

***MUDANÇAS NO ESTUÁRIO AMAZÔNICO  
PELA AÇÃO ANTRÓPICA E  
GERENCIAMENTO AMBIENTAL/  
PROJETO MEGAM***

*Edna Castro*<sup>\*</sup>

---

**INTRODUÇÃO**

Este projeto foi elaborado com o objetivo de realizar pesquisa sobre os impactos da ocupação humana, de suas atividades econômicas e sociais, no estuário amazônicos, a partir situações críticas de desmatamento e poluição de cursos d'água nas proximidades de grandes cidades localizadas na embocadura do Rio Amazonas. O referido projeto foi proposto pela Universidade Federal do Pará/Núcleo de Altos Estudos

---

<sup>\*</sup> Coordenadora do projeto, doutora em Sociologia pela École des Hautes Études en Sciences Sociales/EHESS, Paris, Pesquisadora do CNPq. edna@amazon.com.br

Amazônicos, em parceria com o Museu paraense Emílio Goeldi e a Prefeitura Municipal de Belém<sup>1</sup>.

Tendo obtido financiamento do Ministério de Ciência e Tecnologia do Brasil, o projeto iniciou efetivamente suas atividades em maio de 1999, com um Workshop de Planejamento e uma Excursão de Reconhecimento no Estuário Amazônico. Nessa fase inicial foi dada especial atenção à construção de uma metodologia multidisciplinar que incluísse também a parceria de multi-atores. Foi escolhida como área de interesse comum a embocadura do rio Amazonas, sob influência histórica da ocupação de médias e grandes cidades, em especial da cidade de Belém. Hoje o projeto está com três anos de realização e já tem uma boa parte de seus objetivos realizados. Por outro lado, novas demandas de pesquisa surgiram por parte de agentes econômicos, sociais e de órgãos públicos, apostando na continuidade do projeto.

Nesses anos de trabalho permitiram formar uma equipe de profissionais seniors, estreitar as relações com a comunidade e com órgãos do Estado. No momento contamos com convênios e parcerias que estão nos propondo novas demandas e também trabalhos conjuntos. Permanecem e mesmo tendem a se agravar os problemas de poluição das águas e de desmatamento no entorno das grandes cidades localizadas nas margens de rios do estuário amazônico. Este projeto teve uma boa aceitação e está interagindo com vários atores (associações de comunidades, empresas dos setores priorizados no projeto, órgãos do estado envolvidos com a questão ambiental e recursos hídricos e ONGs ambientalistas ) para encaminhamento de solução dos problemas identificados.

---

<sup>1</sup> A Comissão Acadêmica é formada de: Edna Castro, doutora em sociologia, UFPA; Victoria Isaac, Doutora em Biologia UFPA; Gutemberg Diniz Guerra, Doutor em Sociologia – UNAMA/ UFPA; Maria Thereza Prost, Doutora em Geografia dos Ecossistemas, MPEG/CNPq., Cathérine Prost Doutora em geografia, NAEA/UFPA – Para conhecer os participantes consultar Home Page: [www.ufpa.br/projetomegam](http://www.ufpa.br/projetomegam)

# **METRÓPOLES E IMPACTOS SOBRE RECURSOS DA ÁGUA E FLORESTAIS**

## **A Cidade de Belém e suas ilhas no centro do debate**

Nestes últimos 30 anos em que corresponde a um novo momento de ocupação da Amazônia, temos constantemente nos perguntado se a floresta sobreviverá à intensificação da ação antrópica que conduz ao desmatamento, à contínua depredação e poluição de seus rios e lagos. Antes parecia longe que os interesses das indústrias farmacêuticas aumentassem, sobretudo com todo o avanço da biotecnologia e da busca de riquezas genéticas. Parecia longe a época em que se passaria pelas estradas e se encontraria, por horas a fio, apenas pasto para o gado, ou a plantação intensiva de uma só cultura agrícola. Isso era paisagem “do sul e do sudeste” do Brasil, no imaginário da sociedade regional, pois símbolos do “progresso” e do “desenvolvimento”. Mas esse tempo passou e hoje nos confrontamos com uma diversidade maior de atores que aqui chegaram, atraídos pelos apelos da mídia, pelas políticas do Estado, pelo desejo de novos mercados. E chegaram também movidos por várias razões, como a exploração intensiva da madeira, do minério, do pescado, dentro outros produtos também oriundos do extrativismo.

A Amazônia brasileira recobre uma área de 6 milhões de km<sup>2</sup> e corresponde a 61% do território do país. Além de possuir o maior banco genético do planeta, incluindo os demais países com áreas amazônicas, tem 1/5 de água doce do globo e 1/3 das florestas tropicais. A biodiversidade existente no planeta está localizada nos países do sul a exemplo do México e do Brasil nas Américas; da África Central e de todas as ilhas que conformam o mundo asiático, áreas nas quais encontra-se concentrada a maior parte das populações pobres do planeta.

A embocadura do grande rio Amazonas é um espaço de antiga ocupação e dominação territorial por parte de diversas etnias indígenas pré-colombianas. E também por aí iniciaram-se as primeiras tentativas de colonização portuguesa na Amazônia, no início do século XVII. Em 1616 os colonizadores se estabelecem na foz do Amazonas inaugurando um processo de

expansão para o *interland*, a partir do povoado que daria origem à cidade de Belém. Essa região representou, por todos esses séculos, a passagem e a fixação de diferentes grupos sociais e de formas diversas de exploração econômica de seus recursos tais como a madeira, as drogas do sertão, caça e pesca, minério, frutos, palhas e raízes.

O estuário amazônico é berço de grande biodiversidade e de ecossistemas naturais complexos. A Amazônia é a parte do planeta de maior diversidade biológica e onde se encontram uma das maiores quantidades concentradas de água doce e extensões de terras ainda com a cobertura florestal<sup>2</sup>. A disponibilidade de água potável na terra é de 2% pois 97,2% é água salgada que se encontra em oceanos e mares. Ela contém cerca de 20% de toda a água doce do mundo o que a deixa em uma situação enormemente vantajosa em relação a outras regiões do mundo. Para se ter uma idéia em relação ao potencial de água doce nos continentes: Europa 94%); Ásia (27%); América do Norte (12%); América do Sul (47%), sendo que é o Brasil que se encontra, como país, mais beneficiado por esse recurso, pois concentra 20%, dos quais na Amazônia encontram-se 70%.

