



## **ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

### **PROPOSTA DE CAMINHO METODOLÓGICO AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE/BAHIA**

Por

**JUCA ULHÔA CINTRA PAES DA CUNHA**

**NAZARÉ PAULISTA - SP, 2012**



## **ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

### **PROPOSTA DE CAMINHO METODOLÓGICO AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE/BAHIA**

Por

**JUCA ULHÔA CINTRA PAES DA CUNHA**

**COMITÊ DE ORIENTAÇÃO**

**PROF. Dr. ALEXANDRE UEZU**

**PROF<sup>a</sup>. Dra. CRISTINA MARIA MACÊDO DE ALENCAR**

**PROF. Dr. DANIEL CAIXETA ANDRADE**

**TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO  
PROFISSIONAL EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO INSTITUTO DE PESQUISA  
ECOLÓGICAS (IPÊ) COMO UM DOS REQUISITOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL.**

**NAZARÉ PAULISTA - SP, 2012**

**Ficha Catalográfica**

Cunha, Juca Ulhôa Cintra Paes da

Proposta de Caminho ao Zoneamento Ecológico Econômico  
do Território Bacia do Jacuípe/Bahia, ANO 2012, xxx p.

Trabalho Final (Mestrado): IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas

1. Conservação da Biodiversidade

2. Caatinga

3. Ecologia de Paisagem

4. Desenvolvimento Territorial

5. Valoração dos Serviços Ecossistêmicos

6. Mapeamento Socioambiental

I. Escola Superiores de Conservação Ambiental e Sustentabilidade -  
IPÊ



Instituto de Pesquisas Ecológicas

20 ANOS

**"CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE BACIA DO JACUIPE".**

**Juca Uihôa Cintra Paes da Cunha**

Produto final apresentado ao IPE – Instituto de Pesquisas Ecológicas como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável

Nazaré Paulista, 09 de novembro de 2012.

Prof. Dr. Alexandre Uezu (Orientador)

Prof. Dr. Daniel Caixeta Andrade

Prof. Dr. Cristina Maria Macêdo de Alencar

Prof. Dr. Angela Pellin

**Nossa Missão**

**Desenvolver e disseminar modelos inovadores de conservação da biodiversidade que promovam benefícios socioeconômico por meio de ciência, educação e negócios sustentáveis.**

"Lá no sertão o umbuzeiro é como uma coisa sagrada. Porque na seca tem xique-xique que o povo vai assar pra dar o gado e o pé de umbu, abençoado, vai aquele povo atrás da raiz e é cheio d'água. É um negócio abençoado".

A bênção, meu Umbuzeiro Sagrado.

*Jessier Quirino*

## **AGRADECIMENTOS**

A vida é a arte de viver o encontro e se deixar ser natureza, ser homem, ser integral! Se permitir o encontro com a Caatinga, o semiárido, o Território Bacia do Jacuípe e àqueles que expressam no rosto, no toque e na fala o trabalho e a vida do mundo rural foi um dos maiores aprendizados deste trabalho. Salve a Caatinga! Salve o semiárido! Salve o Território Bacia do Jacuípe!

Salve também Marilu e Zeca! Por respeitarem os meus momentos de reflexão e filosofia. Vocês fazem parte dessa história viva, escrita e espacializada.

Revelo aqui, um agradecimento especial e grande apreço pela parceria com Luis Paixão, geógrafo e profissional de geoprocessamento com quem construí todos os mapas e painéis deste trabalho.

Agradecimento ao comitê de orientação: Alexandre Uezu, Cristina Alencar e Daniel Caixeta. Gostaria de dizer que foi enriquecedor para o trabalho concatenar todos os pensamentos, críticas, comentários e sugestões, e diante das múltiplas dimensões possível vivenciar um processo interdisciplinar.

Gostaria de agradecer também todo o apoio e a parceria de: Antônio Reis Oliveira, Ari Cunha, Assentamento Rural Dom Mathias, Camila Godinho, Clarice Valladares, Colegiado Regional de Desenvolvimento Territorial Rural Sustentável (CODES) do Território Bacia do Jacuípe, Grupo Ambientalista da Bahia (Gambá), Grupo de Pesquisa Desenvolvimento, Sociedade e Natureza/UCSal, Jeane Santiago, Joilma Rios, Julita Trindade, Maria Alice Cintra (Lilite), Matheus Martins, Milene Maia, Nereide Segala, Deputada Neusa Cadore, Renato Cunha, Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Ipirá e toda a população do Território Bacia do Jacuípe.

Cunha, Juca Ulhôa Cintra Paes da. **PROPOSTA DE CAMINHO METODOLÓGICO AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE/BAHIA**. Ano 2012, 178 p. Dissertação (Mestrado Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável): IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista.SP, 2012.

## RESUMO

Apresenta-se, o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) como um dos instrumentos de planejamento ambiental, apontando caminhos de enfrentamento à crise da biodiversidade. Explora-se o tema biodiversidade, abordando aspectos teóricos, conceituais e políticos que sustentam a discussão sobre perda e fragmentação de habitats e conservação da biodiversidade. Lança, a partir desse contexto, um diálogo entre a ciência Ecologia de Paisagem e o conceito teórico metodológico Desenvolvimento Territorial, buscando estabelecer interfaces e construir uma base interdisciplinar para planejamento ambiental. O bioma Caatinga, ganha um destaque no trabalho pela sua exuberância, necessidade de conservação e, sobretudo, porque o Território Bacia do Jacuípe (área de estudo) faz parte da sua área de abrangência. Propõe um caminho metodológico ao ZEE do Território Bacia do Jacuípe capaz de promover a conservação da biodiversidade da Caatinga. Para desenvolver essa proposta, o percurso metodológico inicia-se com o mapeamento socioambiental do Território para demonstrar que mapeamento deve está, necessariamente, embasado em informações e dados do meio físico e socioeconômicos. Esses dados e informações, por sua vez, foram classificados por atributos inerentes ao ZEE, permitindo melhorar a percepção acerca dos usos potenciais da terra; além de priorizar a participação política e social e valorar a experimentação com o Território. Essa perspectiva articula teoria e prática na aproximação do ZEE à reprodução material e vida do mundo rural, principalmente, na elaboração e implementação de políticas de Desenvolvimento Territorial. Trabalhou-se, criteriosamente, na descrição dos processos de: (i) montagem e organização de uma base de dados geográficos e socioeconômicos para facilitar e permitir o desenvolvimento das atividades que se apoiam tecnologicamente em SIG; (ii) aplicação da análise de paisagem, com ênfase na ocorrência de biodiversidade e gestão territorial; (iii) aplicação da Valoração dos Serviços Ecossistêmicos, elegendo-o como mais um instrumento para auxiliar à conservação da

biodiversidade; e (iv) Construção do Mapa Ecológico Econômico, com vistas a realizar uma leitura interpretativa da paisagem e dos usos da terra e iniciar com o Território uma discussão em torno do ZEE.

Palavras-chave: conservação da biodiversidade; caatinga; ecologia de paisagem, desenvolvimento territorial; valoração dos serviços ecossistêmicos; e mapeamento socioambiental.



Cunha, Juca Ulhôa Cintra Paes da. **THE SUGGESTION OF THE METHODOLOGICAL WAY TO THE ECOLOGIC ECONOMIC ZONING OF THE BACIA DO JACUÍPE TERRITORY/BAHIA**. YEAR 2012, 178 p. Thesis (Master in Biodiversity Conservation and Sustainable Development): IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista, SP 2012.

## **ABSTRACT**

It is presented Ecologic Economic Zoning (EEZ) as one environment planning tool that shows ways to confront the biodiversity crisis. The theme biodiversity is explored broaching theoretical, conceptual e politic aspects that support the debate about loss and fragmentation of habitats and biodiversity conservation. From this context, it is shown a dialogue between science Landscape Ecology and the Territorial Development, seeking establish interfaces and build interdisciplinary basis for the environment planning. The biome Caatinga is on the spotlight on this study for it's exuberance, necessity of conservation and, mainly because the Bacia do Jacuípe Territory (study area) is located on it's range. This study recommends a methodological way of EEZ to the Bacia do Jacuípe Territory able to foment the conservation of the Caatinga biodiversity. In order to develop this recommendation, the trajectory of the methodology initiates with the social and environment mapping of the territory showing that the mapping is based, necessarily, on informations and data of the environment and it's social and economic aspects. These data and informations, on their turn, are classified by attributes inherent to the EEZ and allowing to improve the perception of the potential of the use of land and yet prioritize the political and social participation and valorize the experimentation with the Territory. This perspective make theory and practice work together on the approach of the EEZ to the material reproduction and life on countryside, mainly for the possibility of elaboration and implementation of Territorial Development politics. It was made a discerning study on the description of the process of: (i) editing and organisizing the geographical, social and economical database in order to facilitate and allow the activities development that depend technicologaly on the Geographic Information System (GIS); (ii) application of the land analysis with emphasis on occurrence of biodiversity and territorial management; (iii) application of the Valuation of Ecosystem Services, electing it as another tool that may help the biodiversity

conservation; (iv) Development of the Ecologic Economic Map with means to put in practice an interpretative reading of the landscape and the use of land and initiate with the Territory a debate about the EEZ.

Key Words: biodiversity conservation; caatinga; landscape ecology; territorial development; valuation of ecosystem services; social and environment mapping.

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1: Interfaces teóricas e políticas entre Ecologia de Paisagem e 39  
Desenvolvimento Territorial.

QUADRO 2 - Mapas Temáticos do Território Bacia do Jacuípe. 56

QUADRO 3 - Programas e projetos governamentais que incidem sobre o 116  
território e municípios.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Regiões Hidrográficas sobre abrangência do bioma Caatinga (mapa).	50
FIGURA 2 - Percurso Metodológico (fluxograma).	52
FIGURA 3 - Território Bacia do Jacuípe (mapa).	58
FIGURA 4 - Mandacarú (fotografia).	59
FIGURA 5 - Rio do Peixe (fotografia).	59
FIGURA 6 - Algaroba em meio ao pasto (fotografia).	60
FIGURA 7 - Açude (fotografia).	60
FIGURA 8 - Coleta de água em açude (fotografia).	61
FIGURA 9 - Densidade demográfica do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	64
FIGURA 10 - Produção Agrícola Municipal do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	66
FIGURA 11 - Cobertura Vegetal do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	68
FIGURA 12 - Hidrografia do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	70
FIGURA 13 - Precipitação anual do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	71
FIGURA 14 - Águas subterrâneas do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	72
FIGURA 15 - Aquíferos do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	73
FIGURA 16 - Geologia do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	75
FIGURA 17 - Geomorfologia do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	76
FIGURA 18 - Solos do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	77
FIGURA 19 - Usos da terra do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	79
FIGURA 20 - Sub-bacias do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	82
FIGURA 21 - Mapa guia - Leitura interpretativa das imagens de satélite de Ipirá/Bahia sobre a sub-bacia 53.	87
FIGURA 22 - Mapa guia usos da terra da sub-bacia 53.	88
FIGURA 23 - Imagem aérea de Várzea do Poço (fotografia).	94
FIGURA 24 - Trecho do rio Jacuípe em Várzea do Poço (fotografia).	94
FIGURA 25 - Imagem aérea do município de Quixabeira (fotografia).	96
FIGURA 26 - Uso da organoponia na irrigação de hortaliças (fotografia).	96
FIGURA 27 - Uso do gotejamento para irrigação da produção (fotografia).	97
FIGURA 28 - Lixão no município de Mairí (fotografia).	98
FIGURA 29 - Vista da pecuária avançando no Monte Cruzeiro (fotografia).	98

FIGURA 30 - Ouricuri no município de Mairi (fotografia).	99
FIGURA 31 - Agroindústria da Mandioca (fotografia).	100
FIGURA 32 - Nascente do Rio do Peixe (fotografia).	101
FIGURA 33 - Colheita de goiaba no perímetro irrigado (fotografia).	101
FIGURA 34 - Margens do rio Jacuípe em regeneração (fotografia).	102
FIGURA 35 - Produção de tijolinhos às margens do rio Jacuípe (fotografia).	103
FIGURA 36 - Plantação de sisal em São José do Jacuípe (fotografia).	103
FIGURA 37 - Secagem da fibra do sisal em São José do Jacuípe (fotografia).	103
FIGURA 38 - Reunião no Ponto de Cultura de Baixa Grande (fotografia).	104
FIGURA 39 - Serra que dá origem ao nome do município Pé de Serra (fotografia).	106
FIGURA 40 - Evento preparatório para Conferência Territorial de ATER (fotografia).	106
FIGURA 41 - Produção de tijolo no município de Pé de Serra (fotografia).	107
FIGURA 42 - Paisagem do município de Serra Preta (fotografia).	108
FIGURA 43 - Área de transição de Caatinga para floresta estacional (fotografia).	108
FIGURA 44 - Plantação de palma para alimentação animal (fotografia).	110
FIGURA 45 - Cisterna de produção em Capela do Alto Alegre (fotografia).	110
FIGURA 46 - Imagem aérea da sede do município de Nova Fátima (fotografia).	112
FIGURA 47 - Assistência técnica à produção de feno para alimentação animal (fotografia).	112
FIGURA 48 - Imagem aérea antiga da sede de Riachão do Jacuípe (fotografia).	114
FIGURA 49 - Imagem aérea atual da sede de Riachão do Jacuípe (fotografia).	115
FIGURA 50 - Observações de campo e usos da terra do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	119
FIGURA 51 - Observações de campo e cobertura vegetal do Território Bacia do Jacuípe (mapa).	120
FIGURA 52 - Proporção de vegetação por sub-bacia no Território Bacia do Jacuípe.	123
FIGURA 53 - Tamanho de fragmento maior por sub-bacia.	124

FIGURA 54 - Densidade de borda por sub-bacia.	125
FIGURA 55 - Índice de proximidade por sub-bacia.	126
FIGURA 56 - Mapa fotoíndice da sub-bacia 53.	128
FIGURA 57 - Mapa dos usos da terra da sub-bacia 53 - 2012.	129
FIGURA 58 - Mapa Social do Território Bacia do Jacuípe.	142
FIGURA 59 - Paineis: Mapa Ecológico Econômico - visão de presente (vegetação).	143
FIGURA 60 - Paineis: Mapa Ecológico Econômico - visão de presente (recursos hídricos).	144
FIGURA 61 - Paineis: Mapa Ecológico Econômico - visão de presente (usos da terra).	145
FIGURA 62 - Paineis: Mapa Ecológico Econômico - visão desejável de futuro.	146

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Socioeconomia do Território Bacia do Jacuípe.	63
TABELA 2 - Usos da terra da sub-bacia 53 dos anos de 2000 e 2012 (em hectares).	131
TABELA 3: Categorias equivalentes para as categorias de uso do solo na sub-bacia 53 baseados em Costanza <i>et al.</i> (1997) e coeficiente de valores dos serviços ecossistêmicos (US\$.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup> ).	133
TABELA 4 - Estimativa do valor total dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia 53 por categoria de uso do solo no ano de 2000.	135
TABELA 5 - Estimativa do valor total dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia 53 por categoria de uso do solo no ano de 2012.	135
TABELA 6 - Estimativa do valor individual dos serviços ecossistêmicos prestados pela sub-bacia 53 - Território Bacia do Jacuípe no ano de 2000.	136
TABELA 7 - Estimativa do valor individual dos serviços ecossistêmicos prestados pela sub-bacia 53 - Território Bacia do Jacuípe no ano de 2012.	137

## **SIGLAS**

ATER (Assistência Técnica Rural)

CODES (Colegiado Regional de Desenvolvimento Territorial Rural Sustentável)

CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais)

CREDIBAHIA (Programa de Micro-crédito do Governo do Estado da Bahia)

EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrário)

EFA (Escola Família Agrícola)

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

INEMA (Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia)

MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário)

PAA (Programa de Aquisição de Alimentos)

PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar)

PNATER (Programa Nacional de Assistência Técnica Rural)

PNMA (Política Nacional de Meio Ambiente)

PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar)

PRONAT (Programa de Desenvolvimento Sustentável e Apoio a Territórios Rurais)

PTDS (Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável)

SDT (Secretaria de Desenvolvimento Territorial)

SEAGRI - BA (Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia)

SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia)

SEPLAN - BA (Secretaria de Planejamento da Bahia)

SIG (Sistema de Informações Geográficas)

SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação)

STTR (Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais)

SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste)

VSE (Valoração dos Serviços Ecossistêmicos)

ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico)



## SUMÁRIO

I. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.	18
II. ECOLOGIA DE PAISAGEM E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL EM INTERDISCIPLINARIDADE NO ZEE.	28
III. PROPOSTA DE CAMINHO AO ZEE NO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE: CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA CAATINGA.	47
III.1 - BIOMA CAATINGA	47
III.2 - PERCURSO METODOLÓGICO	51
III.3 - O SOCIOAMBIENTE DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE	92
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS.	148
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	
ANEXO 1 - Cartaz: Seminário Territorial "Águas da Bacia do Jacuípe"	
ANEXO 2 - Registro fotográfico do Seminário Territorial "Águas da Bacia do Jacuípe"	
ANEXO 3 - Carta de Compromisso para Uso Sustentável dos Recursos Hídricos do Território Bacia do Jacuípe.	
ANEXO 4 - Principais características das 95 sub-bacias que compõem o Território Bacia do Jacuípe.	
ANEXO 5 - Lista de Presença da Oficina Mapa Ecológico Econômico	

## **CAPÍTULO I - CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

“O saber ambiental é saber que o caminho no qual vamos acelerando o passo é uma carreira desenfreada para um abismo inevitável (...) não resta outra alternativa senão sustentar-nos na incerteza, conscientes de que devemos re-fundamentar o saber sobre o mundo que vivemos” (ENRIQUE LEFF, 2003: p. 23)

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981, artigo 9º, inc. II, define o Zoneamento Ambiental ou Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) como um dos instrumentos de planejamento da gestão ambiental. O ZEE, como regulamentado pelo Decreto nº 4.297 de 10 de julho de 2002 e deve ser executado tanto pelo governo federal quanto pelos governos estaduais e na gestão dos territórios. Esse instrumento surgiu como um dos caminhos para ordenação do uso do solo e definição das dimensões (área mínima e prioritária) das áreas a serem conservadas ou destinadas para outros usos da terra, principalmente nas propriedades rurais, considerando o bioma abrangido e a região geográfica em estudo (LIMA, 2006: p. 17).

O debate sobre a elaboração e aplicação desse instrumento traz à tona o baixo número de pesquisas referente à biodiversidade brasileira e ausência de dados e informações espacializados que expressem a realidade ambiental, socioeconomia e aspectos culturais para fins de zoneamento. Verifica-se a necessidade de atualização dos usos da terra, agravando, ainda mais, a falta de dados e informações sistematizadas. Diante dessa constatação, o desafio no Brasil inicia-se com uma leitura geoespacial interpretativa dos estados e os distintos biomas, as distintas regiões, bacias e sub-bacias hidrográficas, e os diferentes territórios rurais, analisando assim os aspectos socioambientais, econômicos e territoriais (LIMA, 2006).

O ZEE, atualmente, propõe caminhos para o planejamento ambiental diante do cenário de crise silenciosa da biodiversidade. Crise relacionada as constantes perdas de biodiversidade no planeta, ou seja, declínio das populações biológicas, ameaça de extinção de espécies, perda de diversidade genética entre as espécies, degradação dos ecossistemas e a perda de habitats. Cientistas já afirmam, caso tais perdas não sejam interrompidas, que há um processo acelerado e preocupante de homogeneização da biota do planeta (FORMAN, 1995; PRIMACK e RODRIGUES,

2001; FAHRIG, 2003; LEAL *et al.* 2005; METZGER, 2006; METZGER e CASATTI, 2006; FISCHER e LINDENMAYER, 2007; LEAL *et al.* 2007; LOYOLA e LEWINSOHN, 2008; TAMBARELLI e SILVA, 2008; GANEM e DRUMMOND, 2011; KAGEYAMA, 2011; entre outros), além de haver uma consequente perda das condições mínimas de vida<sup>1</sup>.

Nesse contexto, a biodiversidade – ou diversidade biológica – é comumente entendida como a natureza e sua diversidade. Compreende-se a biodiversidade desde a variedade genética dentro de populações, grupos de indivíduos de uma mesma espécie, até a diversidade de ecossistemas na paisagem. Todavia, o termo biodiversidade tornou-se conhecido principalmente por ser adotado pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), utilizado também como sinônimo de diversidade biológica.

Os níveis de diversidade podem ser definidos como: A diversidade biológica no nível das espécies e em uma escala mais precisa, a variação genética dentre as espécies; diversidade de comunidades; e diversidade de ecossistemas. O reconhecimento, portanto, da importância da biodiversidade para a manutenção da vida na Terra e a popularização do tema, contribui para que outras definições correlatas também sejam disseminadas, como recurso genético e recursos biológicos (PRIMACK e RODRIGUES, 2001: pp. 10-25).

A Convenção sobre Diversidade Biológica buscou, sobretudo, responsabilizar governos, empresas e sociedade em torno de um caminho alternativo de revisão da história, enfatizando a biodiversidade na perspectiva da conservação e utilização sustentável, identificação e monitoramento, pesquisa e treinamento, educação e conscientização pública, minimização de impactos negativos, acesso a recursos genéticos, acesso à tecnologia e transferência, intercâmbio de informações, cooperação técnica e científica, gestão da biotecnologia e repartição de seus benefícios, entre outros (CDB, 2010). Além disso,

---

<sup>1</sup> Tais condições mínimas de vida são dadas pelos chamados serviços ecossistêmicos, que são os benefícios diretos e indiretos fornecidos pelos ecossistemas e que suportam o bem-estar humano (DAILY, 1997, COSTANZA *et al.*, 1997 e MEA, 2005). Segundo Costanza (2011), a grande contribuição trazida pelo reconhecimento da importância dos serviços ecossistêmicos é a mudança de tratamento da relação entre homem e natureza, passando-se a considerar a dependência humana em relação aos ecossistemas e enfatizando-se os ativos do capital natural como elementos-chave para a continuidade da vida humana e não-humana na Terra. A biodiversidade pode ser considerada como o elemento estruturante principal para a geração dos serviços ecossistêmicos.

prevê duas estratégias para a conservação da diversidade biológica: a conservação *in situ* e a *ex situ*. A primeira significa manter a biodiversidade em todos os seus componentes: os recursos genéticos, as espécies e os ecossistemas e habitats naturais. A conservação *ex situ* significa a conservação de componentes da diversidade biológica fora de seus habitats naturais, isto é, em bancos genéticos, jardins zoológicos, jardins botânicos etc (GANEM e DRUMMOND, 2010: p. 32).

Cabe ressaltar que a CDB é um documento promulgado no Brasil por meio do Decreto 2.519, de 16 de março de 1998, e funciona como uma diretriz legal e política para diversas convenções e acordos ambientais mais específicos, e a definição dos termos proporcionada por ele contribui para uniformizar o entendimento entre cientistas e interlocutores na busca por respostas à crise ambiental.

A fim de reforçar a definição de biodiversidade, é oportuno concluir essa discussão com a definição apresentada pela CDB. Assim,

Diversidade Biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (CDB, 2010: p. 15).

Outros conceitos emergiram e já são comumente usados para designar partes que compõem a biodiversidade. Dentre estes, destacam-se agrobiodiversidade, componente cultivado ou manejado da biodiversidade, e mais recentemente, o termo sociobiodiversidade, expressando a relação entre bens e serviços gerados a partir de recursos naturais, e voltados à formação de cadeias produtivas de interesse de povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares (GANEM e DRUMMOND, 2011).

Diversos trabalhos têm apontado que a maior ameaça à biodiversidade é a perda e a fragmentação de habitats, levando a uma acelerada redução da diversidade biológica do planeta (FORMAN e COLLINGE, 1997; TEIXEIRA, 2005; RIBEIRO *et al.* 2009; ; SILVA, 2010; UEZU e METZGER, 2011). Compreende-se por fragmentação àquela que ocorre com a remoção de habitats naturais, tendo como resultado uma paisagem de pequenas parcelas de ecossistemas naturais, dispersas ou isoladas entre si e dominada por uma matriz onde os usos preponderantes são agropecuária, mineração entre outros usos do solo (GANEM e DRUMMOND, 2011: p. 28). O resultado desse processo se deve ao fato, provavelmente, dos habitats contínuos

estarem sofrendo com a retirada da vegetação nativa e sendo divididos em manchas de vegetação isoladas.

Esse cenário é uma das motivações pela qual, atualmente, os efeitos da fragmentação de habitats têm sido bastante estudados. A fragmentação tem provocado a remoção local da flora e da fauna nativas e, conseqüentemente, extinção de populações inteiras ou de parte delas, redução da distribuição das espécies e perda de diversidade genética (FAHRIG, 2003).

Cabe ressaltar também, que a vegetação nativa, nesses casos, é substituída por uma matriz quase sempre inóspita para os organismos dependentes da vegetação nativa; uma forma de manejar a paisagem e torná-la mais "habitável" é, muitas vezes, o manejo da matriz, ou seja, o manejo das culturas no entorno das áreas naturais (UEZU e METZGER, 2011). "A matriz é antes de mais nada uma área heterogênea, contendo uma variedade de unidades de não-habitat" (METZGER, 1999: p. 452). Com essa perspectiva, sabe-se também que a matriz inter-habitat inibe o deslocamento dos organismos entre os fragmentos, que, por sua vez, se intensifica em função do grau de permeabilidade da matriz e da capacidade de deslocamento das espécies. Onde há mais pontos de ligação entre as manchas de vegetação e baixa resistência das unidades da paisagem aos fluxos biológicos certamente estimar-se-ia permeabilidade alta da matriz (METZGER, 1999).

Fica evidenciada a importância da diversidade biológica para manutenção da vida na terra e todas as suas dimensões, o que é mais claramente perceptível quando levado em conta o grau de devastação dos biomas e de fragmentação dos ecossistemas, especialmente nos países tropicais, onde há maior ocorrência de biodiversidade (METZGER e CASATTI, 2006). O Brasil é o país mais biodiverso do planeta, abrigando entre 10 e 20% das espécies e 30% das florestas tropicais do mundo, e é sempre objeto nas discussões internacionais (GANEM e DRUMMOND, 2011: p. 23). Estudos do Ministério do Meio Ambiente (MMA) estimaram que todos os biomas brasileiros foram e estão sendo fortemente impactados e, atualmente, há uma perda de cobertura vegetal nativa da ordem de 12,5% no bioma Amazônia, 13% no Pantanal, 40% no Cerrado, 36% na Caatinga, 71% na Mata Atlântica e 49% nos Pampas (BRASIL, 2007). Diante desses números, uma política para frear a perda global de biodiversidade significaria discutir todos os biomas brasileiros, que

ao longo da história de ocupação e industrialização foram e continuam a ser fortemente impactados (CÂMARA, 2001).

A magnitude da perda de biodiversidade frente à importância atribuída pela ciência ambiental em construção, é apresentada à sociedade como a resignificação e reorientação do curso da história, compreendida como crise civilizatória, por sua vez, determinando os "limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e da capacidade de sustentação da vida; limite da pobreza e desigualdade social" (LEFF, 2003: pp. 15-16). Emergem, daí, novas formulações teóricas e filosóficas.

Objetivou-se, nesse contexto, uma discussão em torno do Zoneamento Ecológico Econômico, cujo caminho metodológico possa evidenciar, no âmbito de um Território, a necessidade da conservação da biodiversidade, no caso desse trabalho, conservação da biodiversidade da Caatinga.

Estima-se que 51,7% do bioma Caatinga já foi modificado por ações antrópicas, o que, provavelmente, tem levado seus ecossistemas a taxas altas de degradação. Ainda que as pesquisas estejam com valores subestimados, sabe-se que é difícil dimensionar a extensão da perda dos ecossistemas naturais, da flora e da fauna. Nesse sentido, os registros históricos produzem poucas pistas em relação ao cenário de degradação desse bioma mas, ganham uma importância na medida em que consegue-se extrair informações da alteração dos maiores remanescentes florestais desse bioma, que têm, provavelmente, sido alterados desde os tempos pré-Colombianos. Segundo pesquisadores, as áreas de remanescentes estão bastante fragmentadas, sofrendo com a perda acentuada de hábitat e não se constituem em um único e grande bloco, e sim em manchas de vegetação de diferentes tamanhos e isolados (LEAL *et al.*, 2005: p. 142).

Apesar de perturbadoras ações antrópicas, já foram identificadas pela Conservação Internacional (CI)<sup>2</sup> 82 áreas prioritárias para conservação da biodiversidade da Caatinga (TAMBARELLI e SILVA, 2008). E, segundo informações publicadas pela Associação Caatinga, em 2012, no seu sítio virtual, a Caatinga é o bioma menos protegido dentre os biomas brasileiros, apenas 7,8% dessa ecorregião está protegida por unidades de conservação (UC), das quais 1,3% são áreas de proteção integral;

---

<sup>2</sup> Conservação Internacional - <http://www.conservacao.org/>

número baixo para um país signatário da Convenção da Diversidade Biológica<sup>3</sup>. Esses números apontam para necessidade de maiores esforços de conservação no âmbito da Caatinga, concretizando ações políticas que incluam na agenda prioritária esse bioma.

Com base nas informações disponíveis pelo Instituto Chico Mendes (ICMBio), atualmente, há 24 unidades de conservação federais, sendo 13 de proteção integral e 11 de uso sustentável, que somadas ocupam 37.098,67 Km<sup>2</sup> (ICMBio, 2012). Há também unidades de conservação estaduais e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). Essas RPPNs são oriundas da conservação voluntária que parte de alguns proprietários de terras<sup>4</sup>.

Seguindo o pensamento de Enrique Leff, tal crise ambiental passa por uma visão crítica do modo de ser e estar no mundo, por reconhecer que a história é fruto da intervenção concebida de um pensamento de mundo (LEFF, 2003: p. 16).

Afirma-se, nesse contexto, que a crise da biodiversidade não pode ser compreendida de forma totalitarista, como algo meramente conceitual e teórico-metodológico; é pensar uma nova visão de mundo como um "dever ético da espécie humana para com as demais, tendo em vista o valor intrínseco da vida e de cada uma das espécies viventes" (GANEM e DRUMMOND, 2011: pp. 12-13).

Ademais, o ser humano, na posição de mais uma das espécies do planeta, tem o dever de respeitar as outras formas de vida e não destruí-las. Na posição também de "único ser capaz de compreender a grandiosidade do fenômeno da evolução orgânica" (CÂMARA, 2001: p. 174), tem mais um dever, agora ético, de permitir o curso da evolução sem interrupções e que a diversidade biológica permaneça exuberante e em abundância. O direito de dispor da natureza decorre, portanto, do cumprimento desse dever ético em fluência no processo evolutivo, o que requer, simultaneamente, outro pensar, outro conhecer, outro agir.

A Avaliação Ecosistêmica do Milênio e o "*The economics of Ecosystem and Biodiversity Study*" indicam uma trajetória de degradação dos ecossistemas terrestres, que vem reduzindo drasticamente os benefícios associados ao bem-estar

---

<sup>3</sup> Associação Caatinga - <http://www.acaatinga.org.br/>, acessado em outubro de 2012.

<sup>4</sup> Idem.

humano e colocando em risco a própria sustentabilidade do sistema econômico e bem-estar de gerações vindouras (ANDRADE, 2010: p. 1). No campo das ciências econômicas, uma das formas desenvolvidas para se enfrentar esta questão e gerir os recursos naturais, aqui considerados como capital natural, é a Valoração dos Serviços Ecossistêmicos (VSE). Atribuir, portanto, valores econômicos aos benefícios prestados pelos ecossistemas e fazendo uso de técnicas do paradigma neoclássico, conceituados esses benefícios como serviços ecossistêmicos. Embora com resultados já publicados e políticas públicas sendo elaboradas nessa direção, severas críticas à valoração, advindas da Economia Ecológica e Ecosocioeconomia<sup>5</sup>, já foram também publicadas (ANDRADE, 2010: p. 3).

Apontadas as condições institucionais e administrativas do ZEE, potencial instrumento de articulação e fundamentação das ações de ordenamento e ocupação do território, surge a questão trabalhada na presente dissertação, ou seja:

Como a elaboração e implementação de um ZEE pode vir a se constituir eixo condutor do desenvolvimento territorial rural?

Múltiplas escalas tem sido uma diretriz e/ou critério da conservação da biodiversidade e aplicação dos instrumentos de planejamento ambiental. Em se tratando de desenvolvimento territorial rural, a discussão neste estudo gira em torno da conservação da biodiversidade no âmbito do Território Bacia do Jacuípe. Território brasileiro e de abrangência do bioma Caatinga, encravado no semiárido nordestino e localizado na região central do estado da Bahia. É o encontro entre 14 municípios, bioma Caatinga e vegetação de características de floresta estacional e duas bacias hidrográficas, além de fazer limite com outros cinco territórios. Sua população mantém um modo de viver e usar a terra sobre as bases da agricultura familiar, apesar da sua história de ocupação, desmatamento e fragmentação da vegetação nativa estarem totalmente ligados à pecuária, concentração de terra e grandes propriedades onde o uso definido é pastagem.

O bioma Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, uma unidade biogeográfica bem definida, estendendo-se sobre pediplanos ondulados de origem erosiva. A fisionomia da vegetação é de paisagens de florestas altas e secas, caatinga média,

---

<sup>5</sup> Ler sobre os conceitos que fundamentam a Ecosocioeconomia em CUNHA (2010) e no trabalho de Ignacy Sachs (2007).



caatinga baixa, caatinga arbustiva densa ou aberta, caatinga arbustiva aberta baixa e floresta ciliar. A abundância e suculência da vegetação é principalmente observada em Cactáceos e Bromeliáceas. O regime de chuva e o tipo de solo determina a densidade dessa vegetação.

Em visita à Caatinga, é possível reconhecer sua ecologia de solos rasos, lajedos, aridez, rios intermitentes, vegetação sem folhagem, cactáceos, entre outros; aspectos marcantes que conferem a identidade da paisagem. Entretanto, esse reconhecimento visual não é suficiente para produzir conhecimento capaz de fundamentar orientações de manejo da sua fauna e flora. O conhecimento sobre a Caatinga é extremamente importante para a conservação de sua biodiversidade e mitigação do processo de desertificação, aspecto cada vez mais comum nas paisagens desse bioma. A constatação de que ainda é incipiente a realização de manejo na Caatinga com vistas à conservação, se comparado a outros biomas, é indicativo da necessidade de explicitar a vida que sua paisagem contém, levando em consideração as populações humanas que ali habitam e constroem suas experiências de vida material e social.

Põem-se em evidência, além da Caatinga, aspectos importantes para uma apreciação da análise da paisagem e o valor da biodiversidade, objetivando superar a condição de externalidade com que a natureza, como vida, seja da fauna, da flora ou da espécie humana, é considerada na orientação econômica neoclássica, que inspira diretrizes desenvolvimentistas. Nesses termos, a produção e difusão de um conhecimento vislumbrariam o desenvolvimento territorial ancorado na conservação da biodiversidade e favoreceriam a reprodução social e material da vida das populações que historicamente constroem seu mundo rural na relação com o bioma Caatinga.

Considerando a discussão acima acerca da problemática representada pela crescente perda da biodiversidade, a relevância do ZEE como instrumento de planejamento ambiental e a necessidade de proteção do bioma Caatinga, o principal problema de pesquisa deste trabalho pode ser resumido na seguinte pergunta: quais as variáveis, acordos e diretrizes que devem orientar na elaboração de um ZEE para o Território Bacia do Jacuípe como meio de se amenizar ou mesmo reverter a trajetória de perda da biodiversidade da região?

Nessa direção, a hipótese que norteia a elaboração deste trabalho e a busca de reflexões em torno da principal pergunta da pesquisa é de que o processo de elaboração do ZEE para o Território deve incorporar elementos, tais como a integração analítica e metodológica de abordagens que objetivam subsidiar a resolução de conflitos socioambientais, a sistematização de informações científicas sobre o atual estágio de degradação ambiental e da dinâmica socioeconômica da região e a explícita incorporação dos valores e visões das lideranças locais sobre os principais problemas ambientais e socioeconômicos enfrentados, bem como suas percepções acerca de possíveis soluções.

É nesse sentido que o principal objetivo do trabalho é: demonstrar caminhos para elaboração e implementação de ZEE no Território Bacia do Jacuípe que subsidie a formulação de diretrizes gerais de desenvolvimento territorial que pretendam garantir a conservação da sua biodiversidade.

Como objetivos específicos foram definidos os seguintes:

1. Demonstrar aspectos empíricos, teóricos e metodológicos e práticos da Ecologia de Paisagem e do Desenvolvimento Territorial, estabelecendo interface com os instrumentos metodológicos de Zoneamento Ecológico Econômico e Valoração dos Serviços Ecossistêmicos;
2. Analisar a estrutura das paisagens do Território Bacia do Jacuípe, *per si* e sua relação com a gestão territorial à luz da conservação da biodiversidade;
3. Descrever, experienciando com o Território, o potencial papel do ZEE e da Valoração dos Serviços Ecossistêmicos, como instrumentos para a elaboração e implantação de políticas de conservação da biodiversidade e Desenvolvimento Territorial;
4. Propor diretrizes gerais de Desenvolvimento Territorial que garantam a conservação da biodiversidade do Território em estudo.

O trabalho foi estruturado em quatro partes. As considerações iniciais estabelecem o tema central do estudo, definindo o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa, além de apresentar a organização do trabalho.

O segundo capítulo é o resultado do estudo e discussão em torno dos aspectos teóricos e metodológicos da Ecologia de Paisagem, Desenvolvimento Territorial e da Valoração dos Serviços Ecossistêmicos. Estabelece-se interfaces entre essas áreas do conhecimento, destacando os pontos convergentes e os mutuamente restritivos. Ainda nesse capítulo, o ZEE ganha um destaque e é abordado como instrumento de planejamento da conservação da biodiversidade e Desenvolvimento Territorial, destacando a sua relevância como ferramenta disponível para a planejamento ambiental.

No terceiro capítulo, apresenta-se o percurso metodológico experienciado com o Território, possibilitando a análise da estrutura da paisagem e o exercício de atribuir valores aos serviços ecossistêmicos, e sistematizando, assim, o mapeamento socioambiental do Território Bacia do Jacuípe.

Ao final, no quarto capítulo, como apoio à elaboração, execução, monitoramento e avaliação de ZEE na gestão de territórios, seguem algumas considerações.

## **CAPÍTULO II - ECOLOGIA DE PAISAGEM E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL EM INTERDISCIPLINARIDADE NO ZEE**

Inicia-se a exposição desse capítulo reconhecendo a complexidade do tema e destacando o debate teórico e interpretativo como mais um trabalho que busca promover o diálogo entre ecologia e economia, tendo como alicerces a ciência Ecologia de Paisagem e o conceito teórico metodológico de Desenvolvimento Territorial, construindo uma base interdisciplinar para uma proposta de caminho de Zoneamento Ecológico Econômico.

Diante do exposto no capítulo anterior,

"como pensar a intervenção sobre esta marca no ser que permita a construção de uma racionalidade alternativa, fora do campo da metafísica, do logocentrismo e da cientificidade da modernidade que produziu um mundo insustentável?" (LEFF, 2003: p. 19).

Considerando-se todos os benefícios da biodiversidade, mesmo diante do pouco conhecimento sobre os recursos biológicos existentes, a conservação pode ser um caminho estratégico para assegurar a manutenção da fauna, da flora, da espécie humana e de todos os elementos que compõem o ambiente na terra e marca o ser na construção de um caminho alternativo.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, institui a conservação da biodiversidade como sendo a estratégia para assegurar a manutenção das riquezas naturais e define a conservação como

"o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, as atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral" (SNUC, art. 2o, inc. II, 2000).

Depreende dessa definição legal que a conservação da biodiversidade pressupõe sempre a tomada de decisão do manejo pelos humanos, a qual estará sempre sujeita ao exercício da política local e global, mesmo quando a opção de manejo seja a não ação ou o não uso, isto é, a preservação de um dado ecossistema (GANEM e DRUMMOND, 2011: p. 17). Valores econômicos, estéticos e sociais

possivelmente definem as bases desta tomada de decisão em relação à preservação dos ecossistemas, comunidades e espécies.

Em vistas às taxas assustadoras de desmatamento e fragmentação da cobertura vegetal em zonas de países tropicais, implica, no âmbito de estratégias de conservação da biodiversidade, abordagens multidisciplinares e aplicações práticas para prevenir a extinção de espécies e manter os ecossistemas em seu estado natural, considerando a ação humana desde a preservação do ambiente natural até a recuperação de áreas degradadas, incluindo o uso e o manejo sustentável (PRIMACK e RODRIGUES, 2001: p. 5; METZGER, 2006: p. 11 e GANEM e DRUMMOND, 2011: p. 32).

A respeito do exposto, a **Ecologia de Paisagem** propõe: compreender como os padrões (estrutura) da paisagem influenciam nos processos ecológicos. Ao fazer isso, é possível determinar como as espécies respondem às modificações impostas pelo homem; em outras palavras, como as espécies se distribuem, se concentram, se dispersam, se deslocam, qual o grau de colonização, o estágio da predação etc. No entanto, essa é uma análise que incorpora tanto os elementos naturais e antrópicos existentes em uma determinada paisagem ou conjunto de paisagens (região), quanto define formas de manejo ambiental e manutenção da integridade e equilíbrio ecológico da área em estudo (METZGER, 1999 e 2001; PRIMACK e RODRIGUES, 2001, e GANEM e DRUMMOND, 2011).

Uma abordagem sobre Ecologia de Paisagem, vertente da ciência ecologia, considera o desenvolvimento e a heterogeneidade espacial (uso e ocupação da terra), assumindo como perspectiva a priorização de áreas para conservação da biodiversidade e restauração ecológica, podendo integrar esses dados e informações aos resultados das análises da paisagem. Sabe-se, ainda, que a aptidão para usos da terra é dada por outras variáveis, como por exemplo, o tipo de solo, declividade etc. (METZGER, 2011). Devido a essas interações e variações espaciais e temporais da paisagem; as influências da heterogeneidade espacial sobre os processos bióticos e abióticos; e o manejo desta heterogeneidade ao longo do tempo, considera-se a Ecologia de Paisagem uma disciplina integradora, visto que, a estrutura e dinâmica da paisagem são determinadas por padrões e causas

econômicas, sociais, ambientais e culturais (PRIMACK e RODRIGUES, 2001; METZGER, 2001 e LIMA, 2006).

No âmbito do planejamento ambiental, a Ecologia de Paisagem sugere a investigação da heterogeneidade espacial em múltiplas escalas com o objetivo de definir padrões de hábitat, tomando como base os aspectos biofísicos, a cobertura vegetal, os recursos hídricos, os usos da terra, a socioeconomia, a ocupação humana, entre outros fatores (GANEM e DRUMMOND, 2011: p. 37). A planificação que lança mão dessa ciência permite desenhar o mosaico de unidades naturais da paisagem, e orienta o planejamento da conservação da biodiversidade e o manejo de recursos naturais e animais silvestres. Relacionam-se também as avaliações estratégicas de planejamento que consideram as regiões biogeográficas, a diversidade regional e a integridade ecológica, como critérios de análise, sendo assim, apropriados nas escalas regionais a globais (METZGER, 1999: pp. 456-457).

Vale destacar que

“O ponto central da análise em ecologia de paisagens é o reconhecimento da existência de uma dependência espacial entre as unidades da paisagem: o funcionamento de uma unidade depende das interações que ela mantém com as unidades vizinhas” (METZGER, 2001: p. 5).

