



PAPERS DO NAEA

ISSN 15169111

PAPERS DO NAEA Nº 022

**ANÁLISE GEOSISTÊMICA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA: UMA
CONTRIBUIÇÃO À PRÁTICA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Maria José Pompílio

Belém, Maio de 1994

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) é uma das unidades acadêmicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). Fundado em 1973, com sede em Belém, Pará, Brasil, o NAEA tem como objetivos fundamentais o ensino em nível de pós-graduação, visando em particular a identificação, a descrição, a análise, a interpretação e o auxílio na solução dos problemas regionais amazônicos; a pesquisa em assuntos de natureza socioeconômica relacionados com a região; a intervenção na realidade amazônica, por meio de programas e projetos de extensão universitária; e a difusão de informação, por meio da elaboração, do processamento e da divulgação dos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis sobre a região. O NAEA desenvolve trabalhos priorizando a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Com uma proposta interdisciplinar, o NAEA realiza seus cursos de acordo com uma metodologia que abrange a observação dos processos sociais, numa perspectiva voltada à sustentabilidade e ao desenvolvimento regional na Amazônia.

A proposta da interdisciplinaridade também permite que os pesquisadores prestem consultorias a órgãos do Estado e a entidades da sociedade civil, sobre temas de maior complexidade, mas que são amplamente discutidos no âmbito da academia.

Papers do NAEA - Papers do NAEA - Com o objetivo de divulgar de forma mais rápida o produto das pesquisas realizadas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e também os estudos oriundos de parcerias institucionais nacionais e internacionais, os Papers do NAEA publicam textos de professores, alunos, pesquisadores associados ao Núcleo e convidados para submetê-los a uma discussão ampliada e que possibilite aos autores um contato maior com a comunidade acadêmica.



Universidade Federal do Pará

Reitor

Marcos Ximenes Ponte

Vice-reitor

Zélia Amador de Deus

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

Diretor

Francisco de Assis Costa

Diretor Adjunto

Tereza Ximenes Ponte

Conselho editorial do NAEA

Edna Ramos de Castro

Francisco de Assis Costa

Indio Campos

Marília Emmi

Setor de Editoração

E-mail: editora_anae@ufpa.br

Papers do NAEA: Papers_anae@ufpa.br

Telefone: (91) 3201-8521

Paper 022

Revisão de Língua Portuguesa de responsabilidade do autor.

ANÁLISE GEOSSISTÊMICA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA: UMA CONTRIBUIÇÃO À PRÁTICA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Maria José Pompílio

Resumo:

O presente ensaio tem como meta principal discutir prioridades conceituais e teórico-metodológicas do *PROJETO BRAGANÇA*. O referido projeto vem sendo realizado por equipe interdisciplinar por nós coordenada e desenvolvida no âmbito do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), ambos da Universidade Federal do Pará. Atendendo a solicitações da sociedade de Bragança, por intermédio de seus representantes legais elaboramos proposta de estudo interdisciplinar das relações entre natureza e sociedade no sistema local bragantino. Considerando a existência, a nível global, de desconcertantes fenômenos que evoluem na interface das dimensões biofísica, socioeconômica, político-cultural e, reconhecendo a necessidade de soluções novas e adequadas aos problemas emergentes, a nível local, eliminamos a concepção de fronteiras. Nossa expectativa é a de que, por meio da compreensão da complexa rede de casualidades que caracterizou o processo de evolução do município de Bragança, possamos fornecer respostas à sociedade local, em seus interesses de melhoria da qualidade de vida e da qualidade ambiental, indicando alternativas de novos usos que contemplem a sustentabilidade ecológica e social do sistema considerado.

Palavras-chave: Bragança. Desenvolvimento Sustentável. Geossistema.

1. Introdução

No início da década de sessenta a questão ambiental ocupava insignificante espaço nas preocupações da sociedade brasileira.

O Governo Central, conclamado para a Conferência das Nações Unidas sobre o tema, realizada em Estocolmo, 1972, manifestava o interesse no continuísmo tradicional da política de desenvolvimento, incentivando programas nos quais a preocupação com o meio ambiente era delegada a segundo plano. Esta postura refletia, em plena "*era do milagre econômico*", total confiança no modelo adotado que, voltado ao mercado mundial - via expansão das exportações e da atração do capital estrangeiro - constituía a principal meta.