O estuário é um mundo de água. Onde se encontra a floresta parcialmente inundada com seus períodos de enchentes e vazantes, e conforma os ecossistemas de várzea, manguezais e terra-firme. É uma enorme área composta pelas embocaduras dos rios Amazonas e Tocantins, cuja biodiversidade e produtividade é altamente elevada em fitolâncton. Este responde pela principal fonte trófica para a biodiversidade aquática e, conseqüentemente fomenta a atividade pesqueira nessa região, conforme ISAAC. É ainda a zona de contato da água doce com a água salgada. Tal dinâmica é importante para a

---

<sup>2</sup> As populações do estuário, indígenas, ribeirinhas ou urbanas, viveram historicamente de uma economia baseada nos recursos florestais e aquáticos, presentes e abundantes nesse universo de biodiversidade que é o delta do Amazonas, registrada por naturalistas e viajantes que por ali passaram nos séculos XVII e XVIII, expressando sua surpresa pela exuberância da floresta e diversidade biológica. No vale do Amazonas e de seus afluentes, em suas inúmeras ilhas, lagos, furos e igarapés, os grupos humanos sobreviveram graças aos saberes que produziram e acumularam sobre esses ecossistemas.

vida no estuário que alterna a dominância de recursos de água doce com marina.

O potencial dos recursos localizados na bacia do Amazonas ainda está por ser estimado. Porém as alterações nos ecossistemas já são bem visíveis. Estudos detectaram processos de erosão provocados pelos desmatamentos decorrentes de atividades econômicas variadas. Isso tem a ver com a concentração demográfica, pois o norte do Brasil passou a ter as maiores taxas de crescimento de áreas urbanas, aproximando-se da média nacional, sem ter tempo de se preparar para atender as demandas dessa população crescente nas cidades. Há carência de serviços básicos como escolas, postos de saúde, saneamento e emprego. As alterações ambientais por que passa a bacia amazônica, com a erosão provocada pelos desmatamentos em suas cabeceiras e margens, exercem seguramente influência com conseqüências ainda pouco estudadas (Mapa 1).

Quanto ao desmatamento, se fizemos um balanço no tempo, constatamos que do início da colonização até o ano de 1978, os desmatamentos tinham atingido cerca de 15,3 milhões de hectares da floresta. E de 1978 a 1988 passa a ter uma área desmatada de 37,8 milhões de hectares. Em 1990, a área desmatada estava de 41, 5 milhões de hectares e atualmente, segue na seguinte proporção: a cada ano são devastados mais 2 milhões de hectares. Apesar de todo o esforço por parte do Estado, de ONGs e de outros atores sociais, de discursos, de regulamentações e de ações fiscalizadoras, a tendência continua sendo a de um contínuo processo de desmatamento. O território desmatado, acumuladamente até 1999, corresponde a 13,9% do bioma Amazônia.

A reprodução da biodiversidade está diretamente ligada à preservação dos ecossistemas, passando a ser um tema prioritário não somente para a pesquisa, mas para a intervenção de órgãos ambientais e de políticas públicas em geral.

Esgoto é sempre um problema sério, e em Belém, que é a maior cidade localizada no estuário, uma quantidade enorme de produtos é lançada diariamente à água proveniente de várias atividades urbanas, sejam elas os empreendimentos industriais (pesca, madeira, mineração, siderurgia, cerâmica, têxtil, palmito, bebidas, etc.), na grande maioria localizada na orla e

utilizando o rio para jogar os dejetos e os afluentes químicos utilizados no processo de produção. Igualmente os empreendimentos comerciais, e em especial os portos, mercados e feiras localizados na orla da cidade, ou ainda serviços em geral que se livram dos dejetos jogando no rio. Os usos domésticos seguem a mesma direção, utilizando os cursos d'água e a cidade tem apenas 4% de sua área servida por rede de esgoto, e, por isso, em última análise, o escoamento vai todo para os pequenos rios urbanos e para os grandes cursos do entorno. Cabe ainda destacar uma outra forma de poluição que a cidade contribui que é o lixo jogado no rio pelos barcos e pelas pessoas que ali viajam, pois se trata de uma atividade bastante intensa e regular, tendo em vista o movimentado tráfego entre as áreas urbanas e rurais desse *interland*. Em síntese, a situação crítica pode ser apresentada em quatro itens: Velocidade impressionante do desmatamento próximo das cidades.; Mudanças nas ilhas localizadas do rio Amazonas e tributários nas proximidades das cidades de Belém e Macapá, com a intensificação do turismo, do transporte fluvial e de atividades agro-extrativistas; Poluição de praias, rios e furos com o lançamento de dejetos industriais, de comércios (portos, mercados e feiras em especial), de atividades agrícolas, turísticas, transporte fluvial e pelos usos domésticos; Intensificação da exploração dos recursos florestais (extrativismo da madeira, de fibras, de frutas como o açaí) e aquáticos (intensificação da atividade de pesca), com o aumento populacional, verificando-se uma expansão na ocupação dos territórios ainda com certa preservação ambiental.

### **Sistemas Produtivos e ocupação humana**

Por razões da história da formação dessa área, sua biodiversidade expressa-se na riqueza de espécies vegetais e animais e também ser berço de populações tradicionais que praticavam formas de uso desses recursos, ancorados em sistemas extrativistas e depois agro-extrativistas. Esses grupos estão presentes até hoje seja residindo ainda nas áreas ribeirinhas, onde se incluem aquelas localizadas nos municípios do entorno de Belém ou nas dezenas de ilhas que acompanham

o estuário, integrado algumas vezes ao tecido urbano. Mas eles chegam até nós também através da cultura, das músicas, dos ritos, das comidas e dos costumes em geral, bem como de certos símbolos como a cerâmica marajoara e a cestaria de fibras vegetais.