Cabe uma pausa para conceituar "paisagem" no âmbito da Ecologia de Paisagem.

Para Forman (1995), paisagens são áreas de terras heterogêneas, compostas de agrupamentos de usos múltiplos da terra, onde há interações entre ecossistemas de forma cíclica e similar ao longo do tempo, "cuja estrutura pode ser definida pela área, forma e disposição espacial (p.ex. grau de proximidade e de fragmentação) das unidades" (METZGER, 1999: p. 445).

Paisagens, "portanto, possuem dinamismo em relação à estrutura, à função e ao padrão espacial, sendo composto por um conjunto de hábitats naturais e de tipos de uso das terras diversos" (DUNN *et al.* 1991 *apud* TEIXEIRA, 2005: p. 18). Sabe-se, que, nesse caso, o termo dinâmica contempla elementos que determinam atualmente a paisagem, ou seja, o mosaico de manchas ou fragmentos florestais, os corredores e a matriz (TEIXEIRA, 2005: p. 18 e FORMAN, 1995: p. 135).

Nesse contexto, compreende-se essa ciência (Ecologia de Paisagem), o terreno fértil para um processo de planejamento do mosaico complexo da paisagem, onde se efetiva, em suma, um exercício analítico de compreender as origens e consequências da diversidade da paisagem sobre os processos ecológicos (METZGER, 1999: p. 454). Compreender também que os polos de confronto onde se institui a Ecologia de Paisagem como prática científica, social e de tomada de posição (política e teórica), constroem sua especificidade e exigem uma visão dialética entre Território, ecologia e economia.

Essa perspectiva integradora é a base teórica e conceitual para o desenvolvimento de uma série de estudos e pesquisas associadas à paisagem, dinâmica, modificada e fragmentada (FORMAN e COLLINGE, 1997; FISCHER e LINDENMAYER, 2007; RIBEIRO *et al.* 2009; UEZU e METZGER, 2011). Estudos que concluem pela necessidade de frear a perda de hábitat, redução da riqueza de espécies, introdução de espécies exóticas, exploração insustentável dos recursos naturais, poluição, mudanças climáticas, dentre outras variáveis.

Os estudos dedicam-se a compreender o cenário de crise da biodiversidade e aferir na tomada de decisão de manejo da paisagem e conservação da biodiversidade - sobre a realidade da paisagem - e como as espécies estão distribuídas espacialmente, tendo em vista a manutenção da diversidade biológica. E no âmbito do planejamento, os mesmos estudos dedicam-se a analisar paisagens dinâmicas e complexas ao incorporar variáveis econômicas, sociais, culturais e políticas, tais como: uso do solo, preço da terra, ocupação humana, entre outras. Desse modo, pode-se dizer que a Ecologia de Paisagem visa estudos sobre os padrões da paisagem voltados às interações entre ecossistemas, sejam naturais ou não, e dentro de mosaicos complexos, bem como padrões e interações que ocorrem de forma silenciosa e lenta ao longo de um tempo histórico de ocupação e uso da terra.

A incorporação de variáveis econômicas, sociais, culturais e políticas na análise da paisagem, como mencionado anteriormente, desde que inserida no pensamento complexo, requer que se busquem contribuições nas ciências humanas e sociais, com abordagem dialética e modo de apreensão da dinâmica contraditória que a paisagem expressa no conteúdo aparente. Nesse sentido, é preciso pensar territorialmente a Ecologia de Paisagem, aqui assumida como eixo estruturante da

discussão em torno de uma nova visão de mundo, a conservação da biodiversidade como intervenção de Desenvolvimento Territorial. O Desenvolvimento Territorial, por sua vez, dentre as abordagens teóricas e aplicadas espacialmente, com vistas ao desenvolvimento do Brasil neste século XXI, é aquele que se reconhece como compatível às linhas teóricas e práticas da Ecológica de Paisagem, compreendendo o ser humano como parte da ecologia, isto é, integração do homem com a natureza.

Assim, a expressão do valor da biodiversidade objetiva produzir e difundir um conhecimento que vislumbre o Desenvolvimento Territorial ancorado na conservação da biodiversidade, favorecendo a reprodução social e econômica do mundo rural, e em realidades heterogêneas, paisagens ou territórios, na perspectiva de múltiplas escalas e internalização das bases socioeconômicas da sustentabilidade em um determinado território, constituinte de um projeto de sociedade (BRANDÃO, 2006, MOREIRA, 1999 e 2007, VEIGA, 2001a), quer seja no bioma Caatinga, ou em outras ecorregiões.

Nessa direção, o **Desenvolvimento Territorial**, como noção operativa, tem sido acompanhado do discurso de constituir-se em estratégia, manter vivas as relações sociais, políticas, familiares e os diversos modos de vida rural, mostrando que iniciativas e ações locais geram impactos locais na vida das pessoas e ampliam as possibilidades de reprodução social e econômica da vida das populações, localidades e territórios (SCHNEIDER, 2004; VEIGA, 2001a; WANDERLEY, 2000; REIS, 2000; ABRAMOWAY, 2000; CUNHA, 2007).

O Território, unidade analítica que, nesse contexto, qualifica o desenvolvimento, a partir do pensamento crítico de Abramovay (2000), não deve se resumir a uma simples base física onde se dão as relações sociais, e sim, como uma unidade composta por um tecido social que se organiza de forma complexa. "Um território representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades que desempenham um papel ainda pouco conhecido no próprio desenvolvimento econômico" (ABRAMOVAY, 2000: p. 7), o de "ator" social e político, cujas formas de aglomeração e de organização permitem reduzir as incertezas e favorecem uma dinâmica regional virtuosa à luz do desenvolvimento (CUNHA, 2007: p. 169).



Na visão de Reis (2000), não pode-se interpretar a unidade Território desligada da forma como funcionam a socioeconomia, os sistemas políticos e as dinâmicas coletivas que compõem o próprio Território. A interpretação territorialista deve ser, em si mesma, uma leitura crítica sobre a natureza das estruturas e das dinâmicas da sociedade e da economia (REIS, 2000: pp. 55-53). Em outros termos, pensar o Território significa compreender qual o seu papel e suas dinâmicas sociais e econômicas, valorizá-las e incluí-las.

A perspectiva teórica da dimensão territorial de desenvolvimento proposta, evidencia a identidade rural a partir da "compreensão do rural como categoria geral interpretativa informada pela relação com a natureza, e a ruralidade contemporânea expressando possibilidade e efetividade de desenvolvimento humano, - do homem como ser da natureza -" (ALENCAR, 2011: p. 52). Por sua vez, faz pensar no exercício diário da participação, da pluriatividade, do lazer e do modo de vida no campo, e quão necessária é a dimensão de ruralidade aos territórios (MOREIRA, 2007 e WANDERLEY, 2000).

O presente trabalho se inspira na discussão da concepção do rural desenvolvida por Wanderley (2000), o "rural" como sendo fruto de uma construção histórica, que passa por profundas transformações resultantes de processos sociais, tais como: urbanização, globalização e modernização da agricultura, e a ela se filia.

A modernização, em seu sentido amplo, redefine, sem anular, as questões referentes à relação campo/cidade, ao lugar do agricultor na sociedade, à importância social, cultural e política da sociedade local etc. O agricultor moderno, particularmente o agricultor familiar, predominante nos países ditos "avançados", pelo fato mesmo de ser familiar, guarda laços profundos – de ordem social e simbólica – com a tradição "camponesa" que recebeu de seus antepassados (WANDERLEY, 2000: p. 89).

O debate em relação a unidade geográfica e/ou de planejamento do Território, impulsiona processos de compreensão dos espaços e dos sujeitos desse mundo rural, como apontado por Wanderley (2000). Diferentes noções de rural e ruralidades, nesse sentido, aproxima o homem da natureza ou da ecologia (vegetação, terra e ecossistema).

Concorda-se, a partir dessa visão, que o pensamento ecológico contemporâneo converge com o entendimento sobre mundo rural que experimenta novas relações

sociopolíticas (MOREIRA, 2007: p.319), "tencionando os conceitos e os direitos sobre o Território a partir de processos de valoração da natureza, que a nosso ver conformam na atualidade uma fronteira imaterial da propriedade" (MOREIRA, 2007: p. 319-320). Essa compreensão, possibilita enxergar o Território como a interseção entre o natural, o humano e o social, e eleva-lo a condição de unidade teórica do objeto empírico da ecologia da paisagem que, conseqüentemente, ressignifica o rural como lugar do ser e da paisagem.

O Mundo rural e suas múltiplas dimensões, não mais associadas somente à atividade agrícola (VEIGA, 2001c: p. 201 e SCHNEIDER, 2004: p. 94), expressam uma visão de mundo rural diversificado, cuja paisagem convive com indústrias, serviços, vias de comunicação e distintos tipos de residências ao lado dos estabelecimentos agropecuários. A presença destes diversos grupos sociais pode ser fator de dinamismo ou fonte de conflito, o que tem provocado profundas mudanças conceituais nas funções sociais dos espaços rurais (WANDERLEY, 2000: pp. 96-97).

O Território, no entanto, é entendido como um lugar de extrema complexidade, partindo, inicialmente, da interação multiescalar, cuja origem está em uma abordagem territorial que contempla, na configuração de lugares, elementos como espaços, sujeitos, políticas e processos. O desafio, por sua vez, é apreender e tratar dialeticamente as heterogeneidades estruturais (usos da terra, relações sociais, dinâmica da economia e região geográfica), a fim de trabalhar na perspectiva das diversidades produtivas, sociais, culturais, e espaciais, com sentido positivo (ALENCAR, 2011 e BRANDÃO, 2007: p. 204-205), afirmação do campesinato e valorização da agricultura familiar.

O Governo Federal, por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PRONAT), estabelece algumas diretrizes para trabalhar a perspectiva *Território* e *Território Rural*, cuja coordenação compete ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), através da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT). A partir do cenário de mudanças que tem caracterizado o meio rural brasileiro nas últimas décadas, e da complementaridade dos conceitos de *Território* e *Desenvolvimento Territorial* tratados acima, foi criada em 2003 a SDT. A criação e regulamentação dessa secretaria, passa-se,

oficialmente, a adotar a abordagem territorial como referência estratégica para o desenvolvimento sustentável do meio rural brasileiro, constituindo-se foco de atuação prioritária do MDA. É necessário se tomar cuidado adicional, tendo em vista que, para tratar do uso operacional da abordagem territorial, adotado por essa Secretaria, a maior fonte de informações sobre esse tema norteador de políticas públicas é o próprio material institucional por ela produzido.

O primeiro conceito adotado pela SDT a chamar atenção, e que deve ser trazido ao centro da discussão, refere-se ao conceito de *Território*. Segundo os documentos referenciais por ela criados, o *Território* pode ser definido como:

[...] um espaço físico, geograficamente definido, não necessariamente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como: o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população, com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial. (MDA, 2005: p. 16)

E *territórios rurais* passam a ser conceituados como:

os territórios, [...], onde os critérios multidimensionais que o caracterizam, bem como os elementos mais marcantes que facilitam a coesão social, cultural e territorial, apresentam explícita ou implicitamente a predominância de elementos “rurais”. Nesses territórios incluem-se os espaços urbanizados que compreendem pequenas e médias cidades, vilas e povoados. (MDA, 2005: p. 28).

Partindo dessa perspectiva, a SDT iniciou sua atuação em 2003, definindo inicialmente critérios para a qualificação de territórios rurais em todo o Brasil. O primeiro passo foi definir o “Brasil Rural”, ou seja, que parcelas do território nacional poderiam ser consideradas rurais, e passarem, assim, pela primeira seleção estruturada pelo Governo Federal, identificando os chamados territórios rurais.

O critério de “rural” adotado pela SDT está baseado na análise feita por Veiga (2001c), que sugere classificar como “rurais” os municípios com densidade demográfica de até 80 hab/km<sup>2</sup> e população média, por município componente da microrregião, de 50.000 habitantes (VEIGA, 2001c: p. 198). Significa dizer, com base no censo demográfico de 2010 do IBGE, que 80% dos municípios do território brasileiro seriam classificados como rurais, além de 30% da população ter sido registrada em imóveis rurais, constituindo, portanto, o universo maior de atuação da SDT.

Na Bahia, a definição dos *territórios rurais*, quando inseridos nos debates sobre o "desenvolvimento", foi adotado pelo Governo da Bahia, como *territórios de identidade*, em 2007, no primeiro mandato do então governador Jacques Wagner, alocando assim orçamento aos Território de Identidade no Plano Plurianual (PPA) 2007-2011. A normatização desta decisão política somente se concretiza com o Decreto 12.354 de 25 de agosto de 2010, que instituiu o Programa Territórios de Identidade; desde então, como propósito, os territórios passariam a incluir o urbano, além do rural, adotados assim, os Território de Identidade como as unidade de planejamento regional/espacial do Estado da Bahia.

Perspectiva essa, que propunha a elaboração de políticas públicas com foco na articulação de espaços de mediação entre o local e o externo, evidenciando a dimensão espacial (territórios), a dimensão social e dimensão econômica (desenvolvimento), e fortalecimento da abordagem territorial (SCHNEIDER, 2004: pp. 110-111).

Na oportunidade, assumia-se, na Bahia, o termo "identidade" para suscitar a pluralidade dos movimentos sociais e "fortalecia-se, além disso, um "novo" personagem do mundo rural - o agricultor familiar - que se tornaria central na estruturação desse novo modelo de desenvolvimento" (GRUPO DE PESQUISA TERRITÓRIOS, HEGEMONIA, PERIFERIAS E AUSÊNCIAS, 2011: p. 10). Mas que "novo personagem do mundo rural" seria esse propostas pelas políticas de Desenvolvimento Territorial para Estado da Bahia? A ação governamental, nesse contexto, está reproduzindo um equívoco histórico tendo em vista que o que é novo, no âmbito das políticas de Desenvolvimento Territorial e do PRONAT, é o tratamento desse agricultor familiar, que politicamente podemos chamar de o camponês, pequeno produtor rural, produtor rural etc, profissional que sempre existiram na história de ocupação do mundo rural, estando apto a ser incluído nas políticas públicas específicas. O outro lado desse equívoco histórico é a consideração do "novo rural" brasileiro está sendo definido por uma pluriatividade que teria surgido em decorrência da redução da participação da agricultura na composição da renda das famílias no mundo rural, ao invés do reconhecimento de que a pluriatividade é inerente ao mundo rural e a sobrevivência das suas populações, corroborando e reforçando assim as reflexões e críticas de Wanderley (2000) e Alencar (2011).

Retomando a discussão em torno do Desenvolvimento Territorial, a dimensão territorial do desenvolvimento aproxima-se do pensamento - desenvolvimento rural - que expressa a ação política e cultural da maior parte dos territórios e seus tecidos sociais. Propõe a reconstrução das bases econômicas, sociais e ambientais, além das próprias unidades familiares, em face das limitações e lacunas intrínsecas do paradigma produtivista (SCHNEIDER, 2004: p. 96). Desenvolvimento Territorial, expressa também a organização, produção e cooperação no plano local, a fim de alcançar processos totalmente racionais e endógenos. Esses processos, por sua vez, intensificariam as relações sociais localizadas e, certamente, possibilitariam a construção de territórios com valores e intenções, base essencial para o processo de desenvolvimento (ABRAMOWAY, 2000: pp. 9-10).

Eli da Veiga (2001b e 2001c), discute o desenvolvimento rural relatando o processo de redemocratização do Brasil. Ele propõe como estratégia a maximização de oportunidades de desenvolvimento humano para regiões de caráter rural, ao invés dos sistemas de monoculturas cercadas por pasto extensivo, diversificando assim as economias locais, a começar pela própria agropecuária. Com essa proposta, afirma que a dinâmica rural deve expressar sistemas policulturais e dinâmicas pluriativas familiares.

Diante dessa ambivalência que perdura até os tempos atuais, vide a disputa política pela sustentabilidade interpretada por Moreira (2003 e 2007), para Veiga, a diversificação das economias rurais é o principal trunfo do desenvolvimento rural, "particularmente o caso dos estabelecimentos agrícolas nos quais o núcleo familiar constitui uma pequena empresa, geralmente informal" (VEIGA, 2001b: p. 8).

Para considerar a dimensão cultural um aspecto que expressa também o desenvolvimento rural, concorda-se com Wanderley que,

Em matéria de cultura, poucas regiões rurais são desfavorecidas; carregadas de história, de tradições, forjadas pelo trabalho de gerações de homens e de mulheres, elas possuem o mais frequentemente um rico patrimônio e mesmo uma identidade cultural forte (LEADER *apud* WANDERLEY, 2000: P. 113).

Portanto, a cultura local, como sentido e resultado do trabalho humano, é também considerada como um trunfo do desenvolvimento (WANDERLEY, 2000: p. 113), o

qual, no âmbito da economia política do desenvolvimento, que compreende a construção histórica e cultural, e as contradições de interesses na apropriação do resultado do trabalho, "[...] envolve, necessariamente, construir e desconstruir consensos e arranjos políticos, pois o processo de desenvolvimento é intrinsecamente marcado por tensões" (BRANDÃO, 2007: p. 33).

A abordagem teórica até aqui apresentada fundamenta a problematização da conservação da biodiversidade no Desenvolvimento Territorial (rural), focalizando, assim, esta pesquisa como um processo tensionado, dada à lógica de crescimento infinito com acumulação de capital pela classe capitalista; a natureza é recurso produtivo versus a evidência do caráter finito do próprio planeta, onde se desenvolvem diferentes relações ou mundos, como o mundo rural da pequena produção familiar. Em nome da conservação da biodiversidade, deverá haver, simultaneamente, a retração de atividades que degradam os habitats e provocam a perda da diversidade biológica e o crescimento das ações e estratégias de conservação e integridade ecológica. Além da afirmação política por contemplar no projeto de desenvolvimento as três dimensões preconizadas por Ignacy Sachs (2009), prudência ecológica, justiça social e eficiência econômica (MOREIRA, 2007: p. 156 e CUNHA, 2010: p. 5).

É possível elencar, com o exposto até aqui, um conjunto de características, sejam elas teóricas ou de abordagem política, para expressar as interfaces entre Ecologia de Paisagem e Desenvolvimento Territorial, sob a axiomática comum da diversidade multidimensional favorável à vida social e natural. A intenção do trabalho é apontar caminhos de como essas duas disciplinas podem trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar.

A seguir o Quadro 1 com algumas interfaces dadas por postulados e definições da Ecologia de Paisagem e Desenvolvimento Territorial.

**Quadro 1: Interfaces teóricas e políticas entre Ecologia de Paisagem e Desenvolvimento Territorial**

Ecologia de Paisagem*	Desenvolvimento Territorial**
Biodiversidade;	Mundo rural;
Noção de paisagem;	Noção de território;
Retração da exploração dos recursos naturais e usos da terra insustentável;	Reconstrução do processo de industrialização no meio rural;
Biodiversidade como eixo condutor do desenvolvimento;	Território como eixo condutor do desenvolvimento;
Planejamento da paisagem;	Planejamento do território;
Agrobiodiversidade	Agricultura Familiar
Escala de paisagem	Múltiplas escalas
Visão multidimensional	Visão multidimensional
Interdisciplinaridade	Interdisciplinaridade
...	...

Fonte: Quadro produzido pelo autor.

\* Abordagem por Metzger (1999 e 2005), Fahrig (2003), Forman (2005), entre outros.

\*\* Abordagem por Veiga (2001), Brandão (2006), Moreira (2007), Alencar (2010), entre outros.

Os pontos de convergência entre Ecologia de Paisagem e Desenvolvimento Territorial, elencados no Quadro 1, fundamentam a escolha da Ecologia de Paisagem como um eixo condutor para o Desenvolvimento Territorial, ao situar na interseção entre sociedade e natureza o nexu explicativo da interdisciplinaridade. Sendo assim, a interdisciplinaridade e conservação da biodiversidade compreendem-se um pensamento complexo e examina-se um processo continuado, no qual nem os gestores públicos, tampouco a sociedade em geral, apreenderam, ou deles se apropriaram, de visão de mundo. O desafio também é compreender e desenvolver, interdisciplinarmente, e na perspectiva da conservação ambiental, os

instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938, de agosto de 1981, Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, Política Nacional de Unidade de Conservação, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 Política Nacional da Agricultura Familiar, Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, dentre outras, além das políticas de governo, Política Nacional de Desenvolvimento Territorial, Política Nacional da Economia Solidária, dentre outras.

O que se quer postular é que tais políticas, sejam exclusivamente de cunho ambiental ou de Desenvolvimento Territorial (ou mesmo mistas), poderiam ter sua eficácia potencializada caso incorporassem explicitamente e de forma efetiva os elementos estruturantes da interdisciplinaridade, sob a axiomática da diversidade multidimensional favorável à vida social e natural que lhes é comum.

Para discutir a aplicabilidade desta estrutura interdisciplinar às políticas de conservação da biodiversidade e Desenvolvimento Territorial, foram eleitos os instrumentos metodológicos, políticos e econômicos, O Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) e a Valoração dos Serviços Ecosistêmicos (VSE).

O Zoneamento Ecológico Econômico, em sendo um instrumento de planejamento da Política Nacional de Meio Ambiente, deve atuar como mediador das tensões que envolvem a gestão do Território, sobre o alcance do inc. I do art. 4º da própria PNMA que estabelece como objetivo da política nacional a "compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico".

O Zoneamento Ecológico Econômico é definido conceitualmente no artigo 2º do Decreto 4.297/02 como:

“instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelecendo medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população”.

Conforme o mesmo decreto, o ZEE é um instrumento de planejamento do uso do solo e estabelece diretrizes gerais para a distribuição espacial das atividades econômicas, criando vedações, restrições e alternativas de exploração dos recursos



naturais do território; deve contemplar, todavia, considerações sobre integridade ecológica e as limitações e fragilidades dos ecossistemas, com vistas a um desenvolvimento sustentável - Relatório Nosso Futuro Comum de 1987 (CMMAD, 1988).

Essa compreensão de Desenvolvimento Sustentável, já bastante estudada e demonstrados seus limites, está pautada nos ideários neoliberais, nos quais o crescimento econômico e as tecnologias a ele associadas seguem nucleadas em torno dos recursos naturais renováveis (MOREIRA, 2007, p. 155). Na discussão apresentada acima, o mundo rural sustentável sugere os requisitos do ecodesenvolvimento, rumo ao desenvolvimento que garanta os direitos à educação, saúde e cultura e impõe o requisito justiça social ao desenvolvimento sustentável. Reconhece além disso, os limites da dinâmica da biosfera à vida humana e ao processo econômico (MOREIRA, 2007, p. 156), algo já apontados por cientistas e que "representa um mecanismo de regulação do uso do território" (CUNHA, 2010, p. 5). O ecodesenvolvimento, portanto, requer encaminhamentos políticos que envolvem, dentre outras variáveis, a conservação da biodiversidade, preservação dos ecossistemas, redução do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias ambientalmente responsáveis e ecologicamente adaptadas.

Talvez seja essa discussão o ponto nevrálgico da aplicação do ZEE, por haver contradições teóricas, disputas políticas e muitos interesses econômicos envolvidos. Essa análise crítica tem sido evidenciada no âmbito da academia e das organizações socioambientalistas da sociedade civil, não apenas como um parêntese, mas como linha prioritária de discussão da sustentabilidade e interesses no espaço rural (MOREIRA, 2007).

Vale ressaltar que, embora tipificado como zoneamento ambiental no art. 9º da PNMA, o ZEE não pode ter um enfoque temático unidimensional, considerando somente, à primeira vista, a definição de "meio ambiente" dada pelo inc. I do art. 3º da PNMA, referindo-se às interações de ordem física, química e biológica. Contudo, a definição expressa de "poluição", na qual anuncia os impactos às relações sociais e econômicas como algo inerente à relação com o ambiente natural, abre a possibilidade de se transcender a visão estrita de ZEE = zoneamento ambiental.

Para discutir o ZEE, não bastam os aspectos legais e a definição do decreto citado, é fundamental o diálogo entre um conjunto de definições atribuídas a esse instrumento e as questões polêmicas suscitadas ao longo dos anos de debates sobre as diretrizes metodológicas e bases institucionais e conceituais. Admite-se desde já que, mesmo sendo objeto da política ambiental, o ZEE é um instrumento de planejamento e gestão territorial, e adota como linha diretiva a garantia dos direitos socioambientais e direitos conflitantes aos clássicos direitos individuais, a exemplo do direito à propriedade (LIMA, 2006: pp. 18-19).

Em síntese, Lima (2006) define os alicerces dos direitos socioambientais como forma de orientar as bases legais, institucionais e empíricas do ZEE: a) uma democracia cotidiana, plural e intercultural; b) permanente busca por inclusão social; c) conservação da biodiversidade como base para existência humana e todas as formas de vida; e) respeito à capacidade de suporte da natureza e funções ecológicas dos ecossistemas; f) respeito e promoção dos modos de viver e identidades culturais dos distintos povos; e g) respeito às territorialidades dos povos e comunidades tradicionais (LIMA, 2006: p. 34).

Neste contexto, destacam-se as seguintes definições atribuídas ao ZEE:

Lima (2006) define o ZEE como o instrumento que facilitará o exercício da função socioambiental da gestão territorial, e construção das estratégias e acordos prioritários de realização dos direitos socioambientais, sem perder de vista o papel do Estado e da sociedade (LIMA, 2006: p. 83). Ele considera, ainda, pressupostos essenciais:

- 1) Ao Estado brasileiro são atribuídas pela Constituição Federal de 1988 funções para a garantia de direitos socioambientais.
- 2) Esses direitos são de natureza coletiva e qualificam-se como direitos fundamentais, portanto, são indisponíveis, imprescritíveis e sobrepõem-se aos interesses e direitos patrimoniais individuais.
- 3) Os direitos socioambientais têm forte conotação territorial, de sorte que sua realização está diretamente condicionada à garantia de direitos territoriais e à manutenção das condições e funções sociais, culturais e ecológicas inerentes ou atribuídas a esses territórios (funções socioambientais).
- 4) Para garantir os direitos socioambientais, o Estado deve atuar preventiva e proativamente, buscando induzir e controlar as dinâmicas de ocupação territorial (pela via de: normas, planos e políticas).
- 5) Para fazê-lo com eficiência e efetividade, o Estado deve dominar as informações sobre o território, as territorialidades, os conflitos; mediá-los e planejar suas ações e investimentos em busca da melhor alocação de

recursos públicos. Deve ainda desenvolver mecanismos e instâncias para negociação e decisão compartilhada sobre prioridades, estratégias e ações. 6) A Gestão Territorial constitui Função Socioambiental do Estado. (LIMA, 2006: pp. 83-84)

À luz da legislação, Veiga (2001b) defende o ZEE como uma estratégia de desenvolvimento para o mundo rural. Muito mais que um estudo das condições ecossistêmicas e socioeconômicas de uma determinada região, "o ZEE é um instrumento de gestão que se propõe não só a levantar o conhecimento científico disponível, mas também, e de forma relevante, estabelecer a participação sistemática dos agentes sociais que atuam na mesorregião" (VEIGA, 2001b: p. 8). Desta forma, o ZEE pode ser entendido também como um instrumento de negociação e de ajuste entre as diversas visões locais de desenvolvimento. O "Brasil Rural", no entanto, precisaria introduzir uma nova visão da configuração espacial do país, incorporando e considerando elementos essenciais que defina como prioridade a conservação da biodiversidade e garanta a expansão das potencialidades humanas que dependem de fatores socioculturais, como saúde, educação, comunicação, direitos, entre outros (VEIGA, 2001c: p. 204)

O ZEE, na visão de Agra Filho (2009), é um instrumento de gestão pública, podendo viabilizar o desenvolvimento "baseado nas capacidades ecológicas e nas aspirações de qualidade da vida da população" (AGRA FILHO, 2009, p. 209). Considera, nessa perspectiva premente à adoção do ZEE, incorporar a noção de sustentabilidade na gestão territorial ao longo dos distintos estágios do ciclo do planejamento.

Aziz Ab`Saber (apud LIMA, 2006: p. 93) compreendia o ZEE como "um estudo para determinar a vocação de todos os subespaços que compõem um certo território, e efetuar o levantamento de suas potencialidades econômicas, sob um critério basicamente ecodesenvolvimentista". Lima critica essa compreensão, explicitando que subjaz na definição uma ideia forte de "vocação", que confere ao ZEE a visão de um instrumento determinado pelas geociências, desconsiderando a visão de que a vocação da terra é uma função atribuída pelo homem, cujas bases, no mais das vezes, estão associadas aos seus anseios (LIMA, 2006: p. 93).

De acordo com Milikan (2006), o Zoneamento Ecológico Econômico pode ser visto como uma proposta de exercício da gestão social do espaço baseado em processos democráticos e transparentes de diálogo e negociação, envolvendo diversas

instâncias do poder público e setores representantes da sociedade (empresários, sindicatos, ONGS, movimentos sociais, comunidade acadêmica etc.), com a intencionalidade de mediação de eventuais conflitos sobre o ordenamento dos espaços territoriais (MILIKAN, 2006).

Schubart (2003), por sua vez, o define como "a avaliação estratégica dos recursos naturais, socioeconômicos e ambientais, [...] com a finalidade de prover ao poder público e à sociedade informações georreferenciadas para orientar o processo de gestão ambiental" (SCHUBART, 2003: p. 3).

Destaca-se, após leitura crítica das definições dadas ao ZEE, o papel determinante do processo de negociação com a sociedade na elaboração do zoneamento. Certamente, fará diferença para a Ecologia de Paisagem e o Desenvolvimento Territorial, propor à sociedade o debate sobre ZEE que explicita e compartilhe os sujeitos sociais, desde a sua origem, seus objetivos, metodologias e produtos do zoneamento. Resultante de uma gestão social do espaço, a avaliação estratégica dos recursos locais exigirão do ZEE um processo de negociação; pressupõe, portanto, o foco nos conflitos, cuja negociação pode ser vista como um processo permanente e necessário em todas as fases do seu percurso, da concepção até a sua implementação (LIMA, 2006: p. 97).

Em síntese, o ZEE é definido como um instrumento de gestão ambiental, na qual deve expressar o conhecimento ambiental e socioeconômico e as potencialidades de uma determinada região. Esse processo somente se sustenta com o estabelecimento de bases democráticas, por parte dos sujeitos sociais dessa região, capaz de garantir a participação e explicitação dos conflitos. Será, por sua vez, estratégico partir do levantamento das capacidades ecológicas, anseios da populações locais e das propostas de Desenvolvimento Territorial construídas localmente. O presente trabalho concentra-se no mapeamento socioambiental, na leitura interpretativa da paisagem e breve exercício ilustrativo de valoração dos serviços ecossistêmicos, além de uma discussão desse instrumento com a região de estudo definida, compreendendo, dessa forma, o caminho metodológico ao ZEE do Território Bacia do Jacuípe.

Para apoiar o exercício de zoneamento bem conduzido, argumenta-se aqui que a valoração ecossistêmica (ou Valoração dos Serviços Ecossistêmicos) pode ser outro

importante instrumento metodológico para contribuir com as abordagens e debate em questão. Isso porque, o processo de elaboração do ZEE deve assumir, como um dos seus princípios norteadores, a manutenção dos fluxos de serviços ecossistêmicos *vis-à-vis* a potencialização das atividades econômicas encarregadas de prover ao território bens materiais necessários. Na medida em que a valoração traduz em valores monetários os impactos ambientais das atividades econômicas, tais informações se tornam úteis e ilustrativas no processo de tomada de decisão de uso dos ativos do capital natural, sejam eles tangíveis ou intangíveis (ANDRADE *et al.*, 2012). Capital natural entendido com os recursos naturais disponíveis para exploração.

Os serviços ecossistêmicos são a interface básica entre o capital natural e o bem-estar humano. Dessa relação, os benefícios diretos e indiretos gerados a partir das complexas interações entre a natureza e suas dimensões de vida, fauna, flora, espécie humana e os ecossistemas, serão percebidos em diversos exemplos de serviços prestados pelos ecossistemas, tais como: a regulação de água e do clima, o controle da erosão, a proteção contra distúrbios, prazeres estéticos etc. A economia não atribui a esses serviços valores monetários para transações econômicas, pois são considerados “gratuitos” e abundantes no ambiente natural (COSTANZA *et al.* 1997 e COSTANZA, 2011; ANDRADE *et al.*, 2012) ou artificializado (VEIGA, 2001).

Nesse contexto, tem-se a ferramenta **Valoração dos Serviços Ecossistêmicos**, como um conjunto de exercícios metodológicos da valoração econômica dos recursos naturais, cujos resultados são estatísticas capazes de fornecer informações mais precisas da relação entre crescimento econômico e o uso ou estágio de degradação do meio ambiente (ROMEIRO *et al.*, 2004).

Por que valorar recursos naturais? Para Seroa da Mota (1997), determinar um valor econômico a um recurso natural é solucionar um problema de alocação de orçamento financeiro limitado frente a inúmeras políticas públicas a serem executadas. O governo normalmente tem que equacionar o problema de ordenar a execução de políticas públicas excludentes frente ao orçamento limitado. Se adotada uma análise de custo benefício socioambiental, na perspectiva da política pública como bem e serviço que garantem o bem estar das pessoas, seriam oferecidos indicadores para apoiar a condução da administração pública, facilitando

com a ilustração dos números decisões de responsabilidade ambiental do Estado (MOTA, 1997: pp. 1-3).

Não obstante às críticas, quando bem conduzida e tratada de forma interdisciplinar e não apenas economicista, a VSE pode ser uma poderosa ferramenta dentre o conjunto de informações necessárias para o desenho e implementação de estratégias que visam à conservação da biodiversidade. Nessa perspectiva, o presente trabalho considera que pode e deve haver uma sinergia virtuosa entre a VSE e as abordagens teóricas da Ecologia da Paisagem e Desenvolvimento Territorial, bem como entre VSE e ZEE, haja vista os objetivos comuns de compatibilização entre o florescimento das potencialidades socioeconômicas dos territórios e a preservação dos serviços provenientes de seus patrimônios naturais.

Todo esse arcabouço teórico e a discussão até aqui desenvolvida orientará a leitura interpretativa e experienciada de/para/com o Território Bacia do Jacuípe, apresentada no capítulo a seguir. A cartografia social e leitura interpretativa da dinâmica da paisagem são enfoque metodológicos no entendimento de possíveis consequências advindas do planejamento territorial em implementação pelo governo estadual e federal.

## **CAPÍTULO III - PROPOSTA DE CAMINHO AO ZEE DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE: CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA CAATINGA**

Este capítulo se inicia convidando o leitor a aproximar a "lente" sobre o bioma Caatinga, e discutir a ecologia e o Desenvolvimento Territorial que garanta a conservação da biodiversidade desse bioma. Para falar da Caatinga, há que se despir de alguns preconceitos que relacionam a sua paisagem e biodiversidade à pobreza.

### **III.1 Bioma Caatinga**

O bioma Caatinga faz parte do conjunto de florestas secas do mundo; é um bioma exclusivamente brasileiro e rico por sua fauna e flora exuberante e exótica (LEAL *et al.*, 2007). O termo "caatinga" tem origem no Tupi-Guarani e significa "mata branca" ou "floresta esbranquiçada", descrevendo bem os aspectos da vegetação na estação sem chuva, quando a paisagem expressa a seca, as folhas caem, os troncos das árvores ficam esbranquiçados e brilhosos e os arbustos demonstram a vitalidade da Caatinga (PRADO, 2008: p. 3).

A vegetação desse bioma do nordeste do Brasil, estendendo-se sobre pediplanos ondulados de origem erosiva. Suas fisionomias vegetais variam dependendo do regime de chuva e tipo de solo; entre elas encontramos: florestas altas e secas, caatinga média, caatinga baixa, caatinga arbustiva densa ou aberta, caatinga arbustiva aberta baixa e floresta ciliar (PRADO, 2008). Estima-se que 932 espécies de vegetais já foram registradas na região da Caatinga (MMA, 2002: p. 136). A abundância e suculência da vegetação é principalmente observada em Cactáceos e Bromeliáceas, tais como: o xique-xique (*Schinopsis brasiliensis*), mandacará (*Aspidosperma pyrifolium*), palma, entre outros. Ocorrem também espécies lenhosas, como: imburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*), angico (*Anadenanthera colubrina*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), baraúna (*Schinopsis brasiliensis*), entre outras. As espécies com folhagem perene são o juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), icó (*Capparis yco*) e carnaúba (*Copernicia prunifera*), entre outras, e os organismos de armazenamento de água como é o caso do umbú (*Spondias tuberosa*) e pau-

mocó (*Luetzelburgia auriculata*). O grau de endemismo é expressivo, visto que já foram identificadas pelo menos 183 espécies endêmicas do total de 437 espécies da flora (PRADO, 2008).

Após analisar a composição e riqueza de espécies da apifauna da Caatinga, Zanella e Martins (2008) relacionaram 187 espécies de abelhas. Rosa *et al.* (2008), a partir da compilação taxonômica dos peixes, feita por diversos trabalhos, apresentaram 240 espécies de peixes de água doce. Há 109 espécies entre anfíbios e répteis (RODRIGUES, 2008). A riqueza da avifauna da Caatinga está listada por Silva *et al.* (2008) e já alcança o número de 510 espécies de aves entre dependentes e independentes de floresta, destacando o movimento sazonal dos indivíduos para áreas úmidas com abundância de recursos. Apesar de poucas publicações, Oliveira *et al.* (2008) conseguiram listar 143 mamíferos, dentre os quais citamos como exemplo: sariguê (*Didelphis albiventris*), tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*), tamanduá (*Tetradactyla*), morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*), macaco-prego (*Cebus apella*) e preá (*Galea spixii*). É importante destacar a presença, na fauna caatingueira, de bovinos, ovinos e caprinos criados pelos agricultores para sobrevivência.

Os solos da Caatinga são formados por rochas pré-cambrianas cristalinas e setores sedimentares localizados. A superfície das sob a ação do sol e da chuva produzem um microambiente ácido. Há também formação de argila na superfície mas, como as chuvas normalmente são insuficientes nos trópicos úmidos da zona de semiárido (PRADO, 2008: p. 17), nas regiões das caatingas brasileiras "filmes de sal se acumulam entre as serras cristalinas, indicando uma insuficiência na lixiviação dos sais. A caolinita não pode ser formada nestas circunstâncias" (TRICART *apud* PRADO, 2008: p. 17). Tal insuficiência na lixiviação faz com que os solos tenham altos teores de sais (PRADO, 2008: p. 17).

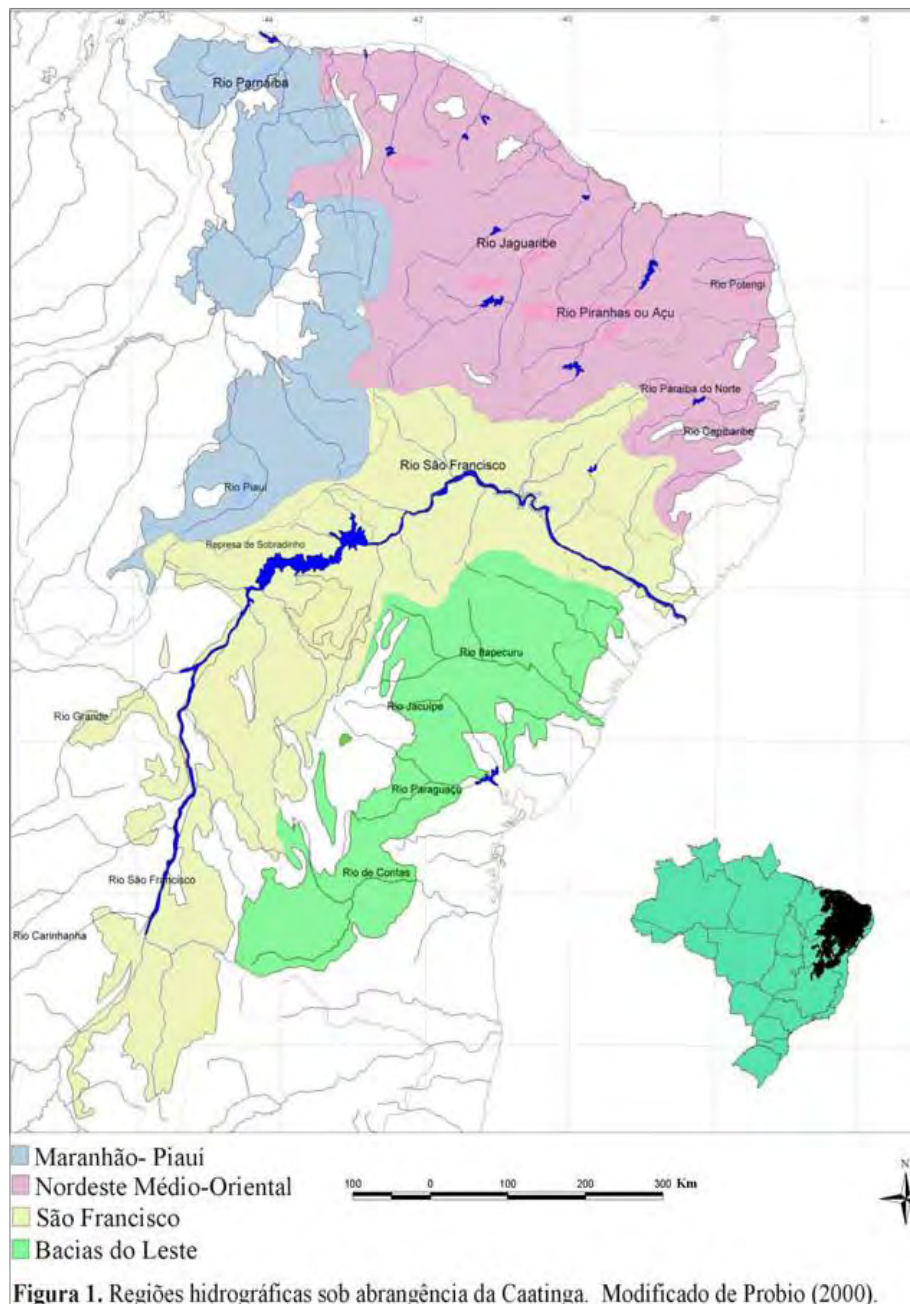
Esse bioma faz parte da região semiárida do Brasil com características extremas dentre os parâmetros meteorológicos e condições climáticas. Ali, convive-se com alta radiação solar, baixa nebulosidade, alta temperatura média anual, baixas taxas de umidade relativa do ar, evapotranspiração elevada, regime de chuva irregular e em períodos curtos e fenômenos de secas e cheias extremas e regiões em processo de desertificação, que, sem dúvida, têm modelado a vida animal e vegetal da Caatinga (PRADO, 2008: pp. 10-11).



A ecologia, socioeconomia e dinâmica territorial da Caatinga e semiárido são marcantes. De fisionomia com solos rasos, lajedos, aridez, rios intermitentes, vegetação sem folhagem e cactáceos. No entanto, o semiárido brasileiro não é apenas aspectos biofísicos, água, solo e clima. É o povo, suas manifestações culturais, religião, história e política, além da sua dinâmica territorial que revela seu processo social e organizativo (MALVAZZI, 2009: p. 9). Todavia, esse reconhecimento visual não é suficiente quando há produção de conhecimento para fundamentar orientações de manejo da fauna e flora da Caatinga, técnica extremamente importante para a conservação de sua biodiversidade e mitigação dos efeitos das mudanças do clima em se tratando do bioma Caatinga. A constatação de que ainda é incipiente a realização de manejo na Caatinga, se comparado a outros biomas, pode ser um indicativo da necessidade de explicitar a vida que sua paisagem contém, mesmo sabendo que o regime das chuvas produz uma fisionomia árida (LEAL et al., 2005). Vale ressaltar que diante desse cenário, as populações humanas que ali habitam permanecem construindo suas experiências de vida material e social.

