

**CADERNO
REGIONAL DA
SUB-BACIA DO
BANABUIÚ**

Assembleia Legislativa do Ceará

Mesa Diretora

- Presidente Domingos Filho (PMDB)
- 1º Vice-Presidente - Gony Arruda (PSDB)
- 2º Vice-Presidente - Francisco Caminha (PHS)
- 1º Secretário - José Albuquerque (PSB)
- 2º Secretário - Fernando Hugo (PSDB)
- 3º Secretário - Hermínio Resende (PSL)
- 4º Secretário - Osmar Baquit (PSDB)
- 1º Suplente - Sineval Roque (PSB)
- 2º Suplente - Ely Aguiar (PSDC)
- 3º Suplente - Ferreira Aragão (PDT)

Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos

Membros Efetivos

- Dep. Domingos Filho (PMDB) – Presidente
- Dep. Artur Bruno (PT)
- Dep. Carlomano Marques (PMDB)
- Dep. Cirilo Pimenta (PSDB)
- Dep. Ferreira Aragão (PDT)
- Dep. Roberto Cláudio (PHS)
- Dep. Sérgio Aguiar (PSB)
- Dep. Teodoro Soares (PSDB)
- Engº. Eudoro Santana
- Secretário Executivo*

Membros Suplentes

- Dep. Fernando Hugo (PSDB)
- Dep. Dedé Teixeira (PT)
- Dep. Ana Paula (PMDB)
- Dep. Tomás Figueiredo (PSDB)
- Dep. Ely Aguiar (PSDC)
- Dep. Edísio Pacheco (PV)
- Dep. Antonio Granja (PSB)
- Dep. Nenén Coelho (PSDB)

Av. Pontes Vieira, 2391, sala 209
CEP 60130-241 – Fortaleza - CE
Fone (85) 3277.3743/Fax: 3247.5239
<http://www.al.ce.gov.br>
pactodasaguas@al.ce.gov.br

**ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ
CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS E ASSUNTOS ESTRATÉGICOS
(ORGANIZADORES)**

CADERNO REGIONAL DA SUB-BACIA DO BANABUIÚ

VOLUME 2



INESP

Instituto de Estudos e Pesquisas
para o Desenvolvimento
do Estado do Ceará

**Fortaleza - Ceará
2009**

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Coordenação Geral

Eudoro Walter de Santana
Secretário Executivo do Conselho
de Altos Estudos e Assuntos
Estratégicos

Equipe Técnica de Elaboração dos Cadernos Regionais

Antônio Martins da Costa
Francisco Carlos Bezerra e Silva
(Cacá)
Renata Mendes Luna
Walber Cordeiro

Consultores

Andréa Pereira Cysne
Bráulio de Sá Magalhães
Carlos Magno Feijó Campelo (Calila)
Cléa Rocha Rodrigues
Francisco Luciano de V. Carneiro
Francisco de Souza (Titico)
João Lúcio Farias de Oliveira
Julien Daniel Pierre Burte
Rosana Garjulli Sales Costa

Apoio Administrativo

Flávia Vasconcelos Diógenes
Paulo Sérgio dos Santos Carlos
Tânia Rodrigues de Pinho

Comunicação Social

Silvia Goes
Coordenadora de Comunicação Social
Uyara B. de Sena
Jornalista Responsável

Equipe editorial

Rodrigo Costa Lima
Projeto Gráfico e Capa
André Cavalcanti, Rodrigo Costa
Lima, Saul Ferreira
Diagramação
Patrícia Costa do Monte
Revisão bibliográfica
Regina Villela
Revisão Ortográfica
Aprígio Neto, Agência Nacional de
Águas / Eraldo Peres, Local Fotos /
Tibico Brasil / Celso Oliveira / Tiago
Santana / Robson Melo / José Wagner,
Secretaria de Recursos Hídricos,
Secretaria de Desenvolvimento Agrário
/ Celso Oliveira, Articulação para o
Semiárido, Cacá, Uyara B. de Sena,
Walber Cordeiro
Banco de Imagens
Equador btl
Projeto Editorial
Cetrede
Centro de Treinamento e Desenvolvimento
Executor do Convênio para
Implementação do Pacto das Águas

Permitida a divulgação dos textos contidos neste livro, desde que citados autor e fonte

C387c

Ceará. Assembleia Legislativa.

Caderno regional da sub-bacia do Banabuiu / Conselho de Altos
Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do
Ceará; Eudoro Walter de Santana (Coordenador). – Fortaleza : INESP,
2009.

116p. : il. – (Coleção Cadernos Regionais do Pacto das Águas, v. 2)

ISBN 978-85-87764-99-7 (coleção) 978-85-7973-001-6 (v.)

1. Recursos Hídricos – Ceará I. Santana, Eudoro Walter de. II.
Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos. III. Título

CDD- 628.1

COORDENADORES MUNICIPAIS DO PACTO DAS ÁGUAS NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ

Banabuiú	Simão Antônio Cavalcante	Secretaria de Educação
Ibicuitinga	Maria de Jesus Castelo Branco Nobre	STTR
Madalena	José Oeles Pereira	SAAE
Mombaça	Danúbio Alencar	Secretaria de Agricultura
Pedra Branca	Arnóbio Rodrigues da Silva	Secretaria da Agricultura
Piquet Carneiro	Maria Vera Lúcia Silva	Secretaria do Meio Ambiente
Quixadá	Maria Edi Leal da Cruz Carneiro	Câmara Municipal
Quixeramobim	Maria José Damasceno	Comdema
Senador Pompeu	Miguel Alves de Almeida	Secretaria de Agricultura

Colaboradores

Andrea Ballesterio
Ângela Maria Bezerra Vieira
Jeanete Koch
Maria Hosana Magalhães Viana
Pedro Henriques M. Melo
Ubirajara Patrício Álvares da Silva

Equipe da Cogeh

Antônio Evandro Felisberto Quirino
Celineide Nascimento Pinheiro
Dayana Magalhães
Francisca Regina Lima Parente

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da sub-bacia do Banabuiú	16
Figura 2. Percentual de área da sub-bacia do Banabuiú em relação ao estado do Ceará	17
Figura 3. Municípios da sub-bacia do Banabuiú e principais afluentes	18
Figura 4. Mapa geológico esquemático da sub-bacia do Banabuiú	19
Figura 5. Classes de vegetação da sub-bacia do Banabuiú	20
Figura 6. Compartimentação geoambiental da sub-bacia do Banabuiú	21
Figura 7. Capacidade percentual de acumulação por bacia	24
Figura 8. Principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú	25
Figura 9. Localização dos principais sistemas aquíferos da sub-bacia do Banabuiú	27
Figura 10. Tipos de captação de água subterrânea cadastrados na sub-bacia do Banabuiú	28
Figura 11. Distribuição espacial dos pontos de água cadastrados na sub-bacia do Banabuiú	29
Figura 12. Número de poços tubulares cadastrados por tipo de aquífero	30
Figura 13. Principais sistemas de transferência de água	31
Figura 14. Percentual das demandas para a sub-bacia do Banabuiú	34
Figura 15. Percentual das demandas para as bacias do estado do Ceará	34
Figura 16. Outorgas concedidas por bacia hidrográfica	45
Figura 17. Licenças concedidas por bacia hidrográfica	47
Figura 18. Faturamento, despesa e arrecadação por bacia (milhões de Reais) em 2008	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização hidrológica dos municípios da sub-bacia do Banabuiú	23
Tabela 2. Principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú e capacidade de acumulação	26
Tabela 3. Distribuição dos pontos de água por municípios	28
Tabela 4. Cálculo da disponibilidade efetiva instalada	31
Tabela 5. Características das adutoras	32
Tabela 6. Perímetros públicos de irrigação em operação/ recuperação ou em implantação	33
Tabela 7. Vazão regularizada dos principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú	35
Tabela 8. Dados de área, população (total urbana e rural), taxa de urbanização, % de domicílios com abastecimento de água e % de domicílios com esgotamento sanitário dos municípios da sub-bacia do Banabuiú	37
Tabela 9. Obras de abastecimento do projeto São José em municípios da sub-bacia do Banabuiú no período de 2000 a 2009	38
Tabela 10. Dados do PIB total, per capita e setorial, IDH e IDM dos municípios da sub-bacia do Banabuiú	39
Tabela 11. Dados de pecuária, culturas temporárias e indústria de transformação dos municípios da sub-bacia do Banabuiú	40
Tabela 12. Outorgas concedidas por bacia hidrográfica	45
Tabela 13. Licenças concedidas por bacia hidrográfica	46
Tabela 14. Faturamento, despesa e arrecadação por bacia (milhões de Reais) e respectivos percentuais	48
Tabela 15. Participação municipal na etapa regional do Pacto das Águas	53

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

Adagri – Agência de Desenvolvimento Agrário
APP – Área de Preservação Permanente
Cagece – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
Cepema – Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente
Chesf – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
CMDs – Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável
Coelce – Companhia Energética do Ceará
Cogerh – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente
Comdema – Conselho Municipal de Defesa no Meio Ambiente
Conpam – Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente do Ceará
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Crea – Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura
Crede – Centro Regional de Desenvolvimento da Educação
Cres – Coordenadoria Regional de Saúde
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
Ematerce – Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Ceará
Feclesc – Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central
Fetraece – Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura do Estado do Ceará
Funasa – Fundação Nacional de Saúde
Funceme – Fundação Cearense de Meteorologia
Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDM – Índice de Desenvolvimento Municipal
Ipece – Instituto de Pesquisa Estratégica do Ceará
IVG – Índice de Vulnerabilidade Global
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
ONG – Organização Não-Governamental
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PIB – Produto Interno Bruto
Planerh – Plano Estadual de Recursos Hídricos
PSJ – Projeto São José
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SDA – Secretaria do Desenvolvimento Agrário
Seagri – Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará
Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
Seduc – Secretaria de Educação do Estado do Ceará
Seinfra – Secretaria da Infraestrutura
Semace – Superintendência Estadual do Meio Ambiente
Seplog – Secretaria de Planejamento e Gestão
Sigerh – Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos
Sisar – Sistema Integrado de Saneamento Rural
Sohidra – Superintendência de Obras Hídricas
SRH – Secretaria dos Recursos Hídricos
STD – Sólidos Totais Dissolvidos
STTR – Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	12
2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA SUB-BACIA DO BANABUIÚ.....	14
2.1 ASPECTOS GERAIS	16
2.2 RECURSOS HÍDRICOS	23
2.2.1 Oferta Hídrica	24
2.2.2 Qualidade das Águas	32
2.2.3 Demanda Hídrica	33
2.2.4 Balanço Hídrico	34
2.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	36
2.4 AÇÕES EM DESENVOLVIMENTO	41
2.5 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA SUB-BACIA DO BANABUIÚ.....	42
2.5.1 Aspectos Relevantes da Gestão	42
2.5.2 O Comitê da Sub-Bacia do Banabuiú	43
2.5.3 Instrumentos de Gestão das Águas	44
3 PACTOS REALIZADOS NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ	50
3.1 EIXO ÁGUA E DESENVOLVIMENTO	54
3.1.1 Situação nos Municípios	56
3.1.2 Produtos da Pactuação Municipal	58
3.1.3 Produtos da Pactuação Regional	59
3.1.4 Propostas para Ações Estaduais	60
3.2 EIXO ÁGUA PARA BEBER	62
3.2.1 Situação nos Municípios	64
3.2.2 Produtos da Pactuação Municipal	65
3.2.3 Produtos da Pactuação Regional	66
3.2.4 Propostas para Ações Estaduais	66
3.3 EIXO CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO	68
3.3.1 Situação nos Municípios	70
3.3.2 Produtos da Pactuação Municipal	71
3.3.3 Produtos da Pactuação Regional	73
3.3.4 Propostas para Ações Estaduais	74
3.4 EIXO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	76
3.4.1 Situação nos Municípios	78
3.4.2 Produtos da Pactuação Municipal	78
3.4.3 Produtos da Pactuação Regional	78
3.4.4 Propostas para Ações Estaduais	79
3.5 QUADRO RESUMO DA PACTUAÇÃO REGIONAL NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ	80
3.5.1 Eixo Água e Desenvolvimento	81
3.5.2 Eixo Água para Beber	83
3.5.3 Eixo Convivência com o Semiárido	85
3.5.4 Eixo SIGERH - Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos	87
REFERÊNCIAS	88
ANEXO LISTA DOS PARTICIPANTES	89



APRESENTAÇÃO

A Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, no cumprimento de sua função expressiva dos anseios da população cearense, vislumbrou na construção de um **Pacto das Águas** no Estado do Ceará, a oportunidade de articular as demais instituições deste Estado na garantia de um bem vital como a água, em quantidade e qualidade para as atuais e futuras gerações do povo cearense.

Coube ao Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos desta casa legislativa, a coordenação dessa tarefa, a qual se mostrou crescente a cada nova etapa realizada, constituindo-se em um processo de mobilização institucional de grande vulto, qualificado pelo aporte permanente dos saberes de centenas de cientistas, especialistas, representantes da sociedade organizada, agentes públicos, e indivíduos com atuação no cotidiano político cearense.

Essa mobilização produziu não apenas o mais amplo conjunto de informações sobre a situação hídrica do Ceará, mas principalmente um movimento impulsionado pela participação colaborativa que afirmou a capacidade das instituições cearenses em articular esforços na definição e implementação de políticas públicas consistentes, participativas e integradas.

O **Caderno Regional da Sub-bacia do Banabuiú** aqui apresentado constitui-se no somatório destes esforços no sentido de ofertar à sociedade cearense um subsídio de planejamento e monitoramento essencial ao desenvolvimento pretendido pelo nosso Estado. Sua grandeza reside no fato de que ele explicita situações e afirma compromissos, fortalecendo dessa forma a grande união do povo cearense na construção do seu presente e no estabelecimento de seu futuro.

A Assembleia Legislativa do Estado do Ceará reforça dessa maneira o seu compromisso em ser a expressão mais representativa das vontades do povo aqui representado, e a sua missão de ser a casa de todos os cearenses.

Que o momento aqui registrado possa evoluir sempre na construção do Estado que inclui e que possibilita a todos o pleno exercício da vida e da cidadania. Cabendo a todos nós agora, mais uma vez, agarrar a oportunidade proporcionada pelo Pacto das Águas na construção deste caminho.

Deputado Domingos Filho
Presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

INTRODUÇÃO

Por quase dois anos, milhares de cearense articulados pelo Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, debruçaram-se sobre o elemento mais vital nos seus múltiplos aspectos: água para desenvolver a economia, água para beber, água para melhorar a convivência com o rigor da semiaridez, água para partilhar de forma equacionada, equilibrada e bem gerenciada. O Pacto das Águas pacientemente agregou, estimulou, mobilizou e produziu o primeiro grande compromisso sócioambiental compartilhado no Estado do Ceará.

Iniciado com a busca de aproximação entre mais de 80 instituições de abrangência estadual ou regional, cuja consolidação se expressou na definição coletiva do “Cenário Atual dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará”.