A exploração da madeira permanece como uma das bases da economia dessa região, organizada em um sistema bastante complexo que articula segmentos e processos tradicionais com os processos mais agressivos na extração como a moto-serra, e processos industriais de beneficiamento da madeira produzindo variedade de tábuas, lambris etc. e compensados. A exploração da madeira desde a extração na mata até suas formas mais elaboradas de tábuas, lambris e compensados, alimenta uma extensa e complexa teia de segmentos sociais, e uma longa cadeia de processos de transformação e de atravessadores. Na ponta externa da cadeia, grandes empresas industriais abastecedores do mercado internacional mais sofisticado. Na orla de Belém encontramos dezenas de pequenas serrarias que recebem madeira em tora trazida através de barcos, balsas e jangadas, determinando um intenso tráfego fluvial. Atualmente vem de regiões mais distantes devido o esgotamento de espécies nobres nas áreas mais próximas. A atividade foi responsável pelo desaparecimento no estuário próximo da embocadura do Amazonas, de espécies nobres de madeira que ali eram abundantes, como o mogno, o acapu, a virola, entre outros

Essa região é abastecedora tradicional de pescado e onde se realiza o maior movimento comercial. A pesca artesanal e industrial teve crescimento impressionante a partir do final dos anos 70, por causa do aumento de população e da implantação de empresas de captura e beneficiamento industrial. As ações de captura estão dirigindo-se inclusive para áreas mais distantes antes não afetadas pela intensificação da atividade. Agravam-se os problemas de redução de estoque e conflitos entre agentes empresariais e segmentos sociais da pesca artesanal.

Também a produção de frutas é uma atividade tradicional nessa região da embocadura do rio Amazonas. Uma boa parte de pequenos produtores familiares está ocupada na produção ou na extração de frutas, tais como a castanha-do-

pará, o açaí, o cupuaçu, a pupunha, o taperebá, o uxi, o mari etc, em sistemas agroextrativistas. Alguns produtos têm sido bem sucedidos e com mercado nacional em expansão, como o açaí e o cupuaçu. Porém a agricultura em larga escala tem tomando espaço em municípios banhados pelos estuário amazônico, do entorno de Belém.

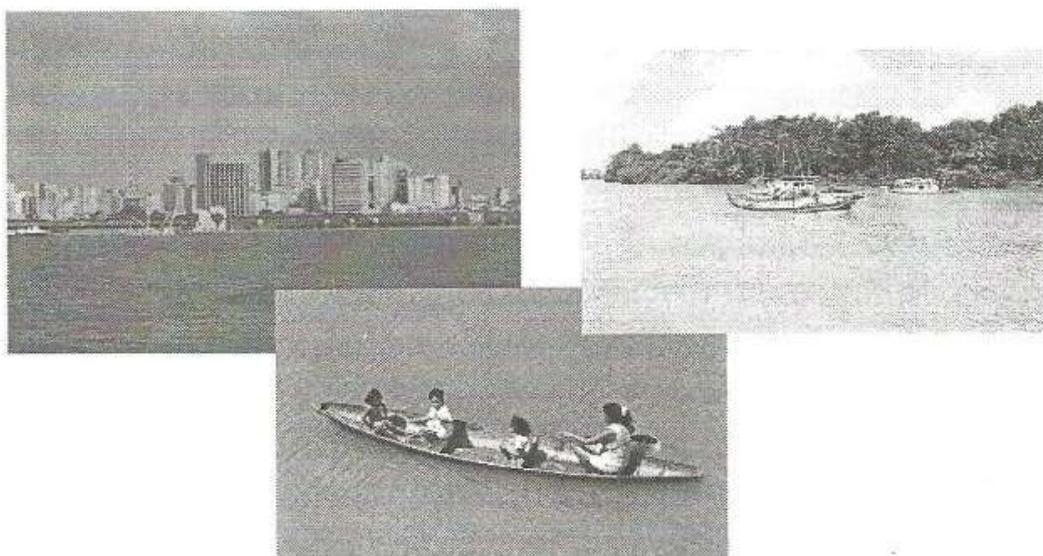
### **As cidades e os impactos sobre o estuário**

A cidade é uma forma de ocupação do espaço que, na verdade, se subdivide em diversas formas, a isso se chama realidade dispersa da cidade que é inseparável das diferenciações ou desigualdades sociais que afetam a organização social no seu conjunto. É importante visualizar essas diversas formas de apropriação dos territórios e de seus recursos pelos habitantes, segundo o modo de produção particular, como mostra Henri Lefebvre. As desigualdades sociais que se refletem nas formas dispersas da cidade são interligadas de forma crescente e reatualizam o espaço interno com o espaço externo. Elas estão associadas a concepções e estratégias do campo político, de atores e das instituições políticas locais. Estas se definem por poderes específicos, onde se incluem as municipalidades. As cidades do estuário amazônico formam um sistema de redes, muitas destas existindo na informalidade, que fomentam um complexo movimento de trocas econômicas com produtos artesanais, agrícolas, extrativistas, industriais e comerciais. O território e seus recursos participam na definição de particularidades das cidades, sobretudo aquelas mais antigas que demarcaram seus ciclos de crescimento na relação direta com os fluxos econômicos da produção e comercialização dos produtos naturais. Belém encontra-se nessa situação com seu desenho urbano delimitado pelos cursos d'água, ao norte, ao sul e a oeste e com saída rodoviária apenas em direção ao leste.

Belém é uma cidade ímpar no sentido de ser banhada na sua quase totalidade pelos rios do estuário amazônico. Assentada em terras baixas e atravessada por pequenos rios e igarapés, o que conforma ainda hoje as divisões internas de bairros, com suas áreas alagadas, ou baixadas. Historicamente,

as ações de planejamento ignoraram essas particularidades, criando uma série de problemas de gerenciamento de rios e igarapés urbanos.

Figura 1: Fotografias da Orla de Belém e ribeirinhos.



A cidade é uma forma de ocupação do espaço que na verdade se subdivide em muitos outros e é inseparável das diferenciações que afetam a organização social no seu conjunto. É importante visualizar essas diversas formas de apropriação dos territórios e de seus recursos, pelas cidades, segundo modo de produção particular, como mostra Lefebvre. Interliga de forma crescente e reatualizando, o espaço interno com o espaço exterior., que estão associadas a concepções e estratégias do campo político, de atores e das instituições políticas locais.