Na Figura 1 é possível visualizar os limites do semiárido ou sertão no território brasileiro através das regiões hidrográficas sobre a abrangência do bioma Caatinga.

**Figura 1 - Regiões Hidrográficas sobre abrangência do bioma Caatinga**



Fonte: ROSA *et al.*, 2008.

O bioma Caatinga, aqui apresentado, carece de planejamento estratégico de conservação permanente, sistêmico e dinâmico, considerando suas múltiplas dimensões territoriais. Aposta-se no planejamento como instrumento para evitar as perdas crescentes da biodiversidade desse bioma, com abrangência de 11% do território nacional (MMA, 2002, 2007; SILVA *et al.*, 2008). Nessa perspectiva, faz-se

necessário que tal bioma seja um tema central nas decisões e nas ações da gestão territorial.

### **III.2 Percurso Metodológico**

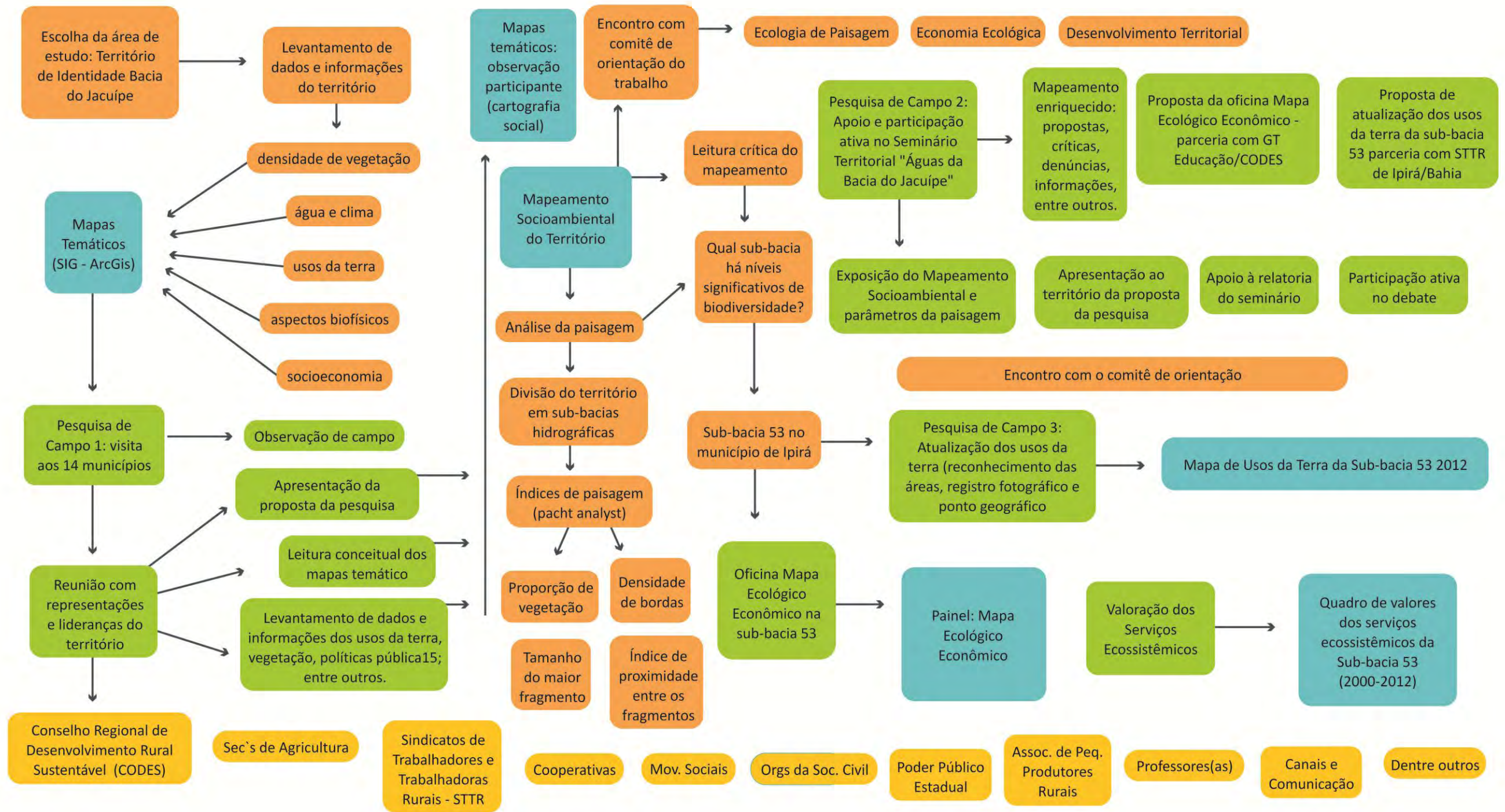
O percurso pelo bioma Caatinga e a experiência com o Território Bacia do Jacuípe (área de estudo deste trabalho) foi, para o pesquisador, um processo de aprendizagem vivencial, política e cultural, aproximando assim, o trabalho científico da dinâmica territorial e dos saberes locais que dão a base ao território.

Para tanto, será demonstrado o processo de construção do mapeamento socioambiental do território, da análise da estrutura das paisagens do território, o exercício de VSE e discussão sobre ZEE no território. Será também demonstrado o processo de aprendizado alcançado com a realização desta pesquisa, relatando simultaneamente a experiência desse percurso em que se pôs a dialogar o saber técnico com os saberes das populações locais. Compreende-se aqui, o ZEE do Território como processo instituinte.

Traçou-se um percurso metodológico com todos os passos, atividades, diálogos com o Território e produtos gerados a partir do trabalho. Ao longo do texto, será detalhada a área de estudo, os métodos aplicados, os resultados alcançados, os produtos, a discussão e recomendações que refletem a pesquisa.

O fluxograma a seguir (Figura 2) ilustra esse percurso metodológico traçado, definindo por cores as ações específicas do pesquisador; ações de interação com o território e os sujeitos sociais e/ou representações; sujeitos, representações e institucionalidades; e produtos e sub-produtos gerados. Esta é uma proposta metodológica em construção e, ao longo do desenvolvimento da pesquisa, buscou-se articular teoria e prática através de um processo de experimentação e aprendizagem com o Território.

Figura 2 - Percurso Metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor com base no processo de pesquisa

■ Ações específicas do pesquisador  
■ Ações de interação entre pesquisador e sujeitos sociais e/ou representações  
■ Sujeitos, representações ou institucionalidades  
■ Produtos e sub-produtos

A primeira etapa do percurso metodológico foi justamente a escolha do Território Bacia do Jacuípe como área de estudo. A escolha desse Território para o desenvolvimento do presente trabalho, nasceu da relação entre o autor e o Território Bacia do Jacuípe, mais especificamente com o Projeto Adapta Sertão<sup>6</sup>. Na perspectiva fortalecer as ações já desenvolvidas do Conselho Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CODES) e seus respectivos Grupos de Trabalho, passa-se a percorrer esse Território com o objetivo de analisar a estrutura das paisagens, *per se* e na relação com a gestão territorial, de modo a agregar valor ao bioma Caatinga e sua biodiversidade e propor um caminho ao Zoneamento Ecológico Econômico do Território Bacia do Jacuípe à luz da conservação da biodiversidade.

O Território Bacia do Jacuípe está encravado no semiárido nordestino, na região central do estado da Bahia, e está em área de abrangência do bioma Caatinga. Segundo dados do censo do IBGE (2010), o território tem 10.954 Km<sup>2</sup> de extensão territorial, formado por 14 (quatorze) municípios, sendo eles: Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serra Preta, Várzea da Roça e Várzea do Poço, e entrecortado por duas importantes rodovias - a BR 324 e BA 092. É um mosaico constituído por sub-bacias e bacias hidrográficas; recursos naturais característicos do bioma Caatinga, tais como: a multiplicidade de comunidades de vegetais, cactáceos, bromeliáceas e umbuzeiros (plantas que acumulam em seus tecidos água) e lajedos, além da predominância de arbustos e arvoretas na paisagem (CODES, 2010 e SEI, 2011).

---

<sup>6</sup> O Projeto Adapta Sertão está sendo desenvolvido desde 2006 no Território Bacia do Jacuípe. Tem como proponente a Organização da Sociedade Civil a Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH) - [www.redeh.org.br](http://www.redeh.org.br) e parceiros locais como a Cooperativa Ser do Sertão e a Rede Pintadas. O projeto está sendo desenvolvido diretamente nos municípios de Baixa Grande, Pintadas e Quixabeira. O objetivo é implantar e monitorar com os agricultores familiares um modelo de adaptação à mudança climática e viabilizar a agricultura de pequena escala baseado em tecnologias de irrigação, micro-financiamentos, capacitação técnica e administrativa e acesso ao mercado, que, dessa forma, venha a contribuir com a segurança alimentar, a redução da pobreza, a sustentabilidade da caatinga e convivência com o semiárido. O projeto segue captando recurso para expansão aos 14 municípios do Território. Para conhecer o Projeto Adapta Sertão acesse o sítio <http://www.adaptasertao.net/>. Mais adiante será apresentado um resumo do projeto.

O Território Bacia do Jacuípe foi constituído em 2004 com a formação do Colegiado Regional de Desenvolvimento Territorial Rural Sustentável (CODES). O CODES é um instrumento de gestão territorial definido pelo Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais, cuja definição está baseada na concepção de colegiado como um espaço de gestão territorial e mobilização dos poderes públicos municipais, das organizações da sociedade civil, dos empreendimentos locais, dos movimentos sociais de base, das lideranças e sujeitos sociais, entre outros.

A partir de um processo organizativo intenso de participação política, gestão participativa e fortalecimento das organizações locais no Território, desde 2002, as lideranças sociais e políticas e diversas organizações vêm se organizando na perspectiva da afirmação de um *modus vivendi* rural e resgate das suas tradições culturais. O Território passou a valorizar o desenvolvimento de tecnologias sociais como, por exemplo, o uso de cisternas rurais<sup>7</sup>; irrigação por gotejamento e organoponia<sup>8</sup>; as rádios comunitárias; e iniciativas de educação do campo contextualizada em alguns municípios<sup>9</sup> (Território Bacia do Jacuípe, 2010 e SEI, 2011).

Como documento balizador e norteador às políticas públicas e principais programas e ações de Desenvolvimento Territorial, o território elaborou, em 2010, o seu Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável (PTDS), etapa prevista no Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios

---

<sup>7</sup> Para mais informações sobre cisternas rurais acessar o sítio da Articulação do Semiárido Brasileira (ASA) - <http://www.asabrasil.org.br/portal/Default.asp>.

<sup>8</sup> A organoponia é a variante orgânica da hidroponia, ou seja, a tecnologia de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem nutrientes por uma solução nutritiva completa e balanceada que contém todos os sais essenciais para o desenvolvimento da planta. As raízes podem estar suspensas em meio líquido ou crescer sendo apoiadas em substrato de inertes como casca de arroz e resíduos de sisal (<http://www.adaptasertao.net/tecnologia-irrig.asp>).

<sup>9</sup> A educação do campo, segundo CALDART *et al.* (2012), propõe trabalhar a "educação básica do campo em meio à luta política pelos direitos humanos nas áreas rurais do Brasil (sertões, interior, campo e rincões)" (CALDART *et al.*, 2012: p. 237). Em meio à luta pela emancipação da terra e universalização do direito à educação básica no anos de 1990, diversas populações camponesas, indígenas, caiçaras, quilombolas, atingidas por barragens, de agricultores familiares, passaram a defender a educação a partir de uma perspectiva contra-hegemônica, postulando assim a inclusão de suas cosmologias, lutas, territorialidades, concepções de natureza e família, arte, práticas de produção, bem como o modo de se organizar política e socialmente e os diversos modos de expressar o trabalho e a vida no mundo rural, dentre outros aspectos locais e regionais que compreendem as especificidades do campo. A educação do campo tornam-se espaços de produção do conhecimento e de articulação de saber contextualizados com a construção de um ideário político pedagógico que orientem às políticas públicas para o mundo rural (CARDART *et al.*, 2012).

Rurais, e documento que define as previsões orçamentárias do território, a serem encaminhadas ao Plano Plurianual do Estado. A iniciativa do CODES do Território Bacia do Jacuípe foi realizar um diagnóstico da realidade socioeconômica e um levantamento das principais demandas na época, cuja dinâmica de gestão estava estruturada em Grupos de Trabalho - GT de Educação, Mulheres, Agricultura, Esporte e Lazer, Assistência Social, Cultura e Comunicação<sup>10</sup> - transformando-se na estrutura atual da gestão do território.

A construção do mapeamento socioambiental do Território Bacia do Jacuípe passou a retratar: a realidade da densidade de vegetação; os usos da terra; as características em relação a água e clima; a situação atual dos aspectos biofísicos; e a dinâmica da socioeconomia do território e dos municípios. Os dados e informações foram pesquisados nos arquivos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA), do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia (SEAGRI), da Secretaria de Planejamento da Bahia (SEPLAN), dentre outros, além de ter como auxílio imagens de satélite Landsat do ano de 2000, disponíveis no *Google Earth* e acessadas através da publicação Geodiversidade do Estado da Bahia (CARVALHO e RAMOS, 2010).

Com os mesmos dados e informações foram elaborados mapas temáticos do Território Bacia do Jacuípe, tais como: base cartográfica do território, cobertura vegetal, usos da terra, hidrografia, precipitação climática, aquíferos, águas subterrâneas, geologia, geomorfologia, solos, densidade demográfica e produção agrícola. Os mapas foram elaborados fazendo uso das tecnologias do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e a ferramenta *ArcGis 10* (ESRI). O Quadro 2 lista todos os mapas e as respectivas escalas, fontes e observações de cunho metodológico.

---

<sup>10</sup> É possível acessar mais informações sobre o Território Bacia do Jacuípe no sítio do Portal Bacia do Jacuípe - <http://www.baciadojacuipe.com.br/> e no Blog Território Bacia do Jacuípe - <http://territoriobaciadojacuipe.blogspot.com.br/>.

## Quadro 2 - Mapas Temáticos construídos do Território Bacia do Jacuípe.

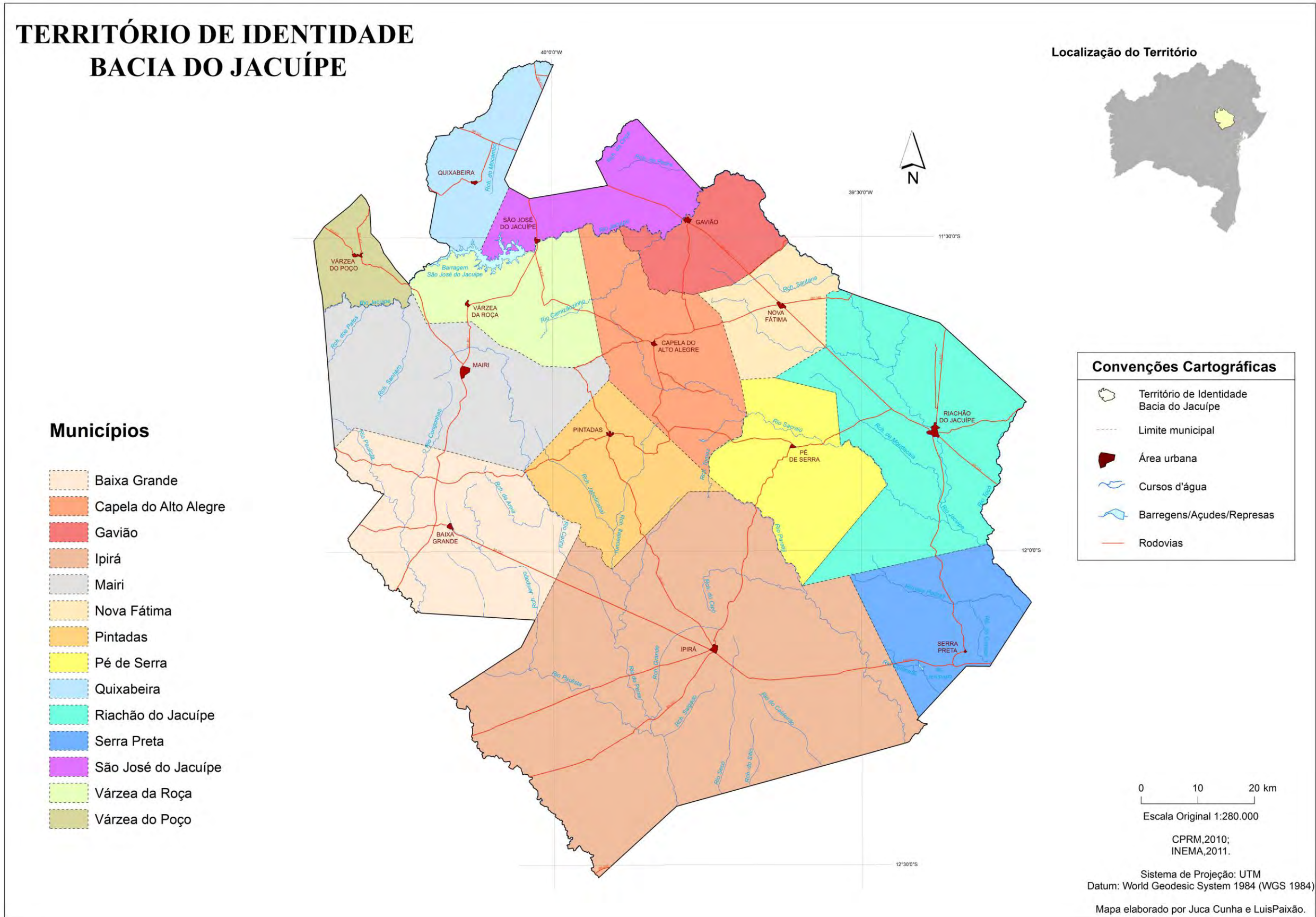
Mapa temático	Escala	Fonte	Observação
Território Bacia do Jacuípe	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Densidade Demográfica	1:280.000	CPRM, 2010; IBGE, 2010 INEMA, acesso 2011.	
Produção Agrícola Municipal - PAM	1:280.000	IBGE, 2010.	Informações extraídas do site da Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária da Bahia.
Vegetação	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Hidrografia	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011; ANA, acesso 2012.	Simplificações e adaptações com base em imagens de satélites.
Precipitação Climática	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Aquíferos	1:280.000	SUDENE, 1996.	Vetorização de um documento impresso.
Águas Subterrâneas	1:280.000	SUDENE, 1996.	Vetorização de um documento impresso.
Geologia	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Geomorfologia	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Solo	1:280.000	CPRM, 2010; INEMA, acesso 2011.	
Usos da Terra	1:280.000	SEI, 2000.	Vetorização de um documento PDF.

Fonte: Elaborado pelo autor baseado na pesquisa 2011-2012.



A seguir, o mapa do Território Bacia do Jacuípe (Figura 3) e o retrato da sua natureza, através de cenas comuns vividas no semiárido, representam a realidade sociopolítica e cultural do Território. O mandacará, cactáceo resistente a períodos de estiagem prolongada (Figuras 4), a vitalidade do rio do Peixe (Figura 5), a paisagem de um pasto com a presença da algaroba - espécie nativa da Caatinga (Figura 6), um açude, reservatório de água bastante utilizado no semiárido (Figura 7) e a coleta de água em um açude, tendo como meio de transporte o jegue (Figura 8) revelam a vida desse lugar. Segue também a descrição da paisagem do território e demais mapas temáticos, retratando a realidade ambiental.

Figura 3 - Território de Identidade Bacia do Jacuípe



**Figura 4**

Mandacará (cactáceo): espécie nativa da Caatinga no Território Bacia do Jacuípe.  
Foto: Fabio ACM, 2009

**Figura 5**

Rio do Peixe, rio importante do Território Bacia do Jacuípe:  
Trecho no município de Pintadas/BA.  
Foto: Fabio ACM, 2009

**Figura 6**

Paisagem comum vista no semiárido do Território Bacia do Jacuípe, a algaroba (espécie nativa da Caatinga) em meio ao pasto.  
Foto: Fabio ACM, 2009

**Figura 7**

Açude, reservatório de água no Território Bacia do Jacuípe  
Foto: Fabio ACM, 2009

**Figura 8**



Coleta de água em açude para consumo humano e/ou produção.  
Foto: Fabio ACM, 2009

A socioeconomia (Ver Tabela 1 a seguir) se apresenta, segundo censo 2010 do IBGE, com uma população de 233.682 habitantes, densidade demográfica (representada na Figura 9) baixa, com números entre 12,33 a 42,27 habitantes/Km<sup>2</sup>.

No que diz respeito à presença ou não da agricultura familiar<sup>11</sup>, os números do censo agropecuário 2006 do IBGE indicam o Território Bacia do Jacuípe com 27.344 estabelecimentos rurais, dos quais 88,47% (24.190) são classificados como de agricultura familiar e 11,53% (3.154) de não agricultura familiar (segundo a Lei Federal nº 11.326), ocupando assim uma área de 414.475 hectares e 411.084 hectares respectivamente. A diferença de estabelecimentos

<sup>11</sup> A Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, considera agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não deter, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; ter percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. São contemplados por essa lei os silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais.

O termo agricultura familiar corresponde a múltiplas conotações. Apresenta-se como categoria analítica, termo de mobilização política e termo jurídico. "Para efeitos de construção de uma definição geral - isto é, capaz de abstratamente referenciar a extensa diversidade de situações históricas e socioeconômicas -, a *agricultura familiar* corresponde a formas de organização da produção em que a família é ao mesmo tempo proprietária dos meios de produção e executora das atividades produtivas" (CALDART, 2012: p. 33).

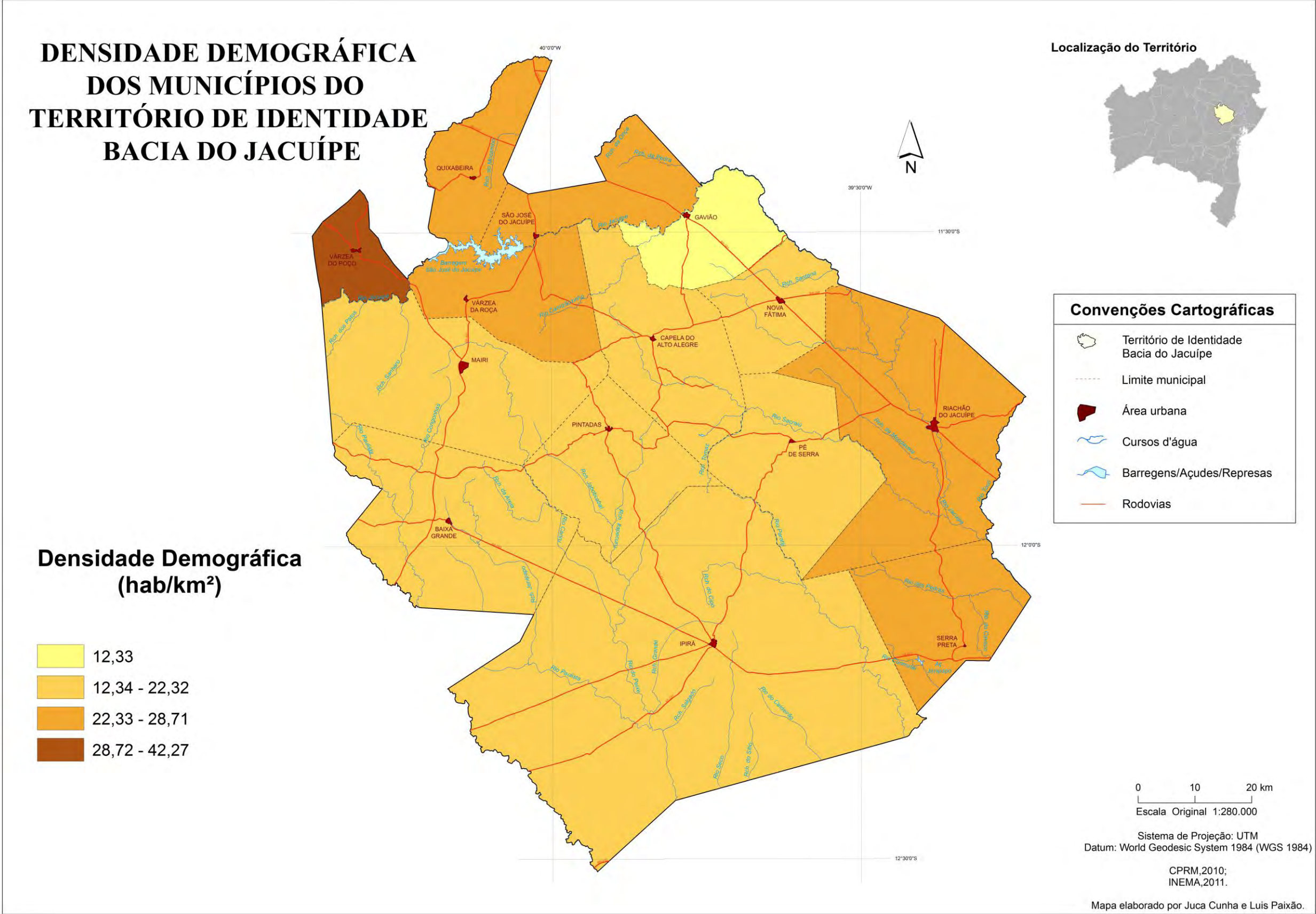
da agricultura familiar é expressiva diante do número de estabelecimentos da agricultura não familiar (21.036 estabelecimentos), embora ambos ocupem quase a mesma área em termos de hectares, o que corresponde, diante desses números, um índice de Gini entre 0,501 - 0,900 (GEOGRAFAR, 2012).

**Tabela 1 - Socioeconomia do Território de Identidade Bacia do Jacuípe**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	População Censo 2010	Agricultura familiar - Lei nº 11.326 - Censo 2006		Agricultura Não familiar - Censo 2006	
		Estabele- cimentos	Área (ha)	Estabele- cimentos	Área (ha)
<b>Bahia</b>		<b>665 831</b>	<b>9 955 563</b>	<b>95 697</b>	<b>19 224 996</b>
<b>Território de Identidade Bacia do Jacuípe</b>	<b>237 267</b>	<b>24 190</b>	<b>414 475</b>	<b>3 154</b>	<b>411 084</b>
Quixabeira	9 554	1 326	17 964	166	3 582
São José do Jacuípe	10 180	878	16 443	118	6 947
Várzea do Poço	8 661	836	13 456	95	6 786
Baixa Grande	20 060	1 750	27 879	175	59 831
Mairi	19 326	1 749	33 294	310	41 314
Várzea da Roça	13 786	2 122	28 865	235	10 769
Ipirá	59 343	6 101	103 664	759	128 594
Pintadas	10 342	1 328	22 761	195	26 605
Serra Preta	15 401	1 674	21 895	273	25 286
Capela do Alto Alegre	11 527	1 126	27 612	91	16 957
Gavião	4 561	588	14 316	52	11 263
Nova Fátima	7 602	737	14 766	89	10 872
Pé de Serra	13 752	1 558	26 948	236	20 168
Riachão do Jacuípe	33 172	2 417	44 612	360	42 110

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006; IBGE Censo 2010; Dados disponível em < ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\_Municipios/>, Acesso em 17 de dezembro de 2011

Figura 9 - Densidade demográfica do Território Bacia do Jacuípe





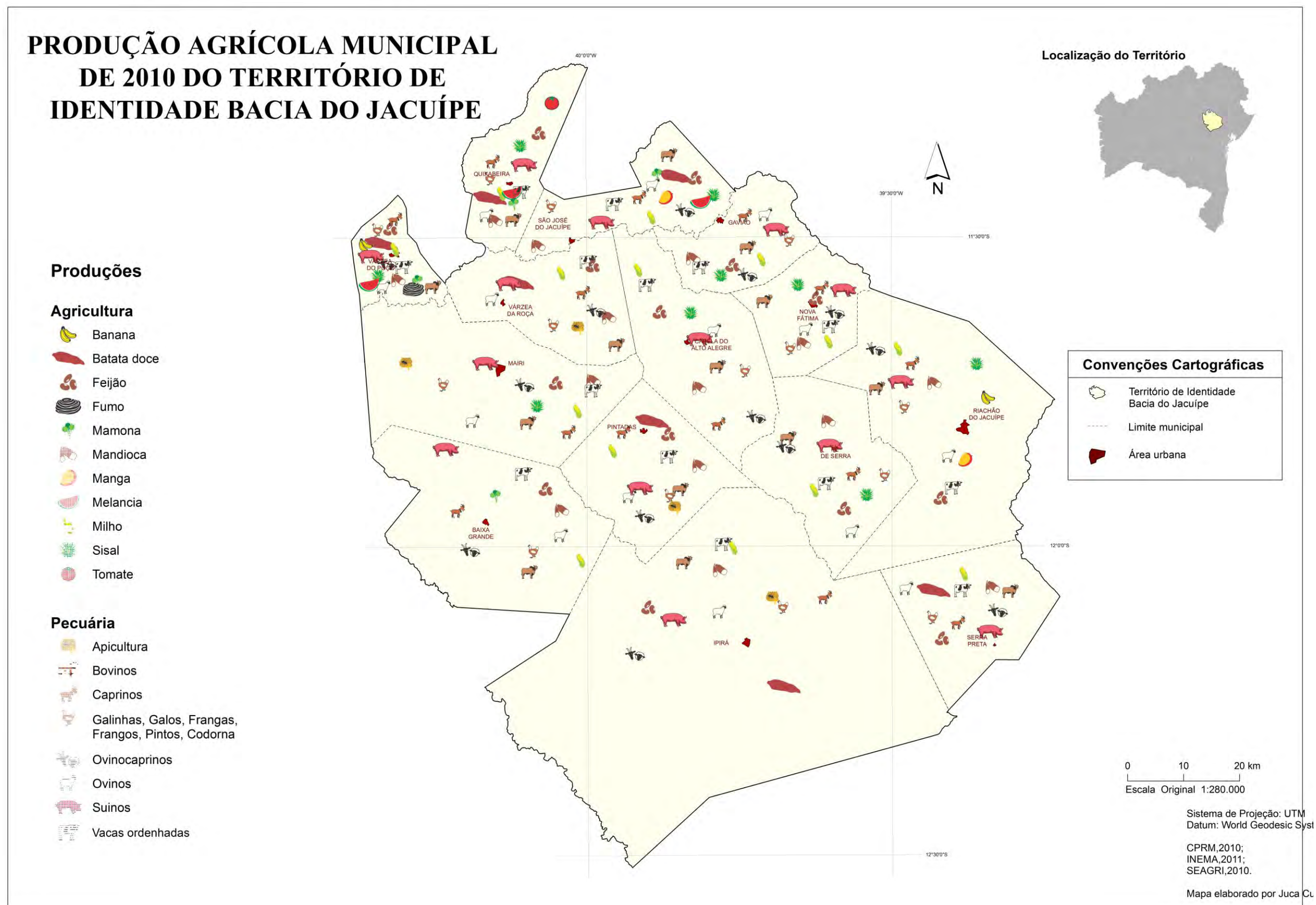
Pode-se afirmar, com tais números, que esse Território tem uma socioeconomia essencialmente baseada na agricultura familiar, configurando dessa forma o mundo rural aí estabelecido, predominantemente, como lugar de trabalho e vida (WANDERLEY, 2000). A agricultura familiar, por sua vez, tem uma estrutura familiar de produção com pouca terra e produz alimento de forma diversificada, o que se faz pensar como *locus* ideal para a conservação da biodiversidade na agricultura, pois esta, opera em pequenas escalas de produção agrícola e valoriza os conhecimentos locais e empíricos dos agricultores em torno da agroecologia, modo de produção de respeito à natureza, forte componente social, na redução de insumo e preservação das condições naturais de produção (DÓREA, 2012).

O IBGE realizou em 2010 uma pesquisa da Produção Agrícola Municipal (PAM) e, segundo os dados da PAM, o Território Bacia do Jacuípe tem uma produção diversificada no que tange à agricultura e pecuária; há a presença de culturas frutíferas, raízes, leguminosas, legumes e sisal, além de apicultura, criação de bovinos, caprinos, ovinos e vacas para ordenhas. Para ilustrar esses dados, seguem todos representados na Figura 10. Dessa forma, pode-se enxergar espacialmente a produção de cada município e a riqueza da produção que movimentam a economia do Território<sup>12</sup>.

---

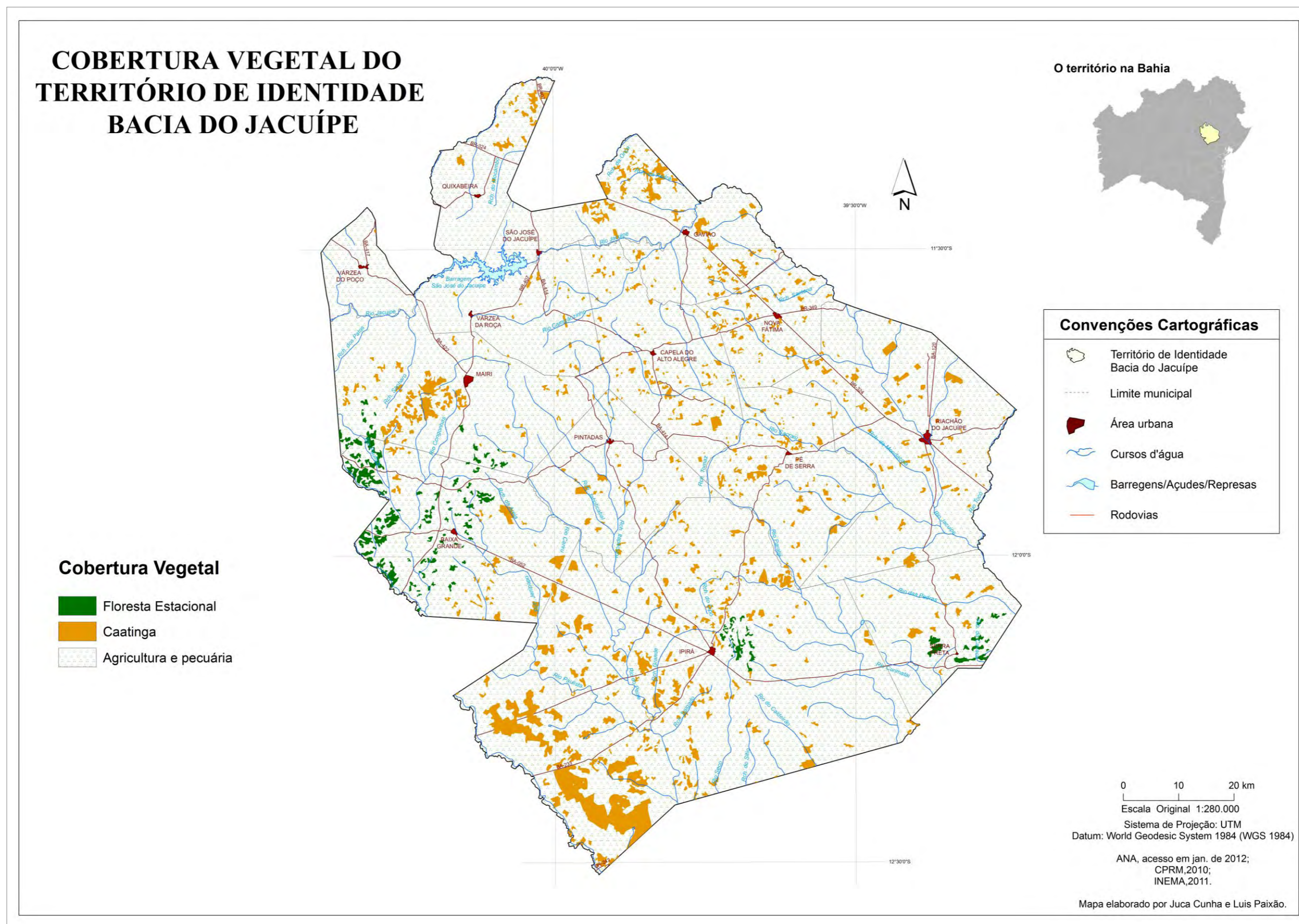
<sup>12</sup> A sistematização da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2010) feita pela Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia.

Figura 10 - Produção Agrícola Municipal do Território Bacia do Jacuípe



O mapeamento socioambiental revela um Território com a cobertura vegetal (Representada na Figura 11) de formação de Caatinga e regiões localizadas de transição para floresta estacional. Ainda sem quantificar os dados, pode-se afirmar que a paisagem é totalmente fragmentada, com manchas de vegetação, natural ou plantada, pequenas, e a disposição espacial com alto grau de isolamento. A condição fragmentada do Território remete a uma história de ocupação marcada por fragmentação, reflexo dos modelos "modernos" ou mecanizados da agricultura e, sobretudo, da pecuária, como indicam os dados representados no mapa citado, levando a efeitos negativos à biodiversidade, como a redução da heterogeneidade dos habitats, perda de habitat, redução da diversidade biológica e riqueza de espécies, análise que corrobora com as pesquisas e pensamentos de vários cientistas (FORMAN, 1995, METZGER, 1999, TEIXEIRA, 2005, FINSCHER e LINDENMAYER, 2007 e LANG e BLASCHKE, 2009; UEZU e METZGER, 2011).

Figura 11 - Cobertura Vegetal do Território Bacia do Jacuípe



A malha hídrica é formada por rios perenes, intermitentes, açudes e barragens (Representados na Figura 12). Os rios e riachos fazem parte de duas Regiões de Planejamento e Gerenciamento das Águas - RPGA<sup>13</sup>, sendo as RPGAs do rio Paraguaçu e rio Itapicuru. Alguns rios integram o Território, como por exemplo: os Jacuípe, Peixe, Sacraíú, Paulista e Cairu. A barragem São José do Jacuípe é a principal central de abastecimento do Território.

Segundo dados do INEMA, órgão de gestão ambiental da Bahia, a precipitação média anual (Representada na Figura 13) é baixa e muito irregular, podendo variar entre 500 e 1000 mm/ano. Os dois períodos de chuva marcantes no ano é o inverno, entre os meses de junho, julho e agosto, e as "trovoadas", entre os meses de novembro e dezembro.

Estudos realizados em 1996 pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), definiram as características das águas subterrâneas e dos aquíferos da Bacia Hidrográfica do Paraguaçu. Como o território, quase que na sua totalidade, está nos limites dessa bacia, foi possível espacializar os dados de águas subterrâneas e aquíferos do território. As águas subterrâneas são formadas por cloreto de sódio e carboneto de sódio e os aquíferos são cristalinos ou de cobertura cristalina e ambos estão representados nas Figuras 14 e 15. Em parte dos municípios de Quixabeira e Várzea do Poço não há informações, pois estão ligadas à Bacia Hidrográfica do Itapicuru, bacia não estudada.

---

<sup>13</sup> O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) - Bahia aprovou a Resolução N° 80, de 25 de agosto de 2011 que institui a Divisão Hidrográfica do Estado da Bahia em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGAs), a ser composta por 25 RPGAs.