Continuado com a estimulação para que todos os municípios do Estado, voluntariamente, refletissem sobre o seu papel nessa ampla construção, e sistematizado no Plano Estratégico dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, o Pacto das Águas proporcionou não apenas a integração dos saberes oriundos das vivências, estudos, lutas cotidianas, aprendizados contínuos, mas principalmente a certeza de que é possível fazer políticas públicas integradas, rompendo os feudos institucionais que tanto têm impedido a efetivação dessas políticas necessárias.

A etapa regional do Pacto das Águas horizontalizou-se em todas as bacias e regiões hidrográficas do Estado, ativou milhares de instituições municipais, pôs no centro do processo os Comitês de Bacias Hidrográficas, reavivou ideais, firmou compromissos e produziu uma teia tão ampla de relações que ainda não se conhece os efeitos sinérgicos dela decorrentes.

O **Caderno Regional da Sub-bacia do Banabuiú** apresenta um resultado deste esforço. Reúne de forma resumida, as informações essenciais para orientar o planejamento das ações necessárias nesta bacia.

Aspectos físicos e sociais são agrupados para auxiliar na tomada de decisão dentro de uma unidade cada vez mais definida para o planejamento das políticas públicas: a bacia hidrográfica, cujo critério de definição territorial não é dado pela lógica humana, mas da natureza, através da água que escoar e que nesta descida nem sempre pacífica rumo ao oceano, sai espalhando a vida e possibilitando novas alternativas para a convivência com as particularidades de uma região extremamente vulnerável aos extremos climáticos.

A terceira parte do Caderno Regional sintetiza o esforço dos municípios em contribuir com o grande plano proposto pelo pacto. De forma a dar respostas aos desafios elencados,

1

os municípios desta bacia assumiram a verdadeira missão dessa esfera federativa: a ação local, a articulação com seus vizinhos e a proposição de políticas mais amplas no contexto da esfera estadual. Essa parte está estruturada de acordo com os quatro eixos definidos pelo Pacto das Águas, agrupando as reflexões, proposições e decisões tomadas, tanto na esfera municipal quanto na articulação regional da bacia.

Ressalte-se que o sucesso dessa empreitada tem várias nascentes: os coordenadores municipais que assumiram com prontidão e entusiasmo a tarefa proposta na oficina regional; os membros do grupo técnico do pacto das Águas; as equipes da Cogerh, Ematerce, Seduc, Sesa, Fetraece e demais instituições parceiras com ação capilar na bacia; as centenas de instituições públicas e da sociedade organizada e o Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Banabuiú. Sem o esforço vigoroso destes aliados o pacto não teria chegado até onde chegou.

Este caderno possui múltiplos objetivos voltados para a finalidade da boa gestão das águas nesta bacia. Além de registrar de forma sintética os vários pactos firmados, servirá ainda como um subsídio robusto para a elaboração e/ou revisão do Plano da Bacia, instrumento preconizado pela Lei de Recursos Hídricos como o orientador das intervenções e medidas mitigatórias e de adaptação, voltadas para o desenvolvimento sustentável nesta região do Estado.

Entretanto, nenhuma política pública sobrevive sem o constante monitoramento e avaliação de sua execução. Caberá ao Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Banabuiú esta tarefa de permanente acompanhamento e articulação para que as ações não estejam na fase da boa intenção. Para tanto, na parte três deste caderno, está inserida a síntese do pacto regional, matriz essencial para que o comitê possa exercer a sua função primordial que é a de articular os atores na consecução das ações pactuadas, fortalecendo assim o seu papel de instância básica na gestão das águas desta bacia e tornando-se reconhecido por toda a sociedade como o grande parlamento regional das questões hídricas.

Dessa forma, ao disponibilizar este instrumento necessário à gestão sustentável da bacia, o Pacto das Águas cumpre com a sua tarefa e agradece a todos os que inseriram suas digitais neste processo. A tarefa de agora em diante, será materializar os desejos aqui expressos, dar forma às ações definidas e consolidar a gestão participativa, integrada e descentralizada dos recursos hídricos do Estado do Ceará.

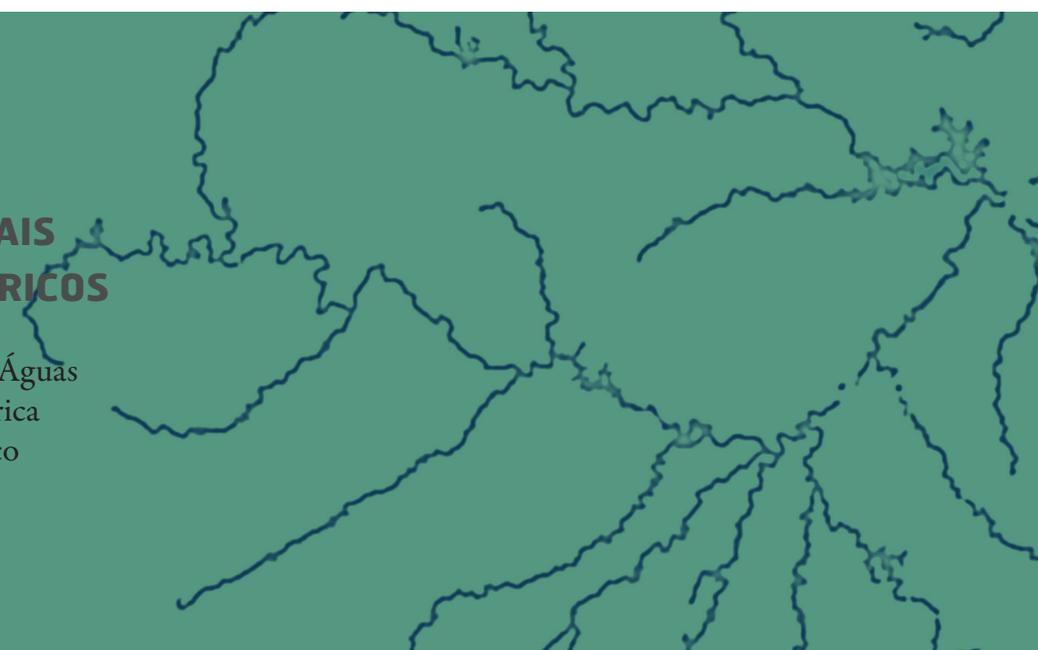
Eudoro Walter de Santana
Secretário Executivo do Conselho de Altos Estudos da Assembleia
Legislativa do Estado do Ceará.



CARACTERIZAÇÃO GERAL DA SUB-BACIA DO BANABUIÚ

2.1 ASPECTOS GERAIS

2.2 RECURSOS HÍDRICOS

- 2.2.1 Oferta Hídrica
 - 2.2.2 Qualidade das Águas
 - 2.2.3 Demanda Hídrica
 - 2.2.4 Balanço Hídrico
- 



2.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS
2.4 AÇÕES EM DESENVOLVIMENTO
2.5 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ

- 2.5.1 Aspectos Relevantes da Gestão
- 2.5.2 O Comitê da Sub-bacia do Banabuiú
- 2.5.3 Instrumentos de Gestão das Águas

2.1 ASPECTOS GERAIS

A Sub-bacia do rio Banabuiú compreende, essencialmente, os sertões centrais do Ceará mais fortemente submetidos aos rigores da semiaridez. Por sua localização central, limita-se com quase todas as Bacias do Estado, excetuando-se as bacias do Coreaú, do Litoral e a sub-bacia do Salgado (Figura 1). É uma das cinco Sub-bacias que compõem a Bacia do Jaguaribe.

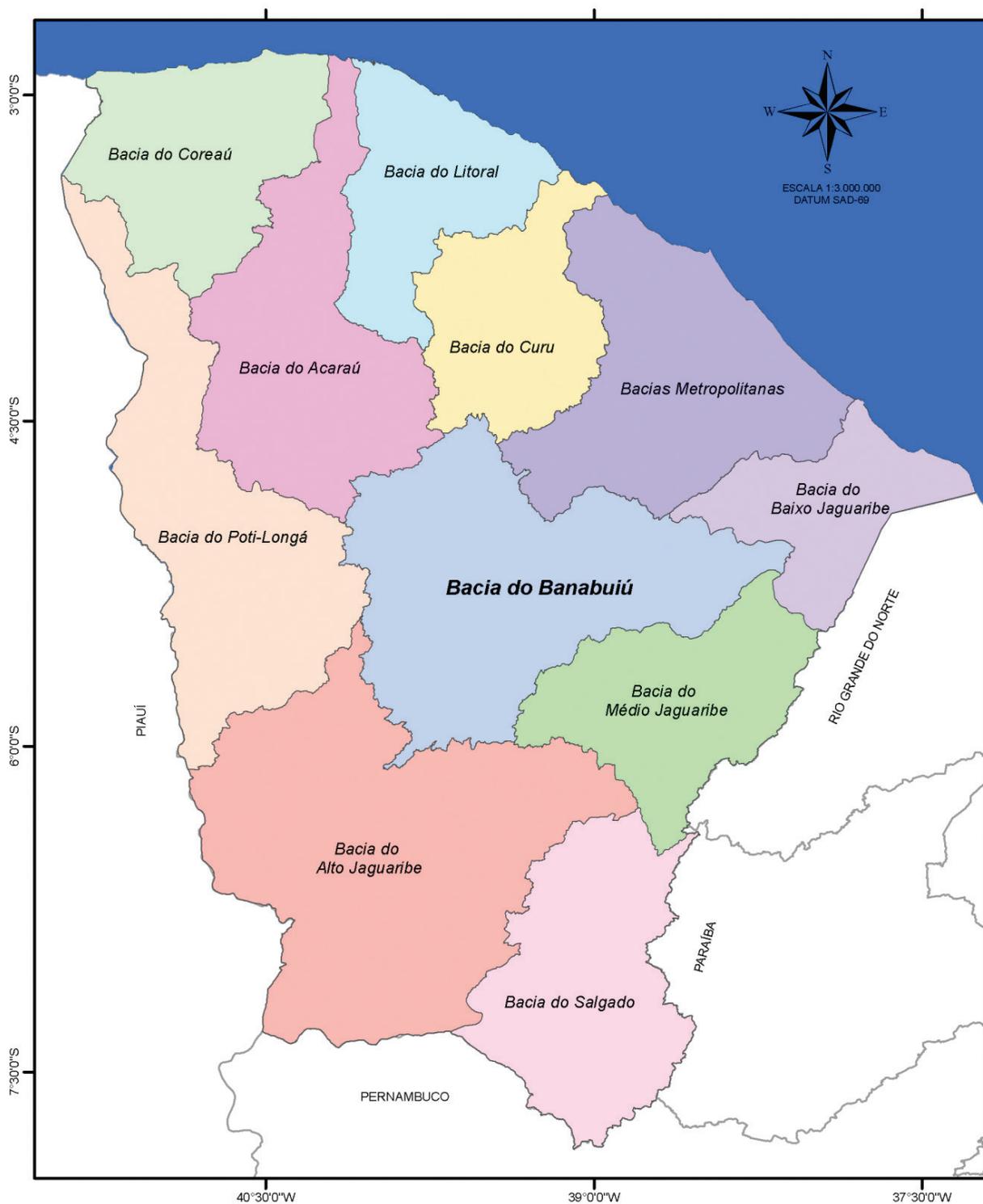


Figura 1. Localização da sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Pacto das Águas

O rio Banabuiú é o mais importante rio desta Sub-bacia. Drena uma área de 19.810 km², desenvolve-se no sentido oeste-leste, percorrendo um curso total de 314 km, até desaguar no rio Jaguaribe nas proximidades da cidade de Limoeiro do Norte. Sua área equivale a 13% do território cearense (Figura 2).

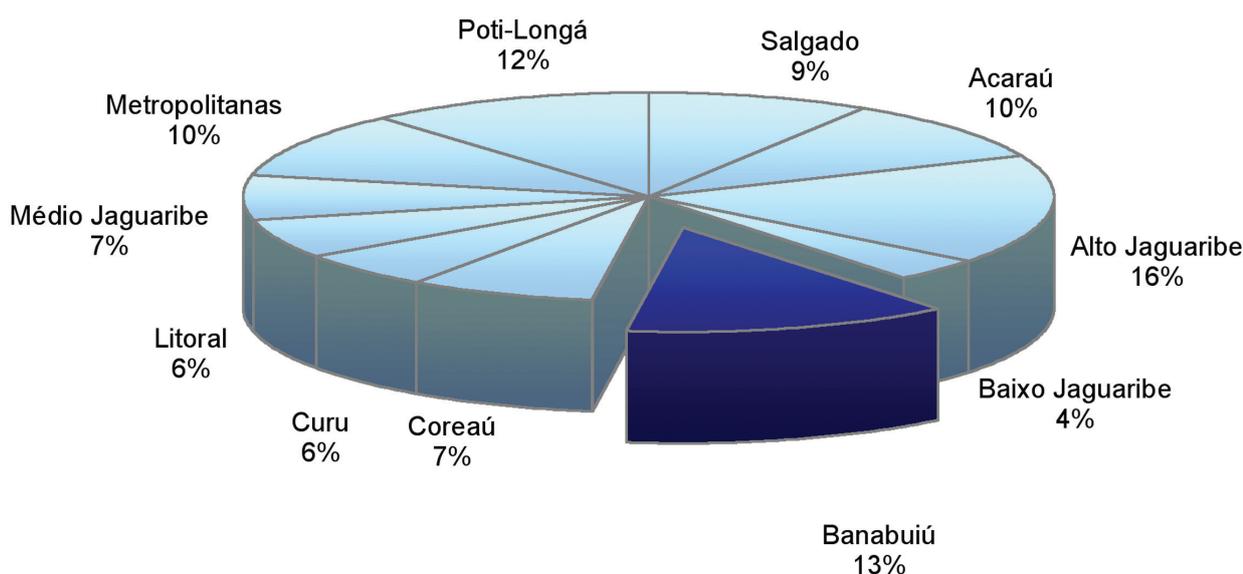


Figura 2. Percentual de área da sub-bacia do Banabuiú em relação ao estado do Ceará

Fonte: Pacto das Águas

Este rio tem como principais afluentes pela margem esquerda os rios Patu, Quixeramobim e Sitiá e pela margem direita destaca-se apenas o riacho Livramento. A Sub-bacia do Banabuiú drena 15 (quinze) municípios: Banabuiú, Boa Viagem, Ibicuitinga, Itatira, Madalena, Mombaça, Monsenhor Tabosa, Morada Nova, Pedra Branca, Piquet Carneiro, Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Limoeiro do Norte e Milhã, estes dois últimos drenados parcialmente, conforme Figura 3.