Nesse momento, as grandes linhas de discussões voltavam-se principalmente a opções de organização da sociedade colocando, como solução racional de funcionamento da economia, de um lado, o liberalismo econômico, e de outro, o planejamento central.

Nessa perspectiva o Governo Federal brasileiro viabilizou operações de implantação de grandes projetos na Amazônia, marcas da movimentação do capital na reconstrução de novos espaços, que avança na Amazônia ampliando tensões e conflitos sociais.

(...) a ordem industrial, absorve no seu processo de auto-organização elementos estruturais que correspondem a ela e, outros ela repele. O processo de racionalização industrial de uma nova região não industrializada significa então a criação de uma nova estrutura racional e por outro lado a criação de uma zona caótica que não possui uma ordem estável (Brüseke, 1992 : 25).

A redução do ritmo de crescimento econômico, ao atingir grande parte dos países da América Latina, no âmbito dos quais se situa a Amazônia legal, fez-se acompanhar de crises recessivas, mas claramente manifestadas a partir da segunda década de oitenta. Esse fato evidenciou a incapacidade das forças livres de mercado para a aceleração das economias retardatárias, nas quais proliferavam fome e miséria, e colocou em dúvida a suficiência da ortodoxia socialista face a crise do leste europeu.

Atribuída, em parte, a questões internacionais - endividamento crescente, retração de investimentos estrangeiros, mudanças na divisão internacional do trabalho - a crise originou um processo de múltiplas críticas ao modelo econômico brasileiro. Questionavam-se os mecanismos inflacionários, a dívida externa, o protecionismo industrial, o que muito contribuiu com a conscientização de que o desenvolvimento econômico, ultrapassando a capacidade de recuperação da natureza, resultaria na insustentabilidade do modelo.

As pressões internas, acatando o pressuposto do relatório Brundtland, passaram a denunciar os perigos que ameaçam o planeta degradado e evoluem para uma nova forma de percepção ambiental. Assim, transcendendo os limites das inserções iniciais, a questão ambiental transformou-se em constantes preocupações científicas, políticas e ativistas.

A Convenção de Viena (1985) aborda a necessidade de proteção da camada de ozônio e coloca, definitivamente, a questão ambiental no centro da política internacional. Defendendo a

importância do controle da poluição fronteira, reafirma o princípio (21) da carta de declaração de Estocolmo.

"Em conformidade com a carta das Nações Unidas, e com os princípios do Direito Internacional, os Estados têm direito soberano de explorar seus recursos e à sua própria política ambiental, e a obrigação de assegurar que as atividades, dentro de sua jurisdição e sob seu controle, não prejudique o meio de outros Estados ou de zonas situadas fora de sua jurisdição nacional".

A cooperação internacional de conversão da dívida externa em projetos ambientais coloca em relevância a problemática da transferência de recursos financeiros necessários à promoção do desenvolvimento sustentável, modelo aconselhado na Carta das Nações Unidas, por ocasião da conferência de Estocolmo.

Os analistas do desenvolvimento sustentável inferem que este traz implicações econômicas, sociais e ecológicas. Apresentam, de um lado, respostas políticas a pressões para preservação dos recursos naturais finitos, e de outro, a necessidade de aumento da população para abranger parcelas crescentes da população mundial excluídas dos benefícios da tecnologia (Rosa, 1992 : 53).

Assumindo o desenvolvimento sustentável, a política ambiental do Brasil incorporou pressões externas, tendo como objetivo fundamental a preservação de ecossistemas - criações de parques e reservas ecológicas - com pouca atenção voltada aos graves problemas da degradação sócio-ambiental.

Estados brasileiros seguem as linhas de orientações da política ambiental Federal. O Estado do Pará divulgou seu projeto de lei ambiental e nele também se verifica pouca ênfase à problemática da degradação sócio-ambiental, eventualmente relegando-a aos municípios em suas propostas de planos diretores.