Figura 12 - Hidrografia do Território Bacia do Jacuípe

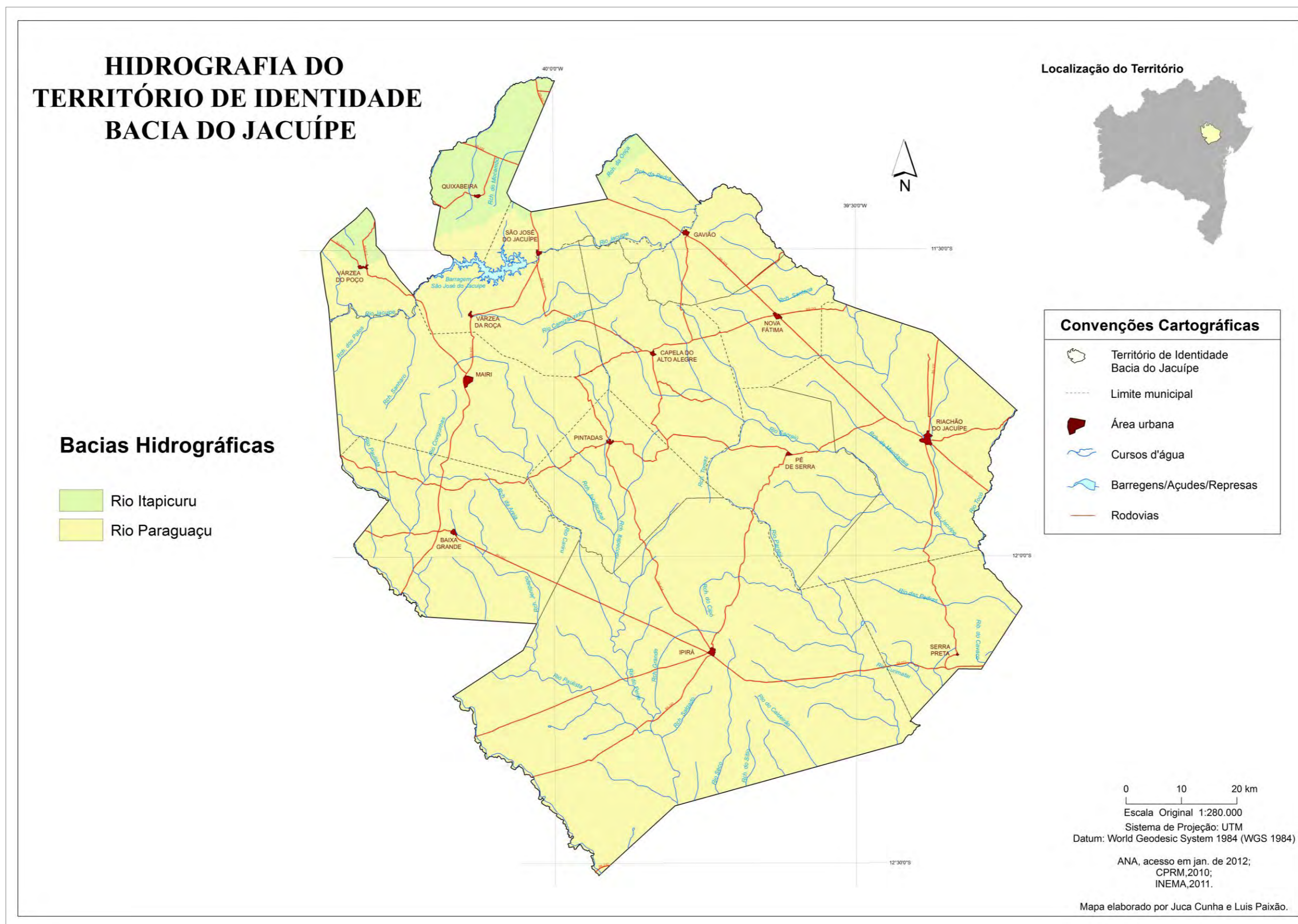


Figura 13 - Precipitação anual do Território Bacia do Jacuípe

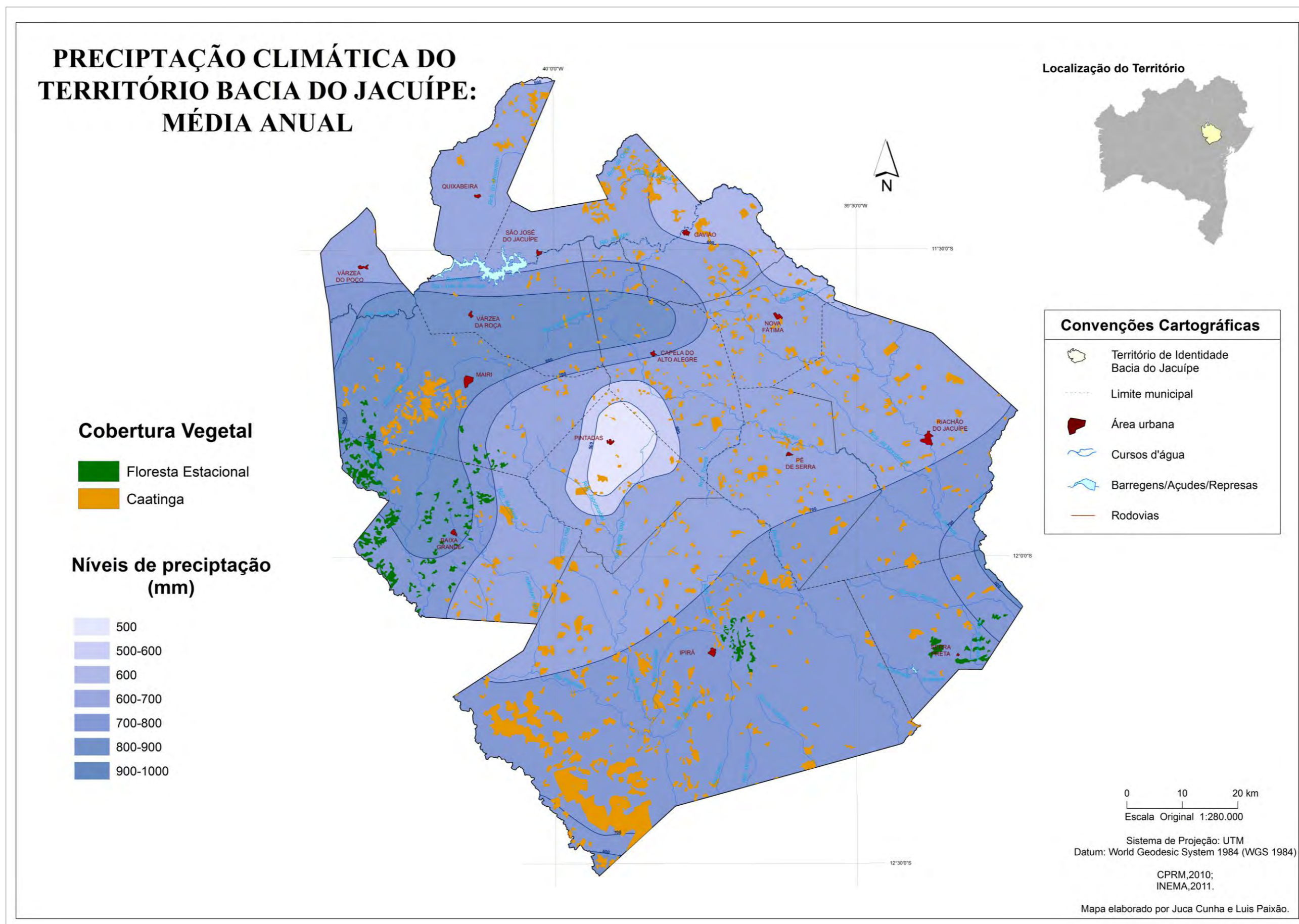


Figura 14 - Águas subterrâneas do Território Bacia do Jacuípe

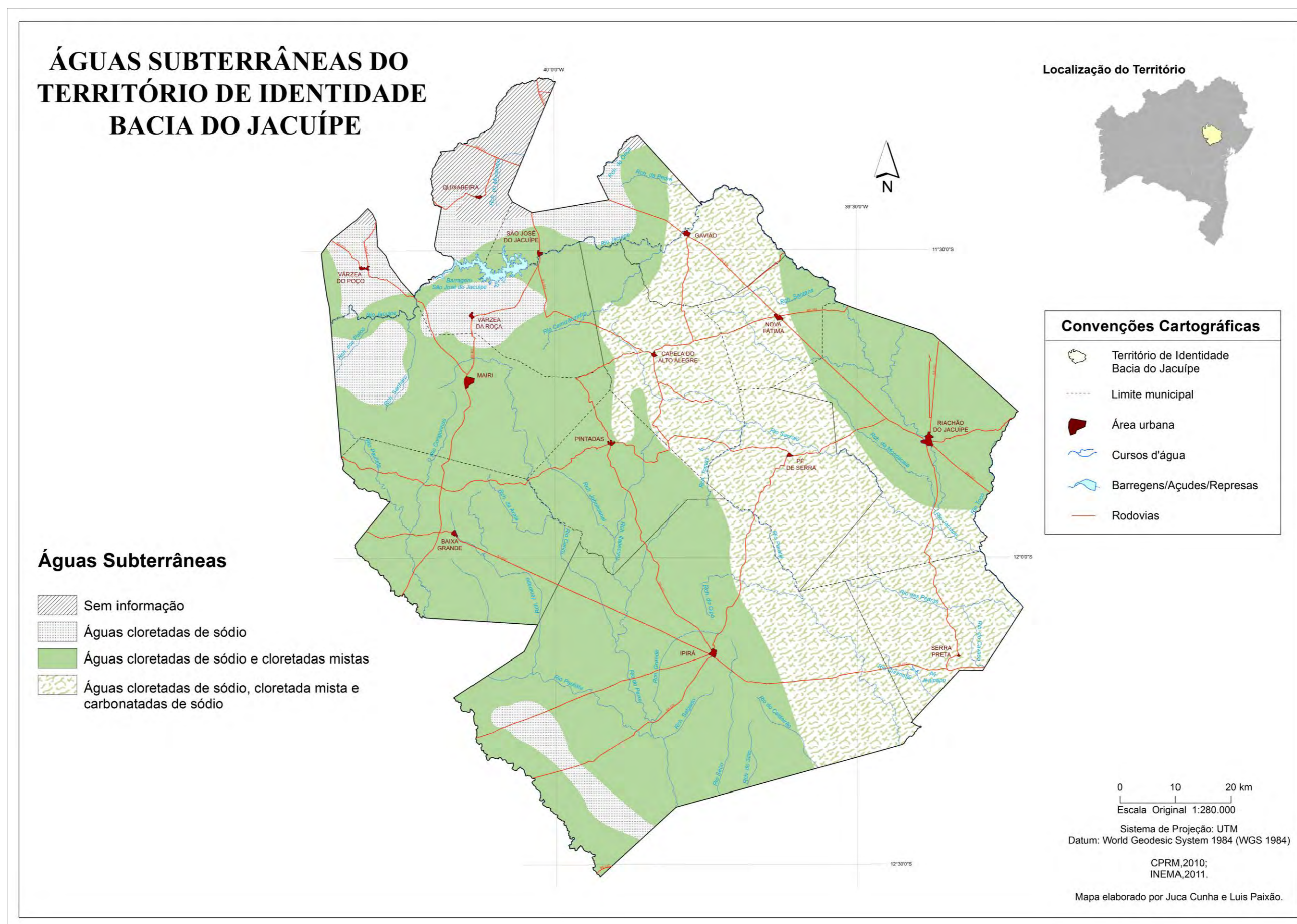
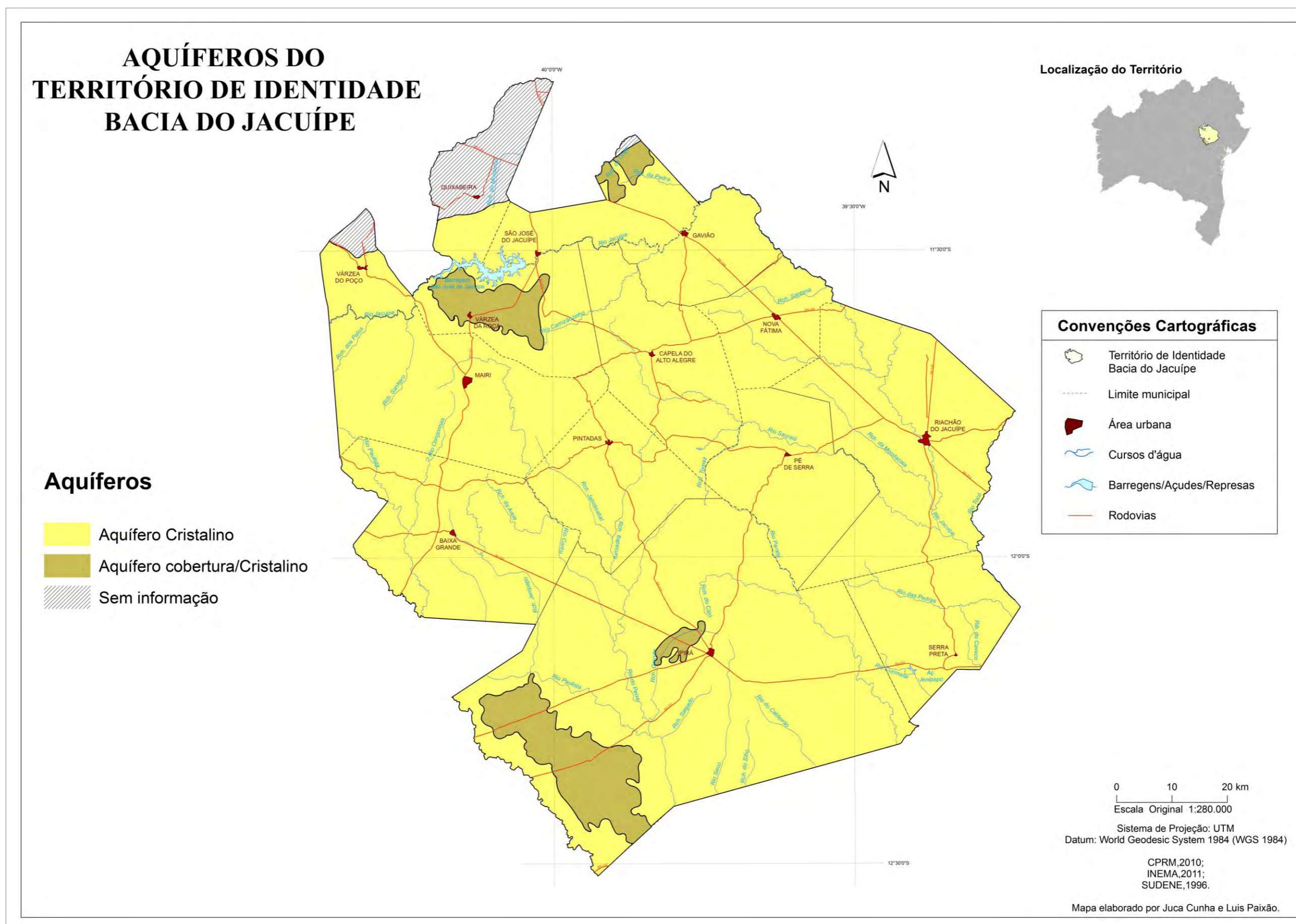




Figura 15 - Aquíferos do Território Bacia do Jacuípe



A geologia e geomorfologia (Ver Figuras 16 e 17) do Território estão localizadas nas depressões interplanálticas (AB´SABER, 1974 apud PRADO, 2008: p. 6). A natureza geológica se apresenta com diversos materiais rochosos, a exemplo de depósitos de areia e argila (aglomerados), mármore, granito, rocha calcissilicática, dentre outros. Já a geomorfologia, é formada por três padrões de relevo: pedimentos funcionais ou retocados por drenagem incipiente, pediplanos sertanejos e serras e maciços residuais (CARVALHO e RAMOS, 2010).

É possível encontrar cinco tipos de solo: argilossolo vermelho-amarelo nas regiões de floresta estacional e concentração de nascentes, o latossolo vermelho-amarelo em áreas de pediplanos sertanejos, o neossolo litólicos onde há serras de maciços residuais, vertissolo em uma área pequena às margens do rio Paulista e o planossolo háplico, tipo de solo mais encontrado no Território (Ver Figura 18).

Figura 16 - Geologia do Território Bacia do Jacuípe

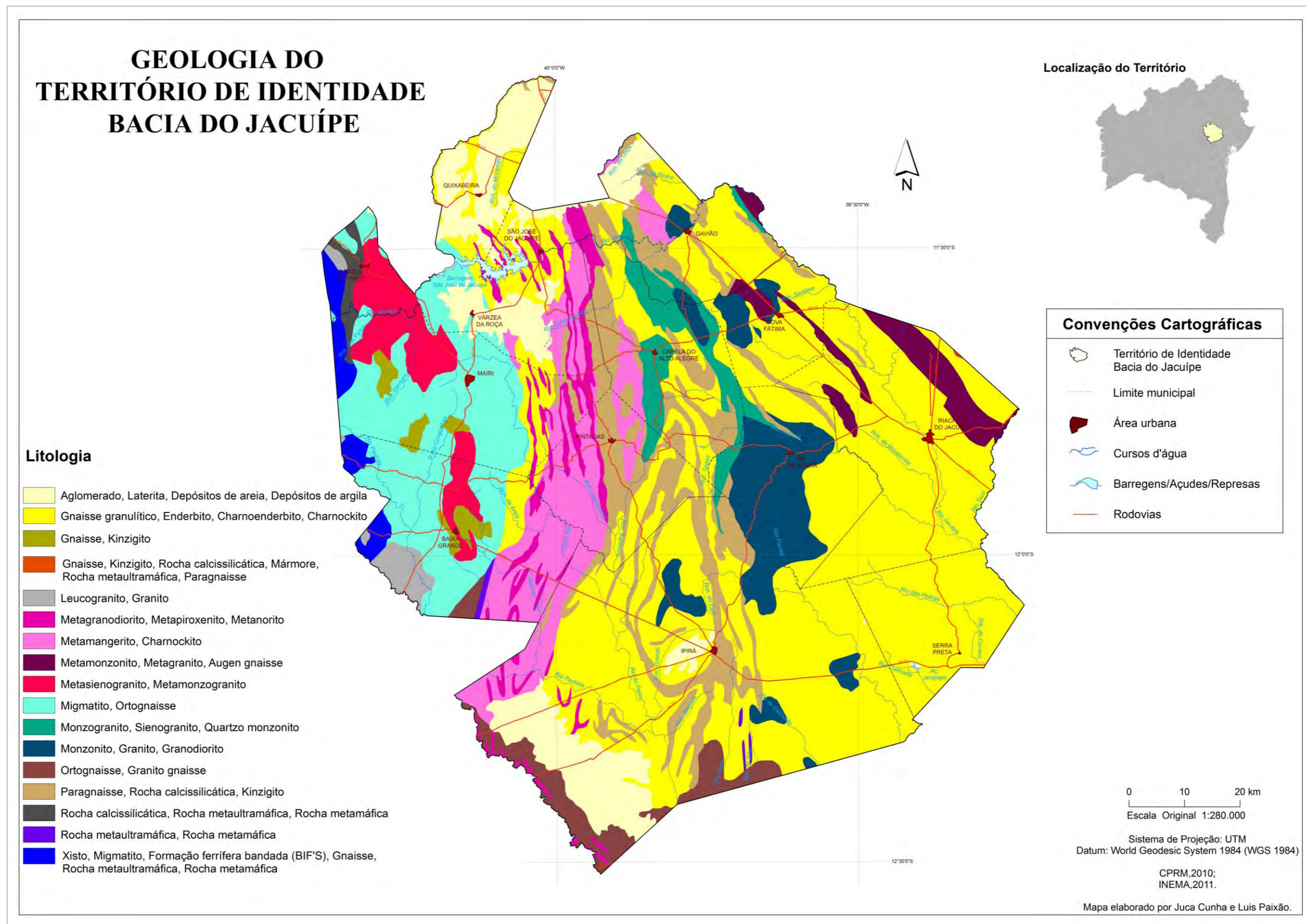


Figura 17 - Geomorfologia do Território Bacia do Jacuípe

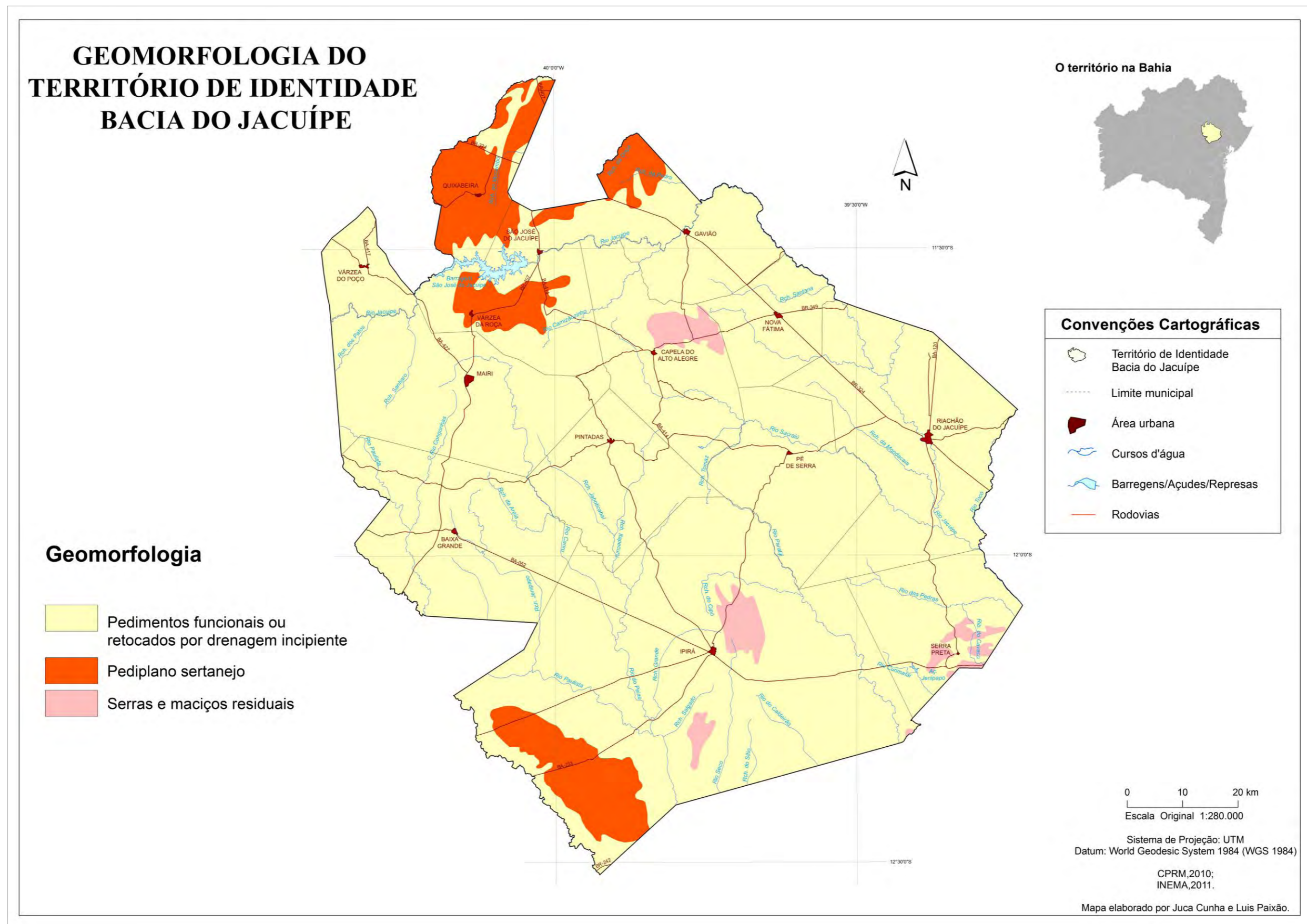
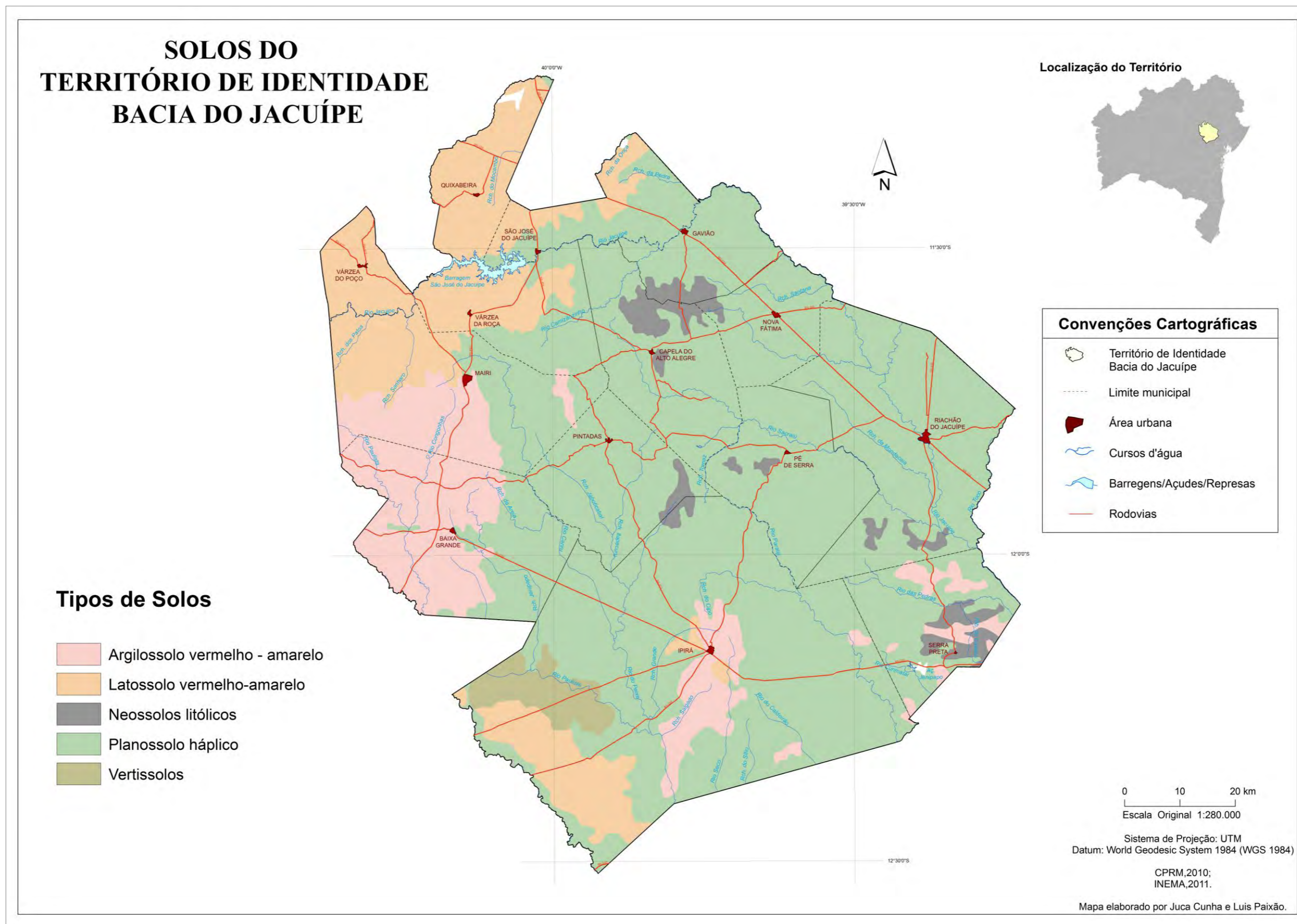
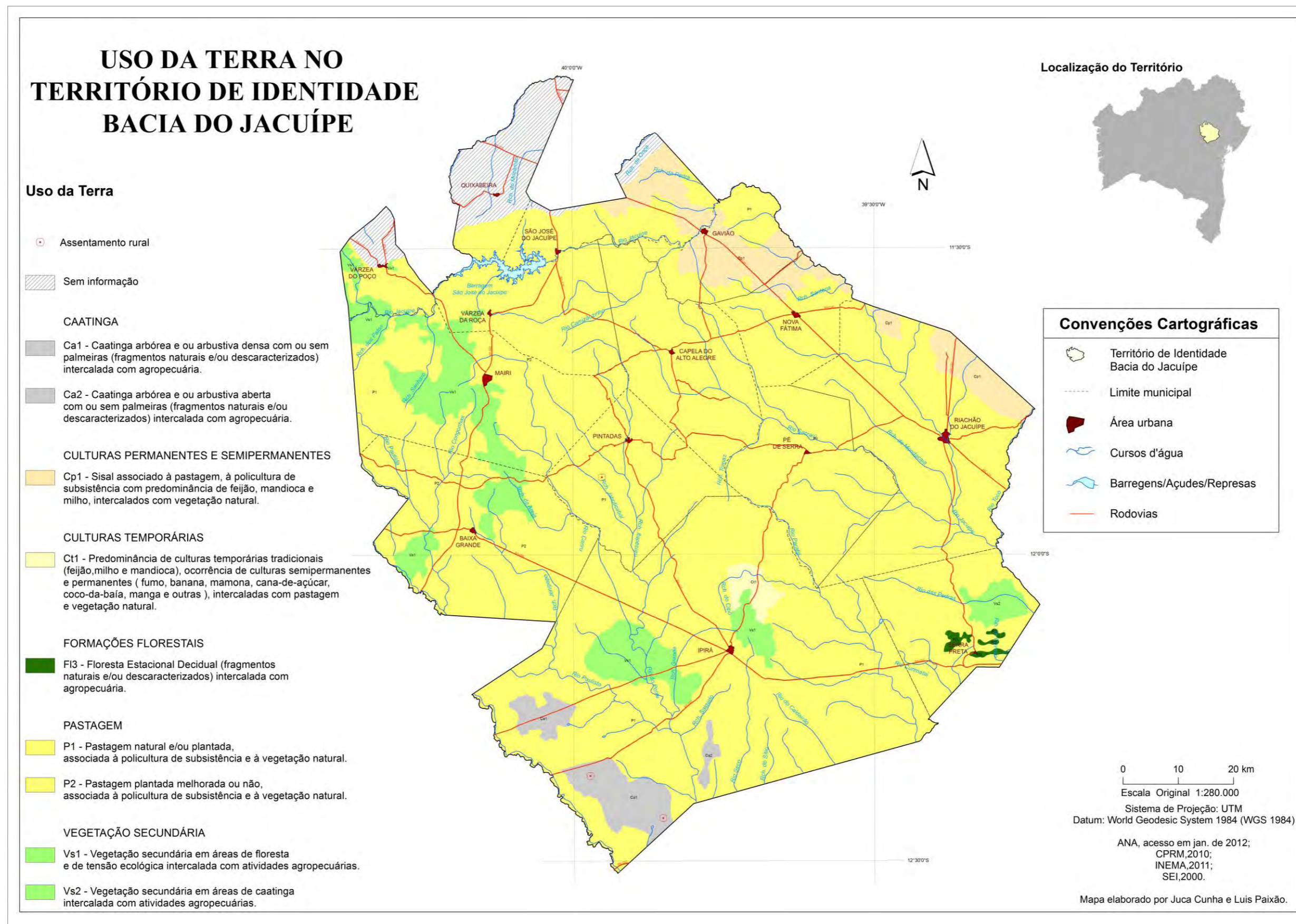


Figura 18 - Solos do Território Bacia do Jacuípe



No mapa de usos da terra de 2000 do Território (Série de Estudos e Pesquisa da SEI do ano de 2000), verificou-se a ocorrência de fragmentos de caatinga arbórea e ou arbustiva densa e aberta intercaladas com agropecuária, além de fragmentos naturais ou descaracterizados de floresta estacional decidual, também intercalados com agropecuária. Além das características da vegetação, os usos da terra são definidos também na presença de pastagem natural ou plantada associada à policultura de subsistência e à vegetação natural, usos predominantes encontrados nesse mapa do Território. Há ainda a presença de culturas permanentes, semipermanentes e temporárias, tais como: sisal associado à pastagem e à policultura de subsistência, intercalados com vegetação natural, e culturas temporárias onde predominam as tradicionais (feijão, milho e mandioca) e ocorrência de culturas como fumo, banana, mamona, cana-de-açúcar, ouricuri (coco-da-baía), mangas e outras, intercaladas com pastagem e vegetação natural. Esse mapa segue representado na Figura 19.

Figura 19 - Usos da terra do Território Bacia do Jacuípe



Com os mapas temáticos em mãos, iniciou-se o primeiro levantamento de campo, na segunda quinzena de janeiro de 2012. O objetivo era socializar com o território as informações sistematizadas, discutir brevemente a realidade socioambiental e, sobretudo, atualizar os mapas de vegetação, recursos hídricos e usos da terra. Em parceria com o CODES, foram agendadas reuniões nos 14 municípios do Território, contando sempre com a mobilização das Secretarias de Agricultura do municípios.

As reuniões tinham como roteiro a apresentação da proposta da pesquisa e seus objetivos e uma leitura interpretativa dos mapas temáticos, partindo então, para atualização e levantamento de dados e informações, sem necessariamente fazer reconhecimento de área em campo. Participaram das reuniões lideranças locais e representantes do CODES do Território Bacia do Jacuípe, de organizações da sociedade civil, do poder público, de cooperativas, das secretarias de agricultura, dos sindicatos dos trabalhadores e trabalhadoras rurais, dos movimentos sociais, das associações de pequenos produtores rurais, de professores e professoras das redes municipal e estadual de ensino, de canais de comunicação, dentre outros. Foram evidenciados também os aspectos culturais, sociais e a produção que representa a economia do território, em meio a um processo de troca de materiais e informações constante.

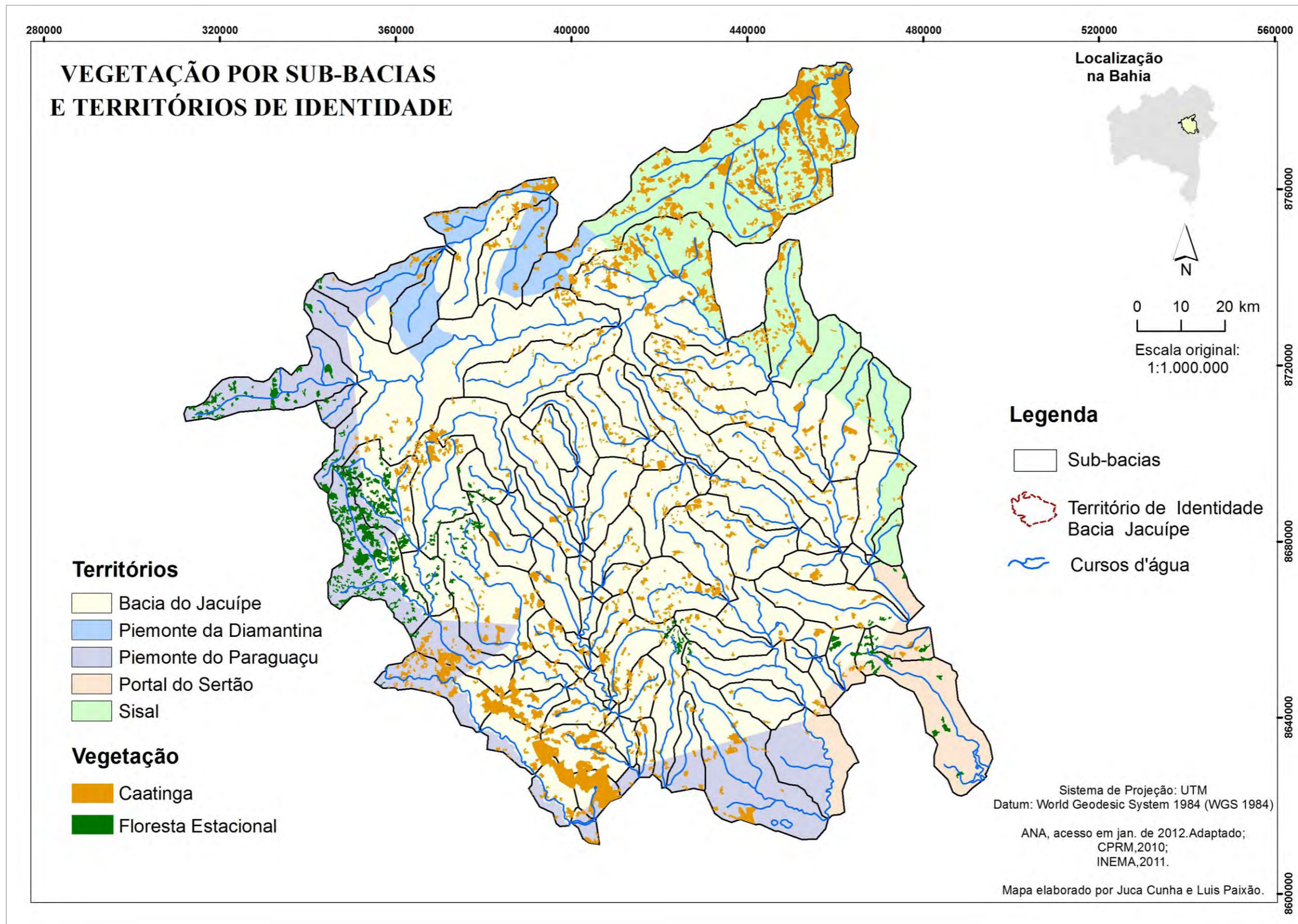
A cartografia social (produzida em observação participante) foi o recurso teórico-metodológico adotado para contextualizar a dinâmica territorial e subsidiar as reuniões e os momentos de atualização dos mapas com o território construção dos mapas com observações de campo. O objetivo era dialogar e construir o espaço com os sujeitos sociais do Território. O resultado pode não negar completamente o que é publicizado a respeito da região, mas a riqueza está justamente no sentimento de pertencimento e na cartografia com características que revelem o modo de viver o seu povo. Cartografia essa, que, por meio de informações, expressem a realidade local (ACSELRAD e COLI, 2008) e contribuam com o planejamento ambiental, de modo a valorizar como algo integral, a leitura dinâmica do ambiente, e a análise objetiva situada na visão de passado, presente e futuro desejável ao território (SANTOS, 2004: p.50)



Nessa perspectiva, foram elaborados os mapas temáticos com observações de campo, cujas observações estão referenciadas nos mapas com símbolos definidos pelo autor. As informações, sugestões e comentários foram sendo registrados durante as reuniões nos municípios e, a partir da observação participante com o Território, interpretados e sistematizados no *ArcGis 10* (ESRI).

Outra atividade que o trabalho se propôs foi analisar a estrutura da paisagem, e para isso, o território foi dividido em 95 ottobacias, segundo o método de Otto Pafstetter (ANA, acesso em 2012). As ottobacias são áreas de contribuição dos trechos da rede hidrográfica codificados, formando assim uma bacia hidrográfica. Neste trabalho, as ottobacias foram denominadas de sub-bacias e representadas na Figura 20. As análises estão fundamentadas em duas escalas: Território Bacia do Jacuípe e sub-bacia hidrográfica de abrangência do Território. Na escala mais ampla, procurou-se sistematizar e interpretar a realidade socioambiental e a dinâmica territorial. E na sub-bacia 53 (sub-bacia selecionada por apresentar maior densidade de vegetação), iniciou-se a atualização dos usos da terra e processo de discussão em torno do Zoneamento Ecológico Econômico e aplicou-se o exercício ilustrativo de Valoração dos Serviços Ecossistêmicos.

Figura 20 - Sub-bacias do Território Bacia do Jacuípe



A partir dos dados de vegetação (CPRM, 2010 e INEMA, 2011) e mapa das sub-bacias foram calculados índices de paisagem (LANG E BLASCHKE, 2007, UEZU, 2006 e Fragstats Version 3), no intuito de representar a proporção de vegetação, o tamanho do maior fragmento, a densidade das bordas e o índice de proximidade entre os fragmentos (manchas de vegetação). Para tal, utilizou-se também o programa *ArcGis 10* (ESRI) e a ferramenta *Pacht analyst*. É importante destacar que as análises foram baseadas em dados secundários do monitoramento da vegetação realizado pelo órgão ambiental.

Durante a seleção da sub-bacia 53, considera-se os índices de paisagem calculados, sendo assim, as variáveis preditivas de subsídio da avaliação e seleção de qual das 95 sub-bacias, que compõem o Território, expressa, na sua estrutura, níveis significativos de biodiversidade para a realidade atual.

Índices da paisagem utilizados:

Proporção de vegetação (*Proportion of landscape - PROP*) - Essa é uma variável importante porque muitas espécies respondem à cobertura vegetal na paisagem, havendo assim influências sobre a riqueza e diversidade de espécies e as espécies mais sensíveis. Alguns estudos apontam para limiares máximos de proporção de vegetação que garantam a sobrevivência de um grande conjunto de espécies, e, em geral, devem alcançar a níveis entre 30 e 50% em áreas florestais. Acima desses limiares, possivelmente, os fragmentos estarão dispostos de forma menos isolada, garantindo a migração de indivíduos entre eles e uma matriz permeável que ofereça pontos de ligação entre os fragmentos (METZGER, 1999; UEZU e METZGER, 2011),

Tamanho do maior fragmento (*Largest Patch Index - LPI*) - A área do fragmento, em geral, explica a variação da riqueza e diversidade de espécies (METZGER, 1999; UEZU, 2006, RIBEIRO *et al.* 2009, UEZU e METZGER 2011). Trata-se aqui, por exemplo, do número potencialmente maior de indivíduos e espécies em relação ao aumento da área e da sinalização de perda de hábitat e queda de recursos naturais no ecossistema, cujos indicadores são o tamanho da mancha e a fragmentação de hábitat (FORMAN, 1995; METZGER, 1999; LANG E BLASCHKE, 2007).

Densidade das bordas (*Edge Density - ED*) - O comprimento ou densidade de borda corresponde ao seu perímetro, sendo possível postular que uma elevada densidade significaria um alto grau de complexidade. Índice, portanto, onde a forma dos fragmentos pode sofrer com a influência da matriz (formadas por unidades de usos da terra e fontes de perturbação aos fragmentos) sobre a vegetação nativa, diminuindo ou aumentando a migração de espécies invasoras (UEZU e METZGER, 2011; LANG E BLASCHKE, 2007).

Índice de proximidade entre os fragmentos (*Proximity Index - PROX*) - Com o índice de proximidade, é possível medir o grau de isolamento das manchas e o grau de fragmentação do correspondente tipo de mancha. (LANG e BLASCHKE, 2009: p. 291). Conceitualmente, a PROX indica o aumento ou a redução da capacidade de imigração dos indivíduos às manchas de vegetação; e aumento ou redução do grau de diversidade de hábitat. Quanto mais isolada a mancha de vegetação, menor a taxa de colonização. Nesse sentido, como manter os fluxos biológicos (fluxos dos organismos, sementes e pólen) e planejar a paisagem considerando a conectividade entre os fragmentos? Sabe-se que o deslocamento das espécies e a troca de recursos na paisagem dependem da disposição espacial dos fragmentos, resistência da matriz e densidade dos corredores de vegetação, a exemplo de mata ciliar (FORMAN, 1995; METZGER, 1999; FAHRIG, 2003).

Antes de dar continuidade à leitura interpretativa da paisagem e dinâmica territorial da sub-bacia 53, parte-se para segunda pesquisa de campo, com o objetivo de socializar com o território o mapeamento socioambiental realizado. O mapeamento foi apresentado durante o Seminário Territorial "Águas da Bacia do Jacuípe". Seminário organizado pelo CODES, realizado no município de Várzea da Roça, nos dias 24 e 25 de maio de 2012. A humanização do mapeamento socioambiental foi a tônica da participação do autor. Produziu-se uma exposição com os mapas temáticos e os mapas ilustrativos que demonstram o método e apresentam os resultados da análise da paisagem do Território, incluindo também os mapas da sub-bacia 53. A proposta era transformar o ambiente do seminário em um cenário com retratos (mapas) da realidade do Território. Nos anexos 1 e 2 seguem os registros desse seminário, *folder* e fotos respectivamente.

Na oportunidade, o Território elaborou uma carta compromisso (Anexo 3) no sentido de encaminhar à sociedade e aos governos proposições de ações emergenciais e estruturantes, com a perspectiva de superar a longa estiagem, na ocasião sofrida pelo semiárido brasileiro, e, conseqüentemente, o Território Bacia do Jacuípe. Além da oportunidade de apresentar publicamente proposições que visem garantir o acesso a tecnologias para a convivência com o semiárido, a segurança alimentar e nutricional humana, a implantação efetiva de educação contextualizada, assistência técnica continuada para as famílias rurais e igualdade de gênero na agricultura familiar. Essa carta compromisso tem uma outra intencionalidade política explicitada: alerta para a necessidade do enfrentamento à "indústria da seca"<sup>14</sup>.

Para realizar as ações de interação, com o Território, na terceira pesquisa de campo, foram firmadas, durante o seminário, parcerias com o Grupo de Trabalho de Educação do CODES e o Sindicato do Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Ipirá<sup>15</sup> - Bahia. As ações definidas são: atualização dos usos da terra da sub-bacia 53 e oficina Mapa Ecológico Econômico no Assentamento Rural Dom Mathias. Em diálogo com o Território foram construídas as propostas metodológicas dessas ações.

A atualização dos usos da terra iniciou-se com uma leitura interpretativa das imagens de satélite de Ipirá - Bahia, datadas de 2001, disponíveis no *Google Earth*, possibilitando a construção de dois mapas guias da sub-bacias 53, ambos representados nas Figuras 21 e 22. Em campo, foi definido o roteiro para reconhecimento da área da sub-bacia, registro de imagens fotográficas e, com auxílio do GPS (*Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento

---

<sup>14</sup> "Indústria da seca" é um termo utilizado para designar a estratégia de alguns políticos que aproveitam a tragédia da seca na região nordeste do Brasil para ganho próprio. O termo começou a ser usado na década de 60 por Antônio Callado que já denunciava no *Correio da Manhã* os problemas da região do semi-árido brasileiro (MARTINELLI, 2006). Os problemas sociais no chamado "polígono da seca" são bastante conhecidos por todos, mas nem todos sabem que não precisava ser assim. A seca em si, não é o problema. Países como EUA que cultivam áreas imensas e com sucesso em regiões como a Califórnia, onde chove sete vezes menos do que no polígono da seca, e Israel, que consegue manter um nível de vida razoável em um deserto (Negev), são provas disso (MARTINELLI, 2006).

<sup>15</sup> A parceria com o Sindicato do Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) de Ipirá/Bahia deu-se em função da sub-bacia 53 fazer parte dos limites do município de Ipirá. Na região da sub-bacia 53 há assentamentos rurais e muitos agricultores familiares associados ao STTR. Com isso, a presença do sindicato foi estratégica. O sindicato é também um agente de fomento ao desenvolvimento territorial rural.

Global), o georreferenciamento das áreas visitadas. Os dados e informações coletados foram sistematizados para elaboração dos mapas de usos da terra, utilizando o programa *ArcGis 10* (ESRI).