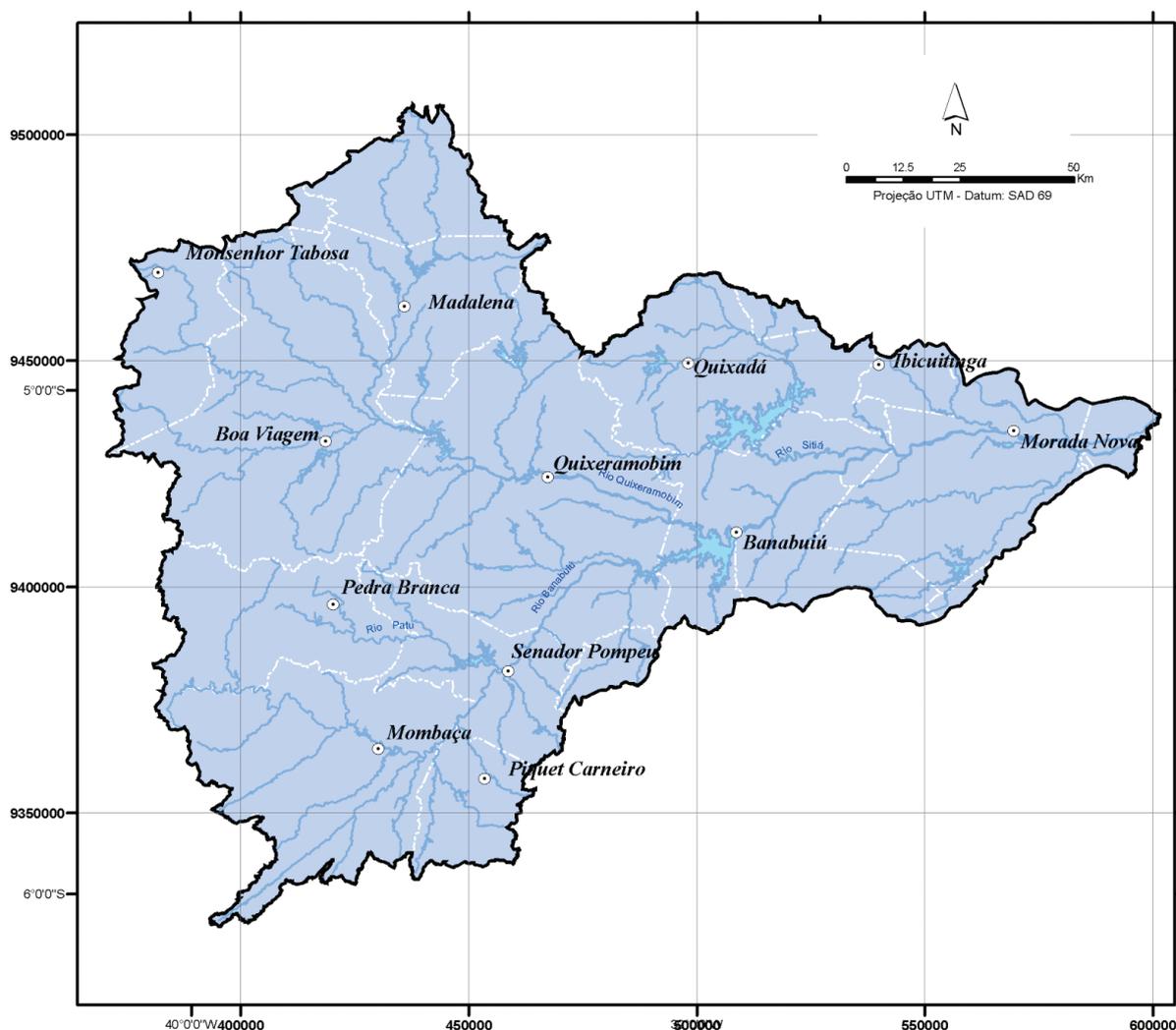


Figura 3. Municípios da sub-bacia do Banabuiú e principais afluentes

Fonte: Pacto das Águas

A Sub-bacia do Banabuiú encontra-se sobre superfície de aplainamento conservada ou moderadamente dissecada em colinas rasas ou em pequenos interflúvios tabulares, sendo os vales abertos e sendo mínima a amplitude altimétrica entre os fundos de vales e os interflúvios sertanejos com feições tabulares ou em forma de colinas.

Sua altitude varia geralmente entre níveis de 89 m a 725 m. As maiores altitudes, a oeste, determinam o sentido oeste-leste da maior parte dos cursos d'água secundários que convergem para o rio principal (Banabuiú), assim como este último mantém a direção leste até convergir-se com o rio Jaguaribe, como já citado, formando-se aluviões em seu trecho final.

A Sub-bacia apresenta uma freqüência de rios e riachos intermitentes sazonais de média à elevada e ainda, baixos potencial de águas subterrâneas, que ocorrem, na maioria dos casos, em sistemas de fraturas. O alto curso do rio Banabuiú é encachoeirado, onde são freqüentes as corredeiras. As declividades do talvegue variam de 2,1% a 0,5%, tendo 0,095 como valor médio

O clima é do tipo Tropical Quente Semiárido com temperaturas médias anuais em torno dos 26°C a 28°C. A média pluviométrica anual aproxima-se dos 725,4 mm.

A Sub-bacia do Banabuiú apresenta um padrão geológico simples, observando-se um predomínio de rochas do embasamento cristalino (96,53%), representadas por gnaisses e migmatitos diversos, associados a rochas plutônicas e metaplutônicas de composição predominantemente granítica, Pré-Cambriano. Sobre esse substrato, repousam os sedimentos (3,47%) terciários do Grupo Barreiras, coberturas tércio-quaternárias, que afloram sob a forma de manchas esparsas, ao longo da região, e coberturas aluviais, de idade quaternária, encontradas ao longo dos cursos d'água (Figura 4).

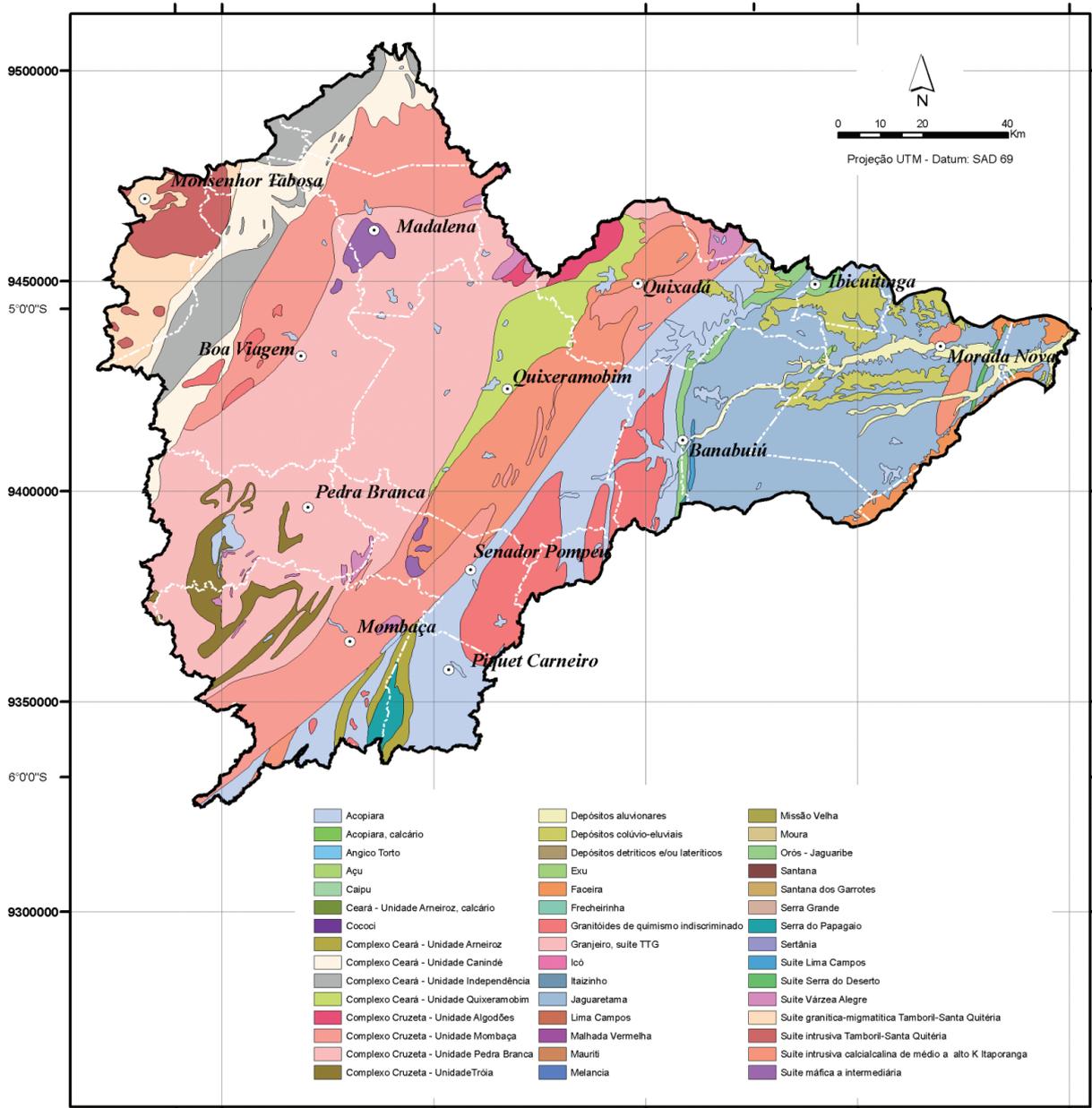


Figura 4. Mapa geológico esquemático da sub-bacia do Banabuiú

Fonte CPRM, 2003

As litologias do embasamento cristalino são recobertas por solos rasos onde há maior ocorrência de solos Neossolos Litólicos, Planossolos e Vertissolos nos sedimentos Cenozóicos do período Quaternário (recentes) e nos Aluviões do rio Banabuiú (solos Neossolos Flúvicos, com grande potencial agrícola), e rochas do embasamento cristalino Pré-Cambriano no restante da área, onde predominam Luvisolos (solos medianamente profundos e moderadamente ácidos, porém pedregosos e susceptíveis à erosão) e

Planossolos Solódicos (rasos, susceptíveis à erosão, com limitada fertilidade natural), além de manchas de Argissolos Eutróficos (solos medianamente profundos e com grande potencial agrícola).

Os terrenos da Sub-bacia do Banabuiú são revestidos, predominantemente, por caatinga degradada, onde há certa frequência de cactáceas. Os tipos predominantes de vegetação são a Caatinga Arbustiva Aberta (no centro da bacia) e a Caatinga Arbustiva Densa (na maior parte das áreas leste e oeste da bacia), como apresentado na Figura 5 (FUCK JÚNIOR, 2008).

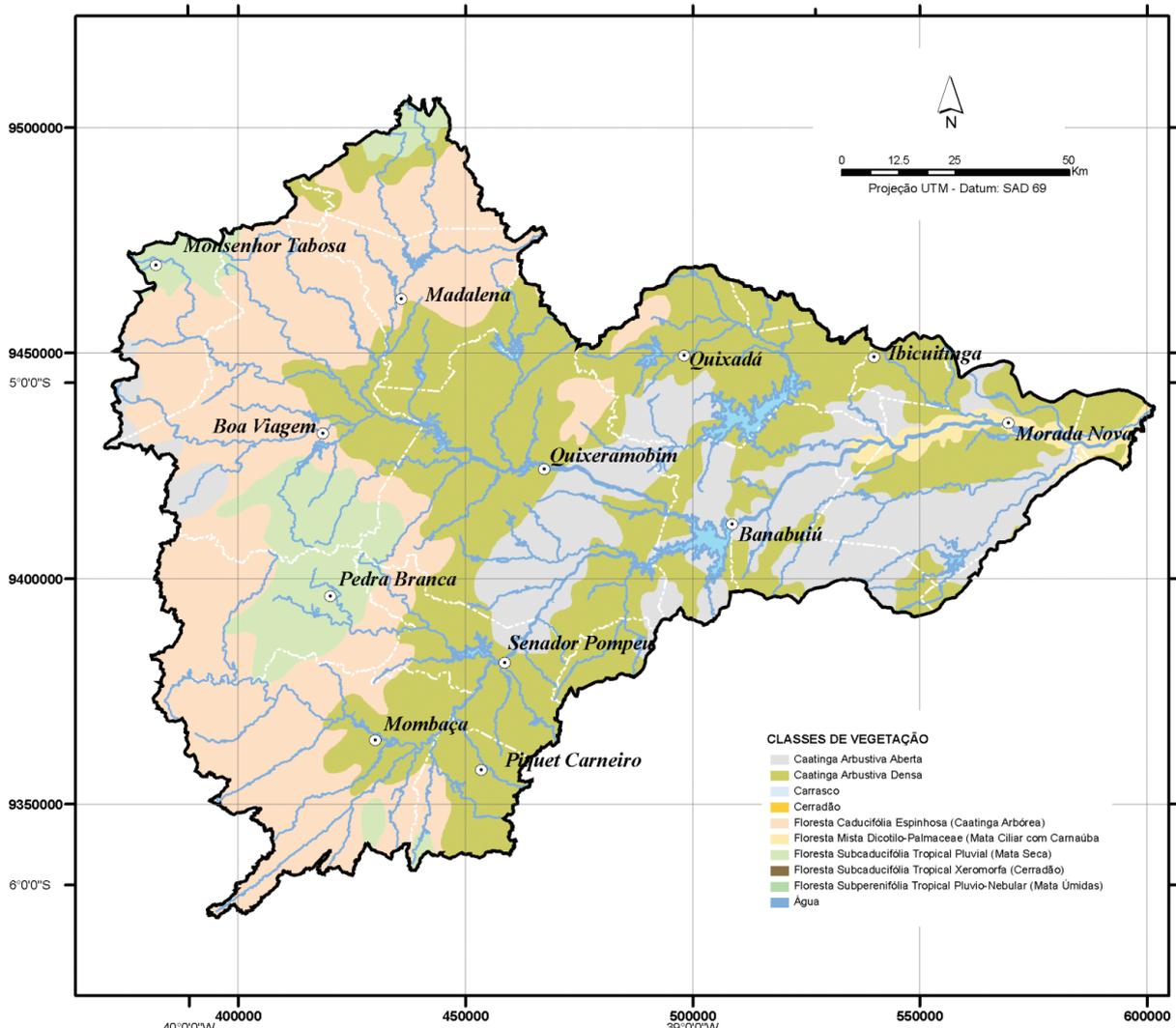


Figura 5. Classes de vegetação da sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Funceme

A análise integrada da paisagem e dos componentes geocológicos (geologia, geomorfologia, hidrologia, clima, solos e fitoecologia) que compõem o potencial natural e a exploração biológica derivada, realizada pela Funceme, mostra como se encontram os sistemas ambientais nesta região (Figura 6).