A densidade da ocupação dessa região e em especial devido a proximidade de cidades localizadas no estuário e na costa norte (Belém e Macapá são as maiores aglomerações, mas pode-se somar em dezenas as cidades de menor porte) que representam a experiência de maior adensamento em toda a região Amazônica. O crescimento urbano é um dos fatores mais importantes na alteração nos recursos do estuário, verificando-se a intensificação do uso dos recursos naturais florestais e aquáticos. Os impactos, portanto tem uma profundidade de várias ordens, se imaginarmos as situações críticas de ação antrópica sobre as bacias hidrográficas.

O território e seus recursos participam na definição de particularidades das cidades, sobretudo aquelas mais antigas que demarcaram seus ciclos de crescimento na relação direta com os fluxos econômicos da produção e comercialização dos produtos naturais. Belém encontra-se nessa situação, de um lado com seu desenho urbano está delimitado pelos cursos d'água, ao norte, ao sul e a oeste. Apenas com saída rodoviária em direção ao leste. É uma cidade portanto ímpar no sentido de ser banhada na sua quase totalidade pelos rios do estuário amazônico. Por outro lado, foi assentada em terras baixas e atravessadas de pequenos rios e igarapés, o que conforma ainda hoje as divisões internas de bairros, com suas áreas alagadas, de baixadas.

A Cidade de Belém representa a experiência de maior adensamento em toda a região Amazônica. Os municípios da Grande Belém comportam aproximadamente 3 milhões de habitantes. Neste sub-espaco tem sido registrados, nos últimos 20 anos, as mais altas taxas de ocupação humana na Amazônia, tanto de nível econômico com uma concentração de indústrias (madeira, pescado, minerais, frutos, palmitos, entre outros), serviços, mudanças no sistema de transporte etc. o que tem revelado um elevado risco ambiental.

O quadro de urbanização intensa e desordenada, constitui um exemplo de urgência em gerenciamento ambiental, sobretudo tendo em vista o crescimento exponencial da população nos últimos 30 anos, e a tendência atual de direcionamento de novos contingentes para a costa. A tendência atual de direcionamento de novos contingentes de população para as margens das ilhas presentes no estuário e do continente. Isso proque a fronteira entre o continente e as ilhas, estas constituindo a franja com cobertura florestal mais preservada, passa a ser cada vez mais tênue (Mapa 2).

O estuário é ainda a zona de contato da água doce com a água salgada. Tal dinâmica é importante para a vida no estuário que alterna a dominância de recursos de água doce com marina. A densidade da ocupação dessa região e em especial devido a proximidade com a cidade de Belém, representa porisso a experiência urbana de maior impacto em toda a região Amazônica

As análises propostas partem do mapeamento das atividades econômicas e procura-se entender os processos de exploração e de uso dos recursos naturais e como esses recursos, ao longo dos anos, tiveram manejo favorável à manutenção dos estoques, por parte de populações tradicionais. O que se tem a aprender com esses saberes tradicionais sobre a biodiversidade? Enfim, a produção de conhecimento sobre os ecossistemas e seus recursos, bem como a capacidade dos ecossistemas suportarem tais explorações fazem parte das preocupações desta carta consulta.

O Projeto MEGAM pretende contribuir com os seus estudos para o monitoramento dessas alterações do meio ambiente, provocadas pela ação antrópica. Poderá dar subsídios às estratégias de adaptação a novas situações e à formulação de políticas públicas.

### **As ilhas do estuário amazônico**

O Estuário Amazônico contém dezenas de pequenas e grandes ilhas. As mais próximas das cidades têm sofrido recentemente um rápido processo de desmatamento e de poluição de praias e furos com o aumento da população permanente, de novas famílias que vêm para ali se fixar, e ainda aqueles que vêm para desfrutar da atividade turística. Devido os limites territoriais do município de Belém, na parte continental, verifica-se recentemente uma tendência ao aumento demográfico nessas ilhas.

## **CONCEPÇÃO METODOLÓGICA**

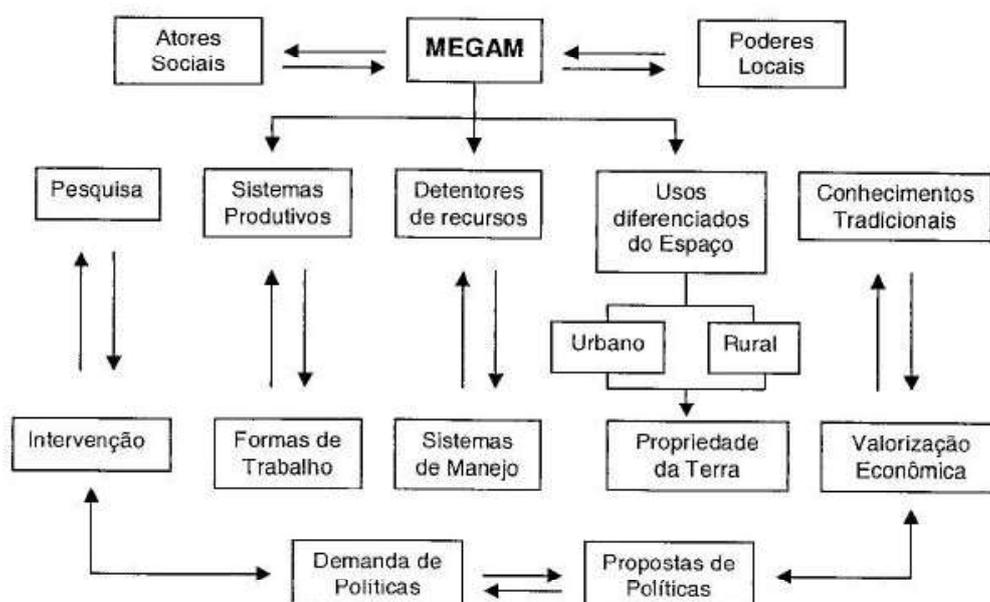
### **Objetivos da Pesquisa**

Foi previsto como objetivos principais do projetos: subsidiar estratégias de adaptação e formulação de políticas públicas; Compreender melhor o papel dos sabres tradicionais, em particular nas comunidades das ilhas, de manejo e manutenção dos ecossistemas; Monitorar alteração antrópicas do meio ambiente; Criar espaços para a parceria com atores locais com vistas a um gerenciamento dos recursos florestais e