Figura 21 - Mapa guia - Leitura interpretativa das imagens de satélite de Ipirá/Bahia sobre a sub-bacia 53

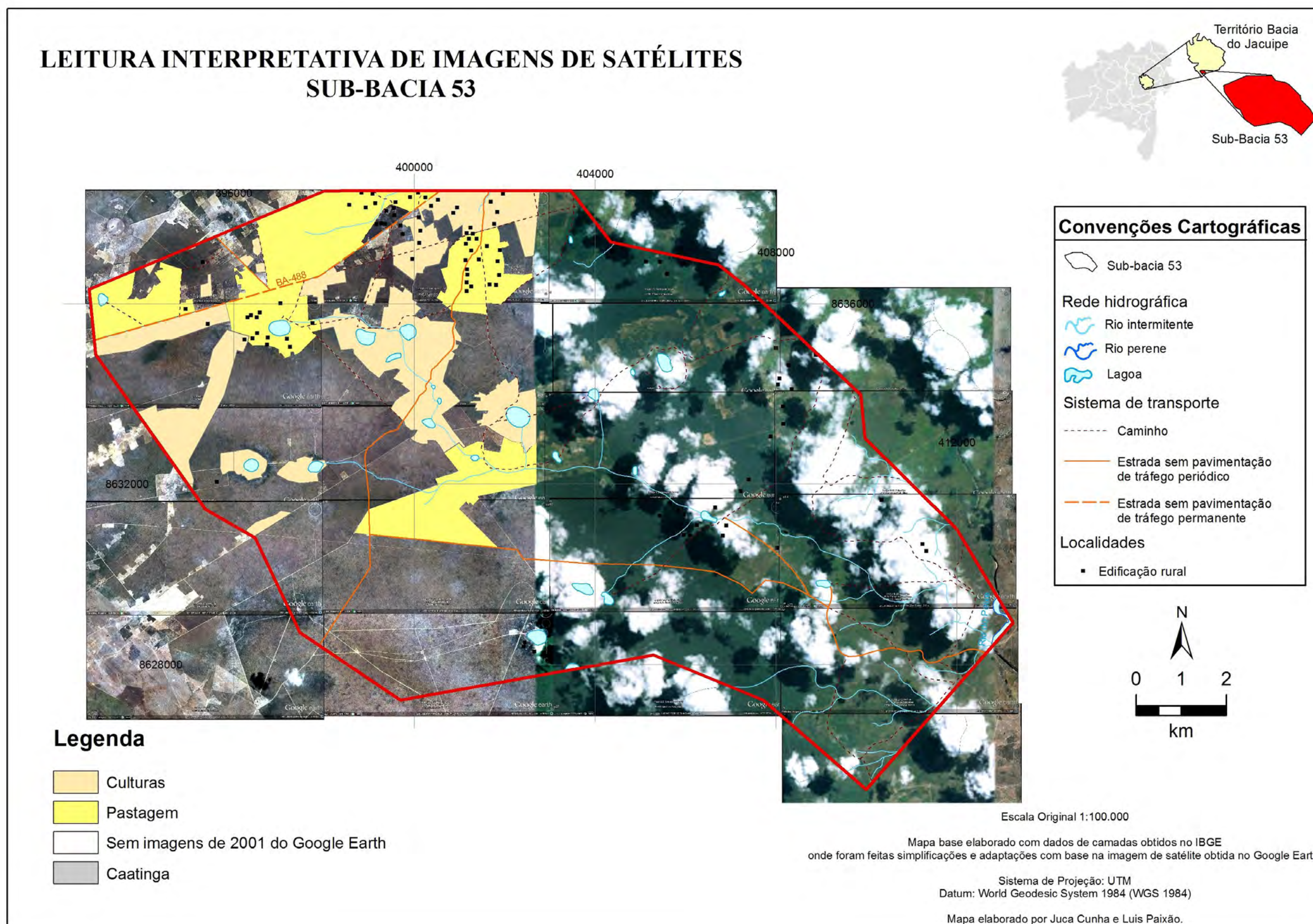
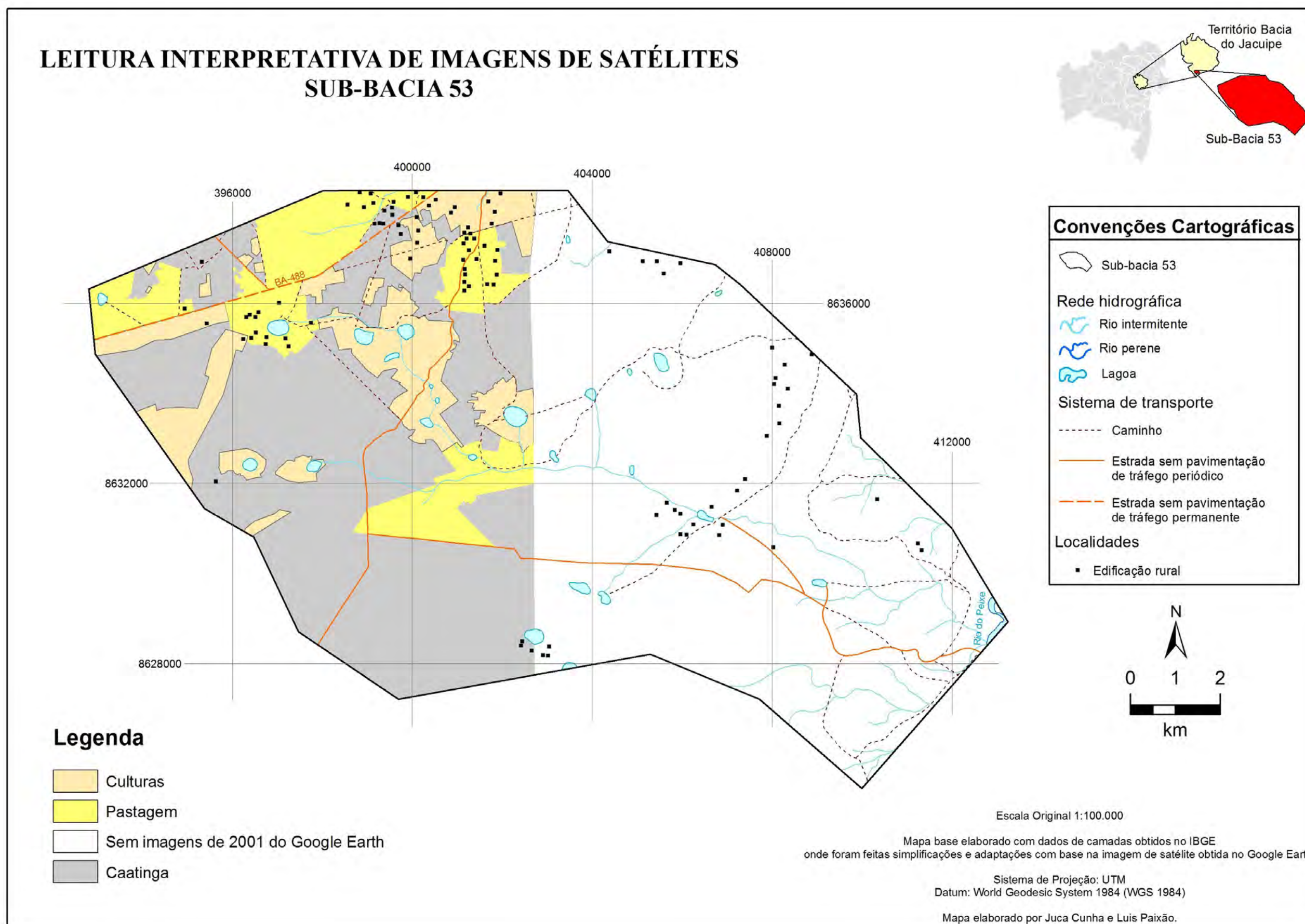


Figura 22 - Mapa guia Usos da terra da sub-bacia 53





O Estado dispõe de imagens de satélites com resolução melhores e mais atuais, que são utilizadas como ferramentas para o planejamento e monitoramento das políticas públicas ambientais e territoriais. Foram mantidos contatos com órgãos estaduais, solicitando, por meio de carta formal, essas imagens, justificando o uso em pesquisa, todavia, a resposta foi negativa. Alegaram que a política de manuseio e administração dessas imagens é somente para uso interno, têm valor comercial e são disponibilizadas apenas para aqueles que compõem o comitê de aprovação das imagens. Entende-se que essas imagens são informações de uso público, pois fazem parte do arquivo do Estado, no entanto, não foi possível contar com esse material para este estudo.

A oficina Mapa Ecológico Econômico tinha como objetivo a elaboração do Mapa Ecológico Econômico da sub-bacia 53, visando iniciar um debate sobre Zoneamento Ecológico Econômico para o Território. Para isso, produziu-se e difundiu-se conceitos de paisagem, Território e biodiversidade entre as lideranças da sub-bacia 53 presentes na oficina, reconhecendo-se o bioma Caatinga e sua biodiversidade, estabelecendo-se, dessa forma, relação com os múltiplos usos da terra presentes no Território Bacia do Jacuípe e sub-bacia 53.

A construção coletiva, definida como eixo estruturante da metodologia proposta para a oficina, permitiu a expressão das ideias heréticas, identitárias e afirmativas, nutrindo a diversidade dos interesses e os projetos comuns no âmbito da oficina e entre os participantes. Do mesmo modo, foi fundamental salvaguardar a diversidade biológica do ecossistema, as dimensões de vida e trabalho no mundo rural, bem como o modo de se organizar e produzir do Território. Valorizou-se a vitalidade e a produtividade dos conflitos, e destacou-se as divergências em obediência às regras democráticas que regulam os antagonismos e apontam caminhos para convivência e desenvolvimento (MORIN, 2000: p.108). A produção de conhecimento foi um processo coletivo da oficina: na escuta, no diálogo e no processo de construção dos conceitos, mapas e estratégias de participação. Processo este que vai além da exposição teórica de conceitos pré-concebidos.

A base teórica de facilitação da oficina, por sua vez, fundamentou pedagogicamente a construção coletiva, de modo que, em todo o tempo, o exercício foi alinhar a oficina à educação do campo e educação ambiental, campos da educação que propõem uma educação crítica e emancipatória. Buscou-se criar um campo socioambiental, contextualizar o mundo rural e valorizar as territorialidades expressas em cada sujeito social ali presente, nas representações e institucionalidades, nos dados e informações ambientais e econômicos, nos projetos próprios, nos conceitos construídos e visões de território reveladas. Buscou-se também idealizar um sujeito ecológico que evidenciasse o processo de transformação das relações entre sociedade e natureza ali vivenciadas, e vislumbrasse um Desenvolvimento Territorial capaz de garantir a conservação da biodiversidade (CALDART *et al.*, 2012 e CARVALHO, 2004).

Considerando essa metodologia a espinha dorsal da oficina Mapa Ecológico Econômico realizada com o Território na sub-bacia 53, os resultados foram alcançados, seguindo um roteiro metodológico com 7 momentos: abertura, mapa social, contextualização da pesquisa, construção de conceitos, visão de presente da sub-bacia 53, visão desejável de futuro para a sub-bacia 53 e avaliação. Durante a oficina, foram gerados 3 produtos: o Mapa Social do Território de Identidade Bacia do Jacuípe; o Painel - Mapa Ecológico Econômico - visão de presente da sub-bacia 53; e o Painel - Mapa Ecológico-Econômico - visão desejável de futuro para a sub-bacia 53. Segue abaixo o roteiro metodológico da oficina Mapa Ecológico Econômico.

### Roteiro Metodológico da Oficina Mapa Ecológico Econômico

#### 1o momento - Abertura da Oficina

Objetivo: Momento de dar boas vindas aos participantes, dividir com o grupo as expectativas e entregar-se ao exercício de contato com a "Mãe Terra".

#### 2o momento – Roda de apresentação e construção do mapa social

Objetivo: Apresentação individual de cada participante, a fim de provocar no grupo as múltiplas dimensões territoriais presentes e fazer com que todas as pessoas se percebessem enquanto sujeitos que fazem parte de um coletivo,

inserido em um Território específico. Sujeitos estes, corresponsáveis, pela gestão participativa e compartilhada e conservação da biodiversidade local. De modo a estimular este sentimento, as seguintes perguntas foram lançadas para que o processo pudesse se tornar ainda mais participativo:

- ✓ *O que trago para transformar o meu Território/minha realidade?*
- ✓ *Qual a minha expectativa com a oficina?*
- ✓ *O que entendo por Mapa Ecológico Econômico?*
- ✓ *Quem sou eu?*

Como já dito, o objetivo explícito foi estimular para que todos falassem de si, da sua história, do projeto de Território e das comunidades e organizações de que fazem parte. Ao final, foi possível visualizar o mapa social do Território.

#### 3o momento – Apresentação da oficina

Objetivo: Espaço para apropriação da metodologia da oficina, sugestões, acordos de convivência, coleta de impressões e expectativas e apresentação do roteiro de trabalho e da proposta de resultados da oficina. Além disso, buscou-se chamar a atenção de todos e todas para a importância da fala e escuta ativa.

#### 4o momento – Construindo conceitos

Objetivo: Construção coletiva dos conceitos (à luz da bibliografia e legislação): paisagem, biodiversidade e Zoneamento Ecológico Econômico. Refletir sobre a importância da biodiversidade e recursos hídricos como eixos condutores do Desenvolvimento Territorial.

#### 5o momento – Mapa Ecológico Econômico - visão de presente

Objetivo: Construção do painel: Mapa Ecológico Econômico - visão de presente da sub-bacia 53. A partir da cartografia social, visita da área externa do assentamento (próximo ao rio do Peixe) e retrato falado, buscou-se expressar em síntese a visão de presente em relação à realidade da vegetação, hidrografia e usos da terra, além da memória do lugar, dinâmicas sociais,

econômicas, culturais, política, das relações de poder e dos conflitos socioambientais (desmatamento, poluição dos rios e riachos, uso de agrotóxico, entre outros).

#### 6o momento – Mapa Ecológico Econômico - visão desejável de futuro

Objetivo: Construção do painel: Mapa Ecológico-Econômico - visão desejável de futuro à sub-bacia 53. Um mapa participativo com vistas ao ZEE, expressando, assim, o futuro desejável à conservação da biodiversidade da sub-bacia 53. Considerou-se realidade de vegetação, hidrografia e usos da terra. Para além desses pontos, objetivou-se, ainda, uma discussão em torno do planejamento dos usos da terra.

#### 7o momento - Dinâmica de Encerramento e Avaliação

Objetivo: Avaliar e concluir a oficina com alguma questão de pano de fundo: Quais os aprendizados o Território elucida após a oficina Mapa Ecológico-Econômico?

Outro instrumento adotado como parte da discussão com o Território foi a Valoração dos Serviços Ecosistêmicos. Para aplicar esse exercício ilustrativo, foi tomado como base o trabalho de Costanza *et al.* (1997). O VSE é um exercício cujo dado fundamental e necessário são os usos da terra. Uma breve análise e discussão entre dois períodos 2000 - 2012 foi realizada, aplicando somente a valoração na sub-bacia 53, onde foi realizada a atualização dos usos da terra. Esse exercício foi aplicado e analisado individualmente pelo autor e discutidos resultados parciais com Território, durante a oficina Mapa Ecológico Econômico.

### **III.3 - O Socioambiente do Território Bacia do Jacuípe**

O Território Bacia do Jacuípe, ao final do caminho percorrido, aponta diretrizes à elaboração de um ZEE capaz de instrumentalizar o planejamento e um Desenvolvimento Territorial favorável à conservação da biodiversidade; e aqui, dar-se seguimento ao trabalho, com a demonstração e discussão dos produtos, sub-produtos.

A tentativa foi aproximar o mapeamento socioambiental da realidade atual dos usos da terra. Realidade esta que pode ser vista, sentida e interpretada na aridez, nos rios secos, na ausência de cobertura vegetal, nas cisternas, barreiros, cactos, espécies arbóreas sem folhas e propriedades rurais totalmente planejadas para pasto, que somados compõem a paisagem atual do Território Bacia do Jacuípe, considerando, obviamente, as observações de campo levantadas na pesquisa com o Território.

Várzea do Poço foi o primeiro município visitado durante a primeira pesquisa de campo. A reunião ocorreu com a presença de representantes da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente. Em diálogo com o município, foram registradas a presença do uso de mineração; grandes propriedades de terra com baixa produção agrícola; e ausência de vegetação. A prefeitura tem estudado, no âmbito da Secretaria de Agricultura, técnicas de recomposição da mata ciliar no trecho do rio Jacuípe que corta o município. Foram visitadas áreas de Caatinga em regeneração e áreas em processo de desertificação. O então Secretário de Agricultura, Walter dos Santos, destacou o perfil do homem do campo de Várzea do Poço, homem de expressão na produção de artesanato, apicultura, produção de polpa de umbu e cajá, criação de gado para leite, cultivo da mandioca e aproveitamento do ouricuri. O desafio de Várzea do Poço no momento da pesquisa era combater o uso intensivo de agrotóxico na pecuária. Nas Figuras 23 e 24 estão retratadas uma vista aérea do município e a realidade no trecho do rio Jacuípe que passa pelo município.

**Figura 23**

Imagem aérea de Várzea do Poço.  
Foto: Arquivos da prefeitura, 2009.

**Figura 24**

Trecho do rio Jacuípe em Várzea do Poço - Bahia.  
Foto: Juca Cunha, 2012.

O próximo município visitado foi Quixabeira, município com presença de agricultura familiar em quase toda a sua extensão (dados repassados por assessores da prefeitura). Segue abaixo uma imagem aérea do município (Figura 25) para ilustrar a realidade da paisagem. Percebe-se na foto que a paisagem é formada por manchas de vegetação isoladas e o uso da terra predominante é a pastagem natural ou plantada. Há no município uma Escola Família Agrícola (EFA), na qual são formados jovens, e a política pedagógica está fundamentada na educação do campo e na capacitação para o uso de técnicas agrícolas que visam a convivência com o semiárido. Além da EFA, o Projeto Adapta Sertão (<http://www.adaptasertao.net/>), desenvolvido pela Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH) e Cooperativa Ser do Sertão, tem desenvolvido com pequenos agricultores e agricultoras uma estratégia de adaptação às mudanças climáticas e fortalecimento da agricultura familiar. As ações estão baseadas no uso eficiente dos recursos hídricos e uso de fertilizantes naturais na produção agrícola. As linhas de ação do projeto são: criação de uma rede de municípios, comunidades, organizações e empresas que trabalham com agricultura familiar; uso de tecnologias sociais de irrigação, a exemplo do gotejamento, assistência técnica permanente; microfinanciamento através de cooperativas de crédito; e criação de novos mercados locais e regionais para a produção dos agricultores associados ao Adapta Sertão. Em resumo, o Adapta Sertão é um projeto que articula municípios, instituições públicas e privadas e organizações da sociedade civil, com vistas a integrar recursos técnicos, científicos e humanos para ajudar o(a) pequeno(a) e médio(a) agricultor(a) a se adaptar à mudança climática. Esse projeto segue atuando no Território Bacia do Jacuípe, cuja missão é criar um modelo de empreendedorismo que represente uma alternativa de convivência com o semiárido. Seguem fotos como ilustração da produção de hortaliças fazendo uso das técnicas de irrigação organoponia (Figura 26) e gotejamento (Figura 27).

**Figura 25**

Imagem aérea do município de Quixabeira  
Foto: Arquivos da Prefeitura, 2011.

**Figura 26**

Uso da organoponia na irrigação de hortaliças - Adapta  
Sertão.  
Foto: Fabio ACM, 2009.



**Figura 27**

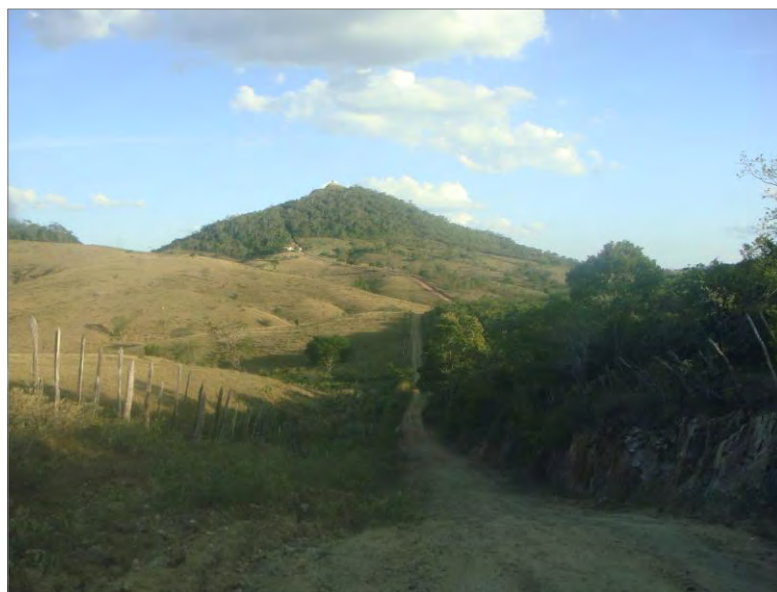
Uso do gotejamento para irrigação da produção - Adapta Sertão.

Foto: Fabio ACM, 2009.

Mairi é um dos municípios onde há manchas de vegetação em zonas de transição entre caatinga e floresta estacional, conforme os dados de cobertura vegetal do Território. Próximo a essas manchas há uma área de apicultura e o esforço atualmente é organizar a produção, tarefa assumida pela Associação de Apicultores da região. Como em todos os municípios do Território, não há uma política de gerenciamento de resíduos sólidos, isso faz com que os resíduos sejam acumulados a céu aberto, como os conhecidos lixões. Os lixões, a pedreira para construção civil e, principalmente, a pecuária são os grandes responsáveis pelo desmatamento e pela fragmentação e perda de habitats na região. Para retratar o lixão e o desmatamento seguem duas fotos respectivamente (Ver Figuras 28 e 29).

**Figura 28**

Lixão no município de Mairí em zona de transição de caatinga para floresta estacional.  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 29**

Vista da pecuária avançando no Monte Cruzeiro - Município de Mairí.  
Foto: Juca Cunha, 2012.

Representantes da Secretaria Municipal de Agricultura de Mairí, da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrário (EBDA), Associações de Pequenos Agricultores e Agricultoras, do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras e Ambientalistas afirmaram que um dos desafios no âmbito da questão

socioambiental tem sido educar os agricultores e as agricultoras, incluindo os de base familiar, na perspectiva de redução do uso de agrotóxico, e passarem a adotar tecnologias de diversificação da produção e fertilizantes naturais, além de como aproveitar as riquezas naturais e espécies nativas, a exemplo da caatinga de porco (espécie arbórea), como alimento para os animais. Afirmaram também, que o conceito até hoje na região é criar gado e plantar capim, tradição herdada dos tradicionais fazendeiros que ocuparam as terras da região. A palmeira ouricuri é uma espécie nativa, dá um fruto rico para produção de cocada, doce, óleo, entre outros, e, em Mairi, como em todos os outros municípios do Território, o desafio é agregar valor ao fruto, conferir qualidade aos produtos e fazer gerar renda às famílias. Todo mês de abril organiza-se a Feira do Ouricuri no município. É possível visualizar a espécie arbórea ouricuri na Figura 30.

**Figura 30**



Ouricuri no município de Mairi  
Foto: Juca Cunha, 2012

Há também em Mairi uma grande produção de mandioca, mas vem sendo prejudicada por não se encontrar em funcionamento (no momento da visita ao município em Janeiro de 2012) a agroindústria de beneficiamento e produção de derivados, levando ao enfraquecimento da produção de mandioca no Território, em se tratando de uma política de Desenvolvimento Territorial, segundo o CODES. A informação, no momento da visita, era que haviam questões administrativas, políticas e institucionais a serem resolvidas. A mandioca é uma cultura que movimenta a economia na região, com potencial para produção de farinha, e, no Território, é aproveitada como insumo da produção de beiju e biscoitos, ofício das cooperativas de mulheres formadas em diversos municípios. A Figura 31 retrata as máquinas da agroindústria sem funcionar.

**Figura 31**



Agroindústria da Mandioca localizada no município de Mairi.  
Foto: Juca Cunha, 2012

Em Várzea da Roça, a reunião foi no Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR). É lá onde nasce um rio importante para o Território, o rio do Peixe, que representa a vitalidade da região, mas é motivo de preocupação para as lideranças locais, pois há impactos ambientais na sua margem como, erosão, assoreamento e ausência de cobertura vegetal, tanto no trecho do rio como na sua nascente (vide Figura 32). Nesse município foi possível visitar o Projeto de Irrigação do Jacuípe, com foco em hortifrutigranjeiros (vide Figura 33), é um projeto governamental vinculado à

SEAGRI-BA. O desafio apontado nessa reunião foi o desenvolvimento de políticas para diminuir o uso de agrotóxico no perímetro irrigado, onde encontra-se o projeto citado acima. É em Várzea da Roça onde está localizada a Escola Umbuzeiro, (<http://www.escolaumbuzeiro.org/>), uma organização referência em permacultura na região, com desenvolvimento de um laboratório de tecnologias sociais de fomento a cultura permanente, integradora e sustentável de produção e manejo da terra, além de oferecer formação e assessoria aos agricultores familiares.

**Figura 32**



Nascente do Rio do Peixe  
Foto: Eziel Souza, 2012

**Figura 33**



Colheita de goiaba no perímetro irrigado  
Foto: Juca Cunha, 2012

No município de São José do Jacuípe, o pesquisador foi recebido pelo representante da Secretaria Municipal de Agricultura. A reunião aconteceu ao ar livre, visitando as margens do rio Jacuípe, a Barragem São José do Jacuípe, as olarias com produção de tijolinhos, blocos cerâmicos, o abatedouro de gado (atividade que sobrevive em situações precárias) e a área de intensa produção de sisal e preparo da fibra para beneficiamento. Em alguns trechos à margem do rio Jacuípe, é possível encontrar bastantes espécies de algaroba, rico alimento para gado. Foram registradas também a existência de pedreiras e marmorarias (informações repassadas por lideranças locais). Todos esses usos da terra foram registrados com fotografia e seguem abaixo nas Figuras 34, 35, 36 e 37.

### Figura 34



Margens do rio Jacuípe em regeneração - Município de São José do Jacuípe.  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 35**

Produção de tijolinhos às margens do rio Jacuípe - Município de São José do Jacuípe.  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 36**

Plantação de sisal em São José do Jacuípe.  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 37**

Secagem da fibra do sisal em São José.  
Foto: Juca Cunha, 2012

Tendo como cenário um Ponto de Cultura<sup>16</sup> e um Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais, a reunião em Baixa Grande (Ver Figura 38) teve uma participação expressiva de lideranças locais. Representantes das secretarias municipais de obras e agricultura e meio ambiente, canais *online* de comunicação do ponto de cultura de Baixa Grande, do sindicato e EBDA. Para atualizar os usos da terra foram registrados o desenvolvimento do Projeto Adapta Sertão com agricultores do município, grandes propriedades de pecuária (responsáveis pelo desmatamento na região), além da ocorrência de um uso da terra importante para o território, a apicultura (produção sobre as bases da agricultura familiar e conservação da caatinga)<sup>17</sup>.

**Figura 38**



Reunião no Ponto de Cultura de Baixa Grande.  
Foto: Ediomário Catureba, 2012.

---

<sup>16</sup> Os Pontos de Cultura surgiram como estímulo às iniciativas culturais já existentes da sociedade civil, por meio da realização de convênios celebrados após a realização de chamada pública. Esse é um instrumento que faz parte do Programa Cultura Viva, e, por meio de convênios com Governos Estaduais e do DF, e com os Governos Municipais, passa-se a fomentar a conformação de redes de pontos de cultura nos territórios - [www.cultura.gov.br](http://www.cultura.gov.br), acesso em agosto de 2012.

<sup>17</sup> Link para um pequeno vídeo produzido pelo Portal Bacia do Jacuípe da reunião em Baixa Grande - <http://www.youtube.com/watch?v=5Y1arQtTdo&feature=plcp>



No município de Ipirá, curtumes rudimentares e produção artesanal em couro foram aspectos socioculturais que chamaram atenção, gerando, assim, uma discussão sobre a história do lugar. Levantamento de dados que provocam até hoje a discussão em torno da economia local, dando origem à produção industrial de sapatos, bolsas, carteiras e acessórios, todos produtos em couro. O desafio é a manutenção das tradições rudimentares de produção, quando, no passado, produziam-se roupas de vaqueiro e caatingueiro, a exemplo de chapéu, colete, entre outros. Ipirá é considerada a maior bacia leiteira do Território e grande produtora de mandioca e abacaxi (cultura de sequeiro). Segundo lideranças locais, é uma região onde há tensão entre os grandes proprietários de terra e a conservação da Caatinga em zonas de transição para floresta estacional. O que chama atenção também é a concentração de assentamentos rurais de reforma agrária e de crédito fundiário, todos mantendo vínculo forte com o STTR. Há uma produção expressiva de feijão e mandioca, mesmo sendo culturas temporárias, e um das preocupações apontadas durante a reunião, tal como em Mairi, é a necessidade de educar os agricultores e agricultoras na redução do uso de agrotóxico.

Em Pé de Serra, uma beleza natural surpreende (Ver Figura 39), uma paisagem de formação rochosa exuberante, dando ao município um potencial local para a prática do turismo sustentável e de aventura. O pesquisador participou dos momentos finais do evento preparatório (Ver Figura 40) local da Conferência Territorial de Assistência Técnica Rural (ATER), experiência onde foi possível perceber e vivenciar a dinâmica territorial e participação ativa da sociedade civil, poder público e agricultura familiar na construção de políticas públicas territoriais. A tônica desse evento preparatório foi reafirmar a importância da agricultura familiar no Desenvolvimento Territorial do Território Bacia do Jacuípe. Para Julio Cesar Santos, técnico da EBDA do escritório regional de Ipirá, a conferência de ATER deve ser encarada como momento de "alvorecer da agricultura familiar" e valorização do campo como espaço de empreendedores. Nesse município, há olarias com produção intensa de tijolos (Ver Figura 41) para construção civil e extração de minério branco, segundo lideranças locais, são usos representativos.

**Figura 39**

Serra que dá origem ao nome do município Pé de Serra  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 40**

Evento preparatório para Conferência Territorial de ATER.  
Foto: Juca Cunha, 2012

**Figura 41**

Produção de tijolo no município de Pé de Serra  
Foto: Juca Cunha, 2012

Em Serra Preta (vide Figura 42) houve um diálogo curto e objetivo com representantes da Secretaria de Agricultura. Nesse município, o curioso foi conhecer a história dos habitantes daquelas terras, contada pelas lideranças locais e por Oliveira et al. (2003). Os primeiros habitantes de Serra Preta foram grupos indígenas *Paiaiás*, grupos de tribos pertencentes à nação dos *Jês*. Nos anos de 1700, Serra Preta foi palco de escravidão e os escravos trabalhavam no pastoreio do gado, nos afazeres das lavouras e das casas, e os mesmos contribuíram para formar a população e construir a história e cultura do município (OLIVEIRA et al., 2003: pp. 31-34). Há, portanto, fortes indícios de que a sede do município tenha sido erguida em cima de uma comunidade quilombola. Outros elementos da história ambiental e socioeconômica devm ser destacadas como, a beleza natural na ocorrência de uma mancha de vegetação em zonas de transição da Caatinga para floresta estacional (vide Figura 43) e a forte concentração de terra. Município famoso pelo requeijão produzido artesanalmente nos pequenos fabricos. Há também a presença de mineração para construção civil (pedreiras).

**Figura 42**

Paisagem do município de Serra Preta.  
Foto: Jarbas Menezes, 2011.

**Figura 43**

Área de transição de Caatinga para floresta estacional.  
Foto: Jarbas Menezes, 2011.

Pintadas foi o município onde houve mobilização grande em torno da reunião. Com a parceria do CODES, estiveram presentes lideranças locais e representantes da Cooperativa de Crédito Rural de Pintadas (SICOOB Sertão), do Sindicato dos Servidores Municipais, da Rede Sindical do Território Bacia do Jacuípe, STTR de Pintadas, Associação de Apicultores da região, Secretaria Municipal de Agricultura, Rede Pintadas, Colégio Estadual Normal de Pintadas,

Escola Família Agrícola de Quixabeira, Cooperativa Ser do Sertão, Projeto Adapta Sertão, CODES, Projeto Recicla Pintadas, Rádio Comunitária do município, dentre outros. A tônica da reunião foi lançar um olhar crítico e reflexivo à seguinte questão: *Como Pintadas irá planejar os usos da terra para os próximos 20 anos?* A avaliação da gestão territorial, fruto do debate durante a reunião, é que "a casa está faltando organização", pois, diante da grande experiência de desenvolvimento social, ainda não foi adotado, pelo poder público, sociedade e grandes proprietários de terra, uma nova metodologia de organização do campo. Metodologia capaz de fortalecer a agricultura familiar, garantir o aproveitamento dos recursos naturais oferecidos pela caatinga e facilitar planejamento da pequena propriedade agrícola. Tais metodologias devem, por pressuposto, respeitar os processos ecológicos naturais em regiões semiáridas, enfatizar a segurança alimentar e nutricional, focar o investimento em tecnologias sociais de produção, entre outros. Foram registrados, segundo lideranças locais, grandes propriedades de terra cujo uso é pastoreio intensivo e produção agrícola com uso indiscriminado de agrotóxico. Para fazer frente a esse modelo agropecuário, registrou-se também o desenvolvimento de ações de manejo, planejamento e valorização da agricultura orgânica, ações do Projeto Adapta Sertão.

Seguindo com a pesquisa de campo, chega o momento de explorar o município de Capela do Alto Alegre. Município onde as terras são bem distribuídas, segundo representantes do STTR e da Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico. Lá, 70% da pecuária são destinados à produção de leite e a agricultura familiar está criando além de gado, ovinos e caprinos. Há, ainda, uma unidade de beneficiamento de mandioca e um grande laticínio que negocia compra de leite em todo o Território. A percepção das lideranças locais é de que está havendo uma conscientização por parte dos pequenos agricultores em não desmatar e aproveitar os recursos da caatinga na produção agrícola, a exemplo do cacto de palma (Figura 44) e evitar o desperdício no uso da água, lançando mão das tecnologias sociais, a exemplo de cisterna de produção (Figura 45).

**Figura 44**

Plantação de palma para alimentação animal  
Foto: Erivan Santos Silva, 2011

**Figura 45**

Cisterna de produção em Capela do Alto Alegre  
Foto: Erivan Santos Silva, 2011

Passando pelo município de Nova Fátima, chamou atenção a ausência de vegetação (foto aérea - Figura 46) e a dinâmica cartorial em que se transformou a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, inviabiliza, assim, o monitoramento do ambiente e desmatamento na região. A Secretaria vem atendendo as solicitações dos agricultores familiares que desejam participar dos programas governamentais de incentivo à produção rural, tais

como: Programa Bolsa Família, instituído pela Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004; Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado pelo Governo Federal e gerido pelo Ministério do desenvolvimento Agrário (MDA); Crédito Agroamigo do Banco do Nordeste; Programa Nacional de Assistência Técnica Rural (PNATER), instituído pela Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010 e regulamentado pelo Decreto nº 7.215, de 15 de junho de 2010; Programa Produção Agrícola do Governo do Estado da Bahia (Conjunto de ações da SEAGRI - Bahia para assegurar sementes e mudas à agricultura familiar); Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), instituído pelo artigo 19 da Lei nº 10.696, de 2 de junho de 2003; Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), instituído pela Constituição Federal Brasileira, arts 205 e 208; Portaria Interministerial Ministério da Educação (MEC)/Ministério da Saúde (MS) nº 1010, de 08 de maio de 2006; Resolução CD/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) nº 38, de 16 de julho de 2009, Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009; entre outros. Praticamente, todos os programas elaborados e executados pelo Governo Federal. O retrato registrado neste caso foi a cena da pequena equipe da secretaria atendendo vários agricultores ao mesmo tempo, orientando-os, inclusive, como acessar os programas na *internet* e se cadastrarem, além de assessorá-los para assuntos diversos da produção agrícola e administração da propriedade rural. Em conversa com Adriano Silva Souza, então Secretário de Agricultura de Nova Fátima, foram tomados registros da presença de grandes propriedades no município e uma grande área, na divisa com o município de Pé de Serra, propícia para apicultura, além de usos da terra ligados à mineração, tais como: extração de pedra branca e olarias. Há duas ações estratégicas no âmbito da Secretaria de Agricultura de Nova Fátima: assistência técnica aos apicultores e fomento à produção de feno para alimentação animal (vide Figura 47).

**Figura 46**

Imagem aérea da sede do município de Nova Fátima e entorno.  
Foto: Arquivos da prefeitura, 2007.

**Figura 47**

Assistência técnica à produção de feno para alimentação animal.  
Foto: Adriano Souza, 2011



No final do percurso dessa primeira pesquisa de campo foram visitados os municípios de Gavião e Riachão do Jacuípe, ambos localizados à margem da rodovia BR 324 (tal como Nova Fátima), o que, provavelmente, estão sofrendo influências culturais de Feira de Santana pelo proximidade e facilidade acesso via essa rodovia. São municípios cortados pelo rio Jacuípe, importante rio de integração do Território.

Em Gavião, tendo como cenário a garagem de uma casa, onde estava funcionando provisoriamente a Diretoria de Agricultura (e talvez ainda esteja), foi possível coletar e registrar alguns dados e informações do município. Representando a economia, há pastagem para pecuária, culturas temporárias de feijão, milho, melancia, abóbora, hortaliças, dentre outras; olarias e pedreiras. Representantes da diretoria destacaram que há áreas de vegetação caatinga no município em processo de regeneração, mas, em compensação, convivem com a poluição no rio Jacuípe, devido ao lançamento de efluentes sem tratamento a montante do rio e os resíduos lançados localmente. Cabe ressaltar a necessidade legal de todos os municípios, até 2014, em elaborar seus respectivos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Lei Nº 12.305, de 2 de agosto 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Gestão Integrada possibilita principalmente: Subsidiar o poder público na racionalização e priorização dos investimentos para o setor, principalmente na confecção e condução de contratos com a iniciativa privada. Identificar oportunidades de gestão associada entre municípios, através de consórcios públicos ou outros arranjos regionais, visando o alcance de escala apropriada para a implantação e consequente condução de empreendimentos de grande vulto como Aterros Sanitários ou Usinas de Tratamento térmico com Recuperação Energética. A gestão associada aliada a outras práticas, asseguram a sustentabilidade econômica da gestão, além de permitir a manutenção de um corpo técnico qualificado. Planejar o cumprimento de metas progressivas até o atendimento da obrigação de se receber apenas rejeitos nos aterros sanitários a partir de agosto de 2014, conforme exige a PNRS. Para isto, o modelo de gestão de resíduos sólidos e manejo tecnológico preconizado pela Lei privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, através do manejo diferenciado, programas de educação ambiental, mobilização e comunicação social para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados; contempla inclusão social e formalização do papel dos catadores envolvidos no manejo; e indica um conjunto de instalações para processamento de resíduos que podem ser reutilizados ou reciclados. Para a efetividade deste modelo é necessário o prévio planejamento físico com a regionalização e a setorização da área de intervenção, o dimensionamento dos resíduos gerados, a definição de fluxos e destinos, e a fixação de metas e compromissos compartilhados entre diversos órgãos e agentes da sociedade local, que permitam o avanço consistente dos resultados a cada período de planejamento. Os Planos de Gestão em que irão planejar as ações a serem executadas, avaliar os resultados e impactos

Já Riachão do Jacuípe, é o município com a maior população do Território e muitos conflitos socioambientais urbanos. O modo de viver urbano está presente no tamanho da área da sua sede e no processo acelerado de artificialização do município. Pode-se visualizar as mudanças na ocupação e uso do solo, como representadas nas imagens aéreas de dois períodos na história do município (vide Figuras 48 e 49). Segundo informações repassadas por representantes da Prefeitura, há no município uma concentração de terra alta, com a presença de grandes propriedades e uma produção forte de feijão (cultura temporária). O desafio atual é conter a expansão urbana e a poluição do rio Jacuípe.

**Figura 48**



Imagem aérea antiga da sede de Riachão do Jacuípe  
Foto: Arquivos da Prefeitura, ano desconhecido.

---

que serão proporcionados e acompanhar as metas progressivas para o atendimento dos objetivos da PNRS.

**Figura 49**

Imagem aérea atual da sede de Riachão do Jacuípe.  
Foto: Arquivos da Prefeitura, 2006.

Foram também registrados durante as reuniões nos 14 municípios do território, a título de complementação do mapeamento socioambiental, políticas e programas governamentais, sistematizados e relacionados com a possível fonte de orçamento e competência legal, no Quadro 3 a seguir.

**Quadro 3 - Programas e projetos governamentais que incidem sobre o território e municípios.**

Programas e projetos	Fonte de orçamento e competência legal				
	Federal	Estadual	Território	Município	Inter municípios
Água para Todos		x	x		
Projetos de esgotamento sanitário dos perímetros urbanos	x			x	
Projetos de aterro sanitário e gerenciamento dos resíduos sólidos					x
PRONAF	x	x		x	
PRONAF Mulher	x	x		x	
Cisternas	x			x	
Luz para todos		x		x	
PAA	x	x		x	
PNAE	x	x		x	
Garantia Safra	x	x		x	
Agroamigo e credamigo					
Restauração de Mata Ciliar		x		x	
Melhoria genética de rebanho	x			x	x
PNATER	x	x		x	
Minha casa minha vida	x	x		x	
Defesa civil para combate a seca		x		x	
Zoneamento agrícola	x		x		
Programa Biodisel	x				x
Crédito fundiário		x		x	
Distribuição de sementes - Semeando		x		x	
Agroindustrialização Entrepósitos Perímetros irrigados		x	x		
Programa semiárido	x		x		
Programa sertão produtivo	x	x		x	
Ponto de cultura	x	x		x	
Bolsa família	x	x		x	
Universidade aberta	x	x	x		
Educação contextualizada		x		x	
Vida melhor		x		x	
Credbahia		x		x	

Fonte: Elaborado pelo autor após registros das reuniões nos municípios do Território de Identidade Bacia do Jacuípe.

Vale ressaltar o processo de aprendizagem, para o autor e Território, das reuniões relatadas acima. Com os mapas temáticos impressos, os dados foram apresentados, expressando assim a realidade do território e dos municípios. À medida em que as informações iam ganhando destaque e sendo compreendidas e apreendidas pelos presentes nas reuniões, esse momento se transformava em uma revisitação ao Território Bacia do Jacuípe. Revisitação, experimentada a partir da realidade da cobertura vegetal, água e clima, aspectos biofísicos e os usos da terra e, principalmente, da capacidade de interpretação dos mapas temáticos do território apresentados.

Pelo até aqui exposto, percebe-se que na paisagem do Território há espécies arbóreas "recolhidas" e poupando energia para os tempos de chuva<sup>19</sup>. Uma expressão cheia de vida e história no rosto do sertanejo é a esperança de dias sempre melhores. O contato com esta biodiversidade cabe uma questão: *Qual o caminho para planejar a conservação?* Convivência com o semiárido, valoração dos recursos naturais e fortalecimento das culturas locais? Todos os caminhos necessitam de planejamento e ações emergentes, como afirmaram as lideranças locais e representantes de organizações durante as pesquisas de campo. Para essas questões sobre o Território, os gestores públicos têm como desafio interpretar a dinâmica da paisagem (METZGER, 2006).