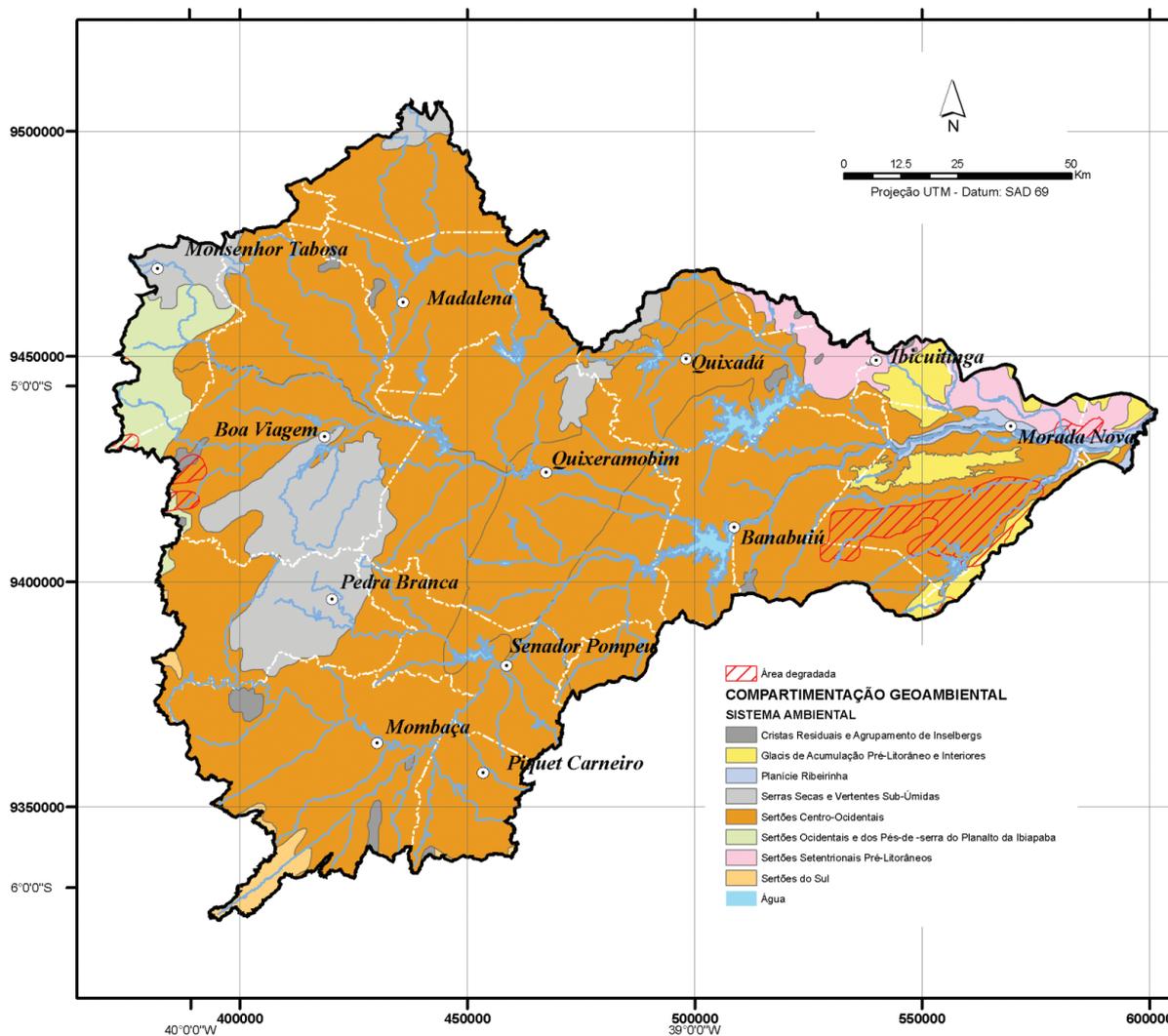


Figura 6. Compartimentação geoambiental da sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Funceme

Quanto ao uso e conservação do solo, o governo do Estado instituiu em 2003, por meio de Lei Estadual N°. 13.304/03, um programa de certificação ambiental pública realizado anualmente, o Selo Município Verde, objetivando estimular os municípios cearenses a práticas de conservação e uso sustentável dos recursos.

Em 2008, 3 (três) dos municípios pertencentes a esta sub-bacia receberam esta certificação nas categorias "B", aqueles que estão no caminho da Gestão Ambiental adequada, mas ainda têm problemas a enfrentar, sendo eles: Limoeiro do Norte, parcialmente dentro da sub-bacia, Morada Nova e Quixeramobim.



2.2 RECURSOS HÍDRICOS

A Sub-bacia do Banabuiú possui déficit hídrico consideráveis para todos os municípios nela inseridos, isso se deve às elevadas temperaturas e altas taxas de evaporação, aliadas às fracas pluviosidades, desta forma, o escoamento na rede de drenagem natural fica praticamente restrito aos períodos chuvosos.

Segundo Fuck Júnior (2008), a escassez pluviométrica acentua-se a oeste, diminuindo a leste da bacia (de mesma latitude, porém mais próximo ao mar).

Na Tabela 1 podem-se observar algumas características hidrológicas dos municípios que compõem esta sub-bacia.

Tabela 1. Caracterização hidrológica dos municípios da sub-bacia do Banabuiú

Município	Precipitação Pluviométrica Média Anual (mm)*	Deflúvio Médio Anual (mm)	Volume Escoado Médio Anual (hm ³)	Evapotranspiração Potencial (mm)
Banabuiú	815	62	66	1929
Boa Viagem	703	59	156	2023
Ibicuitinga	974	65	24	1933
Itatira	807	66	57	1961
Limoeiro do Norte	720	45	28	1933
Madalena	692	58	21	2093
Mombaça	816	59	127	1929
Monsenhor Tabosa	646	56	65	2080
Morada Nova	742	77	200	1933
Pedra Branca	853	65	78	1943
Piquet Carneiro	897	62	37	1886
Quixadá	838	70	188	2093
Quixeramobim	707	66	229	2093
Senador Pompeu	730	62	59	1927

Fonte: PLANERH, 1992,

* Funceme

Os dados de Precipitação Média Anual para cada município foram fornecidos pela Funceme, e calculados a partir de uma série de dados de 20 anos, de 1970 e 1990, demonstram a baixa média pluviométrica para a região.

A Tabela 1 mostra outras informações importantes que se relacionam às características de escoamento e armazenamento das águas, tanto superficiais como subterrâneas. Assim, pode-se verificar o Deflúvio Médio Anual nos municípios, que indica a lâmina média de água que esco sobre a superfície, e está diretamente relacionada às características geológicas, geomorfológicas e de uso e ocupação do solo da região; o Volume Escoado que indica qual a contribuição de cada um dos municípios na reservação; e a Evapotranspiração Potencial, que corresponde à parcela da precipitação que retorna a atmosfera antes mesmo de atingir o solo, ou seja, a parcela que, efetivamente, não é utilizada na oferta.

2.2.1 Oferta Hídrica

Águas Superficiais

Esta sub-bacia caracteriza-se pelo alto nível de açudagem (Figura 7) possui um total de 5.825 reservatórios (COGERH, 2008), destes, 1.415 apresentam área superior a 5 ha (FUNCEME, 2008). Destaca-se o açude Banabuiú, responsável por mais de 50% do volume de acumulação da sub-bacia, sendo este a terceira reserva hídrica mais importante da bacia do Jaguaribe.

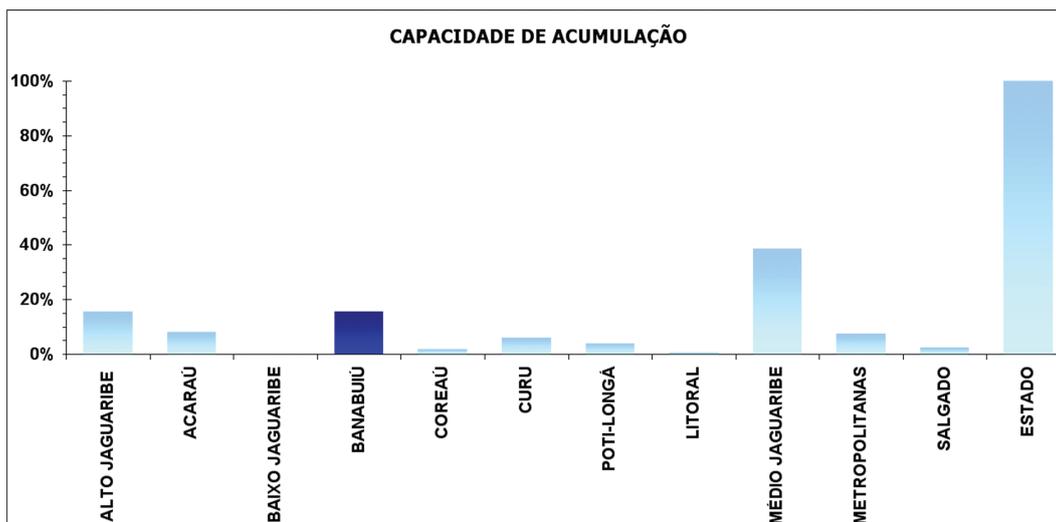


Figura 7. Capacidade percentual de acumulação por bacia

Fonte: Cogerh, 2009

A consolidação da oferta hídrica desta sub-bacia engloba 14 (quatorze) dos 18 (dezoito) principais reservatórios da sub-bacia (Figura 8), aqueles que possuem capacidade maior que 10 milhões de metros cúbicos, tendo em vista que os açudes com capacidade inferior a este valor têm como principal função a acumulação de volumes de água que ficam



estocados, após a estação chuvosa (de fevereiro a maio), para serem depois utilizados na estação seca (demais meses) do mesmo ano. Não servem, no entanto, como reservas interanuais, pois, quando da ocorrência de anos secos consecutivos, tais reservatórios não apresentam volumes para o atendimento às demandas (SRH, 2005).

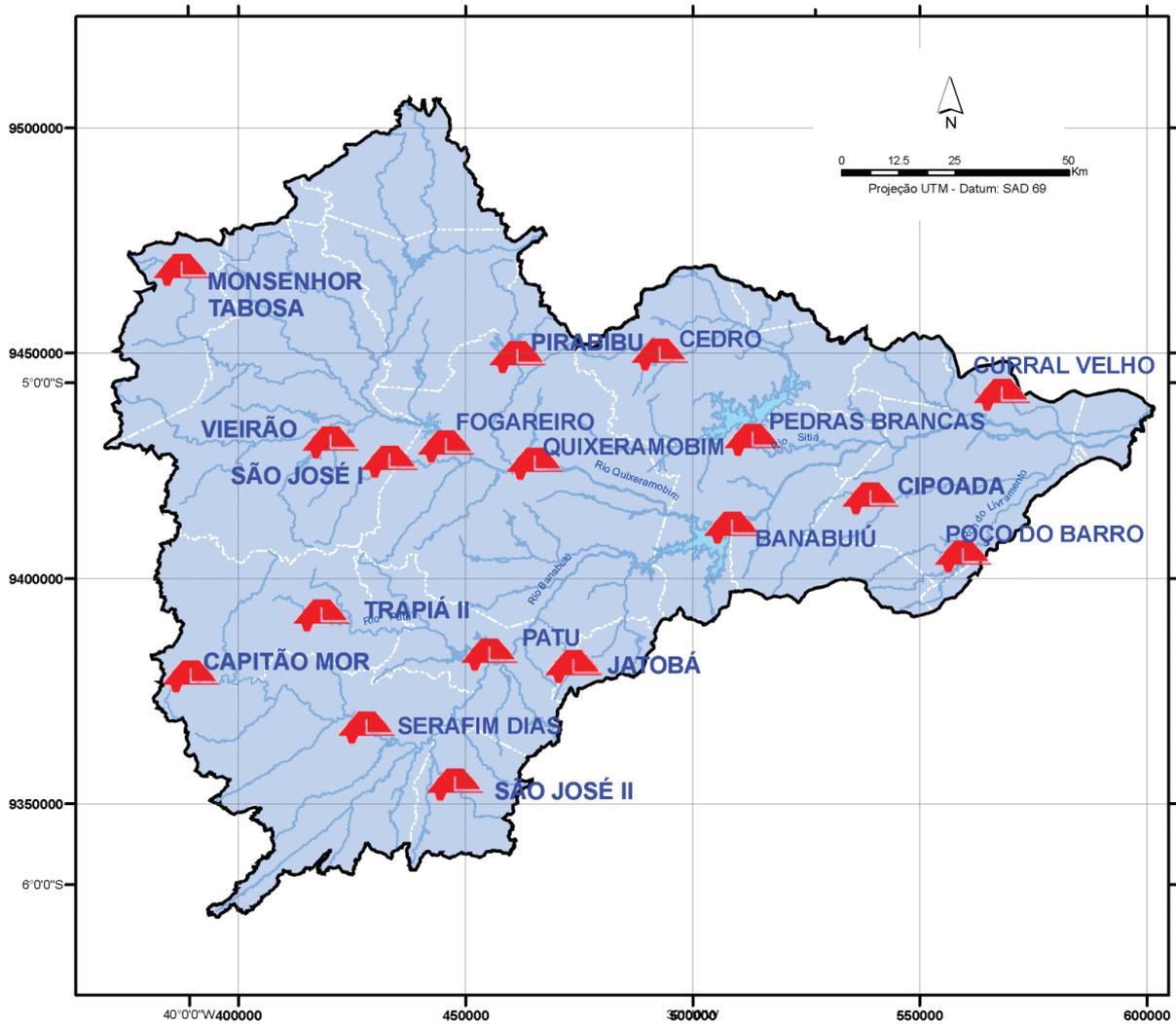


Figura 8. Principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Cogerh, 2009



Na Tabela 2 pode-se observar a capacidade de acumulação dos principais reservatórios localizados nesta sub-bacia.

Tabela 2. Principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú e capacidade de acumulação

Nome do Açude	Município	Capacidade de Acumulação (m ³)
Banabuiú	Banabuiú	1.601.000.000
Capitão Mor	Pedra Branca	6.000.000
Cedro	Quixadá	126.000.000
Cipoada	Morada Nova	86.090.000
Curral Velho	Morada Nova	12.165.745
Fogareiro	Quixeramobim	118.820.000
Jatobá	Milha	1.070.000
Mons. Tabosa	Monsenhor Tabosa	12.100.000
Patu	Senador Pompeu	71.829.000
Pedras Brancas	Quixadá	434.040.000
Pirabibu	Quixeramobim	74.000.000
Poço Do Barro	Morada Nova	52.000.000
Quixeramobim	Quixeramobim	54.000.000
São José I	Boa Viagem	7.670.000
São José II	Piquet Carneiro	29.140.000
Serafim Dias	Mombaça	43.000.000
Trapiá II	Pedra Branca	18.190.000
Vieirão	Boa Viagem	20.960.000
TOTAL	18 açudes	2.768.074.745

Fonte: Cogerh, 2009

Águas subterrâneas

Esta sub-bacia apresenta dois sistemas aquíferos: o das rochas sedimentares (aluviais) e os das rochas cristalinas (fissurais), representados na Figura 9.

Os sedimentares se caracterizam como mais importantes por possuírem uma porosidade primária e, nos termos arenosos, uma elevada permeabilidade, traduzindo-se em unidades geológicas com excelentes condições de armazenamento e fornecimento d'água.

Os cristalinos (fissurais) apresentam um “baixo potencial”, pois se encontram inseridos

em áreas de rochas do embasamento cristalino, sendo as zonas de fraturas, os únicos condicionantes da ocorrência d'água nestas rochas. A recarga destas fraturas se dá através dos rios e riachos que estão encaixados nestas estruturas, o que ocorre somente no período chuvoso.