da água; Subsidiar a formulação de políticas públicas voltadas para preservação ambiental e redução de conflitos; Educação ambiental para prevenir a destruição rápido desmatamento no entorno da cidade; Desenvolver estudos sobre esgotos e dejetos jogados na água, e a falta de controle e monitoramento ambiental consistente; Desenvolver metodologia multidisciplinar e multi-actoral, com base em pesquisa-ação, com envolvimento de comunidades localizadas às margens dos rios urbanos e nas ilhas do estuário; objetivo de resolver problemas relacionados ao uso de recursos naturais e, finalmente, avaliar os impactos sobre a cobertura florestal de programas desenvolvimentistas como a construção de pontes para intensificar a comunicação e a integração de sub-regiões no Estado do Pará, no estuário, e destas com o resto do país.

No fluxograma a seguir pode ser observada a concepção da pesquisa, as relações entre pesquisa, atores sociais e poderes locais; os eixos entre sistemas produtivos, usos diferenciados do espaço e papel dos conhecimentos tradicionais no manejo de recursos e conflitos entre atores. Finalmente, a preocupação de convergência entre demandas de políticas, formuladas por atores econômicos, sociais e políticas e as formulações de políticas públicas de controle e solução de problemas.

### Fluxograma da Metodologia do Projeto MEGAM



## Aspectos legais-institucionais

O Pará, juntamente com o Mato Grosso e Rondônia são os estados que tem mais alta taxa de desmatamento na Amazônia. A ocupação da Amazônia acompanhou a calha do grande rio. Porém o desmatamento não foi tão grave e rápido como o verificado em áreas como o sudeste do Pará. Porém nos últimos 10 houve uma intensificação dos processos de ocupação, com investimentos do Estado na abertura de estrada e de empresas em atividades que potencializam o desmatamento. Há uma urgência, portanto, de produção de conhecimentos sobre os impactos dessas atividades econômicas e sobre os cuidados que devem ser tomados para reduzir os riscos de poluição e destruição dos ecossistemas aquáticos, diretamente relacionados com os ciclos de vida da floresta.

O Estado tem promovido programas ambientais. Há uma boa estrutura institucional-legal, porém seu funcionamento demonstra baixo poder de influência sobre os tomadores de decisão e de controle dos impactos provocados pela ação antrópica. Esta pesquisa-ação pretende contribuir com esse esforço do Estado, de ONGs e de instituições da comunidade no sentido de valorizar as ações que levem a uma redução dos riscos ambientais. Há uma urgência no avanço de reflexões sobre gerenciamento ambiental e também é importante formar quadros locais, pois há uma carência generalizada.

O Pará tem uma Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente/SECTAM que coordena os programas ambientais, e exerce o papel de controle ambiental. O Programa base é o Programa de Gerenciamento Ambiental/PGAI, com apoio do PPG-7. Embora do ponto de vista formal seja um programa bem formulado, a SECTAM esbarra nas estruturas econômicas, dificilmente podendo impedir ações empresariais ou domésticas de alto e médio impactos sobre o estuário. As Secretarias Municipais de Meio Ambiente e os Conselhos de Meio Ambiente ainda são bastante novos e as ações que desenvolvem muitas vezes são bastante fragmentadas e tímidas. Isso nos leva a pensar na urgência de se criar conhecimentos mais sistemáticos para municiar os órgãos públicos nas suas funções de gerenciamento e controle e discutir

com os atores locais as possibilidades de fortalecimento e legitimação institucional.

Há uma disposição por parte de órgãos ambientalistas, representados por alguns técnicos, de ONGs e de associações comunitárias, e o projeto na primeira fase teve interações com esses agentes. Porém ainda é muito nova a preocupação com os recursos aquáticos na Amazônia, talvez pela abundância do recurso. Será portanto objetivo dessa nova fase de intensificar essas relações entre a pesquisa e os agentes públicos e privados, com vistas a criar as condições de troca entre pesquisa e ação planejada de intervenção. Reconhecemos como essencial desenvolver a disposição e capacidade de se mobilizar numa estratégia compartilhada de intervenção.

## **ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO DISCIPLINAR E RESULTADOS OBTIDOS**

Formação e a pesquisa, integrando os estudantes dos cursos de mestrado e doutorado principalmente, nas equipes de pesquisa; ♣ Integração da pesquisa com setores da sociedade, Prefeituras, Estado e ONGs; ♣ Integração com setores produtivos; ♣ Geração de conhecimento para consolidar trabalhos anteriores;

Articuladamente às Linhas Temáticas ♣ Sistemas de Produção e Formas de Trabalho; ♣ Território de Recursos, Saberes e Sistemas de Manejo nas Ilhas do Estuário; ♣ Problemas Urbanos e Rurais, Usos Diferenciados no Espaço; ♣ Políticas Públicas e Gerenciamento Ambiental;

O projeto MEGAM ao longo dos dois primeiros anos realizou inúmeras atividades. Estas podem ser visualizadas em três categorias que dizem respeito a: 1. Pesquisa com ênfase na produção de informações e sistematização de dados sobre os impactos da ação humana sobre os ecossistemas; 2. Trabalhos em parceria com atores das comunidades e órgãos do Estado; 3. Encaminhamento de ações com vistas a definir linhas de políticas públicas voltadas à questão ambiental (recursos hídricos e floresta).