A minimização da degradação sócio-ambiental é meta prioritária da sociedade de Bragança, a ser viabilizada por iniciativas de seus representantes. Assim, atendendo solicitações da sociedade local, em seus questionamentos sobre melhorias da qualidade de vida e da qualidade ambiental, elaboramos o PROJETO BRAGANÇA. Pela sua realização estaremos, também, contribuindo com os debates sobre o desenvolvimento sustentável, o qual prioriza a satisfação das necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de satisfação dessas mesmas necessidades, às gerações futuras.

As práticas sociais e as modernas concepções da ciência alimentam e reproduzem profunda e multifacetada crise - ecológica, social, cultural, econômica, psicológica - que nesse final de século está a exigir respostas ao processo civilizatório. O novo, ao instalar-se como percepção do tradicional desgastado, eventualmente abre espaços à articulação de um jogo de forças antagônicas que interrogam sobre os destinos da humanidade. Isso posto, a importância do PROJETO BRAGANÇA está na oportunidade de dialogar, de um lado, com a comunidade científica, e de outro, com a sociedade local.

A realização do PROJETO BRAGANÇA, por equipe interdisciplinar, por nós coordenada e desenvolvida no âmbito do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e do Núcleo de Meio

Ambiente (NUMA), ambos da Universidade Federal do Pará, tem na visão sistêmica o referencial teórico apropriado.

A abordagem sistêmica dispensa limites territoriais e disciplinares. A interdependência das variáveis do sistema, associada a níveis de complexidades dinâmicas, nos permitem indagar sobre quais processos se caracterizam as relações entre natureza e sociedade, no sistema local bragantino.

Posteriormente desdobrado em programa de pesquisa, que admite a inclusão de outros sistemas localizados nos trópicos úmidos, o PROJETO BRAGANÇA justifica-se por priorizar preocupações que incorporam a conceitualização do desenvolvimento sustentável, e por desenvolver esforços metodológicos à sua compreensão.

Voltado a interesses específicos que viabilizam a consciência de uma realidade local e permitam a reversão da trajetória da degradação sócio ambiental, o PROJETO BRAGANÇA propõe-se a fornecer respostas à questões de qualidade de vida e de qualidade ambiental e a apontar na direção de alternativas com base em reflexões sobre unidades de conservação, educação ambiental e aproveitamento racional e sustentável da flora e da fauna nativas.

2. Caracterização da Área de Abrangência do Projeto e Especificidades Locais

Localizado no norte do Brasil, no Estado do Pará, o município de Bragança, além de conter problemas característicos de uma área de ocupação antiga enfrenta, também, problemas decorrentes do fato de achar-se inserido numa área de fronteira. Embora as terras sob sua jurisdição não tenham sido alvo da implantação dos grandes projetos de "*desenvolvimento*" e de "*integração*" da Amazônia, geradores dos principais conflitos da região a partir dos anos sessenta, o município de Bragança, como parte integrante da unidade global amazônica, resente-se das suas influências indiretas e com agravantes face à especificidade local: vulnerabilidade do ambiente físico-natural e cultural, agricultura estagnada, industrialização incipiente, elevado contingente de força de trabalho desocupada, disputa pela terra, grande fluxo imigratório, falta de infra-estrutura, baixo índice de prosperidade econômica, multiplicações de tensões sociais.

O município de Bragança, juntamente com os municípios de Augusto Corrêa, Bonito, Capanema, Castanhal, Igarapé-Açu, Inhangapi, Nova Timboteua, Peixe Boi, Santa Isabel do Pará, Santa Maria do Pará, São Francisco do Pará e São Miguel do Guamá deram origem a micro-região Bragantina (mapa 1), denominação atribuída pelo FIBGE.

O município de Bragança, situado em área de topografia suave, é drenado pelo rio Caeté, navegável em cerca de sessenta quilômetros à partir de sua foz, no Oceano Atlântico. A modesta hidrografia local, quando se pensa em termos de comparação com a exuberância da rede regional, não impede a presença de múltiplos furos e igarapés, ao longo dos quais se estendem amplas extensões de mangues e espécies remanescentes das florestas de várzea e de terra firme.