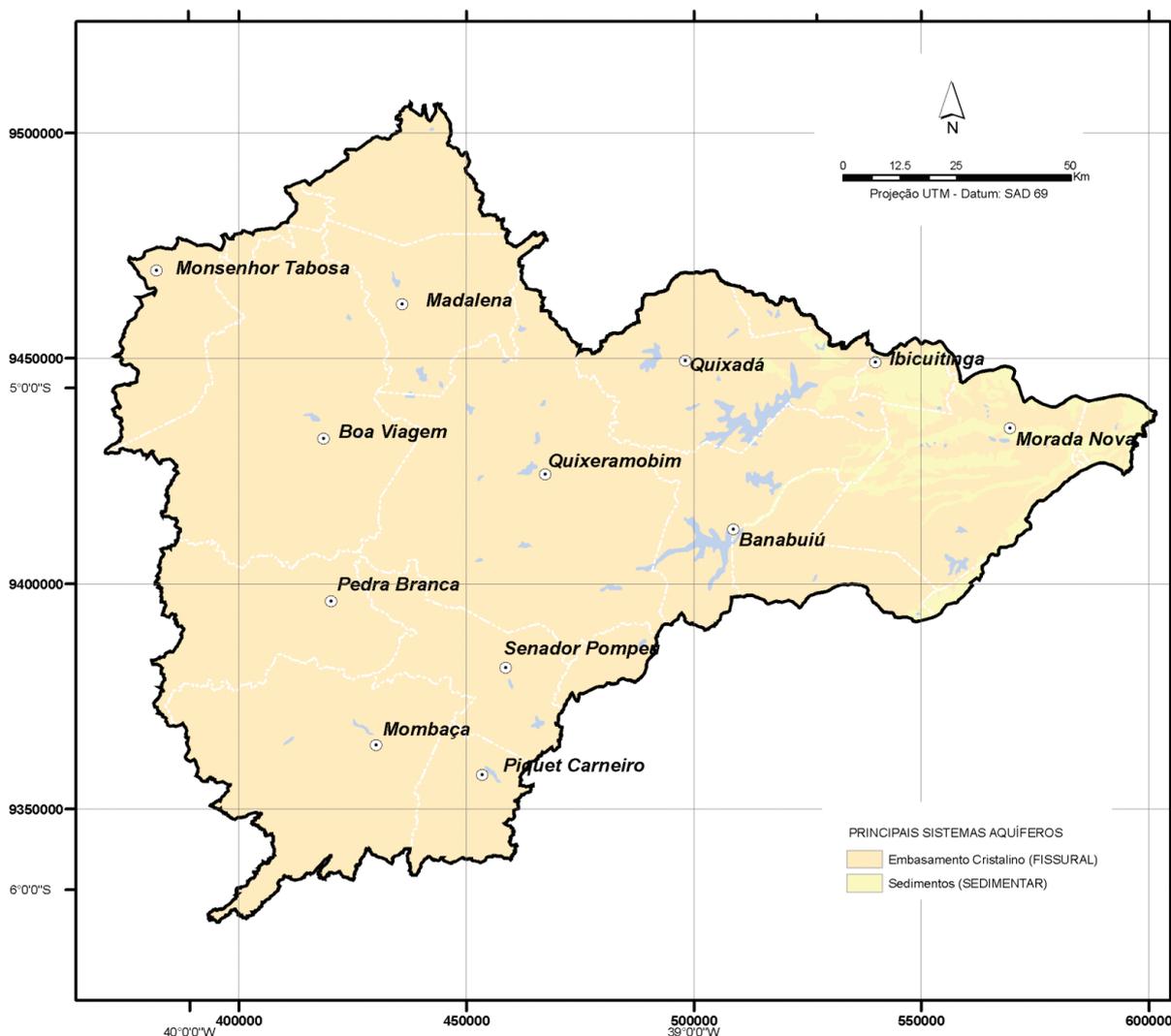


Figura 9. Localização dos principais sistemas aquíferos na sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Modificado de CPRM, 2003

A quantificação e caracterização das captações de água subterrânea na sub-bacia, geradas a partir da sistematização do cadastro dos pontos d'água da CPRM e nos cadastros de poços da Funceme, Sohidra, Cogerh, DNOCS, Funasa, SDR e empresas privadas, até 2006, mostram a existência de 2.900 pontos d'água, sendo: 2.624 poços tubulares; 272 poços amazonas; e 4 fontes naturais (Figura 10), captando água tanto em rochas sedimentares como cristalinas.

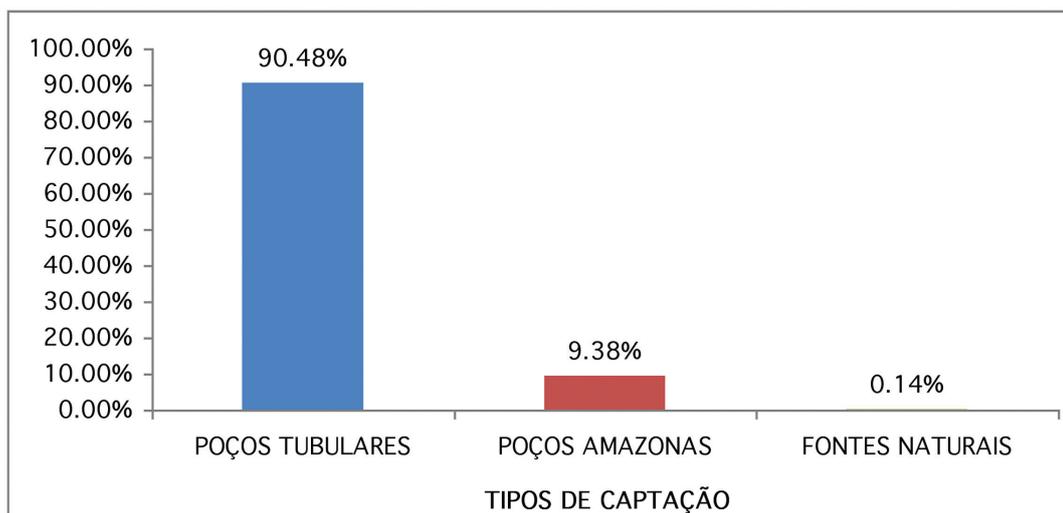


Figura 10. Tipos de captação de água subterrânea cadastrados na sub-bacia do Banabuiú

Fonte: CORDEIRO, et al., 2009

A Tabela 3 apresenta a quantidade de pontos de água por município, e a Figura 11 a distribuição espacial destes, com destaque para o município de Morada Nova que detêm 22,86% dos pontos d'água e, 39,44% dos poços em aluvião

Tabela 3. Distribuição dos pontos de água por municípios

Município	Poços Tubulares	Poços Amazonas	Fontes Naturais	Total
Banabuiú	123	9	-	132
Boa Viagem	180	57	2	239
Dep. Irapuan Pinheiro	1	1	-	2
Ibicuitinga	46	-	-	46
Itatira	131	3	-	134
Jaguetama	74	3	-	77
Jaguaribara	6	-	-	6
Limoeiro do Norte	219	8	-	227
Madalena	105	1	-	106
Milhã	20	-	-	20
Mombaça	119	14	1	134
Monsenhor Tabosa	104	42	1	147
Morada Nova	599	64	-	663
Pedra Branca	122	25	-	147
Piquet Carneiro	73	4	-	77
Quixadá	270	20	-	290
Quixeramobim	273	15	-	288
Santa Quitéria	4	-	-	4
São João do Jaguaribe	1	-	-	1
Senador Pompeu	151	6	-	157
Tamboril	2	-	-	2
Tauá	1	-	-	1
TOTAL GERAL	2624	272	4	2.900

Fonte: CORDEIRO, et al., 2009

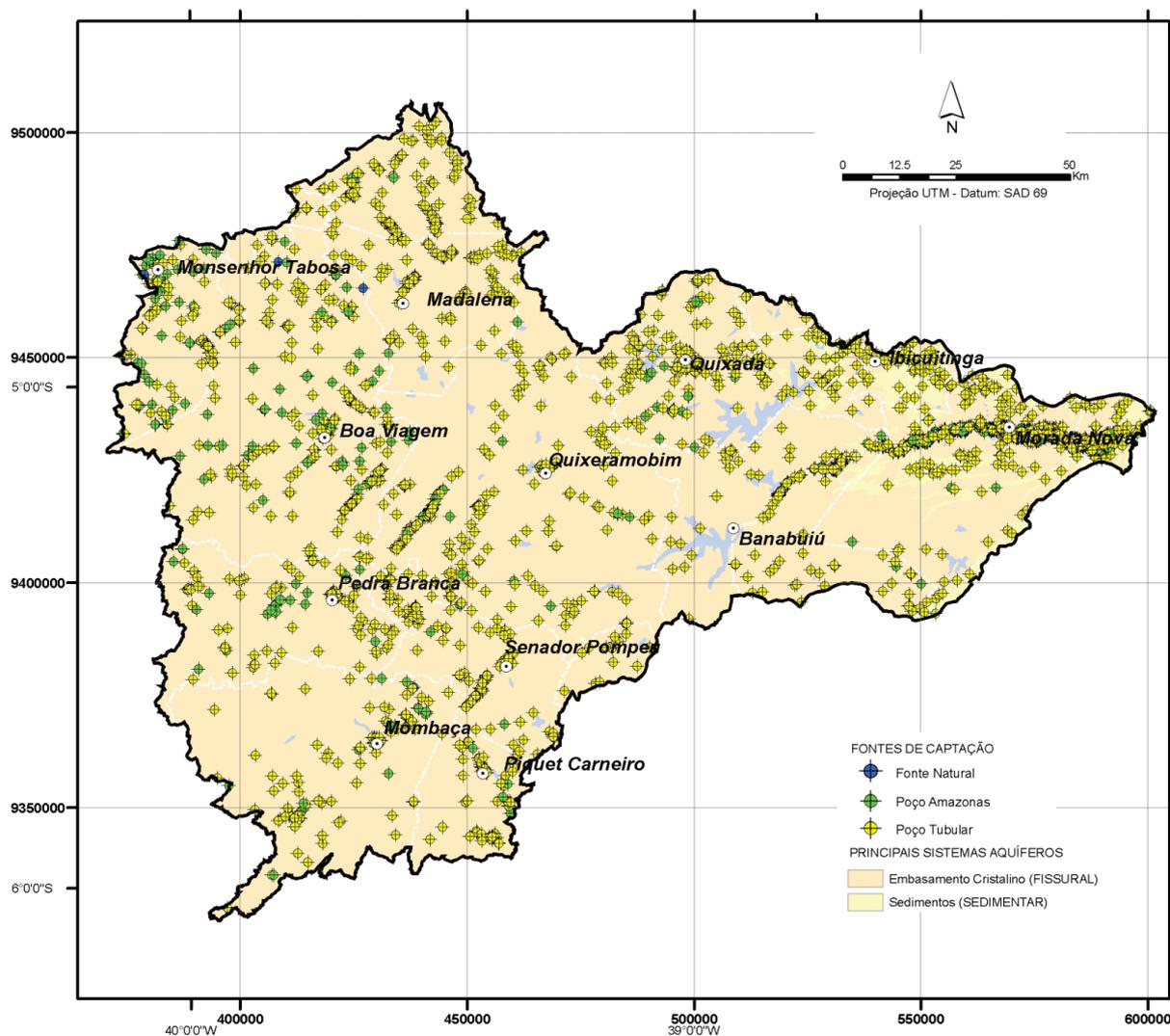


Figura 11. Distribuição espacial dos pontos de água cadastrados na sub-bacia do Banabuiú

Fonte: CORDEIRO, et al., 2009

A grande maioria das captações (90,48%) desta sub-bacia é representada por poços tubulares, são também eles que possuem mais dados técnicos (profundidade, vazão e qualidade d'água) e, portanto, os que podem caracterizar os aquíferos desta Sub-bacia.

Os 2.624 poços tubulares estão distribuídos por toda a sub-bacia e captam água dos seguintes aquíferos: aluviais (44,55%) e fissurais (55,45%). A Figura 12 apresenta o número de poços por tipo de aquífero, que serão analisados a seguir.

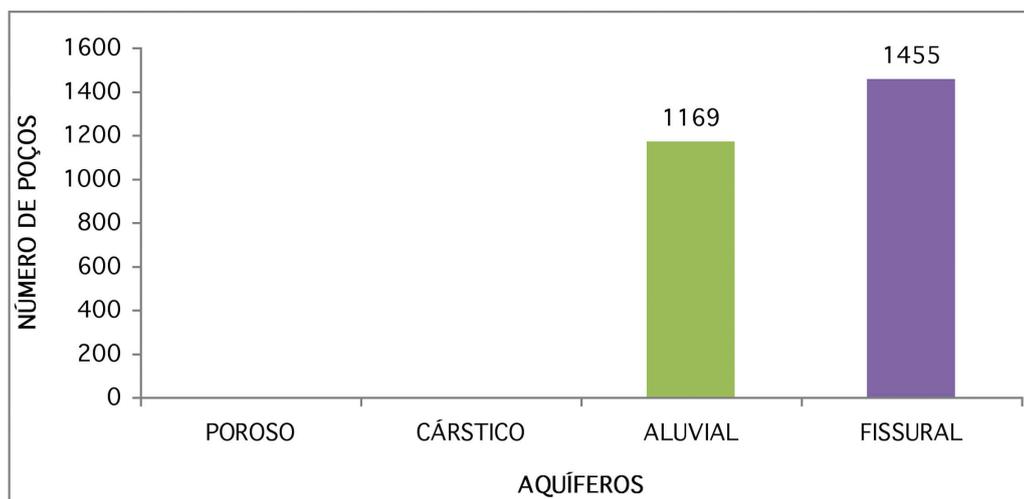


Figura 12. Número de poços tubulares cadastrados por tipo de aquífero

Fonte: CORDEIRO, et al., 2009

Os aquíferos aluviais (1.169 poços) estão representados por depósitos sedimentares areno-argilosos recentes ao longo dos rios e riachos da Sub-bacia do Banabuiú, os quais, mesmo ocupando uma pequena fatia da área da Sub-bacia, representam os seus principais aquíferos tendo uma importância relativamente alta do ponto de vista hidrogeológico principalmente para o abastecimento das populações difusas. A profundidade dos poços com informação (85,03%) é em média 9,30 m e 59,76% destes têm profundidade inferior a 10,00 m. Somente 33,28% dos poços têm dados de vazão, com valores médios de 24,03 m³/h, vazões superiores a 2,00 m³/h em 91,00% e não existem poços com vazões inferiores a 0,50 m³/h.

Os aquíferos fissurais (fraturados) representados por rochas do embasamento cristalino Pré-Cambriano ocupam 96,53% da área da Sub-bacia do Banabuiú e graças à sua distribuição espacial são de grande importância para o abastecimento das populações interioranas, principalmente as difusas. A análise dos dados de 1.455 poços tubulares perfurados nestes aquíferos mostra que em relação à profundidade 90,93% dos poços têm esta informação, sendo a média igual a 61,15 m e 68,25% dos poços são de profundidade maior ou igual a 60,00 m. Em relação à vazão de 81,51% dos poços, os valores médios são da ordem de 1,98 m³/h, vazões superiores 2,00 m³/h ocorrem em 29,93% dos casos e inferiores a 0,50 m³/h em 34,65%.

No que diz respeito às águas subterrâneas, com base nos dados dos poços cadastrados que captam água dos aquíferos da Sub-bacia do Banabuiú, tem-se que a disponibilidade efetiva instalada é de 34,15 milhões de m³/ano (Tabela 4), capaz de beneficiar, aproximadamente, 124.600 famílias.