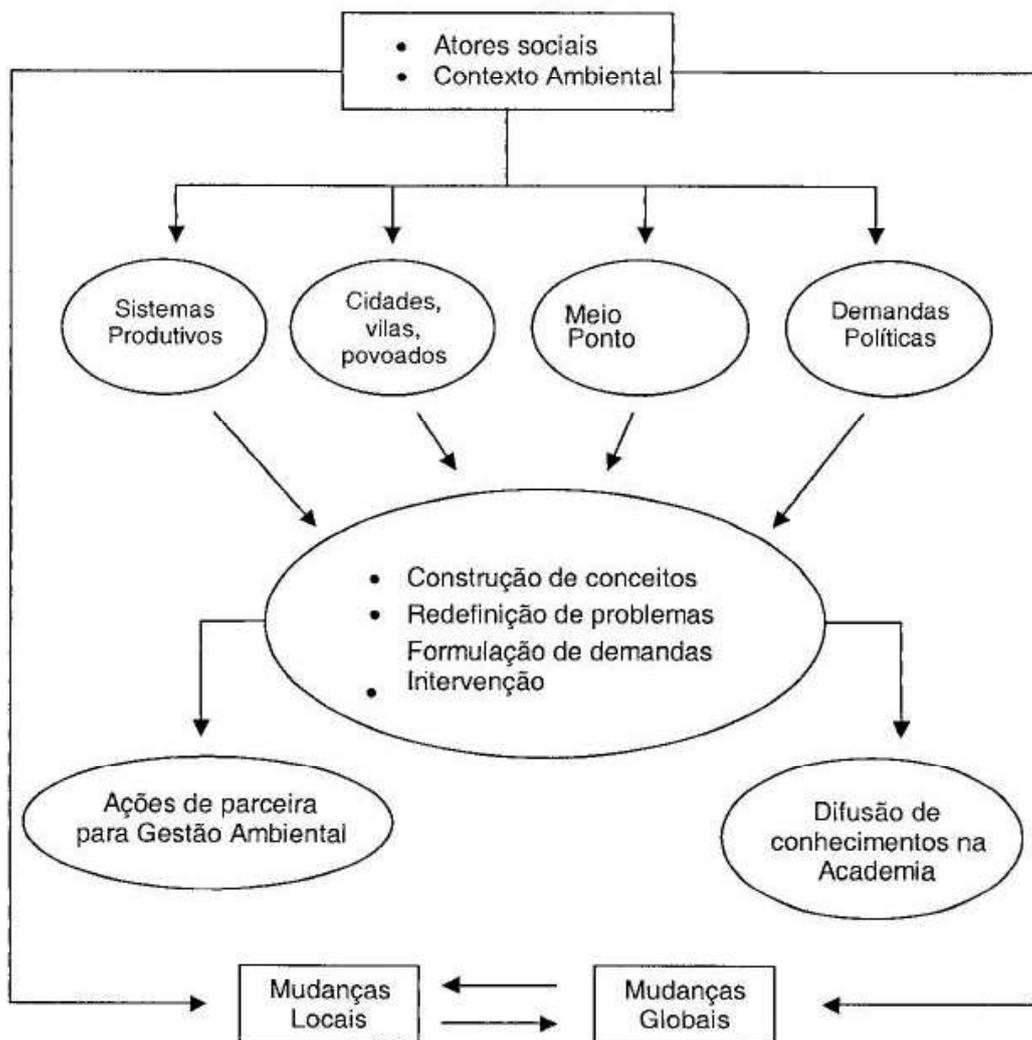
<b>ATIVIDADES REALIZADAS</b> <b>1999-2002</b>		
<b>Ênfase na Pesquisa</b>	<b>Ênfase na Parceria com Atores de Comunidades e Estado</b>	<b>Ênfase no intercâmbio com vistas a traçar linhas de Políticas Públicas</b>
Construção de uma metodologia de pesquisa com perspectiva interdisciplinar	Reuniões com a Companhia de Desenvolvimento de Belém	Reuniões temáticas com a Prefeitura Municipal de Belém
Realização de 4 Workshop de sistematização da pesquisa e planejamento.	Oficinas com as comunidades sobre Urbanização em áreas de periferia	Reuniões com a Companhia de Desenvolvimento de Belém
Excursões científicas no estuário amazônico.	Oficinas com as comunidades sobre Rios Urbans	Discussões com técnicos do Ministério de Meio ambiente
Papers científicos publicados na Amazônia e no Brasil.	Reuniões de repasse de conhecimento produzidos na pesquisa	Participação em eventos organizados pelo estado para discutir política das águas
Artigos publicados em livros.	Vídeos educativos;	Participação em Seminários e Fórum organizados por órgãos públicos sobre alteração em ecossistemas.
Trabalhos apresentados em Congressos e Seminários locais, nacionais e internacionais.	Produção de Cartografia para uso pelos agentes sociais.	Assessoria dada pelos pesquisadores a órgãos públicos, ONGs sobre usos de recursos florestais e hídricos.
Produção de cartografia	Preparação de Cartilhas sobre os recursos hídricos e a importância do preservação do estuário.	Cartografia
Teses de doutorado defendidas e em elaboração.	Cursos de Extensão – ONGs e o Desenvolvimento Local	Reuniões de repasse de conhecimento produzidos na pesquisa
Dissertações de mestrado e de especialização, defendidas e em elaboração. Preparação de textos para publicação de dois livros com base nas experiências.	Curso de Extensão sobre Cartografia e enquanto instrumento de Planejamento	Participação no Seminário da UNESCO – Programa MAB e Políticas Locais.
Participação no Forum Social Mundial – Geopolítica das Águas – Porto Alegre/Brasil.	Participação no Forum Social Mundial – Geopolítica das Águas – Porto Alegre/Brasil.	
<b>Avaliação: maior es resultados</b>	<b>Avaliação: Resultados Médios</b>	<b>Avaliação: Resultados reduzidos</b>

Outras atividades pontuais realizadas podem ser arroladas, que são: Definição de situações críticas para intervenção prioritária de poderes públicos; Realização de 4 Workshop internos que objetivavam integrar melhor os membros das equipes e definir as demandas de atores sociais da comunidade e dos poderes municipais; Realização de uma Jornada Cartográfica para ajudar pesquisadores e alunos da pós-graduação a se familiarizar com a espacialização de dados; Início da montagem de um banco de dados: econômicos, sociais e ambientais; Curso de Formação de bolsistas em Georeferenciamento para apoiar as equipes de pesquisa; Pesquisa de campo pelas diversas equipes; Produção de um vídeo sobre a situação social e ambiental de um rio urbano, o rio Mata Fome, no Distrito de Icoaraci, em Belém; Três teses de doutorado concluídas ; Três teses de Mestrado concluídas; Quatro monografias de Cursos de Especialização e três de cursos de Graduação; Produção de *papers* que estão previstos publicação na forma de uma coletânea (livro) sobre a embocadura do estuário amazônico; Produção de material cartográfico para uma publicação, contendo espacialização de sistemas produtivos, de ocupação humana e de impactos ambientais no estuário amazônico;

As relações tenderão, no desenho da pesquisa, a estreitar as parceria entre pesquisa e atores locais (públicos e privados) no sentido de viabilizar os objetivos do projeto. A percepção dessas relações pode ser visualizada no fluxograma abaixo.