Como parte integrante do contexto regional Bragança possui clima quente e úmido durante todo o ano, com estiagens prolongadas nos meses de verão local, ou mais especificamente nos meses de maio, junho, julho e agosto, época em que as temperaturas médias diárias freqüentemente atingem níveis superiores a 30°C.

A ocupação das terras de Bragança, por culturas alienígenas, teve início no século XVII. Seus colonizadores, de origens diversas, "expulsaram ou descaracterizaram os habitantes autóctones, indígenas das tribos Tupinambás, Caetés, Puntuangas, Tripinas" (Penteado, 1967) e incentivaram a evolução de usos de solos cujos processos, progressivos e irreversíveis, viabilizaram mudanças sucessivas na paisagem natural.

A interferência humana nas áreas de mangues (onde abundavam caranguejos os quais constituem ainda alimentação básica da população regional), nas áreas de florestas e pastagens naturais (ricas em produtos de caça e coleta), desarticulou o gênero de vida tradicional.

O aproveitamento das espécies florestais para fins domésticos, comerciais e industriais, associada à implantação da agricultura extensiva de diversos ciclos, e da criação extensiva de gado do tipo principalmente bubalino, conduziu o sistema local bragantino a um rápido esgotamento dos nutrientes do solo, onde a formação de lateritas é característica fundamental. Tais utilizações, agravadas pela extração de argilas e granitos abundantes nas terras do município, interferiram na biodiversidade pela alteração do equilíbrio das cadeias alimentares e, de forma irreversível, no próprio conforto térmico natural.

Hoje, com área de 4.172 quilômetros quadrados e população de 97.080 habitantes (FIBGE, 1991) o município de Bragança vem enfrentando sérias dificuldades no que diz respeito a questões cruciais à qualidade de vida é à qualidade ambiental. Com passado mais próspero, onde se fazia presente a extinta estrada de ferro bragantina, empreendimento construído no ano de 1883 para viabilizar o surto desenvolvimentista do ciclo da borracha e suas exigências em termos de comunicação e escoamentos da produção agrícola das áreas localizadas entre Bragança e Belém, capital do Estado do Pará e distante 221 quilômetros de Bragança por via rodoviária, o município de Bragança busca novas alternativas econômicas. Em função da estagnação e decadência das atividades produtivas e da complexa e contraditória política de desenvolvimento nacional, a estrada de ferro bragantina foi extinta em 1966, em pleno ciclo de implantação dos grandes projetos de "*desenvolvimento*" amazônico. Face ao exposto Bragança vislumbra na atividade do turismo ecológico um viés econômico plausível, tendo na praia de Ajuruteua, localizada na porção norte do município, sólida perspectiva. Nossos objetivos de criação de unidades de recursos, estímulo da educação ambiental e aproveitamento racional e sustentável da flora e da fauna nativa, inserem-se na perspectiva dessa atividade alternativa.

3. Pressupostos Conceituais e Teóricos Metodológicos

O mundo em que vivemos é um mundo de sucessivas e rápidas transformações. Nele as experiências do homem moderno cruzam todas as fronteiras para estruturarem uma sociedade global.

O conceito de sociedade global contém a noção de unidade: uma unidade contraditória, com mecanismos de constantes desintegrações e renovações, de lutas e alienações, de ambigüidades e angústias (Harvey, 1992). Em outras palavras, uma unidade plena de elementos de conflitos que desafiam as tradicionais teorias de desenvolvimento e progresso.

Os termos desenvolvimento e progresso encerram concepções de uma mudança no sentido positivo. O projeto iluminista - movimento filosófico do século XIX que se caracterizou pela confiança na razão, pelo desafio a autoridade da época e pelo incentivo a liberdade de pensamento - elaborou uma tradição de desenvolvimento e progresso associada a estágios de uma dada sociedade com altos índices de fatores produtivos.

Posto que as teorias de desenvolvimento e progresso, na tradição iluminista, são uma função de ajustamentos econômicos em fronteiras bem definidas, os métodos estatístico-matemáticos foram (e ainda são) ideais ao apoio das análises comparativas. A representatividade dos graus de desenvolvimento e progresso, mensurados nas bases de aproximações em termos de médias, dividiu o mundo em que vivemos em nações pobres e ricas e impôs forte carga emotiva dos diferentes grupos sociais e organizações políticas da face da terra.