Tabela 4. Cálculo da disponibilidade efetiva instalada

Aquíferos	Qm	P	T	De (m ³ /ano)
Porosos			2920	0,00
Cársticos			2920	0,00
Aluviais	24,03	389	2920	27.295.196,40
Fissurais	1,98	1186	2920	6.856.977,60
TOTAL				34.152.174,00

Qm=Vazão média (m³/h); P = No de poços (com dados de vazão); T = Período de operação (2.920 horas por ano) e De = Disponibilidade efetiva (m³/ano)

Fonte: CORDEIRO, et al., 2009

Sistemas de Transferência

Os sistemas de transferência de água nesta sub-bacia englobam 11 (onze) adutoras, dois eixos de integração (Fogareiro-Pirabibu e Castanhão-Curral Velho) e 467,47 Km de perenização de trecho de rio no ano de 2008 (COGERH, 2008). As principais adutoras construídas beneficiam 108.173 pessoas, estando distribuídas conforme a Figura 13 e com suas principais características listadas na Tabela 5.

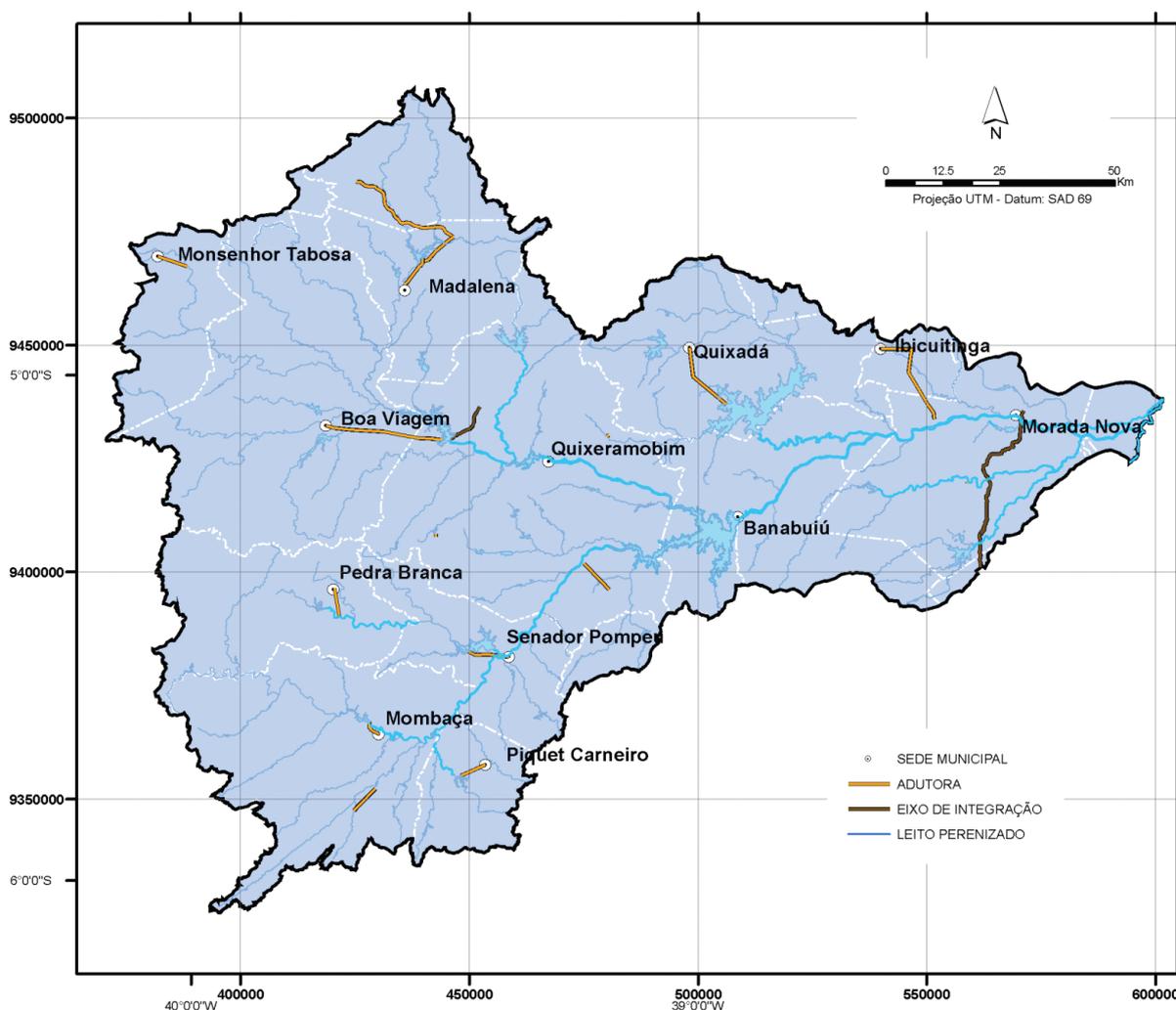


Figura 13. Principais sistemas de transferência de água

Fonte: Cogeh, Sohidra, 2009

Tabela 5. Características das adutoras

Adutora	Município	Fonte Hídrica	Extensão (Km)	Vazão (l/s)	População Beneficiada
Cangati	Quixeramobim	Poço amazonas no leito do Banabuiú	6,10	5,00	6.000
Catolé da Pista	Piquet Carneiro	Açude S. Miguel	1,00	2,00	1.400
Ibicuitinga	Ibicuitinga	Rio Banabuiú	33,10	18,00	6.280
Km 20	Senador Pompeu	Açude Patu	9,00	3,00	1.626
Mons. Tabosa	Mons. Tabosa	Acude Monsenhor Tabosa	4,60	23,00	5.652
Pedra Branca	Pedra Branca	Aç. Forquilha II	13,52	8,00	4.843
Piquet Carneiro	Piquet Carneiro	Açude Sao José	7,50	23,00	8.306
Quixadá	Quixadá	Acude Pedras Brancas	23,50	109,00	65.000
Roldão	Morada Nova	Barragem de nível no leito do riacho Santa Rosa	1,34	2,00	1.771
São Miguel dos Amâncios	Quixeramobim	Açude S. Miguel	1,00	5,00	6.000
Uruquê	Quixeramobim	Perenização do riacho Uruque/Acude Uruqu	1,06	2,00	1.295

Fonte: SRH, 2009

2.2.2 Qualidade das Águas

Águas Superficiais

Predominantemente as águas dos 18 reservatórios localizados na Sub-bacia do Banabuiú e monitorados pela Cogerh, estão classificadas como eutróficas. Normalmente estes valores estão relacionados com o quanto as águas foram renovadas durante o período chuvoso anterior à coleta da amostra. Essa classificação diz respeito ao enriquecimento por nutrientes das águas e seu efeito, relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas, ou seja, ao seu estado trófico

As águas desses reservatórios não apresentam restrição ao consumo humano no quesito salinidade, por possuírem, segundo as análises, concentração de cloretos inferior a 250 mg/l, limite estabelecido pela Ministério da Saúde, a exceção dos açudes Cedro e Pedras Brancas.

Quanto às características de salinidade para irrigação, as águas dos reservatórios se classificam de salinidade média ou alta.

Em relação à análise da sodicidade para irrigação, a qual se refere ao efeito do sódio contido na água de irrigação, que tende a elevar a porcentagem de sódio trocável no solo, afetando a sua capacidade de infiltração (PIZARRO, 1985), os resultados das análises realizadas mostram que estas águas possuem baixo risco de sodicidade.

É importante salientar que os dados de qualidade das águas dos reservatórios desta Sub-bacia não apresentam uma sistemática de coleta e análise, sendo, portanto, dados de coletas ocasionais.

Águas Subterrâneas

As águas dos sistemas aquíferos sedimentares são de excelente qualidade química, principalmente nos aquíferos de constituição arenosa, que não contém íons salinos em sua composição mineralógica.

Quanto aos Sistemas Cristalinos as suas águas são, geralmente, de qualidade regular, podendo-se encontrar águas muito duras (carbonatadas), devido ao longo tempo de residência das mesmas quando o fraturamento não oferece condições de circulação, ou quando o aquífero não recebe recarga por falta de exploração, entretanto a vasta distribuição espacial destes aquíferos torna-os de vital importância, principalmente para o abastecimento das populações difusas.

A qualidade da água dos aquíferos aluviais (62,45% dos poços com dados) apresenta valores de Sólidos Totais Dissolvidos (STD < 1.000 mg/L) dentro dos padrões de potabilidade (FUNASA, 2001; CONAMA, 2008), em 96,03% dos poços.

A qualidade da água dos aquíferos fissurais (37,18% dos poços com dados) apresenta valores de Sólidos Totais Dissolvidos (STD < 1.000 mg/L) dentro dos padrões de potabilidade (FUNASA, 2001; CONAMA, 2008), em apenas 16,27% dos poços e STD < 2.000 mg/L em 46,21%.

2.2.3 Demanda Hídrica

A demanda hídrica humana para esta sub-bacia corresponde a 10.157.133 m³/ano e a 2,69% da demanda para o Estado do Ceará (SRH, 2005), os estudos realizados referem-se somente às demandas urbanas, concentradas nas cidades, tendo em vista que as rurais, dispersas no território, são atendidas, em geral, por reservatórios com capacidade inferior a 10 milhões de metros cúbicos ou por poços, o mesmo ocorrendo para a demanda animal.

Para a demanda industrial a Sub-bacia do Banabuiú apresenta uma necessidade de 7.390.448 m³/ano, o que corresponde a 3,87% da demanda Estadual. Para irrigação, tem-se, segundo o Planerh, 2005, uma demanda de 275.922.000 m³/ano, 261.432.000 m³/ano para atendimento aos perímetros públicos, com área total de 14.524 ha (Tabela 6) e 25.615.000 m³/s para perímetros privados, com área total de 1.433 ha.

Tabela 6. Perímetros públicos de irrigação em operação/recuperação ou em implantação

Perímetro	Área (há)	Demanda (hm ³ /ano)
Banabuiú	94	1,692
Chapadão de Russas	10.460	188,280
Morada Nova	3.737	67,266
Patu	69	1,242
Senador Pompeu	164	2,952
TOTAL	14.524	261,432

Fonte: Planerh, 2005

Na Figura 14 são apresentados os percentuais relativos a cada uma das demandas da Sub-bacia do Banabuiú, onde se verifica que a maior demanda refere-se à irrigação.

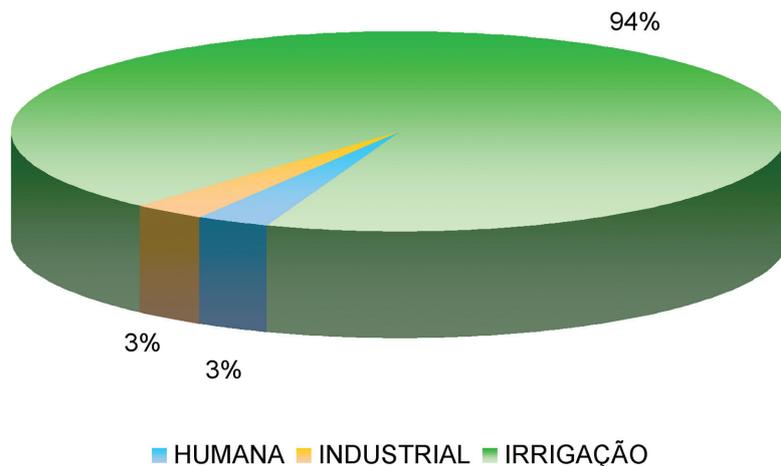


Figura 14. Percentual das demandas para a sub-bacia do Banabuiú

Fonte: Planerh, 2005

Na Figura 15 são apresentados os percentuais das demandas humana, industrial e para irrigação, de cada uma das Bacias que compõem o Estado do Ceará.

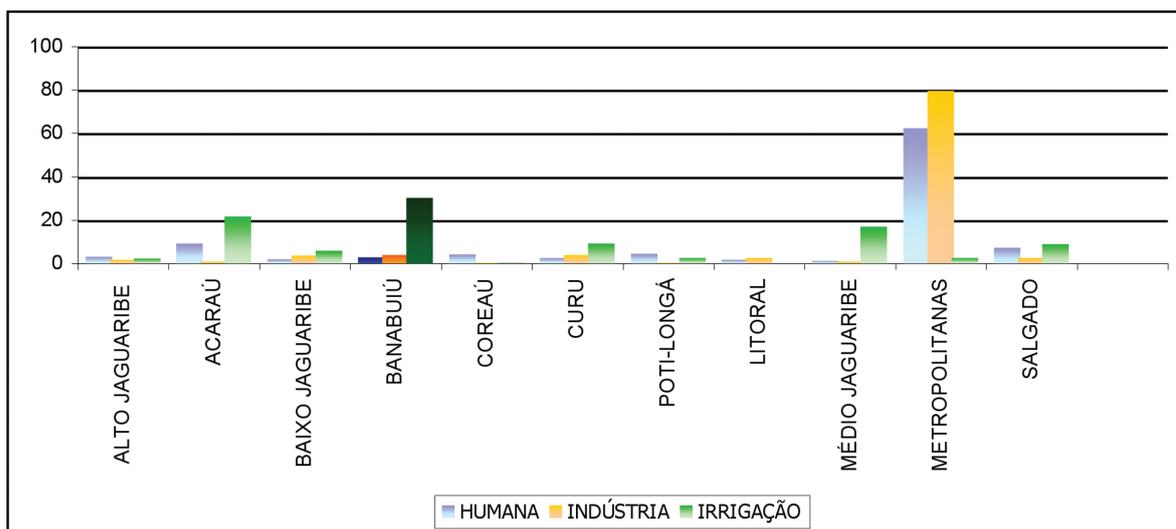


Figura 15. Percentuais das demandas para as bacias do estado do Ceará

Fonte: Planerh, 2005

2.2.4 Balanço Hídrico

Dos 13 principais reservatórios da região, 10 possuem representatividade no balanço hídrico, pois são açudes interanuais, capazes de acumular água em determinado ano e guardar parte do volume acumulado para anos subsequentes, atravessando, assim, com

alguma reserva de água anos seguidos de pluviometria irregular. São reservatórios com capacidade maior que 10 milhões de metros cúbicos, estando eles apresentados na Tabela 7. O reservatório Curral Velho não foi utilizado por tratar-se de um reservatório apenas de passagem.

Para esta sub-bacia a vazão regularizada total com 90% de garantia, isto é, com os reservatórios atendendo à demanda em 90% dos meses, é de 20,58 m³/s.

Tabela 7. Vazão regularizada dos principais reservatórios da sub-bacia do Banabuiú

Nome do Açude	Vazão Q90 (m ³ /s)
Banabuiú	11,61
Cedro	0,35
Cipoada	0,23
Fogareiro	2,05
Mons. Tabosa	0,07
Patu	0,95
Pedras Brancas	2,21
Pirabibu	0,38
Poço do Barro	0,35
Quixeramobim	1,30
São José II	0,18
Serafim Dias	0,43
Trapiá II	0,20
Vieirão (Boa Viagem)	0,27
TOTAL	20,58

Fonte: Planerh, 2005

Verifica-se que a demanda total é da ordem de 9,305 m³/s e a vazão regularizada de 20,58 m³/s. Ou seja, existe um superávit da ordem de 11,274 m³/s, considerando-se somente a oferta hídrica superficial. A reserva hídrica subterrânea desta sub-bacia, tem uma disponibilidade instalada da ordem de 1,083 m³/s.

