00	90.000,00
3	Material de consumo	16.740,00	8.170,00	15.995,00	40.905,00
4	Diárias	65.520,00	38.460,00	72.370,00	176.350,00
5	Passagens	59.550,00	27.650,00	49.550,00	136.750,00
6	Pessoa física e jurídica	61.320,00	27.560,00	48.080,00	136.960,00
7	Taxa de adm. da Funcate (10%)	73153,00	86.904,00	54.379,50	213.796,50
-	<b>Total</b>	<b>804.683,00</b>	<b>948.904,00</b>	<b>598.174,50</b>	<b>2.351.761,50</b>

### Solicitação de bolsas de pesquisa

Tipo	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa
I	1	18	4.200,00	75.600,00	
I	1	24	4.200,00	100.800,00	
I	1	30	4.200,00	126.000,00	
II	1	30	3.600,00	108.000,00	
II	12	24	3.600,00	1.036.800,00	
IV	3	24	1.200,00	86.400,00	
IV	1	18	1.200,00	21.600,00	

### Solicitação de material de consumo

Especificação	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa
diversos				40.905,00	

### Solicitação de material permanente

Especificação	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa
Livros	70		100,00	7.000,00	Aquisição de kit de referência para cada equipe participante.
Equipamentos	9		1.000,00	90.000,00	Aquisição de um microcomputador por equipe.



**Solicitação de material permanente importado (não de aplica)**

Especificação	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa

**Solicitação de passagens**

Trecho	Quantidade	Duração (meses)	Custo médio Unitário	Custo Total	Justificativa
diversos	137		998,18	136.750,00	

**Solicitação de diárias**

Localidade	Quantidade	Duração (meses)	Custo médio Unitário	Custo Total	Justificativa
diversas	856,5		205,90	176.350,00	

**Solicitação de participação em eventos científicos com apresentação de trabalhos**

Evento	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa



## 20. Informações Adicionais

### Infraestrutura necessária já existente

Item	Quantidade	Local
Sistema HPC – High Performance Computing, um <i>Cluster</i> , sendo adquirido ( em fase de licitação) com previsão para início de operação em janeiro de 2012, com no mínimo 2012 nós de processamento. Ficará sediado no INPE, em São José dos Campos, no Laboratório de Modelagem GeoAmbiental		INPE, em São José dos Campos, no Laboratório de Modelagem GeoAmbiental
Ambiente computacional para Modelos Integrados, aberto, TerraME – Terra Modelling Environment		UFOP e INPE
Software para produção dos Modelos EGC		CEDEPLAR

### Auxílio recebido ou solicitado a outras entidades para o projeto (indicar moeda)

Entidade	Valor solicitado	Valor aprovado
Banco Mundial – INPE Amazônia		
PIME – Projeto Integrado MCT-EMBRAPA		
CENARIOS – Cenários Amazônicos		
Rede CLIMA		

### Candidatos a bolsas de pesquisa que possuem vínculo empregatício

Pesquisador	Entidade	Departamento	Função atual

## 21. Anexos

#	Anexo	Descrição



## 22. Assinaturas

Preparado por:

---

Antonio Miguel Vieira Monteiro, INPE  
Ana Cláudia Cardoso, ITV-DS

Aprovado por:

---