A contemporaneidade, ao colocar novos e importantes questionamentos aos destinos da humanidade, está a exigir sérias rediscussões das teorias de desenvolvimento e progresso. No âmbito dessa linha de discussões nossa expectativa é a de que, paralelamente aos avanços dos novos indicadores, também sejam refutadas metodologias que estruturam análises em termos de causalidade linear. Os fatores produtivos - recursos naturais, capital, trabalho - viabilizam desvios e acidentes no processo produtivo que apontam para prejuízos incalculáveis, não computados e incorporados aos parâmetros hierárquicos do desenvolvimento e progresso, segundo orientações das teorias tradicionais.

Face à aproximação do terceiro milênio ter-se feito acompanhar de genéricas perturbações, no âmbito das quais se manifestam processos desestruturadores e renovadores responsáveis pelo recente período de profunda e multifacetada crise mundial, desenvolvem-se mentalidades que, tendo como dominador comum uma visão mais abrangente de mundo, questionam a interpretação reducionista da realidade insinuando ser, ela própria, a fomentadora dos elementos de conflitos que afligem a sociedade global.

Considerando que esses elementos de conflitos insurgem-se e são definidos de acordo com o espírito dos tempos, que a modernidade de hoje inova e complexifica-se em relação à modernidade de ontem, que o processo modernizante impôs rupturas aos esquemas de pensamentos da Civilização Ocidental, o momento histórico é o de criação de uma nova ordem mundial. Essa, ainda não devidamente estruturada, aposta como alternativa fundamental o paradigma do desenvolvimento sustentável.

Sendo o desenvolvimento sustentável um projeto de organização do espaço com manutenção de altos níveis de qualidade de vida e de qualidade ambiental, as estratégias pertinentes aos avanços do paradigma em questão incorporam metodologia holística, onde se minimizando a forte ênfase dada aos recursos naturais, incorporam-se noções de amenidades e externalidades: luz, ar, paisagens, antes consideradas como bens livre, passam a integrar os modernos conceitos de recursos naturais.

Ampliar conhecimentos que possam contribuir com o debate holístico é meta do PROJETO BRAGANÇA. Seguindo orientações de Prigogine (1991), que aponta à redescoberta do tempo como elemento de unificação entre o universo gravitacional e o universo termodinâmico; e de Koestler (1980), que admite o conceito de holon como núcleo de polaridade, nos diferentes níveis de organização, a fim de superar a maneira dualística de pensar em termos de parte e de todo;

manifestamos interesses em colocar em diálogo, no espaço local bragantino, essas concepções em tese e suas implicações em relação ao espaço regional, nacional e global, através da metodologia sistêmica.

4. Metodologia

O estudo das relações entre sociedade e natureza, sob o prisma biocêntrico, é premissa básica à opção metodológica da pesquisa. Em outras palavras, as análises das inter-relações entre os componentes da natureza, e as relações destes com os componentes da sociedade, visam a obtenção de meios à regulação do sistema aos interesses da vida e do bem estar social.

4.1 Etapas do projeto

4.1.1 Caracterização do Projeto:

Histórico e preocupações do projeto a nível de sociedade local, localização da área de abrangência do projeto em coordenadas UTM, situação em relação ao litoral e acessibilidades; síntese dos objetivos à serem alcançados e suas conotações nos contextos biofísico, sócio-econômico e político-cultural.

4.2 Diagnóstico

Observação, compreensão e conexão das dimensões biofísicas, sócio-econômicas e político-culturais que penetram no sistema a ser considerado.

a) Fontes e coletas de dados

A primeira exploração sobre a problemática aponta à necessidade de levantamentos de dados bibliográficos. As fontes de dados locais, acrescida dos dados regionais, subsidiarão a formação de banco de dados qualitativos e quantitativos. Atualizações e complementações de dados remetem a substanciais tarefas de pesquisa direta no campo. Impõe-se, também, a escolha da escala de trabalho. A representação padronizada dos dados observados em escala de 1:100, facilitam as diferentes etapas do trabalho

b) Coleta de dados

- ◆ Os limites de tempo, recursos, informações e disponibilidades técnicas viabilizaram a coleta de dados para o alcance dos seguintes objetivos gerais:
 - inventário, classificações e valorizações dos componentes das dimensões biofísica, sócio-econômica e político-cultural;
 - mapeamento dos componentes das dimensões específicas;
 - mapeamento geoecológico e de usos de solo;
 - montagem de carta ambiental;
 - zoneamento econômico-ecológico;
 - diagnósticos e prognósticos à tomadas decisões
 - montagem de atlas histórico-geográfico-ecológico.