Desenvolvimento Urbano: É o eixo que prioriza a análise de impactos provocados pelas cidades no Estuário Amazônico. Considera a relação entre antropismo e particularidades dos ecossistemas afetados. Inclui os estudos sobre sistemas produtivos e usos de recursos, usos da orla urbana, qualidade da água, resíduos sólidos depositados nos rios, saneamento, relação saúde x meio ambiente. Do ponto de vista da intervenção, estão realizando-se parcerias com órgãos das prefeituras e d atores locais.

## Fluxograma das Relações entre Produção de Conhecimentos e Intervenção



Desenvolvimento Rural: Este eixo prioriza o estudo de comunidades tradicionais que habitam em ecossistemas de várzea e de terra firme (em especial as ilhas de Belém). Prioriza o estudo de sistemas produtivos baseados no uso dos recursos da floresta e dos rios, bem como os modos de vida da população tradicional que habita essas ilhas. Temas: pequena produção familiar pequena produção; estratégias da família camponesa face ao empobrecimento do solo; estrutura fundiária. Comercialização de produtos da agricultura, da pesca e da coleta e comercialização.

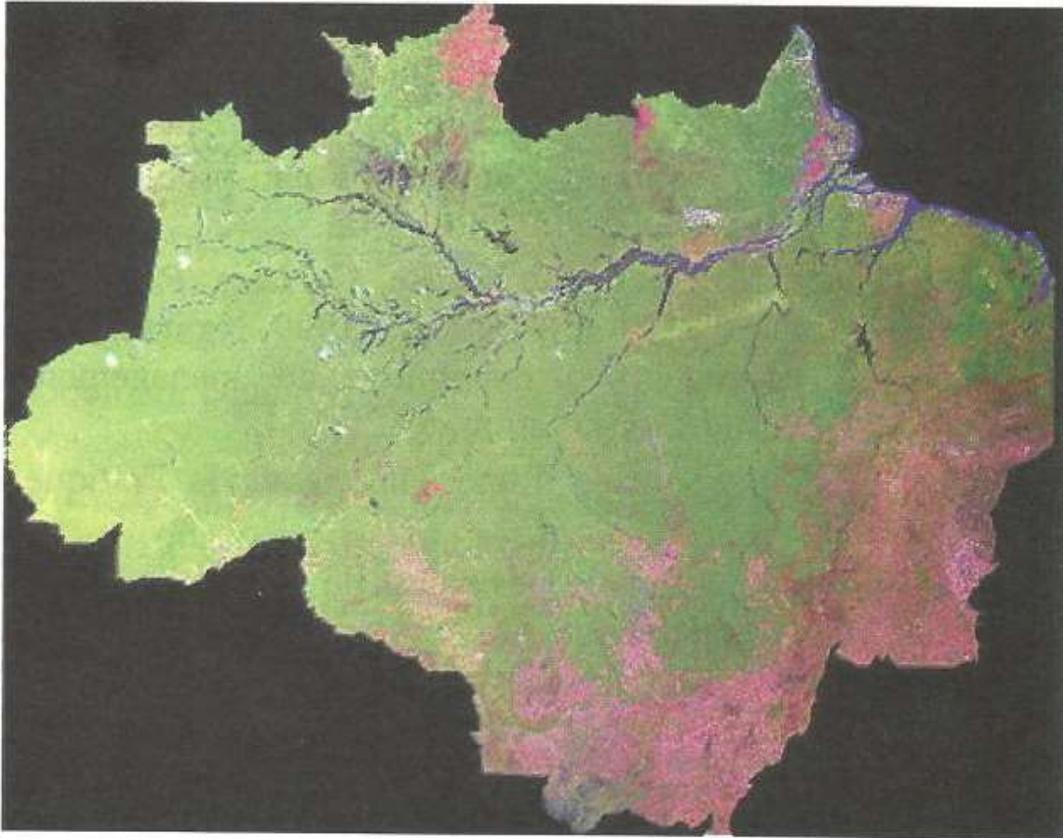
Recursos Hídricos: Centra-se sobre o estudo das alterações na composição da água; erosão, mudanças em

microorganismos variados de manguezais e várzeas; mudanças na composição da flora. Uso de recursos hídricos e áreas rurais e urbanas. Recursos Hídricos e Usos industriais. Alteração de componentes naturais.

Mudanças Globais: Embora este não seja o tema fundamental, esta proposta de pesquisa inscreve-se em um campo fundamental, de pesquisa básica, pois a análise das alterações que vem ocorrendo pela ação antrópica sobre ecossistemas florestais e aquáticos, cujos efeitos são ainda desconhecidos, representa enorme importância nessa direção. Atende a um objetivo de compreensão e aprendizagem de uma abordagem global a partir do estudo de um campo de problemas complexos no Estuário Amazônico.

Política e Gestão Ambiental: No processo de pesquisa são incentivadas as ações de parcerias com órgãos do poder local e atores da comunidade com fins de propor um gerenciamento ambiental no Estuário Amazônico. Igualmente, as teses, dissertações e Monografias de estudantes terão também esse direcionamento. A Prefeitura de Belém é uma das parcerias prioritárias do projeto.