Durante todo este trabalho de pesquisa de campo, um elemento ainda não abordado foi o cenário, nestes anos de 2011 e 2012, de estiagem prolongada, a tão temida seca. O cenário no Território Bacia do Jacuípe, ao longo do desenvolvimento do presente trabalho, foi de seca. Pequenos agricultores sofrendo com a perda de seus rebanhos e as reservas de sementes e diminuição da produção de alimentos, colocando em risco suas vidas e de suas famílias. O semiárido brasileiro está mergulhado em uma das secas mais cruéis e devastadoras dos últimos 30 anos e deverá se prolongar até 2013. Desde os anos de 1500 até os dias atuais, somam-se 72 grandes secas com características similares. É sabido por cientistas e autoridades que as secas são previsíveis e seus efeitos sobre a população são extremamente graves,

---

<sup>19</sup> Expressão utilizada na literatura quando apresenta-se o semiárido, principalmente quando está passando pelo período de estiagem, quando as espécies arbóreas ou árvores estão sem folhas e com aspecto de galhos secos.

levando a consequências desastrosas em todos os setores socioeconômicos (ASA, 2012).

O retrato vivencial e a observação participante estão expressos nos dados e informações coletadas em campo, nos mapas de observações de campo dos usos da terra (Ver Figura 50) e da cobertura vegetal (Ver Figura 51). Nesse processo, também cartográfico, ganham destaque os aspectos socioeconômicos, revelando, assim, a dinâmica territorial do Território Bacia do Jacuípe.

Figura 50 - Observações de campo e uso da terra do Território Bacia do Jacuípe

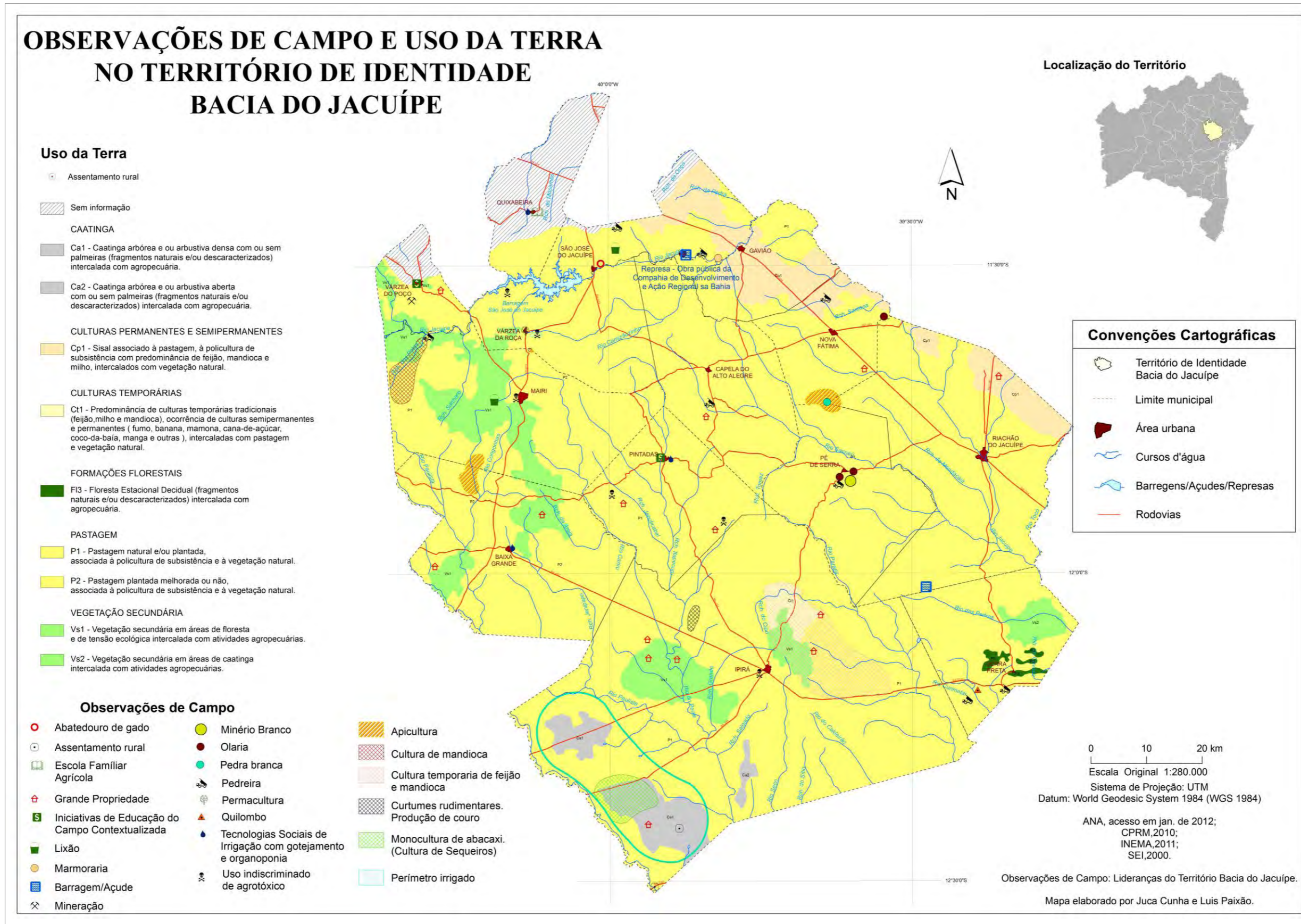
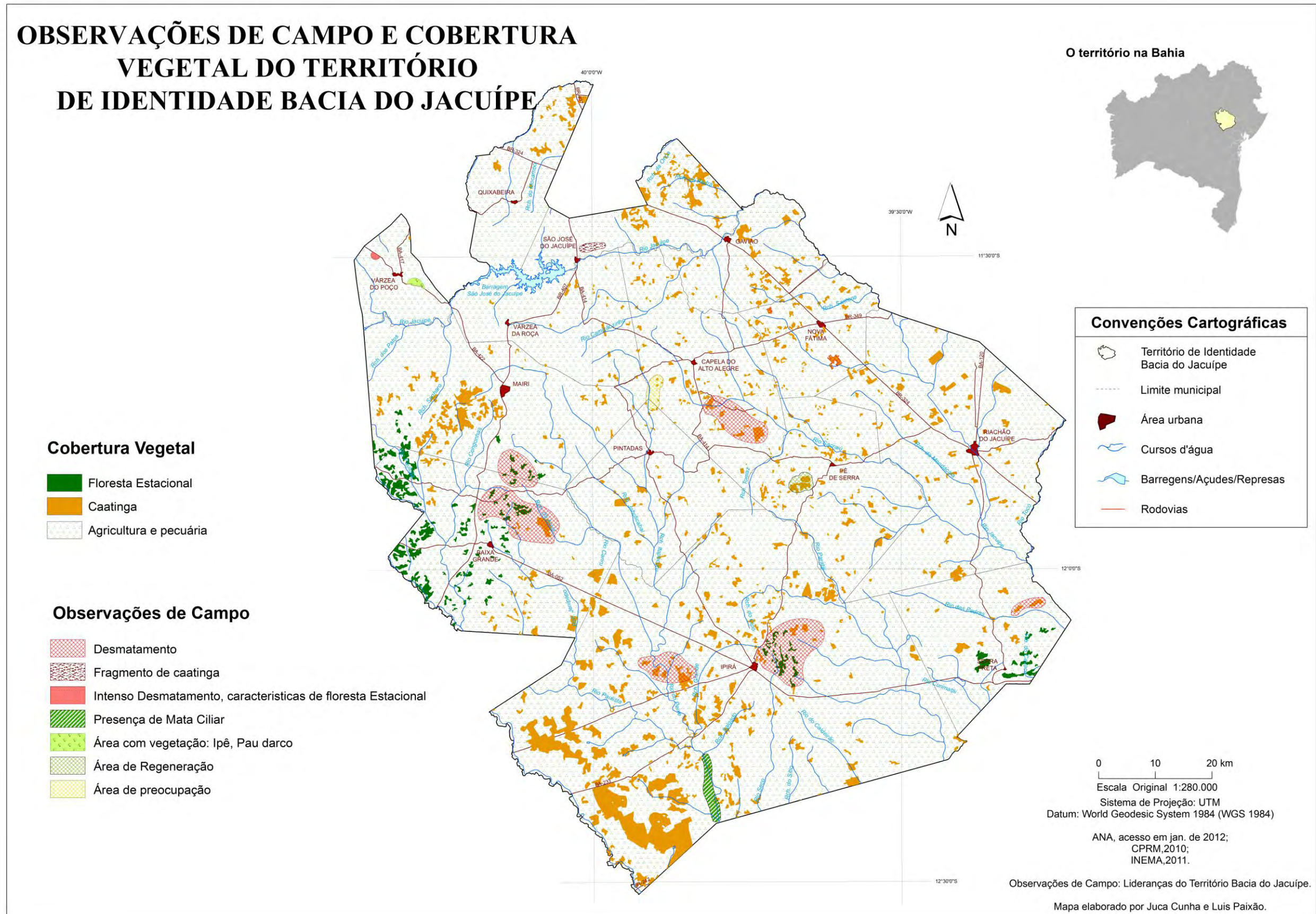


Figura 51 - Observação de campo e cobertura vegetal do Território Bacia do Jacuípe

# OBSERVAÇÕES DE CAMPO E COBERTURA VEGETAL DO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE BACIA DO JACUIPE





Foram registrados em campo, portanto, uma diversidade de usos da terra e impactos sobre a cobertura vegetal, tais como: abatedouro de gado, assentamentos rurais, escola família agrícola, grandes propriedades de terra, iniciativas de educação contextualizada, lixão, marmoraria, barragem e açude, mineração, extração de minério branco e pedra branca, olarias, pedreiras, permacultura, quilombos, tecnologias de irrigação (gotejamento e organoponia), uso indiscriminado de agrotóxico, apicultura, cultura de mandioca e feijão, curtumes rudimentares de produção de couro, monocultura de abacaxi, perímetro irrigado, ocorrência de desmatamento, fragmentos de caatinga, presença de mata ciliar e algumas áreas em regeneração e presença de vegetação nativa (áreas que merecem atenção especial). Todo esse mapeamento sinaliza que a produção e exploração dos recursos naturais e reprodução econômica desse Território não giram, somente, em torno da pecuária, mas de uma série de variáveis socioambientais, políticas e econômicas ainda pouco consideradas pelo planejamento territorial. E, a ausência de planejamento ambiental, provavelmente, está gerando impactos mais intensos sobre a paisagem, as manchas de Caatinga e a biodiversidade, fazendo-se necessário, portanto, dar ênfase ao debate sobre os usos da terra, elemento que institui uma tomada de posição (política, teórica, ideológica), compõe o mosaico da paisagem e exige uma visão dialética entre ecologia e economia; crescimento econômico e ecossocioeconomia (CUNHA, 2010).

Para subsidiar esse debate, foram interpretadas a estrutura da paisagem do território, tendo como eixo estruturante a tríade mundo rural, ecologia e desenvolvimento.

Observou-se, a partir da síntese dos índices de paisagem calculados, AREA; proporção de vegetação (PROP); índice do maior fragmento (LPI); densidade de borda (ED) e grau de proximidade (PROX), um Território cuja paisagem tem baixa densidade de vegetação, está fragmentada com pequenas manchas e é formada por uma matriz onde a pastagem é o uso predominante; apesar da ocorrência de outros usos da terra, ainda não foram espacializados e definidas as áreas ocupadas por cada uso e medidos os respectivos impactos socioambientais. Não houve categorização das áreas e há sub-bacias que compõem o Território, mas seus limites se estendem a territórios vizinhos. No

Anexo 4, pode-se acessar a tabela com as principais características das 95 sub-bacias que compõem o Território Bacia do Jacuípe.

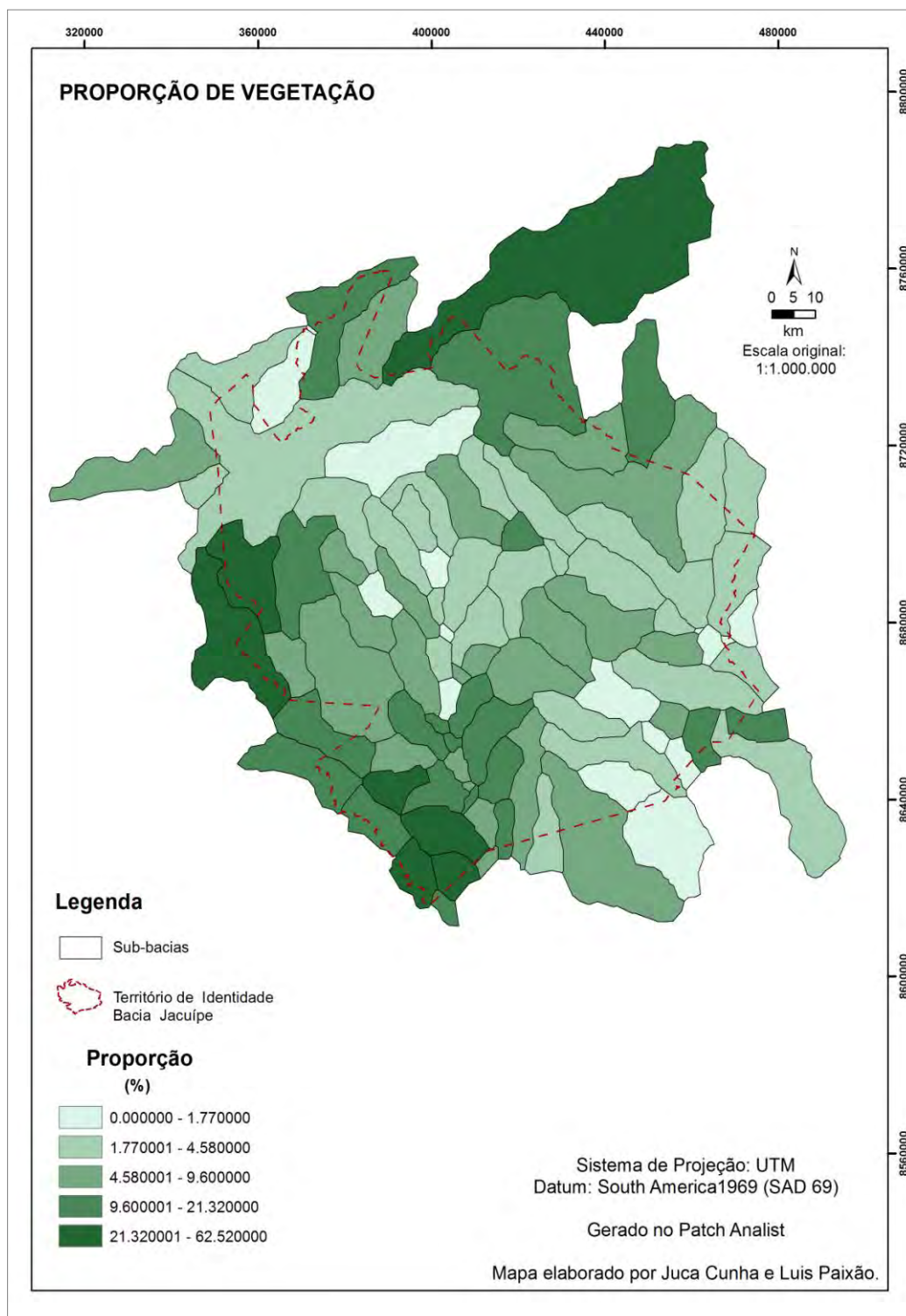
A realidade da proporção de vegetação do Território, por sub-bacia, é de até 30,64%, exceto a sub-bacia 91, com 62,52%. Em 62 sub-bacias, mais da metade encontram-se com densidades de vegetação entre 1,77% a 9,6%, o que significa dizer, que o grau de sensibilidade das espécies é bastante elevado e está abaixo do limiar de 30%. Esses números indicam que provavelmente muito já se perdeu, em termos de biodiversidade, nessas áreas; restadas apenas as espécies mais resistentes e mais generalistas (UEZU e METZGER, 2011). Já o tamanho em porcentagem, da maior mancha de vegetação, está entre 0,23 a 10,30 em relação a área total de cada sub-bacia, o que indica, segundo estudos já realizados, baixa diversidade biológica e riqueza de espécies no território (UEZU e METZGER, 2011; RIBEIRO *et al.*, 2009). Ambos os índices foram obtidos em relação à área total de cada sub-bacia.

A soma do comprimento da borda de todos os fragmentos em uma sub-bacia define sua densidade de borda por hectare, no entanto, como o tamanho dos fragmentos é pequeno, deve haver uma baixa densidade de borda, mas quase sem hábitat de interior. Os dados da densidade de borda das sub-bacias apresentados, servirão, certamente, para estudos de verificação do efeito de borda sobre o núcleo das manchas de vegetação e a grupos de animais (METZGER, 1999).

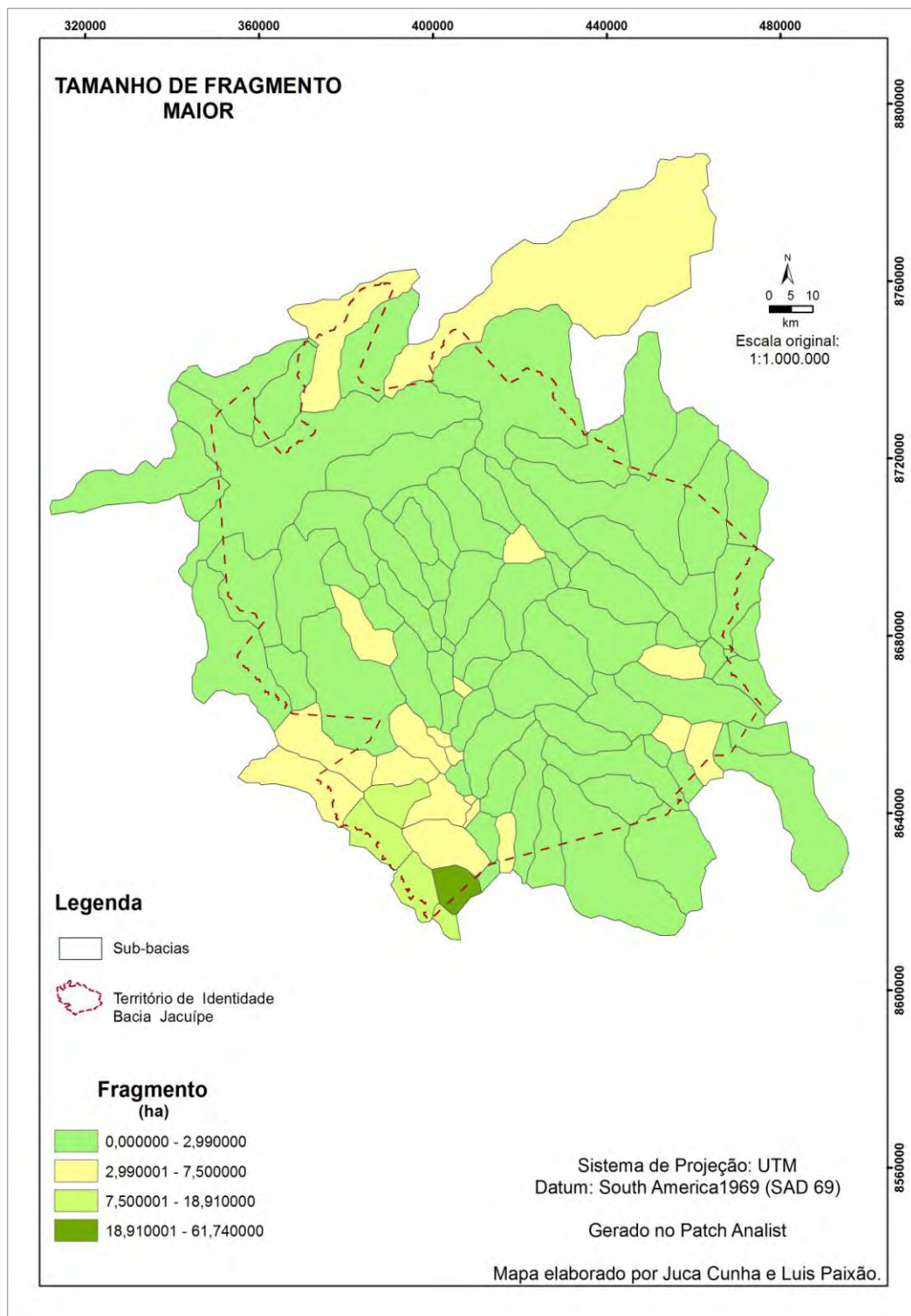
O grau de isolamento indica a capacidade da paisagem de facilitar ou não os fluxos biológicos (METZGER, 1999 p. 71), e, a partir da estrutura da paisagem, seguindo os dados sistematizados de índice de proximidade, apontar a realidade do Território, no qual 43 sub-bacias estão com índice acima de 10. Em síntese, os dados da paisagem indicam uma vegetação muito alterada e fragmentada, com baixa quantidade de hábitat natural, alto grau de isolamento dos fragmentos, e, possivelmente, baixa capacidade de suporte para as espécies mais sensíveis.

Seguem os índices de paisagem calculados, a fim de ilustrar o cenário atual. Ver a seguir as figuras 52, 53, 54 e 55.

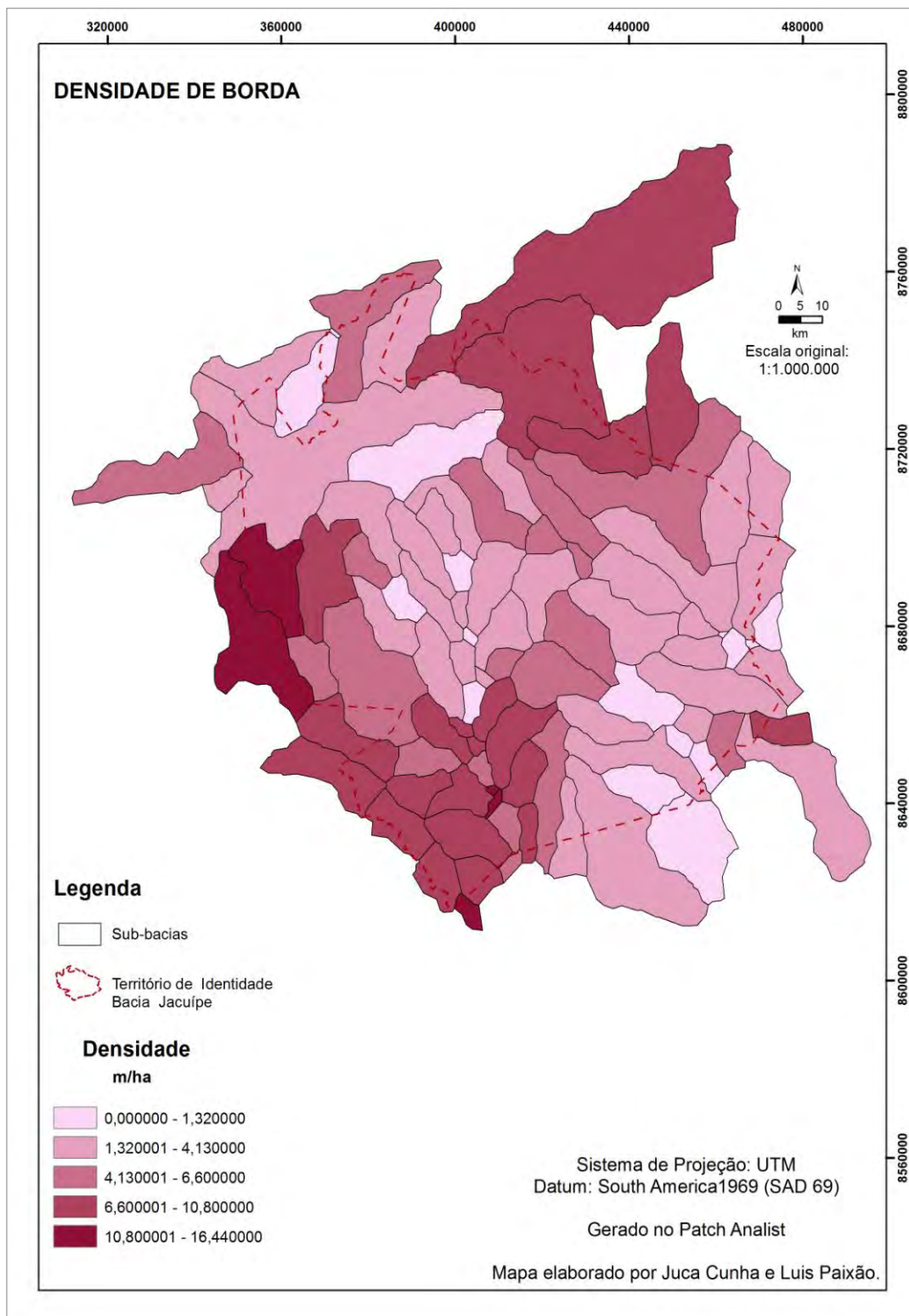
**Figura 52 - Proporção de vegetação por sub-bacia no Território Bacia do Jacuípe**



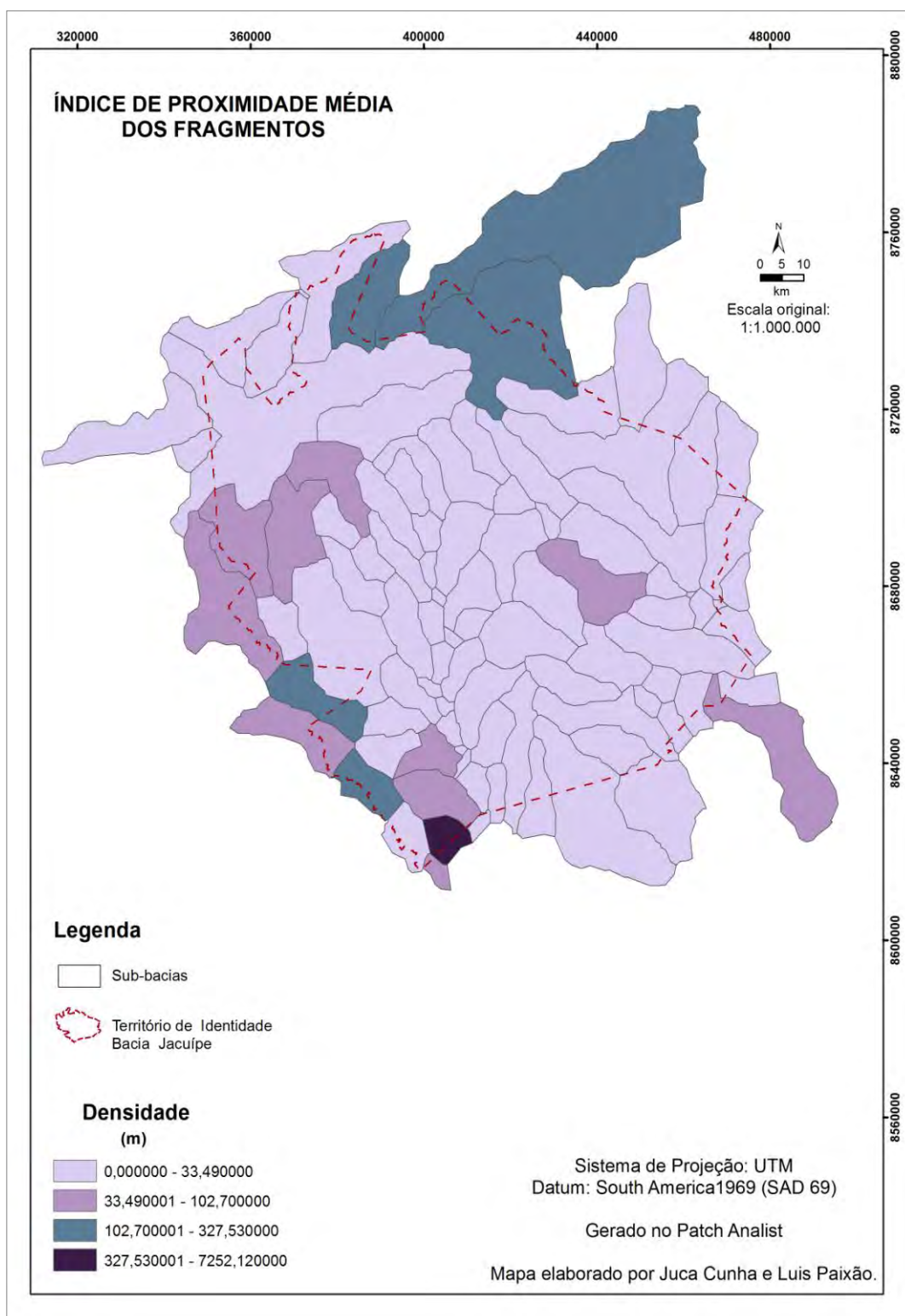
**Figura 53 - Tamanho de fragmento maior por sub bacia**



**Figura 54 - Densidade de borda por sub-bacia**



**Figura 55 - Índice de proximidade por sub-bacia**

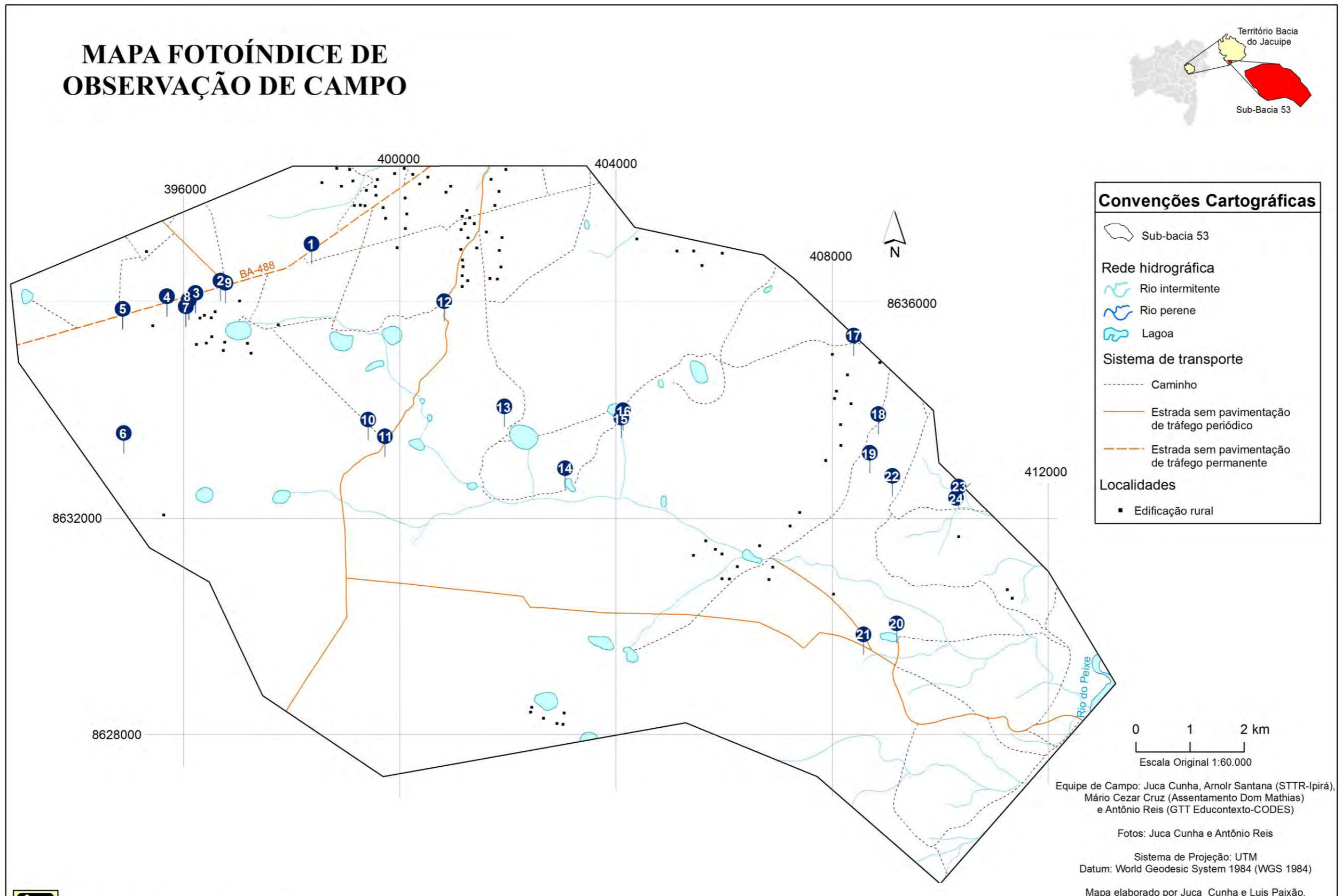


A partir da leitura interpretativa dos índices da paisagem do Território Bacia do Jacuípe, foi selecionada a sub-bacia hidrográfica 53, iniciando assim a discussão sobre o Zoneamento Ecológico Econômico. Essa sub-bacia 53, com área total de vegetação de 4.963,95 hectares, foi selecionada seguindo o critério de maior ocorrência de vegetação.

A estrutura da paisagem da sub-bacia 53, é formada por 30,64% de vegetação em relação à sua área total. O tamanho do maior fragmento ocupa 5,86% da área da sub-bacia 53. É uma região de baixa densidade hídrica, e, a sudeste da sub-bacia, onde passa um trecho do rio do Peixe, verificou-se, às margens do rio, vegetação em regeneração e ocorrência de mata ciliar. A rodovia BA 093 corta a sub-bacia, elemento a ser considerado durante o planejamento da paisagem.

Tendo a sub-bacia 53 como objeto de estudo e ambiente para discussão do ZEE, foram construídos dois mapas com o Território: Mapa fotoíndice da sub-bacia 53 (Figura 56) e Mapa dos usos da terra da sub-bacia 53 - 2012 (Figura 57).

Figura 56 - Mapa fotoíndice da sub-bacia 53



**Pontos de Observação em Campo**



**Assentamento Rural de Crédito Fundiário**  
É possível encontrar às margens da BA-233 espécies frutíferas tais como: cajú, ouricuri, pinha, pitanga e produção agrícola de cacto de palma.



**Assentamento Rural Aldeia**  
Ouricurisal à margem esquerda da BA-233 sentido Itaberaba.



Vegetação Caatinga.



**Povoado das Malvas**  
Paisagem com a terra "nua" e solo compactado.



**Novo acampamento Professor Elenaldo Teixeira**  
Acampamento hospedado pelo Assentamento Rural Dom Mathias com 75 famílias. Há um escola rural nucleada ao Assentamento Rural Dom Mathias/ Povoado Conceição.



**Povoado Caixa D'água**



**Assentamento Rural Aldeia**  
Vegetação Caatinga arbustiva baixa.



Vegetação Caatinga.



Região de pasto oníço (Sem alimento).



**Assentamento Rural Dom Mathias**  
Terra "nua" (Sem vegetação).



**Assentamento Rural Aldeia**  
Composto por 80 famílias, área total de 80 tarefas (34,8 ha), 20% da área é coletiva. No assentamento há produção de culturas temporárias como: abacaxi (cultura de sequeiros), mandioca, caju, feijão maciça e palma. Culturas temporárias: maracujá e maracujá do mato.



**Assentamento Rural Aldeia**  
Processo acelerado de desmatamento ao sul do assentamento.



**Propriedade Rural Bom Jardim**  
Aproximadamente 1000 tarefas (435,6 ha.), ocorrência de desmatamento. Produção de abacaxi (cultura de sequeiro) com uso intensivo de agrotóxico.



**Assentamento Rural Dom Mathias**  
Presença de vegetação em regeneração.



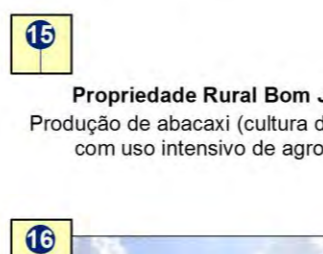
**Assentamento Rural Dom Mathias**  
Área de terra "nua" com presença de madacaru.



**Assentamento Rural Aldeia**  
Vegetação Caatinga arbustiva baixa no Assentamento. À margem esquerda da BA-233 sentido Itaberaba. À margem direita da mesma rodovia e sentido é possível encontrar ouricuri e quipé.



**Assentamento Rural Aldeia**  
Agrovia do assentamento com 65 famílias. 1500 tarefas (653,4 ha) foram destinadas a Reserva Legal. No entorno do assentamento há cobertura vegetal de Caatinga. Há ocorrência de espécies de animais nativos como: tatu, cutia, tamanduá e sussuarana.



**Propriedade Rural Bom Jardim**  
Produção de abacaxi (cultura de sequeiro) com uso intensivo de agrotóxico.



**Assentamento Rural Dom Mathias**  
Presença de vegetação em regeneração.



**Assentamento Rural Dom Mathias**  
Riacho.



**Assentamento Rural Aldeia**  
Vegetação Caatinga arbustiva.



**Propriedade Rural Bom Jardim**  
Ocorrência de desmatamento.



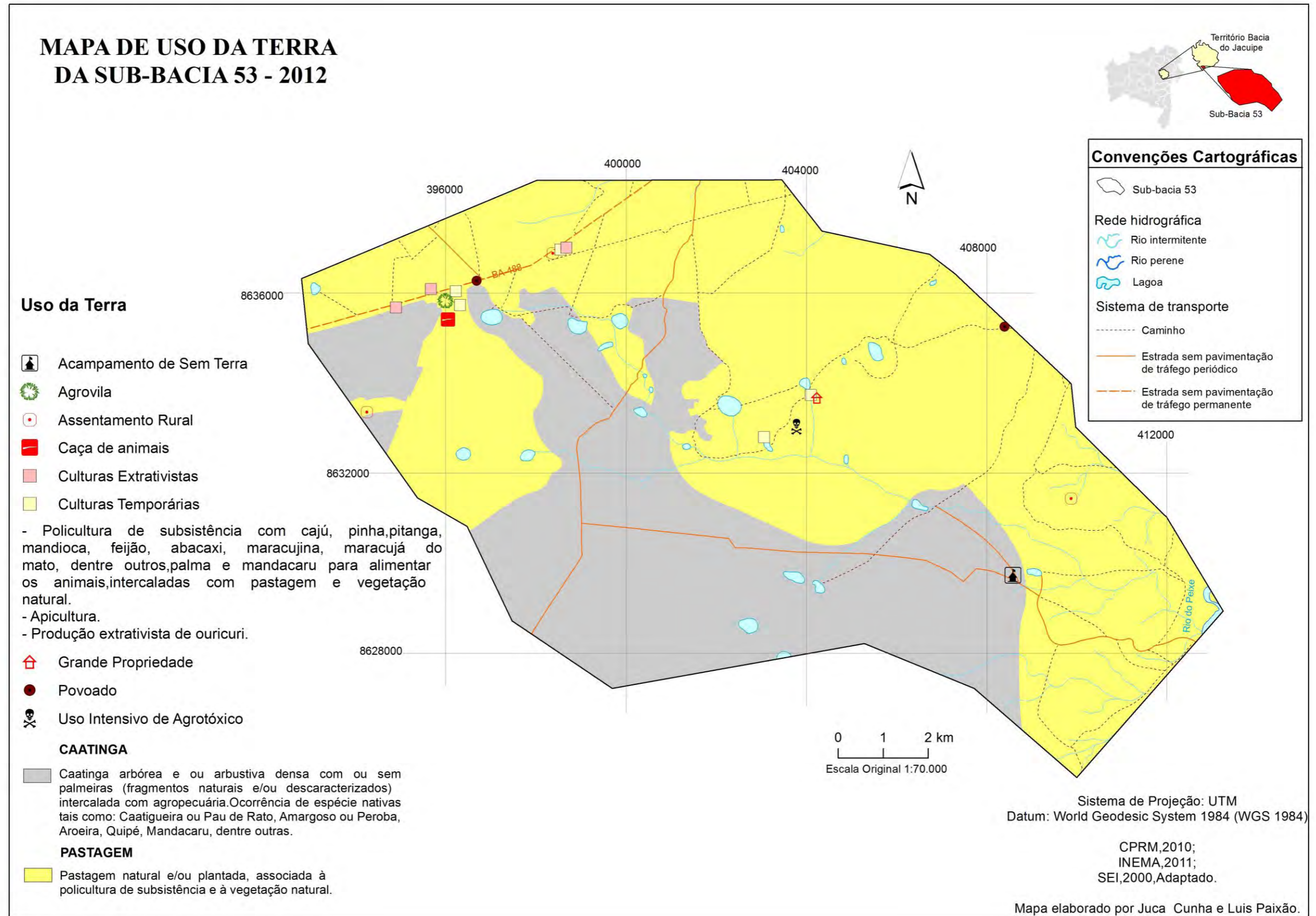
**Assentamento Rural Aldeia**  
Vegetação Caatinga arbustiva



**Assentamento Rural Aldeia**  
Vegetação Caatinga arbustiva



Figura 57 - Mapa dos usos da terra da sub-bacia 53 - 2012



Observa-se que, no período entre 2000 e 2012, a extensão da área de vegetação diminuiu e os efeitos diretos são a perda de hábitat e a pressão da matriz sobre o núcleo dos fragmentos. Durante a pesquisa de campo, foram visitados os povoados, acampamentos de sem terra, assentamentos rurais e a agrovila do Assentamento Dom Mathias, e cruzadas grandes propriedades. Além desses usos, foram registrados, com base informações coletadas com lideranças locais, a presença da prática de caça de animais para consumo próprio, de culturas extrativistas, culturas temporárias, apicultura e uso intensivo de agrotóxico na produção de abacaxi.

O Assentamento Rural Aldeia, primeiro a ser visitado, é composto por 80 famílias. Sua área total, segundo liderança local, tem aproximadamente 80 tarefas (34,8 ha), sendo 20% destinados ao conjunto das famílias. Há produção de culturas temporárias como abacaxi, mandioca, caju, feijão, maracujina e maracujá do mato, além de macácia e palma como alimento para os animais. À margem esquerda da rodovia BA 093, sentido Itaberaba, foi registrada a vegetação Caatinga arbustiva baixa e à direita foi possível reconhecer espécies nativas, a exemplo do ouricuri e quipé. Mais ao sul do assentamento, há um processo acelerado de desmatamento. Os moradores da Agrovila do Assentamento Aldeia afirmaram já ter encontrado animais nativos, como tatu, cotia, tamanduá, sussuarana, dentre outros.

Outro importante assentamento rural é o Dom Mathias, onde há vegetação caatinga em regeneração, embora em toda sua extensão predomine a terra "nua" e um solo difícil de produção agrícola, devido ao uso intensivo de pastagem. Ocupando uma área do assentamento, está localizado o Novo Acampamento Elenaldo Teixeira, formado por 75 famílias. Há uma grande propriedade rural no caminho percorrido durante a pesquisa de campo, propriedade Bom Jardim, com aproximadamente 1000 tarefas (435,6 ha), cuja realidade é de pastagem intensiva e, alguns pontos, pasto oniço (sem alimento para os animais).

Para subsidiar o ZEE do Território Bacia do Jacuípe e ilustrar a dinâmica dos serviços ecossistêmicos na sub-bacia 53 (conseqüentemente em todo o Território) em relação à densidade de vegetação e uso da terra, e explorar

brevemente e colaborar com a leitura crítica desse instrumento econômico em desenvolvido no âmbito da economia neoclássica. A abordagem de Valoração dos Serviços Ecossistêmicos, neste trabalho, se deu por meio da atribuição de valores aos serviços ecossistêmicos, que pode vir a subsidiar o ZEE e outros instrumentos de planejamento ambiental. Esse exercício teórico e instrumental, classificou os usos da terra identificados na sub-bacia 53 do Território Bacia do Jacuípe, calculando assim, o total da área em hectares por uso da terra identificado nos dois períodos, 2000 e 2012 respectivamente (vide Tabela 2 a seguir), adotando as estimativas utilizadas por Costanza *et al.* (1997). Embora os tipos de uso presentes no trabalho citado não correspondam às categorias presentes, as categorias mais representativas da sub-bacia 53 foram diretamente relacionadas como equivalentes às categorias de cobertura do solo, definidas no trabalho de Constanza *et al.* (1997).