- ◆ O desdobramento dos objetivos gerais, segundo metas específicas por grupos de pesquisadores, atende às seguintes dimensões:

Meio Físico

- Caracterizar, climatologicamente, o município de Bragança, dando subsídio às demais áreas de interesse do projeto.
- Analisar possíveis diferenças meteorológicas existentes entre dez ambientes distintos comparando-os com o comportamento normal desses mesmos parâmetros.
- Analisar o comportamento do perfil do vento e sua trajetória sobre o município de Bragança de modo a facilitar o entendimento de possíveis concentrações extremas de poluentes.
- Subsidiar a pesquisa dos demais grupos que versam sobre o município, fornecendo-lhes dados sobre relevo e solos.
- Fornecer cartas plani-altimétricas, isopléticas na escala de 1:100.000 com intervalos verticais de 5 metros.
- Preparar perfis e cartas de solo.
- Preparar cartas geomorfológicas e temáticas derivadas dos aspectos explicativos de expressões topográficas.
- Caracterizar geologicamente o aspecto tectônico sedimentar da Bacia de Bragança-Vizeu.
- Caracterizar os sub-ambientes que ocorrem na região, já que os três ambientes são bem definidos ao longo do perfil Bragança-Ajuruteua.
- Identificar os possíveis depósitos de aluviais que ocorrem na Bacia Bragança-Vizeu, que passam a ser atraídos economicamente para a construção civil, sem agressão ao meio.
- Correlacionar o controle estrutural expresso na vegetação dos diversos sub-ambientes da região, abrindo assim uma gama de observação geobotânicas.
- Caracterizar a qualidade das águas superficiais do território do município de Bragança.
- Programar o gerenciamento do uso dos recursos hídricos.

Meio Biológico

- Identificar e classificar os componentes da flora planctônica.
- Determinar a frequência de ocorrência e a abundância relativa dos componentes fitoplanctônicos.
- Identificar e classificar as espécies íctias.
- Conhecer as espécies de maior valor econômico.
- Identificar as espécies animais, suas diversidades e territórios específicos.
- Verificar fontes de alimentação e dissensão de abrigos
- Localizar sítios de reprodução, espécies raras e ameaças de extinção.
- Observar fluxos migratórios.

Meio Antrópico

- Caracterizar os tipos de uso e ocupação do solo.
- Configurar o processo migratório na região a partir da elucidação dos fatores atrativos e expulsos.

- Elucidar o processo de organização social local.
- Analisar a dinâmica existente entre as áreas urbanas e rural do município de Bragança.
- Contextualizar Bragança no espaço regional.
- Proceder levantamento de informações necessárias no sentido de obter um perfil sócio-econômico da população Bragantina.
- Analisar a estrutura ocupacional da população urbana e rural.
- Caracterizar o ensino público e particular, procurando detectar deficiências em espaço físico e de recursos humanos.
- Identificar problemas relacionados à saúde pública: doenças endêmicas e degenerativas.
- Identificar manifestações culturais e espaços de turismo e lazer.
- Detectar informações relacionadas com a área de segurança pública.

c) Organização dos dados

Atendendo ao referencial teórico sistêmico, que viabiliza análises orientadas para o binômio estrutura-processo e, procedendo-se à quantificação e temporalização dos dados fundamentais ao alcance das metas e objetivos, efetuar-se-á montagem de complexos elementos de cartografia. Os elos de todo o esforço analítico, pela reunião das partes decompostas do todo, definirão unidades de organização espacial. Segundo orientações de Monteiro (1971) essa estrutura se completará (ou se enriquecerá) pela elaboração de perfis transectos que exibirão, no plano vertical, a estrutura superficial da paisagem com suas múltiplas feições de morfologia, clima, biota, atividades humanas etc. e as interações entre elas. A organização da matriz de correlações, articulando o jogo de relações entre partes e seus atributos, completará a etapa em referência.