No Planerh 2005 é citado que a situação desta sub-bacia é crítica, uma vez que as demandas são altas em relação à Disponibilidade Hídrica e que a Sub-bacia está saturada em termos da grande açudagem (SRH, 2005).

O valor do Índice de Vulnerabilidade Global (IVG), que indica a criticidade da área sob o ponto de vista do seu atual aproveitamento hídrico, é de 0,50 para esta sub-bacia. O Planerh 2005 ressalta que a Sub-bacia do Banabuiú necessita um melhor gerenciamento dos recursos superficiais e subterrâneos (SRH, 2005).



2.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Neste capítulo são abordados alguns aspectos relevantes da região que possam demonstrar as condições sociais e econômicas da população e dos municípios que compõem a Sub-bacia do Banabuiú, a partir de análises sucintas dos dados demográficos, da situação do abastecimento à população e da cobertura de saneamento, dos índices de riqueza demonstrados pelo Produto Interno Bruto (PIB total), renda per capita, do PIB setorial (Agropecuário, Industrial e Serviços), bem como do IDH que mede o Índice de Desenvolvimento Humano e do IDM que mede o Índice de Desenvolvimento Municipal, e finalmente do desempenho da agropecuária a partir dos rebanhos bovino, caprino e ovino e das principais culturas, arroz, milho e feijão.

A Tabela 8 apresenta os dados relativos à área de cada município em km², a população total, urbana e rural, a taxa de urbanização (%), o % de domicílios com abastecimento de água e o % de domicílios com instalações sanitárias.

Tratando-se de saneamento básico, os dados disponíveis mostram um percentual de domicílios com abastecimento d'água superior a 73.6%, quanto ao percentual de domicílios com instalação sanitária, os números mostram uma situação de precariedade, pois a maioria deles não dispõe dessas instalações.

No aspecto da urbanização, verifica-se que os municípios de Ibicuitinga e Senador Pompeu, tiveram um ligeiro decréscimo da população urbana no período de 2000 a 2007, conforme mostram as taxas de urbanização, enquanto os demais tiveram crescimento da população urbana.

Tabela 8. Dados de área, população (total, urbana e rural), taxa de urbanização, % de dom. com abastecimento de água e % de dom. com esgotamento sanitário dos municípios da sub-bacia do Banabuiú

Município	Área Km ²	População (hab)			Taxa de urbanização(%)		% de Domicílios com Abastecimento d'água	% de Domicílios com esgot. Sanitário
		Urbana	Rural	Total	2000	2007		
Banabuiú	1.080	9.013	8.435	17.446	47,1	48,3	78.0	0
Boa Viagem	2.837	27.768	25.770	52.171	46,5	50,9	98.4	0
Ibicuitinga	424	5.398	5.602	10.997	36,7	36,5	90.3	0
Boa Viagem	2.837	27.768	25.770	52.171	46,5	50,9	98.4	0
Ibicuitinga	424	5.398	5.602	10.997	36,7	36,5	90.3	0
Mon-senhor Tabosa	886	7.786	8.771	16.557	42,6	50,8	91.3	0
Morada Nova	2.779	27.944	33.807	61.908	42,5	43,9	90.2	3.7
Pedra Branca	1.303	20.042	20.720	42.614	67,3	69,6	84.5	0
Piquet Carneiro	588	8.261	6.475	14.746	57,6	58,8	73.6	0
Quixadá	2.020	23.114	52.991	76.114	41,4	48,1	85.4	15.6
Quixeramobim	3.276	29.390	39.576	68.731	46,5	50,9	87.0	3.7
Senador Pompeu	1.002	10.424	14.866	25.472	36,7	36,5	82.9	0

Fontes: ipece - Anuário Estatístico do Ceará 2008; Seinfra - % de Domicílios com Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário, 2006.

Quanto ao abastecimento das comunidades rurais e até distritais, os dados disponíveis são do Projeto São José, conforme a Tabela 9, que mostra a construção e instalação de 409 sistemas de abastecimento com ligações domiciliares ou com chafarizes, que atendem a 29.686 famílias, agrupadas em núcleos urbanos que variam de 11 até 609 famílias. Estas ações são executadas pela Sohidra e pela Cagece com a contrapartida de 10% do seu valor pela comunidade e estão sendo administradas de diversas formas.

Tabela 9. Obras de abastecimento do projeto São José em municípios da sub-bacia do Banabuiú

MUNICÍPIO	Nº DE SISTEMAS	Nº DE FAMILIAS ATENDIDAS
Banabuiú	21	1.048
Boa Viagem	73	3.900
Ibicuitinga	4	199
Madalena	12	798
Mombaça	40	6.688
Monsenhor Tabosa	17	2.084
Morada Nova	35	1.676
Pedra Branca	35	1.739
Piquet Carneiro	30	1.605
Quixadá	36	2.613
Quixeramobim	77	4.222
Senador Pompeu	29	3.113
Total	409	29.686

Fonte: SDA, julho 2009

A dimensão econômica da Sub-bacia do Banabuiú está demonstrada na Tabela 10, que apresenta o Produto Interno Bruto (PIB). Este índice mede as riquezas da região, destacando-se os municípios de Quixadá, Quixeramobim, Boa Viagem e Morada Nova, com os maiores PIB e, conseqüentemente, com as maiores rendas per capita. A exceção se dá com relação ao município de Boa Viagem que apresentou renda per capita inferior aos municípios de Banabuiú, Madalena e Senador Pompeu. Quando se verifica o PIB por setor, sobressai-se o setor de serviços em todos os municípios, destacando os municípios de Quixadá e Mombaça, com os valores de 74.16% e 72.31%, respectivamente. Em segundo lugar vem o setor agropecuário, com exceção dos municípios de Morada Nova, Quixeramobim e Senador Pompeu, que apresentam o PIB Agropecuário inferior ao PIB Industrial. Por último, vem o PIB do setor industrial no restante dos municípios da sub-bacia.

Outros fatores importantes que medem a situação socioeconômica dos municípios estão representados pelo Índice de Desenvolvimento Humano, que leva em conta o PIB Per Capita, a Longevidade e a Educação. Este índice varia de 0 a Um, e quanto mais próximo de Um, melhor a situação da população do município. Na região hidrográfica do Banabuiú, o IDH está variando de 0.604 em Mombaça, a 0.673 em Quixadá, mostrando uma baixa amplitude em relação às outras Sub-bacias do Rio Jaguaribe.

Outro fator também importante é o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), desenvolvido e calculado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), tendo por objetivo mensurar os níveis de desenvolvimento alcançados pelos municípios cearenses. Utiliza um conjunto de trinta indicadores abrangendo quatro

grupos, a saber: fisiográficos, fundiários e agrícolas; demográficos e econômicos; infraestrutura de apoio; e sociais. Para os municípios considerados, o IDM está variando de 15,98 em Monsenhor Tabosa, a 45,63 em Quixadá.

Tabela 10. Dados de PIB total, per capita e setorial, IDH e IDM dos municípios da sub-bacia do Banabuiú

Município	PIB total (R\$ mil)	PIB per capita (R\$ 1,00)	PIB por setor (%)			IDH	IDM
			Agropec.	Indústria	Serviços		
Banabuiú	54.763	3.128	21,14	18,64	60,22	0,629	24,10
Boa Viagem	149.387	2.869	24,46	8,23	67,31	0,611	26,57
Ibicuitinga	29.269	2.911	25,54	8,43	66,03	0,642	26,00
Madalena	51.048	3.095	34,67	7,57	57,76	0,634	24,46
Mombaça	102.316	2.466	18,57	9,12	72,31	0,604	19,84
Monsenhor Tabosa	42.372	2.500	21,49	9,26	69,26	0,628	15,98
Morada Nova	243.215	3.553	18,16	27,53	54,30	0,670	33,89
Pedra Branca	101.222	2.400	16,49	15,10	68,41	0,605	24,43
Piquet Carneiro	34.487	2.621	20,38	8,89	70,73	0,622	19,38
Quixadá	258.337	3.412	15,21	10,64	74,16	0,673	45,63
Quixeramobim	248.285	4.191	15,56	27,17	57,27	0,640	34,16
Senador Pompeu	84.636	3.076	14,35	16,11	69,55	0,618	26,86

Fonte: IPECE - Anuário Estatístico do Ceará 2008 (PIB setorial 2006, IDH 2000 e IDM 2006)

Os dados da Tabela 11, que representam o setor agropecuário e a indústria de transformação (unidade local), vêm reforçar o que foi comentado acerca da tabela anterior, na formação da economia da região, mostrando a convergência do desenvolvimento para algumas cidades que polarizam os negócios e serviços no seu entorno. Por outro lado, demonstram a vocação da região para a pecuária, destacando-se os municípios de Quixeramobim, Quixadá, Morada Nova e Boa Viagem, como os maiores detentores de rebanhos bovino, caprino e ovino da Sub-bacia do Banabuiú, conhecida como uma das maiores bacias leiteiras do estado.

Considerando a agricultura temporária, a região demonstra razoável aptidão para as culturas de milho e feijão, destacando-se como grande produtor de arroz e feijão, o município de Morada Nova, em função do Projeto de Irrigação de Morada Nova. Os municípios de Boa Viagem, Mombaça, Pedra Branca, Quixadá, Quixeramobim e Senador Pompeu, são os maiores produtores de milho e feijão da Sub-bacia do Banabuiú. Com relação à indústria de transformação, verifica-se a presença em todos os municípios da sub-bacia, no entanto, destacam-se os municípios de Quixadá, Quixeramobim e Morada Nova. Como se observa, há um grande pólo de desenvolvimento na região central da sub-bacia.

Tabela 11. Dados de pecuária, culturas temporárias e indústria de transformação por município da sub-bacia do Banabuiú

Município	PECUÁRIA			CULTURAS TEMPORÁRIAS ton/ano			INDÚSTRIA DE TRANSFORMA- ÇÃO (UN)
	Efetivo Bovino	Efetivo Caprino	Efetivo Ovino	Arroz	Feijão	Milho	
Banabuiú	26.200	8.000	28.600	-	638	1.122	10
Boa Viagem	42.879	16.269	49.794	-	3.112	5.255	52
Ibicuitinga	9.600	2.800	10.050	-	1.029	606	3
Madalena	15.108	5.251	13.518	-	702	1.853	8
Mombaça	37.090	14.771	30.925	172	1.258	5.776	41
Monsenhor Tabosa	13.100	5.370	9.299	-	735	1.943	10
Morada Nova	53.436	16.121	47.624	11.550	3.756	529	70
Pedra Branca	28.600	18.030	28.600	288	2.406	8.161	13
Piquet Carneiro	12.300	999	4.337	50	399	2.062	10
Quixadá	52.800	8.800	37.400	-	1.320	2.445	110
Quixeramobim	81.800	9.100	45.300	-	2.060	2.853	108
Senador Pompeu	22.400	4.550	19.850	129	1.751	3.916	25

Fonte: IBGE – Cidades, Produção Agrícola Municipal 2007; Produção da Pecuária Municipal 2007.



2.4 AÇÕES EM DESENVOLVIMENTO

A Política Estadual de Recursos Hídricos tem investido no segmento estruturante, realizando ações de reservação de água através da construção de açudes interanuais e transferências de água, sejam em canais ou adutoras, que visam assegurar o abastecimento humano e gerar desenvolvimento na região com a oferta deste recurso para a produção na indústria e na agropecuária.

A região hidrográfica da Sub-bacia do Banabuiú constitui a maior tributária de águas na margem esquerda do rio Jaguaribe, totalmente inserida no Semiárido, com capacidade de acumulação da ordem de 2.77 bilhões de m³ de água em 18 (dezoito) reservatórios gerenciados, ocupando a terceira posição na grande Bacia do Jaguaribe. Esta condição, de acordo com o Planerh 2005, leva a Sub-bacia do Banabuiú a uma situação de saturação, pelo menos, para grandes barragens. Considerando esse alerta quanto à saturação para grandes barragens, é importante e urgente que o sistema SRH/Cogerh realize um estudo do impacto da pequena, média e grande açudagem na sub-bacia, para uma tomada de posição quanto ao controle através do licenciamento da construção de obras de interferência hídrica, inclusive com o aval social do Comitê.

Em função dessas condições, cabem, igualmente, ao sistema SRH/Cogerh a realização de um novo planejamento dos recursos hídricos da sub-bacia, priorizando o aproveitamento racional desses recursos, desenvolvendo projetos que atendam a população, estimulando a sociedade organizada a realizar aquelas ações para as quais a região tem suas vocações.

Na perspectiva de ampliar as ofertas hídricas da região do Banabuiú, duas questões são apresentadas para análise e viabilização: a primeira está relacionada à gestão eficiente e eficaz dos recursos hídricos que impliquem na otimização do uso e adoção do reuso da água onde couber; e a segunda, nas transferências internas da sub-bacia. Quanto a esta última, devem ser reavaliadas a transposição Fogareiro/Pirabibu/ Cedro e o projeto Banabuiú/Pedras Brancas, todos no âmbito da SRH.





2.5 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA SUB-BACIA

2.5.1 Aspectos relevantes da Gestão

A gestão dos recursos hídricos na Sub-bacia do Banabuiú compreende um conjunto de ações planejadas pela SRH, no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos e, executadas pela Cogerh, na condição de responsável pelo gerenciamento desses recursos em parceria com o DNOCS, e com a participação do Comitê de Bacia.

Em síntese, a Cogerh desenvolve as atividades de administração, operação e manutenção da infraestrutura hídrica e realiza o monitoramento quantitativo e qualitativo dos principais corpos d'água da Sub-bacia do Banabuiú. Compartilha a gestão com o Comitê, do qual é secretaria executiva, viabilizando o seu funcionamento enquanto organismo de cogestão

dos recursos hídricos, destacando numa ampla agenda de trabalho conjunto, as reuniões ordinárias e extraordinárias, os eventos de capacitação e de intercâmbio técnico/cultural, a elaboração de materiais de comunicação/divulgação/educação ambiental, entre outros.

A Cogerh realiza outras importantes ações da gestão das águas, destacando-se o aperfeiçoamento ano a ano, do processo de “Alocação negociada de água” em que se envolvem os principais atores da bacia, como o Comitê, os usuários de água, e as instituições diretamente relacionadas como o DNOCS, a SRH, as Prefeituras e outras, em seminários para alocar a água para os múltiplos usos e para avaliar os resultados ao final do período considerado.

Em fim, como ação complementar à SRH, a Cogerh realiza o cadastro dos usuários de água e analisa os pedidos de outorga de direito de uso da água e de licença de obras e/ou serviços de interferência hídrica, emitindo parecer técnico, bem como participando das Câmaras Técnicas de Outorga e Licença, em que se formulam normas e se buscam consensos nas decisões de recomendar a expedição ou não desses instrumentos.