Mapa de Antropismo Amazônia Brasileira e localização de Estuários



Mapa de Localização da Cidade de Belém na embocadura do rio Amazonas



## Bibliografia

- Amigos da Terra/GTA. (1994). Políticas Públicas coerentes para a Região Amazônica. Documento de Discussão da série *Mind the Gap!*, São Paulo.
- Amigos da Terra/GTA. (1997). Políticas Públicas para a Amazônia. Rumos, Tendências e Propostas. Brasília.
- Batmanian, G. (2000). Floresta é solução, e não problema. O Estado de São Paulo, São Paulo, 21/03.
- Berger, U.; Glaser, M. Koch, B.; Krause, G.; Lara, R.; Saint-Paul, U.; Schories, D. & Wolff, M. 1999. Na integrated approach to mangrove dynamics and management. *Jornal of Coastal Conservation*, 5:125-134.
- Bourdieu, P. (1988). *Esquisse d'une Théorie de la Pratique*. Paris, Seuil.
- Braga, C.F. 2002. A atividade pesqueira de larga escala nos portos de desembarque do estuário do rio Caeté, Bragança-PA. Dissertação de Mestrado. Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará. 63p.
- Browder, J.O and Godfrey, B.J. Rainforest Cities. New York, NY: Columbia University Press, 1997.
- Camargo, M. & Isaac, V.J. 2001. Os peixes estuarinos da região Norte do Brasil: Lista de espécies e considerações sobre sua distribuição geográfica. *Bol. Museu Paraense Emílio Goeldi. Sér. Zool.*, 17(2):133-157.
- Carta: Avança Brasil! . . . hacia la destrucción de la Amazonia difundida pelo Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales - Maldonado 1858 - 11200 Montevideo - Uruguay - tel: 598 2 413 2989 / fax: 598 2 418 0762 [wrm@wrm.org.uy](mailto:wrm@wrm.org.uy) (Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento, Documento Mimeo, 1999).
- Castro, E. (1994). Industrialização truncada: globalização e pós-fordismo. In: ARAGÓN, L. E. *What Future for the Amazon Region?* Stockhoolm, Institute of Latin American Studies, Stockhoolm University.
- Castro, E. (1996). "*Racionalidade e Gestão do Trabalho em Grandes Empresas na Amazônia*". In: Magalhães, S., Brito, R & Castro, E. (Orgs). *Energia na Amazônia*. Belém, Vol. 1, MPEG/UFPA/UNAMAZ.

- Cleary, D. The Brazilian Rainforest: Politics, Finance, Mining, and the Environment. London, UK: The Economist Intelligence Unit, 1991.
- Eden, M.J. "Environment, Politics, and Amazon Deforestation". Land Use Policy, 1994, 11 (1), 55-66.
- Fearnside, P.M. "Deforestation in Brazilian Amazonia: The Effect of Population and Land Tenure". Ambio, 1993, 22 (8), 537-545.
- Frey, K. (1999). Análise de Políticas Públicas: algumas reflexões conceituais e suas implicações para a situação brasileira. *Cadernos de Pesquisa*. n<sup>o</sup> 18, setembro, PPGS de Sociologia e Política, UFSC, Florianópolis.
- Goodman, D. and Hall, A. The Future of Amazonia. New York, NY: St. Martin's Press, 1990.
- IBAMA, 1989. Pesca marítima do Pará. Estatística Pesqueira 1996-1997. Belém. Mimeo.
- INPE (1998) Desmatamento na Amazônia 1995-1997, São José dos Campos, SP.
- IPAM - Cenários Futuros para a Amazônia" (2001). Diagnóstico e Cenarização Macrossocial da Amazônia legal: cenários Sociais para a Amazônia Legal – 2000/210
- Keck, M.E. "Social Equity and Environmental Politics in Brazil: Lessons from the Rubber Tappers of Acre". Comparative Politics, 1995, 27 (4), 409-424
- Loureiro, V.R. 1987. Miséria da ascensão social; Capitalismo e pequena produção na Amazônia. Marco Zero, São Paulo.
- Mahar, D.J. Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region. Washington D.C.: A World Bank Publication, 1989.
- Martine, G. "Frontier Expansion, Agricultural Modernization, and Population Trends in Brazil". In R.D. Lee, W.B. Arthur, A.C. Kelley, G. Rodgers, T.N. Sirinivisan (eds.), Population, Food and Rural Development. Oxford, UK: Clarendon Press, 1988.
- Merrick, T.W. and Graham, D.H. Population and Development in Brazil: 1800 to the Present. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 1979.

- Ministério da Integração Nacional/Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Projeto BRA/96/025-SUDAM/PNUD. Belém – 2001
- Moran, E.F. Developing the Amazon. Bloomington, IN: Indiana University Press Bloomington, 1981.
- Moran, E.F. The Law, Politics, and Economics of Amazon Deforestation. Indiana State University. [www.law.indiana.edu/glsj/vol111.html](http://www.law.indiana.edu/glsj/vol111.html), 1999
- Nepstad, D., Moreira e Alencar, A (1999) A floresta em chamas: origem, impactos e prevenção de incêndios acidentais na Amazônia. Brasília, PPG-7, Banco Mundial.
- O'donnell, G. (1981). Anotações para uma teoria do Estado. *Revista de Cultura Política*. n° 3, São Paulo.
- Plano Plurianual 1996-1999/PPA (1996). Ministério do Planejamento e Orçamento/Governo Federal e BNDES, Brasília.
- Saldanha Neto, S. & Saldanha, I.V. 2001. Legislação aplicada à pesca extrativa. *In: DPA, Normas e procedimentos para pesca e aqüicultura*. Departamento de Pesca e Aqüicultura/Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo do Ministério de Agricultura e Abastecimento, Brasília. 79 pp.
- Santo R. V., E. 2002. Caracterização da atividade de desembarque da frota pesqueira artesanal de pequena escala na região estuarina do rio Caeté, município de Bragança-Pará-Brasil. Dissertação de Mestrado. Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará. 82p.
- Silva, E. B. da (1997). *Infra-estrutura para Desenvolvimento Sustentado e Integração da América do Sul*. Rio de Janeiro, Editora Expressão e Cultura.
- SUDEPE, 1988. O setor pesqueiro no estado do Pará. Diagnóstico. Belém, 81 p. e anexos. Mimeo
- Viana, G. (2000). Alterar o Código para destruir a floresta. *A Gazeta de Cuiabá*, Cuiabá, 15/03.
- Wiebelt, M. "Stopping Deforestation in the Amazon: Trade off between Ecological and Economic Targets?". *Weltwirtschaftliches Archives*, 1995, 131 (1), 542-568.