4.3 Prognose

A organização atual do sistema, e as influências sobre a dinâmica funcional, viabilizarão uma perspectiva de evolução para o futuro. Aqui a diagnose completará a prognose e ambas constituirão a base de todas as recomendações à ação planejadora para eventuais intervenções no sistema segundo metas previamente definidas.

4.4 Cronograma

É nossa pretensão totalizar as etapas do desenvolvimento do projeto em vinte e quatro meses, segundo detalhamento organizado na Tabela 1.

4.5 Recursos Humanos

A organização do modelo analítico e as metas a serem cumpridas justificam a participação, no PROJETO BRAGANÇA, de ampla equipe interdisciplinar (Tabela 2).

4.6 Recursos Financeiros

Na dependência direta dos interesses das Instituições proponentes e executoras ao aprofundamento do programa, são fontes financiadoras em potencial:

- Fundo Nacional do Meio Ambiente;
- SUDAM;
- CAPES;
- CNPq.

Tabela 1: Cronograma físico e etapas do desenvolvimento do projeto

Detalhamento das Etapas	UM	QP	Ano 1994 / Meses											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
♦ Caracterização do projeto	MES	03						x	x	x				
♦ Diagnóstico da área de abrangência do projeto														
a) Fonte de coletas de dados	MÊS	06							x	x	x	x	x	x
b) Coleta de dados	MÊS	04									x	x	x	x
c) Organização dos dados	MÊS	01												x

Detalhamento das Etapas	UM	QP	Ano 1995 / Meses											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
♦ Caracterização do projeto	MES													
♦ Diagnóstico da área de abrangência do projeto														
a) Fonte de coletas de dados	MÊS	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
b) Coleta de dados	MÊS	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
c) Organização dos dados	MÊS	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

<i>Detalhamento das Etapas</i>	UM	QP	Ano 1996 / Meses											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
♦ Caracterização do projeto														
♦ Diagnóstico da área de abrangência do projeto														
a) Fonte de coletas de dados														
b) Coleta de dados														
c) Organização dos dados	MÊS	02	x	x										
d) Prognose	MÊS	04	x	x	x	x								
♦ Relatório Final	MÊS	04			x	x	x	x						

Obs: QP = Quantidade Programada, UM= Unidade de Medida

Tabela 2: Equipe Técnica Institucionalizada

Nome	Titulação	Função	Formação
Maria José Pompílio	Dra.	Coordenadora	Geógrafa
Celso Antônio Coelho Vaz	Msc.	Pesquisador	Sociólogo
Pericá Barbosa Pauxis	Esp.	Pesquisador	Psicólogo
Antônio Carlos Lôla da Costa	Msc.	Pesquisador	Meteorologista
Jerônimo Corrêa Sodré	Esp.	Pesquisador	Economista
Francisco Irã de Alencar Fernandes	Esp.	Pesquisador	Advogado
Antônio Vanderlei Gomes Borges	Esp.	Pesquisador	Geólogo
Waldmaria França Mendes	Esp.	Pesquisadora	Geóloga
Pedro Rocha	Msc.	Pesquisador	Geógrafo
Raimundo A. Lobão de Souza	Dr.	Pesquisador	Biólogo
Rosildo Santos Paiva	Msc.	Pesquisador	Biólogo
Clara Ferreira de Melo	Dra.	Pesquisadora	Bióloga
Ezequiel Carneiro dos Santos	Msc.	Pesquisador	Engº florestal
Sílvio Wingmann Mendes	Msc.	Pesquisador	Geógrafo
Edson José Paulino da Rocha	Msc.	Pesquisador	Meteorologista
Carlos Augusto de F. Monteiro	Dr.	Consultor	Geógrafo
Rosa Acevedo Marin	Dra.	Consultora	Historiadora

5. Considerações Finais

As diversas etapas apresentadas definem um projeto em fase de realização. O estágio atual de seu desenvolvimento, contudo, aponta alguns resultados de caráter preliminar que vêm viabilizando nossas expectativas.