**Tabela 2 - Uso das terras na sub-bacia 53 nos anos de 2000 e 2012 (em hectares)**

Categoria	2000		2012	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
<b>Agricultura e Pastagem</b>	<b>8.042,60</b>	<b>49,82</b>	<b>12.210,64</b>	<b>63,25</b>
Culturas Permanentes e Semipermanentes	-	-		
Culturas Temporárias	-	-		
Pastagem	8.042,60	49,82	12.210,64	63,25
<b>Vegetação Natural</b>	<b>8.100,67</b>	<b>50,18</b>	<b>5.932,63</b>	<b>36,75</b>
Caatinga (densa e aberta)	8.100,67	50,18	5.932,63	
Floresta Estacional Decidual	-	-		
Vegetação secundária em áreas de caatinga	-	-		
Vegetação secundária em áreas de floresta	-	-		
<b>TOTAL</b>	<b>16.143,27</b>	<b>100,00</b>	<b>16.143,27</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa 2011-2012.

Nota 1: Não foi registrado no mapa de uso da terra de 2000 nenhuma cultura na sub-bacia 53

Nota 2: Ressalta-se que foram identificadas culturas temporárias na sub-bacia 53 no ano de 2012, mas não foi possível definir a área total dessa culturas. Atualmente não se pode definir nenhuma cultura como permanente segundo agricultores da região.

Observa-se, no período de dez anos (2000-2012), uma redução de quase 27% na área de vegetação natural da sub-bacia 53. Ao mesmo tempo, houve um aumento expressivo de áreas de pastagens, saltando de 8.043 hectares para 12.211 hectares. Essa expansão do uso de pastagem pode-se explicar com a narrativa histórica e o cenário atual da realidade ambiental, socioeconômica e cultural já apresentado. A história desse território e, conseqüentemente, da sub-bacia 53 é marcada pela redução de vegetação Caatinga e um movimento de substituição de culturas agrícolas por pecuária. Dados que corroboram com a discussão em torno da perda de biodiversidade no Território Bacia do Jacuípe, algo presente ao longo do seu processo histórico de ocupação. Pressupõe-se com isso, que as áreas de pastagens são menos biodiversas que áreas de Caatinga.

No que tange aos aspectos legais, devem (ou deveriam) ser observados a legislação brasileira<sup>20</sup> e o que ela determina para as bacias hidrográficas e seus usos do solo, adotando portanto,

"três tipos de uso/cobertura dos solos: Áreas de Preservação Permanente (APP), áreas que devem ser mantidas intactas para proteger os serviços ecossistêmicos, de acordo com determinação do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis); Reserva Legal (RL), determina que cada propriedade agrícola deve manter uma proporção de sua área para uso sustentável; outras áreas, com diferentes tipos de uso, os quais devem usar sistemas de produção de conservação" (ANDRADE *et al.*, 2012: p. 60).

Seguindo ainda a legislação, para o bioma Caatinga, todos os estabelecimentos agrícolas deve manter uma proporção de 20% de cobertura de floresta natural em relação ao tamanho da área da propriedade.

Na Tabela 3, a seguir, estão representadas as equivalências utilizadas e os valores dos serviços ecossistêmicos gerados para cada categoria de uso da terra.

---

<sup>20</sup> Neste trabalho, todas as referências à legislação brasileira estão referenciadas no Código Florestal de 1965, não incorporando, portanto, as discussões e alterações recentes em tal legislação (ano de 2012).

**Tabela 3: Categorias equivalentes para as categorias de uso do solo na sub-bacia 53 baseados em Costanza *et al.* (1997) e coeficiente de valores dos serviços ecossistêmicos (US\$.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>)**

Categorias de uso do solo	Categoria equivalente <sup>a</sup>	Coeficiente dos serviços ecossistêmicos <sup>b</sup>
<b>Agricultura e Pastagem</b>		
Culturas Permanentes e Semipermanentes	<i>Cropland</i>	92,00
Culturas Temporárias	<i>Cropland</i>	92,00
Pastagem	<i>Grass/rangelands</i>	244,00
<b>Vegetação Natural</b>		
Caatinga (densa e aberta)	<i>Tropical Forests</i>	2.008,00
Floresta Estacional Decidual	<i>Tropical Forests</i>	2.008,00
Vegetação secundária em áreas de caatinga	<i>Tropical Forests</i>	2.008,00
Vegetação secundária em áreas de floresta	<i>Tropical Forests</i>	2.008,00

Fonte: elaborado pelo autor com base em Costanza *et al.* (1997).

<sup>a</sup> nomenclatura original utilizada em Costanza *et al.* (1997);

<sup>b</sup> em US\$ por hectare por ano (dólares de 1994). Corresponde ao valor agregado dos serviços ecossistêmicos gerados pela respectiva categoria de uso do solo, dadas as informações disponíveis (Tabela 2 de Costanza *et al.* (1997, p. 256));

Percebe-se que as categorias associadas à vegetação natural geram um maior valor agregado de serviços ecossistêmicos, seguida da pastagem e culturas permanentes e temporárias.

Dados os coeficientes dos valores dos serviços ecossistêmicos por categoria de uso, os valores totais na sub-bacia 53 para 2000 e 2012 foram obtidos através da seguinte equação:

$$VSE_{total} = \sum ( A_k * VC_k ) \quad (1)$$

Em que:

$VSE_{total}$  = valor total dos serviços ecossistêmicos (em US\$);

$A_k$  = área total da categoria de uso do solo  $k$  (em ha);

$VC_k$  = coeficiente de valor dos serviços ecossistêmicos por categoria de uso  $k$  (em US\$.ha<sup>-1</sup>.a<sup>-1</sup>).

Obtiveram-se também, dos mesmos períodos, os valores agregados dos 17 serviços ecossistêmicos listados por Costanza *et al.* (1997), os quais forneceram estimativas monetárias individuais por tipo de cobertura do solo. A equação utilizada para este cálculo é a seguinte:

$$VSE_f = \sum (A_k * VC_{fk}) \quad (2)$$

Em que:

$VSE_f$  = valor estimado do serviço ecossistêmico  $f$  (em dólares);

$A_k$  = área da categoria de uso da terra  $k$  (em ha);

$VC_{fk}$  = coeficiente para o serviço ecossistêmico  $f$  na categoria  $k$  (em US\$.ha<sup>-1</sup>.a<sup>-1</sup>).

Seguem, portanto, as Tabelas 4, 5, 6 e 7 onde estão representados, para os anos de 2000 e 2012, as estimativas dos valores totais dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia 53 por categoria de uso do solo, e as estimativas, para os mesmos anos, dos valores individuais dos serviços ecossistêmicos prestados pela sub-bacia 53.

**Tabela 4 - Estimativa do valor total dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia 53 por categoria de uso do solo no ano de 2000**

<b>Categoria</b>	<b>Valor total dos serviços ecossistêmicos</b>	<b>%</b>
<b>Agricultura e Pastagem</b>		
Culturas Permanentes e Semipermanentes	0,00	0,00
Culturas Temporárias	0,00	0,00
Pastagem	1.962.394,40	10,77
<b>Vegetação Natural</b>		
Caatinga (densa e aberta)	16.266.145,36	89,23
Floresta Estacional Decidual	0,00	0,00
Vegetação secundária em áreas de caatinga	0,00	0,00
Vegetação secundária em áreas de floresta	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>18.228.539,76</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa 2011-2012.

Nota 1: Valores estabelecidos em Dolar (U\$).

**Tabela 5 - Estimativa do valor total dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia 53 por categoria de uso do solo no ano de 2012**

<b>Categoria</b>	<b>Valor total dos serviços ecossistêmicos</b>	<b>%</b>
<b>Agricultura e Pastagem</b>		
Culturas Permanentes e Semipermanentes	0,00	0,00
Culturas Temporárias	0,00	0,00
Pastagem	2.492.128,16	17,30
<b>Vegetação Natural</b>		
Caatinga (densa e aberta)	11.912.721,04	82,70
Floresta Estacional Decidual	0,00	0,00
Vegetação secundária em áreas de caatinga	0,00	0,00
Vegetação secundária em áreas de floresta	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>14.404.849,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa 2011-2012.

Nota 1: Valores estabelecidos em Dolar (U\$).

As Tabelas 6 e 7, apresentam os valores estimados dos serviços ecossistêmicos da sub-bacia 53 para cada categoria de uso da terra e as respectivas mudanças relativas e absolutas. Em termos absolutos, os valores

dos serviços ecossistêmicos corresponderam à pastagem e Caatinga densa ou aberta, o que representam 11,77% e 89,23% respectivamente, cuja soma representa o valor total dos serviços ecossistêmicos estimados para a sub-bacia 53, em 2000. Nos cálculos do ano de 2012, houve um aumento, em termos absolutos, dos valores dos serviços ecossistêmicos em relação à pastagem e redução dos valores dos serviços ecossistêmicos relacionado à Caatinga.

**Tabela 6 - Estimativa do valor individual dos serviços ecossistêmicos prestados pela Sub-bacia 53 - Território Bacia do Jacuípe no ano de 2000.**

<b>Categoria de SE (segundo Avaliação do Milênio)</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
<b>Serviços de provisão</b>	<b>3.746.719,52</b>	<b>20,55</b>
Oferta de água	64.805,36	1,73
Produção de alimentos	798.075,64	21,30
Recursos genéticos	332.127,47	8,86
Matérias-primas	2.551.711,05	68,11
<b>Serviços de regulação</b>	<b>5.984.391,62</b>	<b>32,83</b>
Regulação de gás	56.298,20	0,21
Regulação climática	1.806.449,41	6,62
Regulação de distúrbios	40.503,35	0,15
Regulação de água	72.731,82	0,27
Controle da erosão	2.217.899,55	8,13
Tratamento de resíduos	1.404.464,49	5,15
Polinização	201.065,00	0,74
Controle biológico	184.979,80	3,09
Habitat/refúgio	0,00	0,00
<b>Serviços Culturais</b>	<b>939.561,58</b>	<b>5,15</b>
Recreação	923.360,24	98,28
Serviços culturais	16.201,34	1,72
<b>Serviços de suporte</b>	<b>7.557.867,04</b>	<b>41,46</b>
Formação do solo	89.049,30	1,18
Ciclagem de nutrientes	7.468.817,74	98,82
<b>Total</b>	<b>18.228.539,76</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base na pesquisa 2011-2012

Nota 1: Coeficiente dos serviços ecossistêmicos por categoria de uso do solo baseado em Costanza *et al.* (1997) - em dólares por hectare por ano.

Nota 2: Para os serviços de habitat/refúgio, não se pode dizer que não é gerado nenhum tipo de valor para este serviço. Este resultado nulo se deve à ausência de informações.

Nota 3: Valores estabelecidos em Dolar (US\$).



**Tabela 7 - Estimativa do valor individual dos serviços ecossistêmicos prestados pela Sub-bacia 53 - Território Bacia do Jacuípe no ano de 2012**

<b>Categoria de SE (segundo Avaliação do Milênio)</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
<b>Serviços de provisão</b>	<b>3.033.635,36</b>	<b>21,06</b>
Oferta de água	47.461,04	1,56
Produção de alimentos	874.158,04	28,82
Recursos genéticos	243.237,83	8,02
Matérias-primas	1.868.778,45	61,60
<b>Serviços de regulação</b>	<b>5.135.041,94</b>	<b>35,65</b>
Regulação de gás	71.495,48	1,39
Regulação climática	1.322.976,49	25,76
Regulação de distúrbios	29.663,15	0,58
Regulação de água	66.236,70	1,29
Controle da erosão	1.749.689,91	34,07
Tratamento de resíduos	1.404.725,49	27,36
Polinização	255.341,00	4,97
Controle biológico	234.913,72	4,57
Habitat/refúgio	0,00	0,00
<b>Serviços Culturais</b>	<b>696.747,10</b>	<b>4,84</b>
Recreação	684.881,84	98,30
Serviços culturais	11.865,26	1,70
<b>Serviços de suporte</b>	<b>5.539.424,80</b>	<b>38,46</b>
Formação do solo	69.539,94	1,26
Ciclagem de nutrientes	5.469.884,86	98,74
<b>Total</b>	<b>14.404.849,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado pelo Autor com base na pesquisa 2011-2012

Nota 1: Coeficiente dos serviços ecossistêmicos por categoria de uso do solo [baseado em Costanza et al. (1997)] - em dólares por hectare por ano.

Nota 2: Para os serviços de habitat/refúgio, não se pode dizer que não é gerado nenhum tipo de valor para este serviço. Este resultado nulo se deve à ausência de informações.

Nota 3: Valores estabelecidos em Dolar (U\$).

Aplicando-se a equação 2, cujos os coeficientes para cada serviço por categoria de uso encontra-se referenciados em Costanza *et al.* (1997), foi possível obter os valores monetários individuais dos 17 serviços ecossistêmicos prestados pela sub-bacia 53. Vale ressaltar que, não houve verificação da ocorrência de todos os serviços listados, partindo, portanto, da sistematização já feita por Costanza *et al.* (1997), que propõe um cenário genérico em relação a realidade ambiental da cobertura do solo.

Das estimativas individuais calculadas para cada serviço ecossistêmico prestado pela sub-bacia 53, observa-se cinco serviços mais relevantes em termo de valor, considerando-se o período de análise, seguem em ordem:

ciclagem de nutrientes; matérias-primas; controle da erosão; tratamento de resíduos; e regulação climática. Já, o menos relevante, em termo monetários, é o habitat/refúgio, sem valor anunciado com os cálculos. Interessante observar, ainda, que dentre os cinco serviços mais relevantes, somente o tratamento de resíduo não sofreu uma redução no seu valor de 2012, na comparação com 2000. Supõe-se que, com a perda expressiva de Caatinga densa ou aberta, não houve incremento de serviços ecossistêmicos. Um exercício válido para futuros trabalho seria a aplicação da legislação para Área de Proteção Permanente e Reserva Legal.

A despeito dos resultados obtidos com o exercício de valoração, houve, na soma dos serviços ecossistêmicos, uma redução dos valores monetários de cerca de 18 milhões para aproximadamente 14 milhões. O que isso explica? O que isso evidencia? Questões importantes para discussão e monitoramento da redução de vegetação, e de enorme impacto sobre o valor dos serviços ecossistêmicos.

Esses resultados servem como parâmetro pedagógico ou diretriz orientadora para o colegiado territorial e lideranças locais que o compõe, evidenciando a importância da manutenção da vegetação nativa para à biodiversidade e geração de serviços ecossistêmicos. Os resultados apresentados podem servir como parâmetros para a implantação de políticas ambientais de compensação.

Em se tratando de uma sub-bacia hidrográfica, especial atenção deve ser dado aos serviços hidrológicos, constituídos pelos serviços de purificação e filtragem da água, regulação dos fluxos estacionais, controle de erosão e de sedimentos e preservação de habitats naturais. Sabe-se da importância de considerar bacias hidrográficas como unidades básicas de análise e elaboração de políticas ambientais, ao mesmo tempo, não é comum encontrar estudos das trajetórias dos fluxos ecossistêmicos que lançam mão desta escala como referência (ANDRADE et al., 2012).

O exercício de valoração aplicado pelo trabalho evidencia que, a dinâmica do usos da terra é o principal vetor de alterações nos fluxos dos serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia hidrográfica, gerando um esforço de análise de paisagem a partir do conhecimento da trajetória de alteração da

cobertura vegetal, dos seus impactos sobre os processos ecológicos e da capacidade de geração de novos serviços.

A falta de informações científicas e dados socioeconômicas torna mais complexa uma política de conservação ambiental no âmbito de bacias hidrográficas e territórios. Isso porque, entende-se como necessário conhecer os impactos e conflitos da dinâmica de usos das terra sobre os serviços ecossistêmicos providos pela sub-bacia, bacia hidrográfica ou Território. Cabe, no âmbito dessa discussão, uma questão: quais são os conflitos existentes entre geração de serviços ecossistêmicos e o cenário de ausência de vegetação nativa e baixo índice pluviométrico, características da região do semiárido brasileiro, onde está o bioma Caatinga.

Por fim, faz-se necessário destacar as limitações do exercício de valoração. Por exemplo, foram utilizados, para aplicar o VSE, dados de outros estudos, o que pode não representar o ideal em termos de valoração. Todavia, esse é um exercício válido em se tratando da magnitude dos valores implícitos aos serviços ecossistêmicos ora apresentados, reforçando a importância da cobertura vegetal para conservação da biodiversidade. Há que se mencionar também que os valores calculados não foram construídos e apropriados pelo Território e, principalmente, pelos produtores. O exercício mostra que os valores gerados pela ótica privada são menores que os valores sociais gerados, pressupondo assim uma discussão aprofundada sobre políticas de compensação, de modo a reconhecer o *modus vivendi* e *operandi* de reprodução material e social local.

A elaboração e implementação de ZEE, capaz de subsidiar a formulação de diretrizes gerais de um Desenvolvimento Territorial que garanta, ao mesmo tempo, a conservação biodiversidade, e permita a compreensão que qualquer abordagem conservacionista, no meio rural, implica em uma disputa dialética entre manutenção da reprodução da vida, fauna, flora e espécie humana e a reprodução social e econômica, discutindo, sobretudo, a manutenção do trabalho e da vida das populações que constituem o mundo rural.

Após o mapeamento socioambiental, na descrição do bioma Caatinga, na organização de uma base de dados e informações socioambientais e

econômica do território, na contextualização e interpretação da dinâmica territorial, na atualização dos usos da terra e na atribuição de valores aos serviços ecossistêmicos, a oficina Mapa Ecológico Econômico representou a etapa final do trabalho, onde se deu a construção de cenários da realidade presente, e o que se espera e deseja para futuro do Território Bacia do Jacuípe.

Fizeram-se presentes na oficina os municípios de Ipirá, Pintadas, Várzea da Roça, Mairi e Várzea do Poço, bem como as seguintes organizações: CODES Bacia do Jacuípe, STTR de Ipirá, Igreja Católica, Associação Grupo Ambiental Agildo Barreto (AGAAB), Secretarias de Educação de Ipirá, Mairi e Várzea do Poço, Assentamento Rural Dom Mathias, Assentamento Rural Aldeia, Acampamento Elenaldo Teixeira, Projeto Adapta Sertão, SICOOB Sertão, Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar e Reforma Agrária - COOADMI e Cooperativa Ser do Sertão. Segue como Anexo 5 a Lista de Presença da oficina.

Como abertura da oficina, o CODES, STTR de Ipirá e Assentamento Dom Mathias deram as boas vindas aos presentes e em seguida as atividades foram conduzidas pelo Eco-educador Reis Oliveira, por meio de uma "mística" com cantos, estrofes e declamações de versos, resgatando o papel da luta social e da conservação ambiental ao Território. Ele ressaltou a importância da oficina, para elaboração de propostas à conservação da biodiversidade da caatinga, a poucos dias da Cúpula dos Povos na Rio+20<sup>21</sup>. Para finalizar esse momento, as pessoas formaram um círculo ao ar livre, celebrando o resgate às culturas indígenas; todos colocando uma mão no coração e a outra sobre a terra, sentindo, como esse movimento ou gesto, o coração humano pulsar junto com o "coração" da terra.

---

<sup>21</sup> A Rio+20 foi um importante ponto na trajetória das lutas globais por justiça social e ambiental. Ela se soma ao processo que está sendo construído desde a Rio-92 e, em especial, a partir de Seattle, Fórum Social Mundial, Cochabamba e que inclui as lutas por justiça climática para a COP 17 e frente ao G20. Este momento, certamente, contribuiu para acumularmos forças na resistência e disputa por novos paradigmas baseados na defesa da vida e dos bens comuns. A Cúpula dos Povos, ocorreu entre os dias 15 e 23 de junho de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. Mais informações acessar o sítio <http://cupuladospovos.org.br/>.

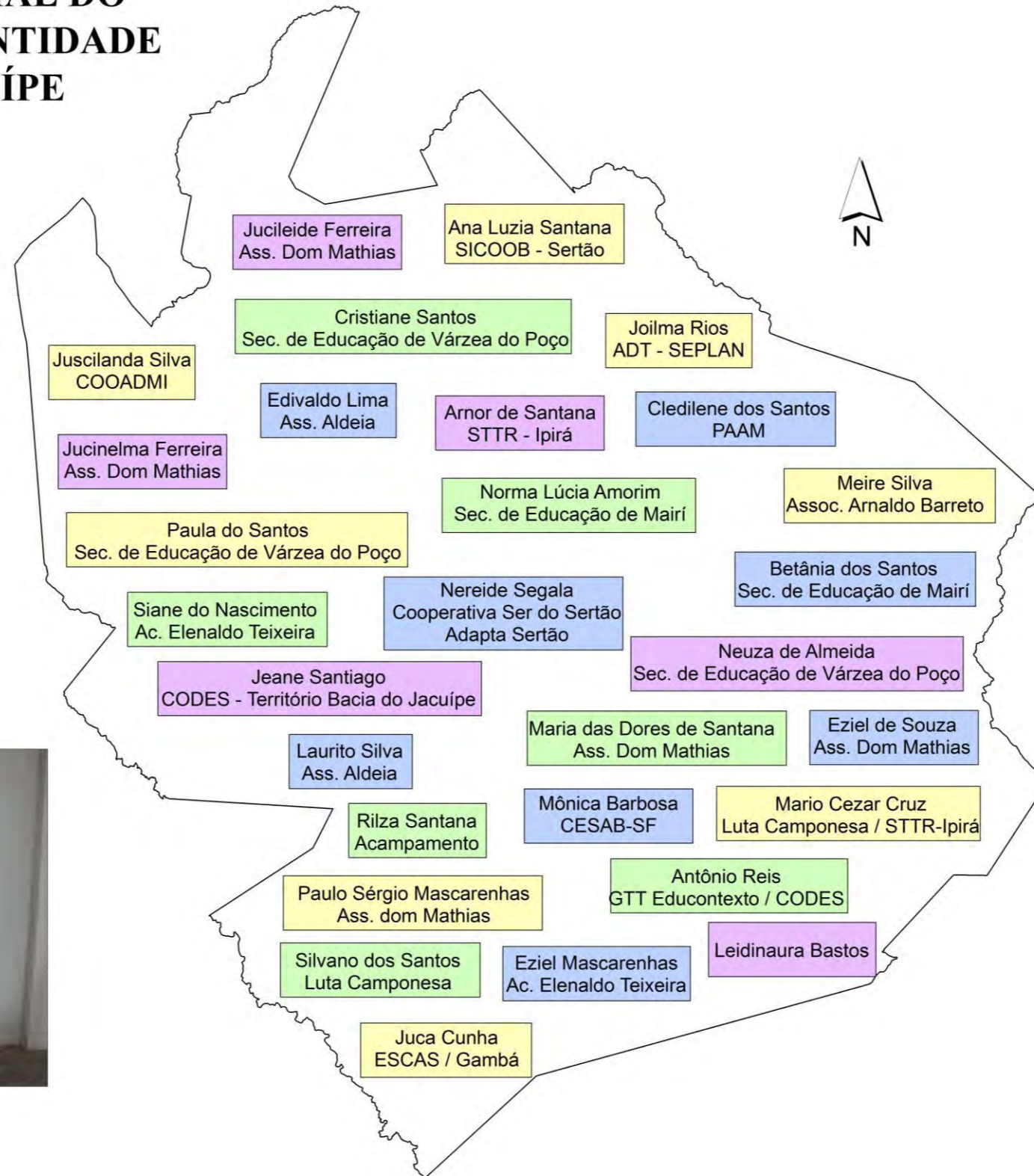
Para compor o mapa social, muita criatividade. Cada um se apresentou por meio de música, poesia, símbolos, simples falas, enfim, um autêntico retrato da identidade do Território Bacia do Jacuípe (Ver Figura 58).

Nesse contexto, a proposta de caminho ao ZEE do Território Bacia do Jacuípe capaz de subsidiar a formulação de diretrizes gerais de um desenvolvimento territorial e garantir, em uma mesma direção, a conservação da sua biodiversidade, obteve-se como resultado dois painéis: Painel: Mapa Ecológico Econômico - visão de presente (Figuras 59, 60 e 61) e Painel: Mapa Ecológico Econômico - visão desejável de futuro (Figura 62).

Figura 58 - Mapa Social do Território Bacia do Jacuípe

# PAINEL: MAPA SOCIAL DO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE BACIA DO JACUÍPE

Localização do Território



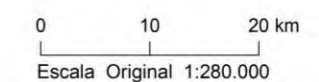
**Convenções Cartográficas**

Território de Identidade Bacia do Jacuípe

Oficina



Foto: Juca Cunha



Oficina: Mapa Ecológico Econômico ESCAS/CODES/GTT EDUCONTEXTO/STTR-Ipirá/ADM  
Organizadores: Juca Cunha e Luis Paixão

Figura 59 - Painel: Mapa Ecológico Econômico - Visão de presente (vegetação)

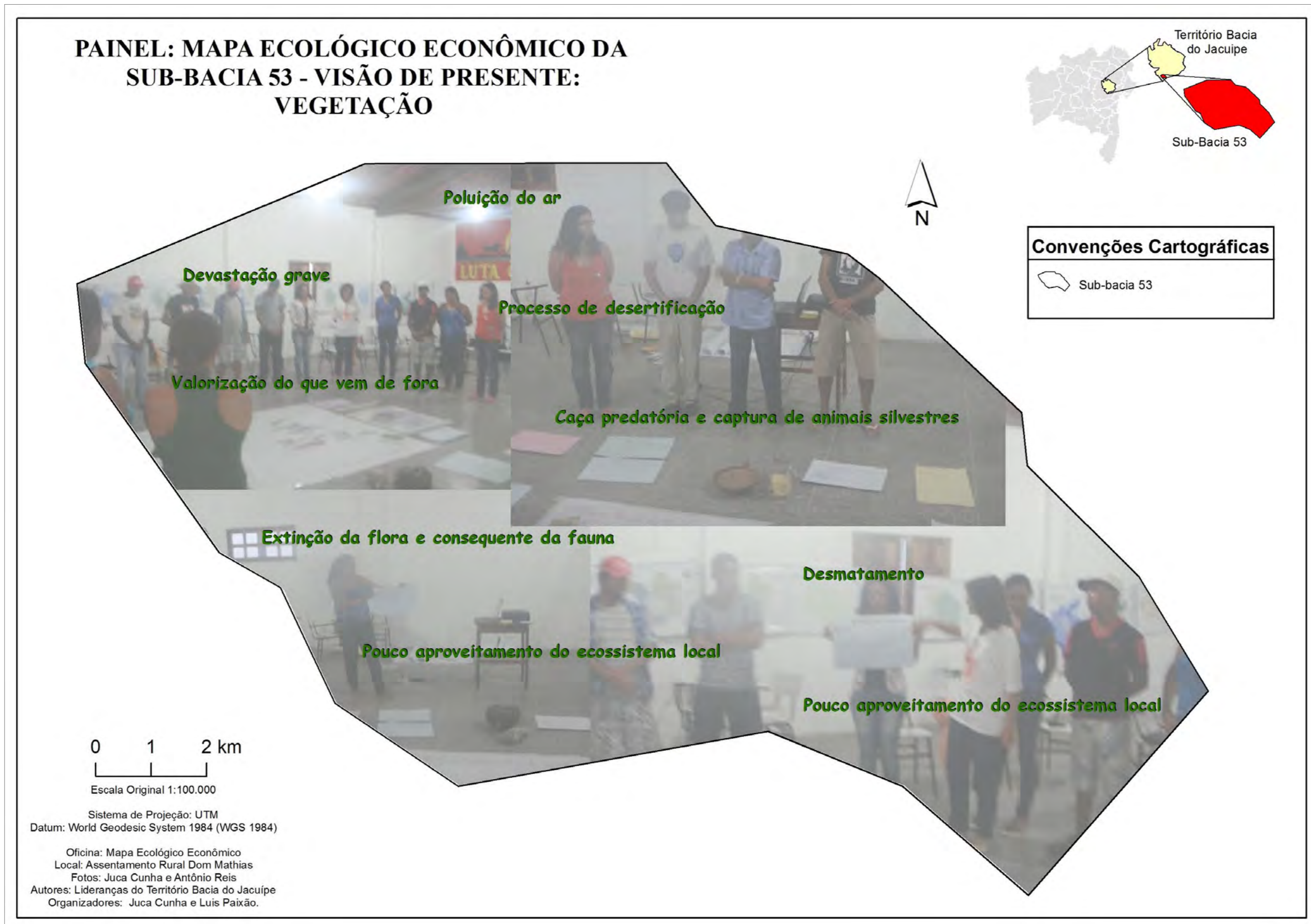


Figura 60 - Painel: Mapa Ecológico Econômico - Visão de presente (recursos hídricos)

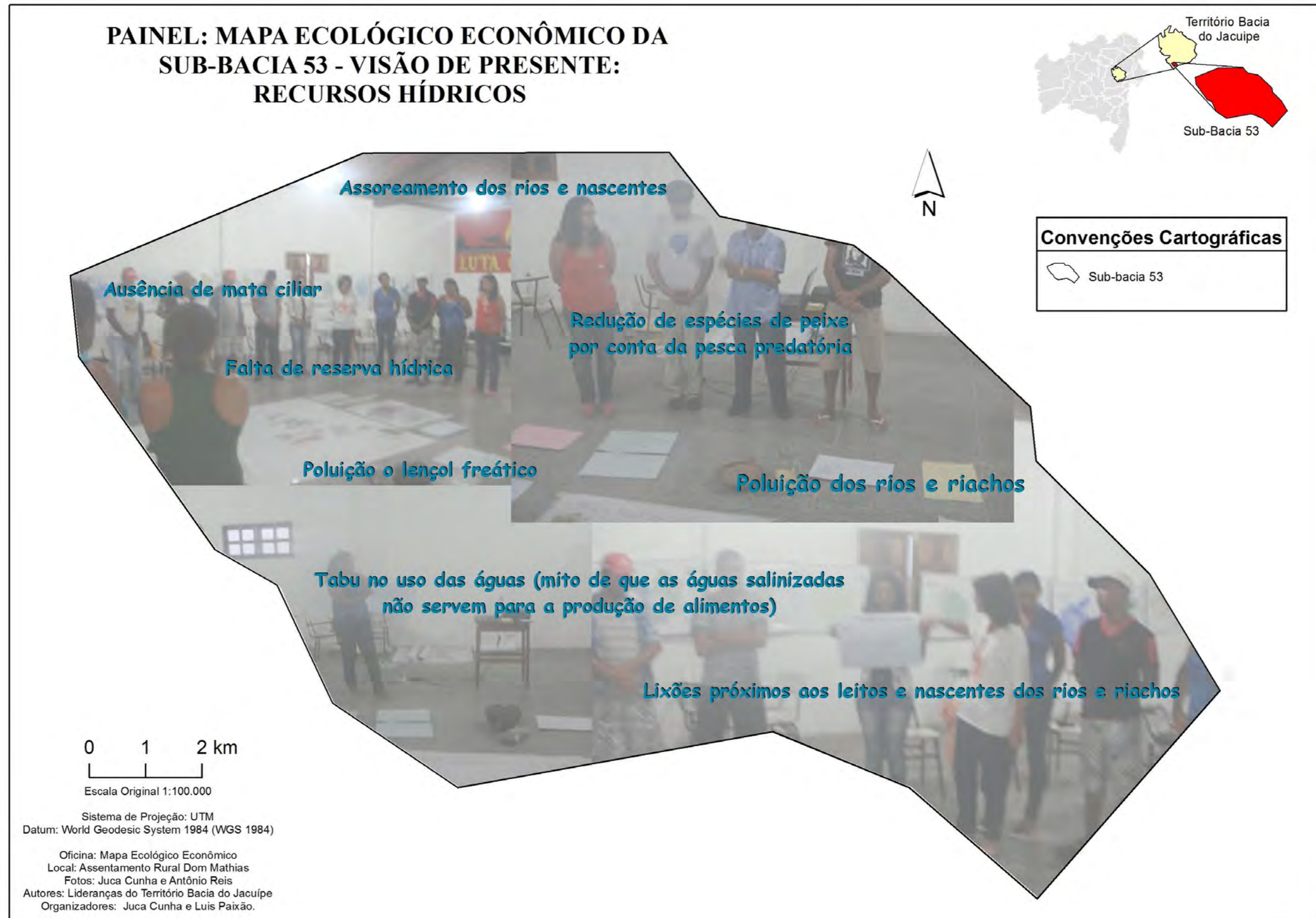




Figura 61 - Painel: Mapa Ecológico Econômico - Visão de presente (usos da terra)

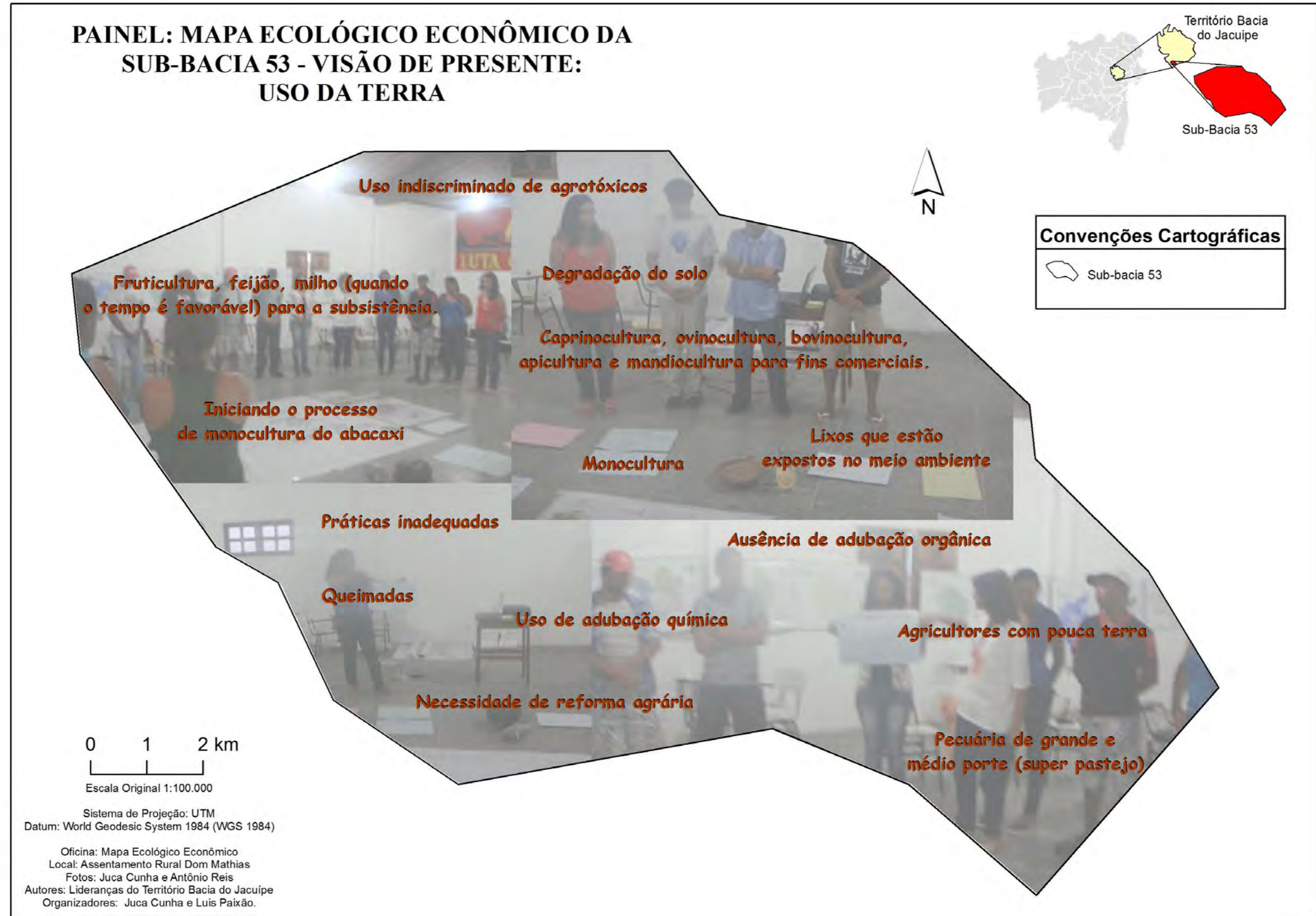
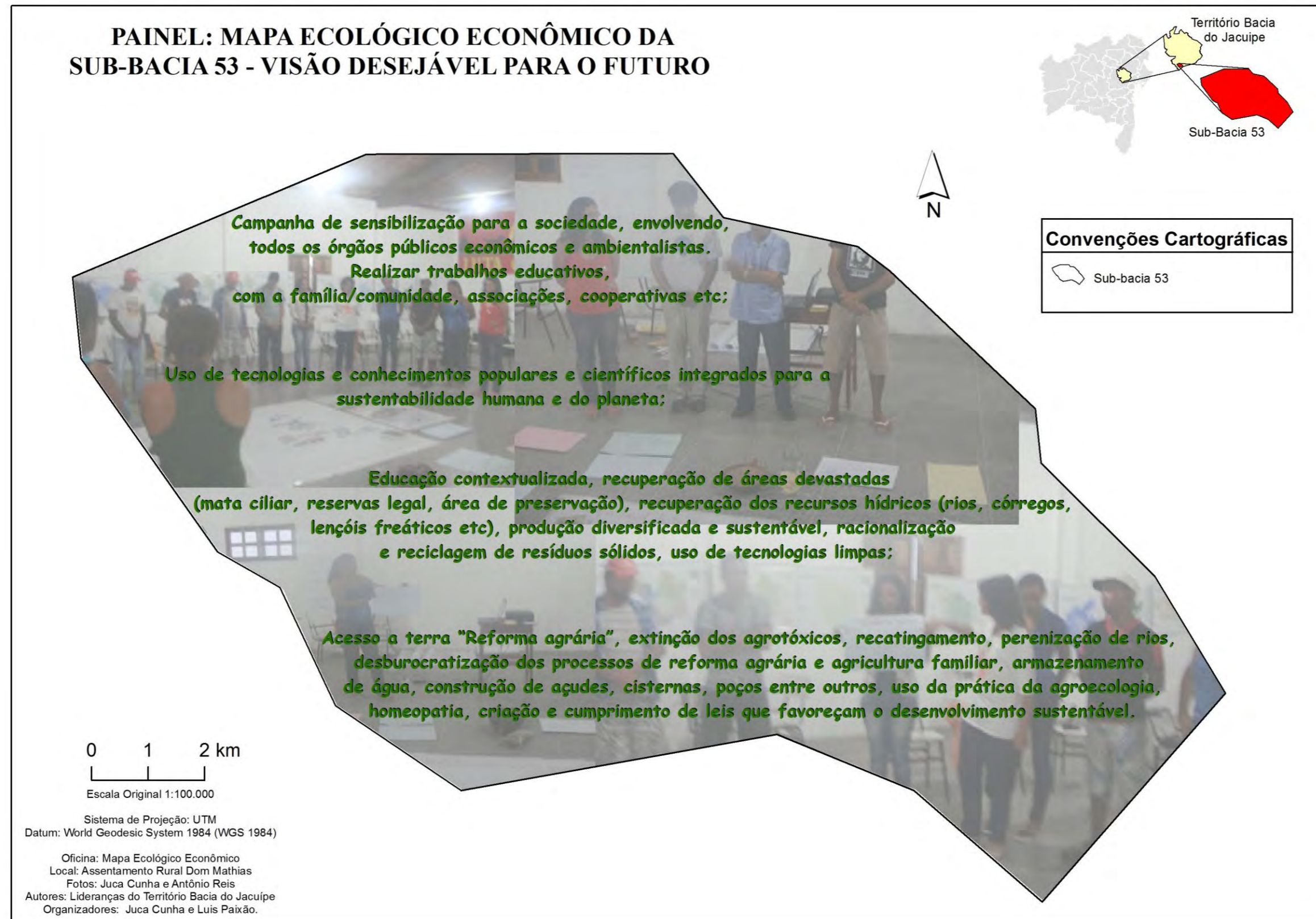


Figura 62 - Painel: Mapa Ecológico Econômico - Visão desejável de futuro



Assume-se a necessidade de maior aprofundamento sobre o conceito de diretriz; os painéis apresentados acima representam as diretrizes construídas durante a oficina Mapa Ecológico Econômico. Compreende-se, portanto, esse trabalho, como o processo inicial do Zoneamento Ecológico Econômico do Território Bacia do Jacuípe e um proposta planejamento ambiental e territorial a ser seguido, orientando a participação dos municípios e organizações no âmbito das discussões, audiências públicas, diagnóstico e preparação da base de informações do Território, garantindo, dessa forma, eficiência nas leituras interpretativas da paisagem e segurança na tomada de decisão ao ZEE.

Desde o início do trabalho, evidenciou-se a necessidade de aplicar um método que discutisse uma realidade concreta, compreendendo que, a conservação da biodiversidade e o planejamento ambiental não podem ser feitos a partir de uma leitura estática do ambiente (SANTOS, 2004, p. 50), devendo, portanto, considerar o tempo com uma escala objetiva no processo de análise da paisagem e do Território a ser estudado. Tempo representado pela construção de cenários, "que nada mais são do que interpretações de momentos em uma paisagem dentro de uma escala temporal" (SANTOS, 2004, p. 50), visando, assim, aproximar a discussão do ZEE à realidade socioambiental e auxiliar o próprio planejamento.

## **CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho ora desenvolvido, procura articular a reflexão teórica e aplicação instrumental dessa reflexão, a fim de demonstrar uma proposta de caminho metodológico à elaboração e implantação do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do Território Bacia do Jacuípe, com sua abrangência no bioma Caatinga, encravado no semiárido nordestino e localizado no Estado da Bahia. ZEE pautado no planejamento ambiental capaz de subsidiar a formulação de diretrizes de Desenvolvimento Territorial e garantir à conservação da biodiversidade. O arcabouço teórico e prático proposto ecologia, conservação da biodiversidade e Desenvolvimento Territorial, é construído durante o percurso metodológico, e para conferir uma base argumentativa à pesquisa, lança-se mão de um diálogo entre esses conhecimentos científicos positivistas e dialéticos, submetendo operativamente dois instrumentais positivos de planejamento (o ZEE e a Valoração dos Serviços Ecossistêmicos) e uma perspectiva ecossocioeconômica nas ciências ambientais.

Para demonstrar o percurso metodológico inovador de um ZEE, adotou-se dois balizadores que também se constituem em diretrizes, a saber: o Desenvolvimento Territorial e a conservação da biodiversidade, desenvolvendo assim ações específicas e de interação com os sujeitos sociais e representações do Território, tais como leitura interpretativa da realidade socioambiental, dinâmica da economia e estrutura da paisagem, baseada nos mapas temáticos de densidade de vegetação, hidrografia e usos da terra. Inaugura-se, no percurso, um processo cartográfico social de atualização dos usos da terra do Território.