O marco inicial do trabalho, excursão à área de abrangências do projeto, com a participação de toda a equipe e a valiosa colaboração do Prof. Dr. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, viabilizou resultados que redundaram em uma coletânea de fotografias, instrumento de registro da realidade atual do espaço local bragantino.

Ao marco inicial acrescentaram-se trabalhos realizados por equipes individuais:

- "A Infra Estrutura de Serviços e Sistema Viário do Município de Bragança" é título do Paper (21) do NAEA, elaborado pela estagiária Silke Spohn, sob nossa orientação;

- A realização de duas campanhas com vistas à mensuração de ventos em altitudes variadas, através do uso de balões sonda, gerou dados fundamentais ao trabalho da equipe de meteorologia, que estão sendo objetos de sistematização;
- A coleta de dados, em fontes secundárias, é tarefa já avançada pela equipe de sociólogos, e psicólogo, em suas atividades específicas no contexto do projeto.

Além das questões teórico-metodológicas, recolocamos nossas preocupações nos recursos financeiros, esperando contar com respostas mais positivas, afim de que toda a equipe possa mobilizar-se, em direção à realização do trabalho proposto.

6. Referências:

- BERTALANFFY, Ludwig von (1973). *Teoria Geral dos Sistemas*. Trad. Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Editora Vozes,
- BRÜSEKE, Franz J. (1992). *Caos e Modernidade na Teoria Sociológica*. Belém: UFPa/NAEA.
- _____. (). *A Crítica da Razão do Caos Global*. Belém, Série Estudos SEPEQ-2, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos; NAEA, UFPa.
- _____, Franz J. (1993). *O Problema do Desenvolvimento Sustentável*. Belém, Paper do NAEA (13).
- CAPRA, Fritjef (1982). *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Cultrix.
- DURKHEIM, Emile (1967). *Les Regles de la Méthode Sociologique*. Paris: Presses Universitaire de France.
- ENGELS, F (1979). *Dialética da Natureza*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- ENGELS, F. e MARX, K (1986). *A Ideologia Alemã*. São Paulo: Hucitec.
- HARVEY, David (1992). *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Edições Loyola.
- KOESTLER, Arthur (1972). *Beyond Atomism and Holism - the concept of the holon*. in: The Alpbach Symposium - Beyond Reductionism: New perspectives in the life sciences. London: Radius Book/Hutchinson.
- KUHN, T (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University Press.
- MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo (1979). *Projeto de Implantação do Núcleo Urbano para a ALBRÁS - ALUNORTE*. Barcarena - Pará.
- _____. (1976). *Teoria e Clima Urbano*. São Paulo: Série Teses e Monografias (25) IGEOG/USP,
- _____. (1993). *Clima e Excepcionalismo*. Florianópolis: Editora/UFSC, .
- MOSCOVICI, S (1977). *Essai sur l'histoire humaine de la nature*. Paris: Flammarion, "Champs".
- PENTEADO, Antonio Rocha (1967). *Problemas de Colonização e de Uso da Terra na Região Bragantina do estado do Pará (Vol. I e II)*. Belém: Editora Universitária, .
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle (1991). *A Nova Aliança - Metamorfose da Ciência*. Brasília: UNB,
- _____, Ilya (1984). *Order out of Chaos: Man's new dialogue with nature*. New York: Bantam Books,
- ROSA, Luiz Pinguelli (1992). *Energia e os Novos Estilos de Desenvolvimento*. Belo Horizonte, V Seminário Nacional Sobre Universidade e Meio Ambiente, A Universidade, A Conferência de 92 e a Nova Ordem Internacional,
- SACHS, Inacy (1969), *Capitalismo de Estado e Subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro, Vozes, .
- _____. (1991) *Sustainable Development: From concept to action*, Netherlands.
- SCHMIDT, A (1971). *The Concept of Nature in Marx*. London: New Left Books.

SORRE, Max (1943). *Les fondements biologiques de la géographie humaine: essai d'une écologie d'homme*. Paris: A COLIN.