A despeito dos produtos e sub-produtos gerados durante o percurso metodológico, cabe destacar o mapeamento socioambiental da área de estudo, que ilustra com dinamismo, e por vezes com leveza, a realidade empírica da região. Esse mapeamento só ganha sentido, ao longo do trabalho, quando a população que vive o mundo rural para o qual é oferecido os recursos de Ecologia de Paisagem no contexto do conceito e política de Desenvolvimento Territorial, assume a condição de sujeito histórico no desenho da paisagem que

se quer produzir, usufruir e até mesmo analisar. Percebe-se aqui, a possibilidade de uma leitura científica mais próxima da realidade "de/para/com" o Território Bacia do Jacuípe, e dois produtos imediatos e de caráter aplicativo, em relação a proposta do trabalho, que são os Painéis - Mapa Ecológico Econômico e a Carta Compromisso do Território Bacia do Jacuípe.

Os desafios compreendidos pelo Território, no âmbito da discussão do ZEE, são planejar a conservação da biodiversidade em meio a um cenário onde há um processo de desertificação acelerado, pouco aproveitamento dos recursos naturais locais (como espécies arbóreas nativas da Caatinga e em abundância), a falta de reserva hídrica, o uso indiscriminado de agrotóxico e necessidade de reforma agrária. Não obstante, o Território lança para discussão algumas diretrizes: educação do campo; educação ambiental; usos de tecnologias populares e científicas de forma integradas; **"recaatingamento"**; recuperação de áreas degradadas como vetor de Desenvolvimento Territorial. Certamente, essas diretrizes aprofundarão o debate político e ideológico da sustentabilidade no Colegiado Territorial e durante o caminho metodológico de elaboração do ZEE.

Por em diálogo ciências produzidas em diferentes epistemologias e apostar na construção coletiva como caminho metodológico de aplicação de uma política pública, tal como o ZEE, reestabelece a necessidade da interdisciplinaridade no processo de gerar ou embasar um conhecimento científico "novo" e aplicação da teoria, além da necessidade da participação política na gestão do que é bem comum de todos. Destaca-se como bem comum o trabalho, a vida, o bioma Caatinga, o mundo rural, diversidade biológica [...]. Essa compreensão possibilita a intersecção entre o natural, o humano e o social como unidade teórica e empírica, reflexão feita ao longo do trabalho.

Partindo, portanto, da premissa de que o ZEE é um instrumento de (re)elaboração do "contrato social", ordenação territorial e planejamento da conservação da biodiversidade, a discussão sobre as teorias Ecologia de Paisagem e Desenvolvimento Territorial e suas interfaces e construção de um caminho metodológico ao ZEE do Território Bacia do Jacuípe propõem algumas considerações finais:

1. A formulação e implementação de normas, planos e políticas devem estar ancoradas nos direitos socioambientais;
2. O planejamento da paisagem e gestão territorial constituem-se funções socioambientais do Estado Brasileiro;
3. O mundo futuro a ser desenhado pelo ser, seja de forma deliberada ou acidental, e os princípios que guiarão esse desenho devem estar baseados no saber ambiental, dever ético, integridade ecológica, interdisciplinaridade das ciências, entre outros.
4. A partir desse pensamento crítico social, não nos faltam inquietações. A Terra manterá sua característica mais importante, a **biodiversidade**, somente se tivermos visão para isso?
5. A biodiversidade fornece um grande número de bens e serviços que sustentam a vida humana na Terra e precisam ser mantidos, como foi exposto em todo o trabalho. O Brasil, na posição de país megabiodiverso, tem grandes responsabilidades em utilizar de maneira sustentável esses recursos, e agir, por meio de políticas estruturantes, no sentido da conservação da biodiversidade e do Desenvolvimento Territorial, garantindo assim qualidade de vida e um mundo rural não artificializado às atuais e futuras gerações.
6. Como instrumento efetivo de gestão do território, o ZEE segue enfrentando alguns desafios: i) necessidade de maior participação social entre os segmentos sociais menos favorecidos para compreender o ZEE como instrumento decisório; ii) melhoria da qualidade da informação e seu acesso público; iii) continuidade dos processos envolvidos no ZEE que indicam cenários e produtos úteis aos diversos atores envolvidos; e iv) necessidade de inserir o ZEE, sistematicamente, nos sistemas públicos de planejamento.
7. O planejamento territorial rural sustentável tem revelado um espaço rural de trabalho e vida, de colegiados territoriais empoderados e de projetos próprios de desenvolvimento territorial capaz de garantir a conservação da biodiversidade.

8. A ecologia de paisagem oferece critérios, metodologias e princípios que podem orientar a definição de estratégias consistentes e eficazes de conservação da biodiversidade aplicáveis ao ZEE, como integrar essa ciência ao Programa Nacional de Territórios Rurais Sustentáveis?
9. As áreas de Caatinga já alteradas e fragmentadas devem se tornar estratégicas com o desenvolvimento de políticas eficientes de uso e manejo para fins econômicos, a fim de reduzir as pressões sobre as áreas ainda pouco alteradas.

É preciso dizer que o ZEE é apenas um dos instrumentos da política de meio ambiente e de intervenção sobre o modelo econômico, e é certo que isolado encontra-se dificuldades na resolução dos conflitos socioambientais e na articulação entre desenvolvimento, sociedade e natureza subjaz ao desenvolvimento brasileiro. E, em se tratando dos próximos passos no caminho percorrido, até então, ao ZEE do Território Bacia do Jacuípe, postula-se como desdobramento da pesquisa a atualização dos usos da terra capaz de refletir a dinâmica socioambiental e econômica do Território e a formalização, no âmbito do Conselho Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável, da elaboração do ZEE e monitoramento das políticas afins executadas pelo Governo do Estado da Bahia.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABRAMOVAY, Ricardo. **O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural**. Economia Aplicada, v. IV, 2000.

ACSELRALD, Henri (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008.

AGRA FILHO, Severino Soares. **Avaliação ambiental estratégica: uma proposta de integração da política ambiental ao processo de planejamento governamental**. Bahia Análise & Dados, Salvador, v. 19, n. 1, p. 209-220, abr./jun. 2009.

ALENCAR, Cristina Maria Macêdo de. **Territórios de Identidade: disputas e cooperações entre rural e urbano**. In: SILVA, Sýlio Bandeira de Mello e (org.). Estudos sobre dinâmica territorial, ambiente e planejamento. João Pessoa- PB, Editora Grafset, 2011.

ANDRADE, Daniel C. **Modelagem e Valoração de Serviços ecossistêmicos: uma contribuição da Economia Ecológica**. Campinas: UNICAMP (Tese de Doutorado), 2010.

\_\_\_\_\_, ROMEIRO, Ademar Ribeiro; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos; GARCIA, Junior Ruiz. **Dinâmica do Uso do Solo e Valoração dos Serviços Ecossistêmicos: notas de orientação para políticas ambientais**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 25, p. 53-71, jan/jun. 2012. Editora UFPR

BARRETO, Agildo Souza. **A Praça da Bandeira e outras bandeiras**; romance histórico-literário / ocupação de semi-árido baiano. Ipirá: 1ª Edição / Agildo Souza Barreto, 2003.

BRANDÃO, Carlos Antônio. **Território e desenvolvimento: múltiplas escalas entre o local e o global**. Campinas: Editora UNICAMP, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mapas de cobertura vegetal dos biomas brasileiros**. Brasília: MMA, 2007.



CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; e FRIGOTTO, Gaudêncio (Orgs). **Dicionário de Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Nabuco, Expressão Popular, 2012.

CÂMARA, Ibsen de Gusmão. **Megabiodiversidade**. Rio de Janeiro: Sextante Artes, 2001.

CARVALHO, Luiz Moacyr de; RAMOS, Maria Angélica Barreto. **Geodiversidade do Estado da Bahia**. Salvador: CPRM, 2010.

CODES (Conselho Regional de Desenvolvimento Territorial Rural Sustentável) da Bacia do Jacuípe. **Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável**. Território Bacia do Jacuípe, 2010.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTP (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - BAHIA (CONERH). Resolução Nº 80, de 25 de agosto de 2011.

CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DO TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE (CODES). Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável. Território Bacia do Jacuípe, 2010.

CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. Secretariado Geral. **Panorama da Biodiversidade Global. 3. ed.** Brasília, MMA/SBF, 2010. 94 p. Disponível em: <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-pt.pdf>. Acessado em março de 2012.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; De GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, P.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; VAN DEN BELT, M. **The value of the world's ecosystema services and natural capital**. *Nature* 387, 1997, p. 253–260.

\_\_\_\_\_. **Changing the Way We View Humanity and the Rest of Nature**. *Solutions*, Volume 2: Issue 6: Page 1: Nov 21, 2011.

CUNHA, Luiz Alexandre Gonçalves. **Território, Desenvolvimento Territorial e o “Novo Mundo Rural”**. *Emancipação*, 7(1), 2007, p. 165-176.

CUNHA, Juca U. C. P. **Os (as) Economistas e a Ecosocioeconomia**. In: 10ª Semana de Mobilização Científica, 2010, Salvador - UCSal. *Anais 10ª Semana de Mobilização Científica*, 2010.

DAILY, G. ***Nature's Services: societal dependence on nature ecosystem***. *Washington, DC.: Island Press*, 1997.

Decreto Federal N° 4.297, de 10 de julho de 2002.

Decreto Federal N° 4.340, de 22 de agosto de 2002.

DÓREA, Antônio Tadeu Neves. **Agricultura Familiar e Sustentabilidade em Mutuípe-BA: Estudo propositivo sobre planejamento agroecológico de produção agrícola em comunidade rural**. Salvador: UCSal (Dissertação de Mestrado), 2011.

FAHRIG, Lenore. **Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity**. *Annual Reviews Ecologic System*, 34, p. 487-515, 2003.

FISCHER, Joern e LINDENMAYER, David B.. **Landscape modification and habit fragmentation: a synthesis**. *Globar Ecology and Biogeography*, 16, p. 265-280, 2007.

FORMAN, Richard T. T. **Some general principles of landscape and regional ecology**. *Landscape Ecology*, vol. 10, p. 133-142, 1995.

\_\_\_\_\_; e Collinge, Sharon K. **Nature conservad in chaging landscape with and without spatial planning**. *Landscape and Urban Planning*, 37, p. 129-135, 1997.

GANEM, R. S; e DRUMMOND, José A. **Biologia da Conservação: as bases científicas da proteção da biodiversidade**. In: GANEM, R. S (org). *Conservação da Biodiversidade e Políticas Públicas*. Brasília: Câmara do Deputados, Edições Câmaras, 2011, pp.

GRUPO DE PESQUISA TERRITÓRIO, HEGEMONIA, PERIFERIAS E AUSÊNCIAS. Relatório de Pesquisa: **(IN)Segurança Alimentar no Semi-árido, Território de Identidade Bacia do Jacuípe**. UNEB, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), **Censo 2010**.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), **Censo Agropecuário 2006**.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), **Produção Agrícola Municipal (PAN), 2010**.

KAGEYAMA, P. Y. **Biodiversidade como ferramenta em agroecossistemas**. In: 59º Congresso Nacional de Botânica, 2008, Nata - UFRN. Anais do 59º Congresso Nacional de Botânica, 2008.

LANG, Stefan; e BLASCHKE, Thomas. **Análise da Paisagem com SIG**. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina de Texto, 2007.

LEAL, Karinne R. D.; MACIEL, Luiz V. B.; PEREIRA, Jamila L. F.; AVELINO, Mirella C. S.; e ROCHA, Ligia M.. **Conservação na Caatinga: em que pé estamos?** In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu - MG. Anais VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

LEAL, Inara R.; SILVA, José M. C.; LACHER JR.; Thomas E.; e TAMBARELLI, Marcelo. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil**. Megadiversidade, Volume 1, Nº 1, Julho 2005.

\_\_\_\_\_; TAMBARELLI, Marcelo; e SILVA, José M. C. (orgs.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

LEFF, Enrique. **Pensar a complexidade ambiental**. In: LEFF, Enrique (org.). A Complexidade Ambiental. São Paulo: Cortez, 2003.

Lei nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981.

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. Sao Paulo: Ed. Contexto, 2002.

LIMA, André. **Zoneamento Ecológico-Econômico à luz dos direitos sociambientais**. Curitiba: Juruá, 2006.

Lindenmayer, D. B.; Luck, G. Synthesis: ***Thresholds in conservation and management***. *Biological Conservation* 124, 351 - 354, 2005.

LOYOLA, Rafael D.; e LEWINSOHN, Thomas M. **Diferentes abordagens para a seleção de prioridades de conservação em um contexto macro-geográfico**. *Megadiversidade*, v. 5, nº 1-2, 2008.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido - uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007.

MARTINELLI, Marcos. **Antonio Callado, um sermonário à brasileira**. São Paulo: Annablume; FAI, 2006, 280 p..

METZGER, Jean Paul. **Estrutura da Paisagem e Fragmentação: Análise Bibliográfica**. *Anais Academia Brasileira de Ciências*, 1999.

\_\_\_\_\_ **O que é Ecologia de Paisagens?** *Biota Neotropica*, v. 1, 2001. Disponível em <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/abstract?thematic-review+BN00701122001>. Acesso em abril de 2012.

\_\_\_\_\_; e CASSATI, Lilian. **Do diagnóstico à conservação da biodiversidade: o estado da arte do programa BIOTA/FAPESP**. *Biota Neotropica* v6 (n2), 2006. Disponível em <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?point-of-view+bn00106022006>. Acesso em fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_ **Como lidar com regras pouco óbvias para conservação da biodiversidade em paisagens fragmentadas**. *Natureza e Conservação - Vol. 4 - nº 2*, 2006, p. 11-23.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). ***Ecosystem and Human Well Being: Synthesis***. Washington DC: Island Press, 2005.

MILIKAN, Brent. ***The Dilemma of Sustainable Development in the Amazon: Land Use Zoning, Deforestation and Social Conflict in Rondônia, Brazil.*** Luce Project on Green Governance Institute of International Studies, UC Berkeley, 2006.

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). **Marco Referencial Apoio ao Desenvolvimento de Territórios Rurais.** Brasília: Série Documentos Institucionais 02, Secretaria de Desenvolvimento Territorial, 2005.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros.** Brasília: MMA/SBF, 2002, 404 p.

MOREIRA, Roberto José. **A economia política da sustentabilidade: uma perspectiva neomarxista.** In: COSTA, Luiz Flávio de Carvalho; MOREIRA, Roberto José; BRUNO, Regina (Orgs.). *Mundo rural e tempo presente.* Rio de Janeiro: Mauad, 1999. p. 239-266

\_\_\_\_\_. **Terra, poder e território.** São Paulo: Expressão Popular, 2007. Reimpressão em 2009.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2ª ed. São Paulo : Cortez , Brasília: UNESCO, 2000.

OLIVEIRA, João Alves de; Gonçalves Pablo Rodrigues e BONVICINO, Cibele Rodrigues. **Mamíferos da Caatinga.** In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). *Ecologia e Conservação da Caatinga.* Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

OLIVEIRA, Anailma Palmeira de *et al.*. **Conhecendo Serra Preta: História e Geografia.** Feira de Santana: UEFS, 2003.

PIVELLO, Vânia Regina; PETENON, Daniela; JESUS, Flávia Moraes de; MEIRELLES, Sérgio Tadeu; VIDAL, Mariana Morais; ALONSO, Regina de Azevedo Soares; FRANCO, Geraldo Antônio Daher Corrêa; e METZGER, Jean

Paul. **Chuva de sementes em fragmentos de Floresta Atlântica** (São Paulo, SP, Brasil), sob diferentes situações de conectividade, estrutura florestal e proximidade da borda. *Acta bot. bras.* 20(4): 845-859. 2006

PRADO, Darén E. **As Caatingas da América do Sul**. In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

PRIMACK, Richard B. e RODRIGUES, E.. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2011.

REIS, José. **Uma epistemologia do território**. *Estudos Sociedade e Agricultura*, vol. 13, nº 1, 2005, p. 51-74.

RIBEIRO, Milton Cezar et al. **The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation**. Cambridge: *Biological Conservation*, 142, 2009.

RODRIGUES, Miguel Trefaut. **Herpetofauna da Caatinga**. In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

ROSA, Ricardo S.; MENEZES, Naércio A.; BRITSKI, Heraldo A.; COSTA, Wilson J. E. M.; e GROTH, Fernando. **Diversidade, Padrões de Distribuição e Conservação dos Peixes da Caatinga**. In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São paulo: Oficina de Textos, 2004.

SCHUBART, H. O. R.. **Zoneamento Ecológico Econômico e a Gestão de Recursos Hídricos: O Programa de Zoneamento Ecológico Econômico**. Brasília. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável, Ministério do Meio Ambiente, 2003.

SEROA DA MOTTA, R.; YOUNG, C. E. F. (coord.). **Instrumentos econômicos para a gestão ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro: 1997. mimeo.

SCHNEIDER, Sérgio. **A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas**. Sociologias, Porto Alegre, ano 6, nº 11, jan/jun 2004, p. 88-125

SILVA, Gustavo Amaral Vasconcelos da. **Manual de Avaliação e Monitoramento de Integridade Ecológica, Com Uso de Bioindicadores e Ecologia de Paisagem**. Nazaré Paulista: ESCAS/IPÊ, 2010

SILVA, José Maria Cardoso da; SOUZA, Manuella Andrade de; BIEBER, Ana Gabriela Delgado e CARLOS, Caio José. **Aves da Caatinga: Status, Uso do Habitat e Sensitividade**. In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

Superintendência de Estudos Econômico e Sociais da Bahia (SEI). **Uso Atual das Terras: Bacia do Rio Paraguaçu e Sub-Bacias dos Rios Jaguaripe e Jequiçá**. Série de Estudos e Pesquisa, 50, SEI, 2000.

\_\_\_\_\_. **Estatística dos municípios baianos**. v. 22; 272 p. : il. Salvador: SEI, 2011.

TAMBARELLI, Marcelo; e SILVA, José M. C.. **Áreas e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Caatinga**. In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

TEIXEIRA, Ana Maria de Godoy. **Modelagem da dinâmica de uma paisagem do Planalto de Ibiúna (1962-2000) e inferências sobre a sua estrutura futura (2019)**. São Paulo: USP (Tese de Doutorado), 2005.

UEZU, Alexandre. **Composição e estrutura da comunidade de aves na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema**. São Paulo, USP (Tese de doutorado), 2006.

\_\_\_\_\_; e METZGER, Jean Paul. **Vanishing bird species in the Atlantic Fores: relative importance of landscape configuration, forest structure and species characteristics**. Biodivers Conserv, september, 2011.

VEIGA, José Eli. **Biodiversidade e dinamismo econômico**. *Anais do 28o. Encontro Nacional de Economia*, Campinas, 12-15 de Dezembro de 2000.

\_\_\_\_\_. **O Brasil Rural Precisa de Uma Estratégia de Desenvolvimento.** zeeli.pro.br/old\_site/ultimos/estrategia\_agosto.htm, 2001a.

\_\_\_\_\_. **O Brasil rural ainda no encontrou seu eixo de desenvolvimento.** Revista Estudos Avançados, 15(43), 2001b, pp. 101-119.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento territorial: do Entulho varguista ao zoneamento ecológico-econômico.** Bahia Análise e Dados, Vol 1. Salvador: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2001c.

\_\_\_\_\_. **Nascimento de outra ruralidade.** Estudos Avançados. 20, 2006.

WANDERLEY, Maria de N. B. **A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo.** Estudos Avançados, 2000.

ZANELLA, Fernando César V. e MARTINS, Celso Feitosa. **Abelhas da Caatinga: Biogeografia, Ecologia e Conservação.** In: LEAL, Inara R. *et al.* (orgs.). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

Sítios:

ADAPTA SERTÃO - [www.adaptasertao.net](http://www.adaptasertao.net), acessado em 2012.

ANA (Agência Nacional das Águas) - [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br), acessado em 2012.

ASA (Articulação do Semiárido) - [www.asa.org.br](http://www.asa.org.br), acessado em 2012.

ESCOLA UMBUZEIRO - [www.escolaumbuzeiro.org](http://www.escolaumbuzeiro.org), acessado em 2012.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) - [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em 2011-2012.

INEMA (Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia) - [www.inema.ba.gov.br](http://www.inema.ba.gov.br), acessado no período de novembro de 2011 a fevereiro de 2012.

MINC (Ministério da Cultura) - [www.cultura.gov.br](http://www.cultura.gov.br), Acessado em 2012.



MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário) - [www.mda.gov.br](http://www.mda.gov.br), Acessado em 2011-2012.

MMA (Ministério do Meio Ambiente) - [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br), Acessado em 2011-2012.

SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente - Bahia) - [www.meioambiente.ba.gov.br](http://www.meioambiente.ba.gov.br), Acessado em 2011-2012.

SEPLAN (Secretaria Estadual de Planejamento - Bahia) - [www.seplan.ba.gov.br](http://www.seplan.ba.gov.br), Acessado em 2011-2012.

SEI (Superintendência de Estudos Econômico e Sociais da Bahia) - [www.sei.ba.gov.br](http://www.sei.ba.gov.br), Acessado em 2011-2012.

ANEXO 1



Realização



A  
P  
O  
I  
O



## ANEXO 2



**ANEXO 3**

CARTA DE COMPROMISSO PARA USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS  
HÍDRICOS DO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE BACIA DO JACUÍPE.



CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL  
DA BACIA DO JACUIPE DO ESTADO DA BAHIA  
[baciadojacuipe@gmail.com](mailto:baciadojacuipe@gmail.com)

---

### **Seminário: “Águas da Bacia do Jacuípe”**

#### **Carta de Compromisso para Uso Sustentável dos Recursos Hídricos**

No semiárido brasileiro as chuvas estão cada vez mais escassas e mal distribuídas devido à ação antrópica desordenada, que traz como consequências impactos sócio-econômicos e ambientais de grande magnitude, fatores que alimentam cada vez mais o ciclo de pobreza e as desigualdades sociais, tornando o sertanejo alvo fácil e vulnerável às ações superficiais de benevolência disponibilizadas pela indústria da seca, que socorrem ao mesmo tempo que os aprisionam, deixando as famílias agricultoras incapazes de trilhar pelos caminhos do desenvolvimento sustentável através do uso de métodos e tecnologias de convivência com o semiárido.

A água é fonte de vida, constitucionalmente um direito garantido a todos os cidadãos e cidadãs brasileiros (as). Além da garantia constitucional, outras legislações reafirmam este direito. Entretanto, muito ainda há o que fazer para que este direito legal se converta em direito de fato no dia a dia das pessoas.

Diante desse direito potencial, o Território de Identidade Bacia do Jacuípe vem criando, através dos espaços de discussão e debate (seminários, encontros dos Grupos de trabalho territoriais, audiências públicas), uma série de proposições e demandas estruturadas capazes de promover o uso sustentável da água, a universalização deste bem e, portanto, assegurar na prática e no dia-a-dia o direito ao acesso à água por seres humanos e animais.

Um destes espaços de discussão e debate, é o “**Seminário Territorial Águas da Bacia do Jacuípe**” que por si mesmo é uma demanda legítima dos atores sociais desse Território – Sociedade Civil, Poder Público, Movimentos Sociais, Associações, Cooperativas etc. – que dentre outras finalidades, objetiva compreender os condicionantes naturais e sociais dos processos de estiagem, realizar um diagnóstico preciso da situação atual e estabelecer alternativas/estratégias que minimizem os seus impactos.

A partir deste cenário de debates e reflexões, apresentamos em anexo as proposições resultantes do processo de mobilização territorial. Assim, estas proposições de cunho emergenciais e estruturantes representam não somente um conjunto de demandas por políticas, mas também e fundamentalmente a constituição de um projeto de sociedade sertaneja que supere a indústria da seca e dê dignidade à população rural da Bacia do Jacuípe para viver o bem estar da convivência com o semiárido.

A posição da Bahia no Nordeste é preocupante. Dentre tantos problemas que o Estado vem acumulando ao longo de sua história, alguns nos preocupam e nos envergonham. Já amargamos o maior índice de analfabetismo, temos que conviver com a violência e com o desemprego históricos, e mais recentemente, estamos vendo nossa incapacidade de acumular água, o que torna a seca um problema que ano após ano reafirma a pobreza rural baiana.

Superar a seca deve ser encarado pelo governo da Bahia como condição necessária para o desenvolvimento do Estado. Portanto, através desta carta, pactuamos o compromisso dos órgãos governamentais e da sociedade civil presentes no Seminário das Águas da Bacia do Jacuípe, para estruturar as demandas da Bacia do Jacuípe a fim de superação da pobreza rural, mediante a implantação de políticas públicas estruturantes capazes de no médio extirpar os males da seca, garantindo o direito ao acesso à água por parte da população, e assim promovendo o bem estar através da convivência com o semiárido.

## **ANEXO I:**

### **Ações emergenciais:**

#### **I – Ações emergenciais e o cuidado cidadão.**

1. Abastecimento imediato e contínuo das cisternas com água tratada distribuída gratuitamente pelas empresas públicas estaduais e municipais de abastecimento de água e/ou exército.
2. Conclamamos todas as nossas comissões municipais de água para que realizem o controle social destes processos e denunciem os desvios para a devida punição.
3. Apelamos aos Ministérios competentes para que instituem disque denúncia por onde os cidadãos possam denunciar estas práticas e para o Supremo

Tribunal Eleitoral no **sentido de estabelecer uma Campanha: "NÃO TROQUE SEU VOTO POR ÁGUA. ÁGUA É DIREITO SEU"**.

6. Abastecimento das cisternas calçadão e outros instrumentos de armazenamento de água visando fundamentalmente a dessedentação animal.
6. Controle racional das irrigações, de modo especial daquelas mais predadoras.
7. Liberação imediata dos créditos especiais no sentido de dotar os agricultores de capacidade de alimentar seus animais e manter suas propriedades;
8. Renegociação dos financiamentos com os bancos (Banco do Brasil e Banco do Nordeste), visto que muitos produtores não puderam pagar as parcelas;
9. Limpeza e instalação dos poços já perfurados nos municípios do Território Bacia do Jacuípe;
10. Limpeza e ampliação das aguadas de uso comunitário;
11. Ampliação do número de estas básicas com base na real necessidade da população;
12. Aquisição de dessalinizadores para viabilizar o uso de águas carregadas de sais nos poços de maiores vazões;
13. Viabilizar processo de compra de ração por um preço mais acessível aos agricultores;

**Ações estruturantes:**

**1. Garantia de acesso aos recursos hídricos:**

- Limpeza e ativação dos poços artesianos já existentes no território, mesmo que só atenda a dessedentação animal;
- Perfuração de novos poços para garantir o atendimento dos demandatários afetados pela estiagem;
- Limpeza e ampliação de barragens;
- Construção de cisternas para consumo humano e para produção;
- Dar prioridade a projetos de água encanada que já estão em tramite no Governo do Estado;
- Inclusão das comunidades que estão fora do projeto de Pedras Altas na 2ª etapa;
- Reflorestamento e recatamento do Rio Jacuípe.
- Revitalização da Barragem João Durval Carneiro;

- Viabilização do uso das águas carregada de sais (poços, cacimbas, etc) para produção de alimentos. O uso não é bem estudado e precisa de pesquisas científicas aplicadas ligadas diretamente às políticas públicas.

## **2. Garantia de acesso a tecnologias para convivência com semiárido:**

- Promover e articular pesquisas sobre tecnologias sustentáveis, participativas e apropriadas, considerando as tecnologias sociais existentes, para a agricultura familiar, reforma agrária, populações indígenas, quilombolas, ribeirinhos e extrativistas, entre outras;
- Fortalecer processos de disponibilização e apropriação de tecnologias adequadas à diversidade da agricultura familiar respeitando a realidade dos seus biomas e “microclimas”;
- Estimular, fortalecer e valorizar iniciativas de desenvolvimento sustentável, inclusive dos povos e comunidades tradicionais;
- Promover a agricultura de base ecológica e de baixa emissão de carbono em estabelecimentos da agricultura familiar e da reforma agrária subsidiando o processo de transição agroecológica;
- Desenvolver uma abordagem de Ater que garanta a preservação ambiental, a conservação dos recursos naturais renováveis (solo, água e agrobiodiversidade) e a economia no uso dos recursos naturais não-renováveis;

## **3. Segurança alimentar e nutricional humana:**

- Orientar, promover e realizar o controle social da produção de alimentos limpos, para garantir a soberania e a segurança alimentar e nutricional;
- Dinamizar a economia da agricultura familiar, tendo como estratégia a organização coletiva, a exemplo do cooperativismo, e associativismo tendo como base obrigatória a política da economia solidária;

## **4. Implantação efetiva de educação contextualizada:**

- Propor mudanças nos currículos e processos pedagógicos dos cursos das ciências agrárias e de escolas técnicas, de acordo com os conceitos da Pnater e da Política de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, que contemple a diversidade do rural e os princípios e técnicas da agroecologia;
- Promover a construção do conhecimento agroecológico, articulando instituições de pesquisa, de ensino, de Ater, da reforma agrária e da agricultura familiar;



- Capacitar agentes de Ater em sistemas sustentáveis de produção e práticas agroecológicas, para cada realidade regional, e na adequação ambiental das propriedades rurais;
- Desenvolver e implementar estratégias e ações voltadas para a inclusão de jovens rurais nas dinâmicas organizativas, de produção, gestão e comercialização, e articulá-las aos processos educacionais formais e não formais, e de formação profissional;
- Priorizar a formação e o trabalho de técnicos/as oriundos/as das comunidades, como forma de valorização do jovem rural;
- Desenvolver capacitações sobre cooperativismo, associativismo, gestão estratégica, visando emponderar os sujeitos de direitos de informações para superação das desigualdades;
- Implantação de universidade e fortalecimento dos cursos técnicos para formação de jovens/técnicos no território;
- Universalização da Ater pública estatal e não estatal com base nos princípios da agroecologia
- Realizar capacitação continuada dos técnicos baseada nos princípios da PNATER;
- Criar uma unidade de pesquisa no território da Bacia do Jacuípe em parceria com instituições de ensino e pesquisa;
- Introduzir nos currículos das escolas municipais e estaduais do território da Bacia do Jacuípe conteúdos ligados à temática da agricultura familiar e segurança hídrica;
- Contratar para prestar serviços de ATER nos municípios, prioritariamente os jovens formados nas escolas técnicas agrícolas do território da Bacia do Jacuípe;

##### **5. Garantia de assistência técnica continuada para as famílias rurais**

- Estabelecer que a Ater se articule com outras políticas de desenvolvimento rural sustentável e solidário, considerando a abordagem territorial, o acesso a terra, a água e com especial atenção para a inclusão de famílias em situação de pobreza extrema e em vulnerabilidade social e ambiental;

- Estabelecer estratégias de Ater por bioma, considerando como prioridade aqueles com população rural em situação de maior vulnerabilidade e em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- Promover a interiorização, com a criação de pólos territoriais, de instituições como CAR, CDA e INEMA;
- Aplicar a regulamentação da ANVISA em utilização de agrotóxicos, revisar o zoneamento agrícola e a lei do índice de produtividade.
  - Acelerar as operacionalização das políticas de convivência com seca;
  - Redução da burocracia para acesso ao crédito pelas famílias agricultoras familiares;
- Desburocratização do processo de acesso ao crédito rural, pelos jovens e mulheres, junto aos órgãos oficiais de financiamento, atendendo aos critérios previstos na política de crédito do MDA, referenciado no plano safra 2011/2012;
- Desburocratização de acesso as políticas (**DAP** - PRONAFs, SEGURO SAFRA, HABITAÇÃO RURAL, CRÉDITO RURAL);
- Integração/parcerias das políticas entre as organizações da agricultura familiar e poder público;
- Criar um fundo através de projeto de lei em nível de estado, município e federal que garanta recursos na ordem de no mínimo 3% do orçamento das 03 (três) esferas do poder para assistência técnica e a extensão rural;
- Assegurar a contratação de profissionais de ATER através de concursos públicos a nível municipal e estadual.
- Garantir a participação dos agricultores familiares nos critérios de seleção das chamadas publica.
- Estruturar os ambientes físicos e a logística dos técnicos de ATER,
- Contratação dos agentes multiplicadores de desenvolvimento rural para a prestação de serviço da assistência técnica e mobilização local.
- Garantir recursos a nível estadual para financiamentos das unidades produtivas locais.

- Respalda o agente de Ater para que o mesmo possa executar o levantamento seguido de vistoria de áreas que supostamente sejam devolutas, juntamente com a titularização de áreas de AF aptas, sendo assim auxiliando o CDA.
- Garantir a assistência técnica qualificada e continuada, sendo avaliada processualmente e tendo meta de atendimento baseada na metodologia adotada para os agentes de saúde, com um técnico atendendo, no máximo, 50 famílias;
- Criação de um fundo de ATER municipal gerenciado pela secretaria de agricultura;
- Adotar a abordagem territorial como estratégia para execução das políticas de Ater no Brasil.
- Cobrar do MDA a viabilização de recursos para infraestrutura de convivência com a seca para a produção de alimentos;
- Cobrar da SUAF a viabilização de infraestruturas para o processamento de alimentos nos pequenos empreendimentos;

#### **6. Garantia de igualdade de gênero na agricultura familiar**

- Promover a igualdade de gênero na agricultura familiar, reforma agrária, populações indígenas, quilombolas, ribeirinhos e extrativistas, entre outros, e a importância das mulheres nos processos de desenvolvimento rural, fortalecendo a cidadania, a organização e a autonomia econômica das mulheres, incorporando ações que:
  - Contribuam para a diminuição do trabalho não remunerado das mulheres rurais;
  - Promovam o fortalecimento institucional de grupos e redes de mulheres produtoras rurais;
  - Fortaleçam a participação das mulheres nas cadeias produtivas locais e regionais;
  - Promovam a agregação de valor dos produtos desenvolvidos pelas organizações produtivas de mulheres rurais;
  - Viabilizem o acesso das organizações produtivas de mulheres rurais à infra-estrutura produtiva;
  - Contribuam para a participação das organizações produtivas de mulheres rurais em feiras e eventos de divulgação e comercialização;

- Contribuam para garantir o acesso das mulheres rurais à documentação jurídica, especialmente a tributária;
- Apoio à mobilização das mulheres (capacitação e formação);
- Apoio a projetos de sistematização das experiências das mulheres;
- Criar crédito específico para as mulheres
- Mudanças das regras na aquisição da DAP, pois funcionários públicos que tem um salário mínimo não podem ter DAP;
- Implantar tecnologias de produção voltadas para mulheres;
- Organizar nos espaços de trabalho das mães, um espaço para as crianças;
- Apoio por parte da SPM (inclusão de representante do GT de Gênero do território no comitê Estadual de execução do convênio MDA/SPM):)

**Para o acompanhamento destas propostas, será construída uma comissão com 3 pessoas de cada município (1 legislativo, 1 executivo e 1 da sociedade civil). Portanto, solicitamos que os órgãos aqui representados, disponibilizem uma pessoa para participar desta comissão.**

**Várzea da Roça, 25 de Maio de 2012.**

**ANEXO 4****Principais características das 95 sub-bacias que compõem o Território  
Bacia do Jacuípe**

ID Sub-bacia	AREA (ha)	PROP (%)	LPI (%)	ED (m/ha)	MPI (PROX)
1	35.110,44	25,32	4,22	10,30	327,53
2	1.464,93	5,72	1,30	4,00	132,49
3	3.367,80	10,50	4,05	5,45	21,13
4	-	-	-	-	-
5	230,49	1,31	0,86	0,92	1,60
6	837,36	3,73	1,04	2,72	21,00
7	1.784,16	4,58	0,77	2,92	63,74
8	927,36	10,72	2,28	7,35	11,43
9	998,55	3,67	0,57	2,66	2,24
10	228,15	2,34	0,98	1,84	-
11	-	-	-	-	-
12	64,80	1,10	0,75	1,21	0,95
13	547,56	2,81	0,44	2,83	12,83
14	393,12	2,58	0,47	2,56	0,79
15	-	-	-	-	-
16	595,53	6,41	5,52	3,10	2,06
17	-	-	-	-	-
18	120,15	2,56	2,56	2,02	-
19	1.602,81	6,74	1,57	4,13	87,82
20	821,70	4,00	0,87	3,54	3,73
21	711,00	4,02	0,49	4,70	5,60
22	120,06	4,42	1,08	5,59	0,18
23	639,54	3,74	1,04	3,72	13,20
24	592,74	10,52	5,75	6,53	12,07
25	290,43	2,52	0,52	2,98	0,79
26	1.144,62	6,47	1,12	5,70	18,87
27	1.224,99	3,92	0,40	3,56	3,22
28	1.017,18	4,08	1,61	2,42	5,05
29	3.330,99	5,52	0,58	4,41	22,14
30	3.044,79	11,16	2,10	7,59	18,84
31	2.242,44	8,96	1,02	8,61	33,49
32	10.471,77	13,78	1,39	7,49	123,94
33	-	-	-	-	-
34	3.316,95	3,01	0,31	2,29	9,47
35	214,47	3,54	1,22	3,20	-
36	3.062,07	9,60	2,24	5,95	10,56
37	913,68	10,41	3,52	6,08	9,64
38	-	-	-	-	-
39	15,84	0,54	0,54	0,71	-
40	310,41	6,04	5,78	2,76	0,16

41	3.021,75	5,43	2,09	2,41	4,81
42	100,17	0,32	0,24	0,31	-
43	180,00	1,41	0,52	1,31	-
44	649,44	3,00	1,07	2,22	5,05
45	595,71	4,36	1,23	3,47	4,17
46	283,59	1,77	0,61	1,32	4,68
47	999,00	5,25	0,78	4,67	27,81
48	1.932,21	8,99	1,37	6,51	18,28
49	557,91	4,58	0,88	2,90	3,05
50	1.262,25	6,97	2,02	6,03	24,44
51	736,65	14,46	5,04	9,25	17,63
52	105,30	5,35	2,98	5,48	-
53	4.963,95	30,64	5,86	10,80	73,58
54	310,68	5,93	1,21	6,30	11,47
55	1.063,62	11,02	1,79	8,12	22,77
56	129,60	11,59	4,73	14,22	5,28
57	1.185,57	11,80	3,54	8,81	64,84
58	2.623,59	27,84	18,91	9,63	-
59	870,84	9,48	3,81	5,19	4,01
60	4.230,72	8,98	1,07	6,07	13,05
61	3.242,07	16,79	6,71	8,99	124,34
62	10.435,50	26,95	2,99	16,44	51,30
63	553,14	5,35	0,98	5,60	6,56
64	5.858,82	23,25	2,83	13,89	102,70
65	3.247,11	12,29	2,81	7,27	51,31
66	37,62	8,03	6,97	14,47	1,23
67	2.048,22	13,56	2,66	10,05	30,68
68	159,57	5,43	1,95	6,60	10,27
69	1.307,79	12,52	3,30	7,37	14,83
70	170,46	13,41	7,50	9,49	1,00
71	824,85	10,81	2,47	7,66	6,81
72	196,83	12,38	7,07	8,57	-
73	812,52	5,08	2,52	2,48	0,08
74	869,94	6,93	4,19	3,81	5,99
75	-	-	-	-	-
76	405,63	5,19	1,08	4,66	1,61
77	746,82	3,61	1,61	2,86	60,86
78	21,78	0,60	0,60	0,77	-
79	67,14	5,48	5,48	3,77	-
80	218,97	5,09	2,31	4,33	-
81	522,99	4,12	0,56	3,80	5,33
82	171,81	3,58	1,81	2,86	29,75
83	578,97	5,62	2,88	3,31	-
84	3,24	0,35	0,35	1,12	-
85	359,73	2,14	0,51	2,25	1,14
86	72,36	2,95	1,93	3,57	-

87	335,34	2,39	0,87	2,13	1,15
88	50,40	1,10	1,19	0,68	-
89	305,28	3,70	3,60	1,20	5,04
90	318,96	2,66	0,44	3,13	2,06
91	5.105,88	62,52	61,74	9,17	7.252,12
92	599,85	19,84	10,17	15,14	48,99
93	2.481,57	23,40	15,19	8,37	14,98
94	2.684,25	20,53	10,30	7,42	149,24
95	4.638,69	21,32	5,97	10,67	36,56

Fonte: Elaborado pelo Autor com base na pesquisa realizada em 2011-2012.

**ANEXO 5**

**LISTA DE PRESENÇA DA OFICINA MAPA ECOLÓGICO ECONÔMICO**





BACIA DO JACUIPE

## OFICINA MAPA ECOLÓGICO ECONÔMICO

## Realização:

Conselho Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável da Bacia do Jacuípe da Bahia  
Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade

## Apoio:

GTT Educontexto - CODES  
STTR - Ipirá  
Assentamento Dom Mathias

Data: 16 de junho de 2012

Local: Assentamento Dom Mathias

	Nome	Entidade	email
1	JOLMA REIS RIOS	ADT-SEPLAN / TER. BACIA DO JACUIPE	joikmaris@hotmail.com
2	EZIEL OLIVEIRA DE SOUZA	ASS. DOM MATHIAS	EZIELSOUZA@YAHOO.COM.BR
3	ANA LUZIA SILVA SANTANA	SIECOOB - SERTÃO	(Ana Luzia S.) analuziasilva@yahoo.com.br
4	CECILENE SILVA DOS SANTOS	PAAM	elcidfjmf@yahoo.com.br
5	MARIA DAS DORES CARVALHO DE SAUTANO	ASS. DOM MATHIAS	mddeasantano@yahoo.com.br
6	JUSCIKANDA GONCALVES S SILVA	COORDMI	landadewe@gmail.com
7	<del>Ricardo Marcelo Soutano</del>	ACAMPAMENTO	x
8	<del>Rebeca Regina Salga Pereira</del>	ASS. DOM MATHIAS	
09	Norma Luciana F. Amorim	Sec. de Educação - Itairi	normalucianaamorim@hotmail.com
10	Betânia Basso dos Santos	Sec. de Educação - Itairi	betanyacomcarunho@hotmail.com
11	Cristiane Oliveira Santos	Sec. da Educ. V. do Poco	Cris-2020@hotmail.com
12	Paula Luciana S. dos Santos	Sec. da Educ. V. do Poco	paulaluciana.45@hotmail.com



BACIA DO JACUIPE

Neusa Maria Bezerra de Almeida	Soc. de Educação v. do Rio	neusa.jm@hotmail.com
Nereide Segala Collo	cooperativo Sor do Sertão	nereidesegala@yahoo.com.br
Alcina Oliveira Silva	Associação Arnaldo Barreto	meimms26@hotmail.com
Amor Pereira de Santana	Sind. dos Trab. Rurais de Pernambuco	stipira@yahoo.com.br
Jilvane Silva dos Santos	LUTA CAMPONESA	(75) 47 06 67
Sione Silva do Nascimento	LUTA CAMPONESA	
Paulina Aguiar de Souza	AL-ELENALDO TEXEIRA	(75) 9130-4021
Ezyl Santana Alencar	Associação Teixeira de Lira Campesina	
Juceli de Souza Ferreira	Mov. Dom Matthias	
Mônica Araújo Barbosa	CESAB - SF (Lb. Camp)	monicaaraujobarbosa@yahoo.com.br (75) 915-4044
Paulo Sérgio O. Maciel Junior	Assentamento Dom Matthias	
Yaneuza de Almeida Santiago	CODES Bacia do Jacuípe	yaneuzab@gmail.com
Mário Luiz Santos Bez	Luta Campesina/SITRI	leiticefrazcomel@yahoo.com.br
Edival de Souza Lima	Assentamento Aldeia	(75) 91 28 62 10
Leandro Jesus Silva	Assentamento Aldeia	75 99 7 83 0 42
<del>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</del>	G. T. V. ZILBERTO	meimms26@hotmail.com
Berdingara S. Santana Beto		
JUCA CUNHA	ESCAS / GAMBÁ	jucacunha@gmail.com