Concluindo essa abordagem, ressalte-se a efetivação da cobrança pelo uso da água bruta que de forma bastante transparente a Cogerh vem realizando e aplicando os recursos arrecadados na execução das atividades de gerenciamento da bacia, utilizando-se do instituto do subsídio cruzado conforme definido no estudo de tarifas.

2.5.2 O Comitê da sub-bacia do Banabuiú

A gestão participativa envolve uma estrutura que congrega o Comitê da Bacia, as Comissões Gestoras de Reservatórios e a Cogerh como Secretaria Executiva do Comitê.

O CSBH-Banabuiú foi criado pelo Decreto Estadual 26.435, de 30 de outubro de 2001 e instalado em 28 de fevereiro de 2002, possuindo 48 membros sendo: 14 representantes da sociedade civil organizada, ocupando 30%; 14 de representações de entidades de usuários, ocupando 30%; 10 representantes do poder público estadual e federal, ocupando 20%; e 10 representantes do poder público municipal, ocupando 20%. A sua administração é feita por uma diretoria composta por um presidente, um vice-presidente e um secretário geral, pela plenária do colegiado, apoiada pela Secretaria Executiva através da Gerência Regional de Quixeramobim, que dispõe dos meios necessários para o trabalho do Comitê. O seu funcionamento se dá de forma regular, com reuniões ordinárias trimestrais e o cumprimento de uma agenda mensal elaborada conjuntamente com a secretaria executiva. O colegiado do comitê é eleito para um mandato de 4 (quatro) anos e a diretoria eleita entre seus pares para um mandato de 2 (dois) anos, podendo ser reeleita por mais um período.

Atualmente, a direção do Comitê é formada por: Presidente – Airton Buriti Lima, representante da Prefeitura Municipal de Quixadá como Vice-Prefeito; Vice-Presidente – Geneziano de Souza Martins, representante do setor Usuário da Associação dos Produtores em Canto Grande, setor de irrigação do Perímetro Irrigado de Morada Nova; e Secretário Geral – Antonio Evandro Felisberto Quirino, representante da Sociedade Civil - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Quixeramobim. Nesse período de atividades do Comitê, foram realizadas várias reuniões ordinárias e extraordinárias, além de participação em vários eventos de capacitação na bacia, eventos de intercâmbio técnico fora do estado, especialmente, ligados ao Fórum Nacional de Comitês de Bacias.

No território da sub-bacia são desenvolvidas atividades conjuntas com a Cogerh, no que diz respeito às reuniões de alocação de água e ao monitoramento da operação dos reservatórios. Registram-se também as reuniões do Grupo de Articuladores de Comitês, que são realizadas a cada três meses e o trabalho mais recente versa sobre a criação de Comissões Gestoras dos Açudes, que operam de forma isolada onde o Comitê deliberou sobre a regulamentação da criação e funcionamento dessas comissões, através da Resolução nº. 001/2008.

Através da Resolução 001/2009, 21 de janeiro de 2009, o Comitê solicitou da Cogerh a retirada de uma passagem molhada integrante do Projeto Via Paisagística, da cidade de Quixeramobim.

2.5.3 Instrumentos de Gestão das Águas

Instrumentos de gestão das águas, são ferramentas que a Política Estadual de Recursos Hídricos criou para oferecer os meios de ação necessários à sua implementação. Neste caso foram destacados os instrumentos de planejamento que são os Planos de Recursos Hídricos, os de comando e controle que são outorga e licença de obras hídricas e o econômico, caso da cobrança pelo uso da água bruta.

Planos de Recursos Hídricos

Tratando-se de Planos de Recursos Hídricos como instrumento de planejamento dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica, ressalte-se que a região do Banabuiú foi parte integrante dos estudos, planos e programas que compõem o Planerh 1992, onde teve confirmadas as suas características, abrangência e delimitação como Sub-bacia do rio Jaguaribe. Posteriormente, foi objeto do planejamento mais detalhado e melhor regionalizado por ocasião do Plano de Gerenciamento da Bacia do rio Jaguaribe e mais recentemente, passou por novas análises e atualizações no âmbito do Planerh 2005.

Está programada a revisão do Plano de Gerenciamento da Bacia do Jaguaribe, a ser feita por Sub-bacia hidrográfica, naturalmente, adotando processos e mecanismos de participação mais legítimos para o Comitê e para a sociedade civil organizada da bacia. Os Termos de Referência estão prontos e a Cogerh aguarda a alocação de recursos financeiros.

Outorga de Direito de Uso da Água

A outorga é um ato administrativo do Secretário dos Recursos Hídricos, que assegura ao usuário o direito de acesso à água nas condições estabelecidas. A regulamentação para sua implementação foi feita através do Decreto Estadual 23.067, de 11 de fevereiro de 1994, complementado com outros diplomas legais. Os usos que consomem volumes iguais ou inferiores a 2000l/h estão isentos de outorga, contudo aqueles superiores a este valor, sem outorga, caracterizam infração à legislação de recursos hídricos do Estado. O processo de expedição de outorga obedece a um ritual estabelecido em normas e procedimentos e o interessado pode obter os formulários via on-line, através dos sites da SRH (www.srh.ce.gov.br) ou da Cogerh (www.cogerh.com.br) e dar entrada em uma dessas instituições,

inclusive nas gerências regionais de bacias da Cogerh. A Tabela 12 e a Figura 16 mostram as outorgas concedidas no período de 1995 a junho de 2009 nas bacias hidrográficas do Estado, com destaque para a sub-bacia do Banabuiú, que apresentou um quantitativo de 1.388 outorgas concedidas.

Tabela 12. Outorgas concedidas por bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Outorga Concedida
Bacia do Acaraú	158
Sub-bacia do Alto Jaguaribe	350
Sub-bacia do Médio Jaguaribe	667
Sub-bacia do Baixo Jaguaribe	973
Sub-bacia do Banabuiú	1388
Bacia do Coreaú	31
Bacia do Curu	130
Bacia do Litoral	50
Bacias Metropolitanas	954
Bacias Poti-Longá	287
Sub-bacia do Salgado	1064
Total	6050

Fonte: SRH - Período: 1995 a junho de 2009

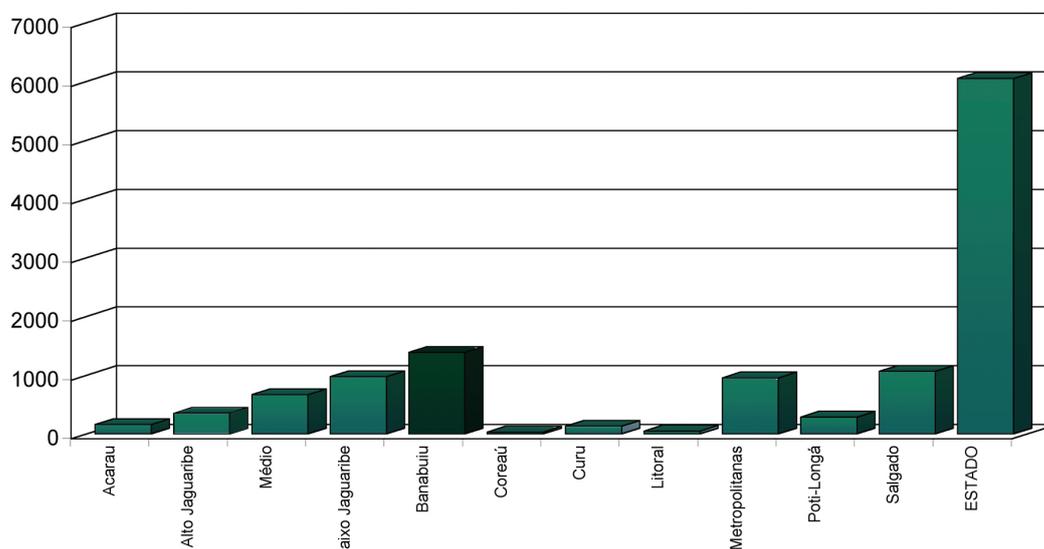


Figura 16. Outorgas concedidas por bacia hidrográfica

Fonte: SRH - Período: 1995 a junho de 2009

Licença de Obras Hídricas

A licença de obras hídricas é igualmente, um ato administrativo do Secretário dos Recursos Hídricos, que autoriza o interessado a construir uma obra hídrica ou realizar um serviço de interferência hídrica, conforme projeto realizado mediante um termo de referência próprio fornecido pela SRH. Trata-se de um mecanismo de controle que visa avaliar o impacto que a obra poderá causar ao sistema hídrico no qual está inserida, assegurar a disponibilidade de deflúvio para a reservação, no caso de barragem e demonstrar que o projeto foi realizado atendendo os critérios e normas técnicas recomendadas nos termos de referência.

Há condições de isenção da licença para as obras sujeitas ao licenciamento em determinadas dimensões, regulamentadas pelo Decreto Estadual 23.068, de 11 de fevereiro de 1994. O processo de expedição da licença guarda semelhança com o da outorga referido acima, onde o interessado deve proceder da mesma forma para obtenção da licença de seu interesse. A Tabela 13 e a Figura 17 apresentam as licenças concedidas no período de 1995 a junho de 2009, com destaque para a sub-bacia do Banabuiú, que apresentou um quantitativo de 113 licenças concedidas.

Tabela 13. Licenças concedidas por bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Licença Concedida
Bacia do Acaraú	183
Sub-bacia do Alto Jaguaribe	168
Sub-bacia do Médio Jaguaribe	67
Sub-bacia do Baixo Jaguaribe	178
Sub-bacia do Banabuiú	113
Bacia do Coreaú	64
Bacia do Curu	167
Bacia do Litoral	76
Bacias Metropolitanas	348
Bacias Poti-Longá	108
Sub-bacia do Salgado	236
Total	1708

Fonte: SHR - Período: 1995 a junho de 2009

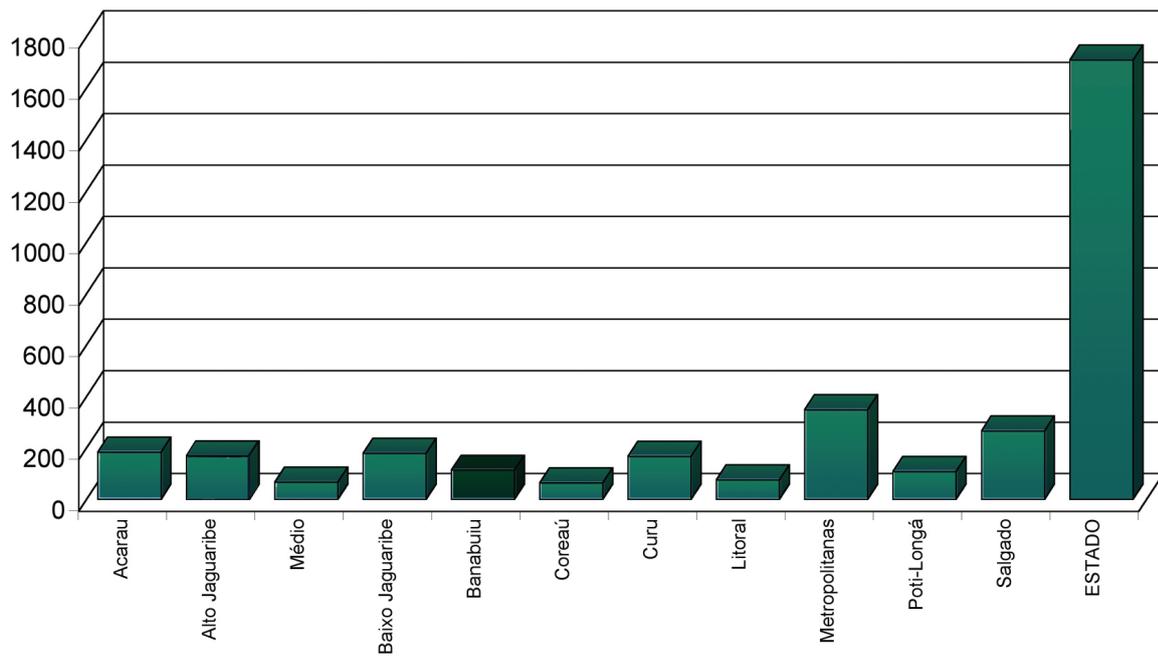


Figura 17. Licenças concedidas por bacia hidrográfica

Fonte: SHR - Período: 1995 a junho de 2009



Cobrança pelo o Uso da Água Bruta

A cobrança pelo uso da água bruta é efetivada pela Cogerh na condição de agente técnico do Sigerh e aplicada nas atividades de gerenciamento dos recursos hídricos, e cobertura dos custos da companhia, alocados por bacia hidrográfica conforme a Tabela 14 e a Figura 18 mostradas a seguir:

Tabela 14. Faturamento, despesa e arrecadação por bacia (milhões de Reais) e respectivos percentuais

Bacia	Faturamento		Despesa		Arrecadação	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Bacia do Acaraú	0,95	2,94	0,38	1,70	0,80	2,61
Sub-bacia Alto Jaguaribe	0,34	1,06	0,55	2,46	0,19	0,63
Sub-bacia do Médio Jaguaribe	0,32	1,00	2,25	10,11	0,20	0,66
Sub-bacia do Baixo Jaguaribe	0,51	1,59	0,08	0,36	0,34	1,11
Sub-bacia do Banabuiú	0,45	1,40	0,77	3,44	0,33	1,08
Bacia do Coreaú	0,18	0,57	0,41	1,83	0,08	0,25
Bacia do Curu	0,36	1,12	0,72	3,25	0,25	0,82
Bacia do Litoral	0,33	1,01	0,09	0,40	0,32	1,05
Bacias Metropolitanas	27,10	83,80	15,71	70,51	26,61	87,23
Bacias Poti-Longá	0,54	1,68	0,42	1,87	0,53	1,75
Sub-bacia do Salgado	1,24	3,83	0,91	4,08	0,85	2,80
TOTAL	32,33	100,00	22,29	100,00	30,50	100,00

Fonte: Cogerh, 2008

Analisando-se o desempenho da arrecadação da Sub-bacia do Banabuiú, verifica-se que mesmo arrecadando todos os recursos faturados, as despesas não seriam cobertas. Entende-se que é necessário que o sistema Cogerh/SRH amplie os esforços no sentido de concluir a atualização do cadastro de usuários e a regulamentação dos usos, através da concessão da outorga e otimize o modelo de cobrança para melhorar a relação receita/despesa e, naturalmente, implementar a fiscalização dos recursos hídricos. Ações essas fundamentais e indispensáveis ao processo de gestão dos recursos hídricos.

Os resultados da cobrança em 2008, conforme a Tabela 14 mostram faturamento de R\$ 450.000,00 (quatrocentos e cinquenta mil reais); uma arrecadação de R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais) e uma despesa de R\$ 770.000,00 (setecentos e setenta mil reais). Como foi dito acima, há um grande desequilíbrio nas contas da sub-bacia.

O sistema de cobrança pratica uma tarifa única para todas as bacias hidrográficas do Estado e adota subsídios entre usos e entre faixas de usos em função da capacidade de pagamento do usuário, aplicando recursos de bacias superavitárias em bacias deficitárias, mantendo assim o equilíbrio financeiro da empresa.

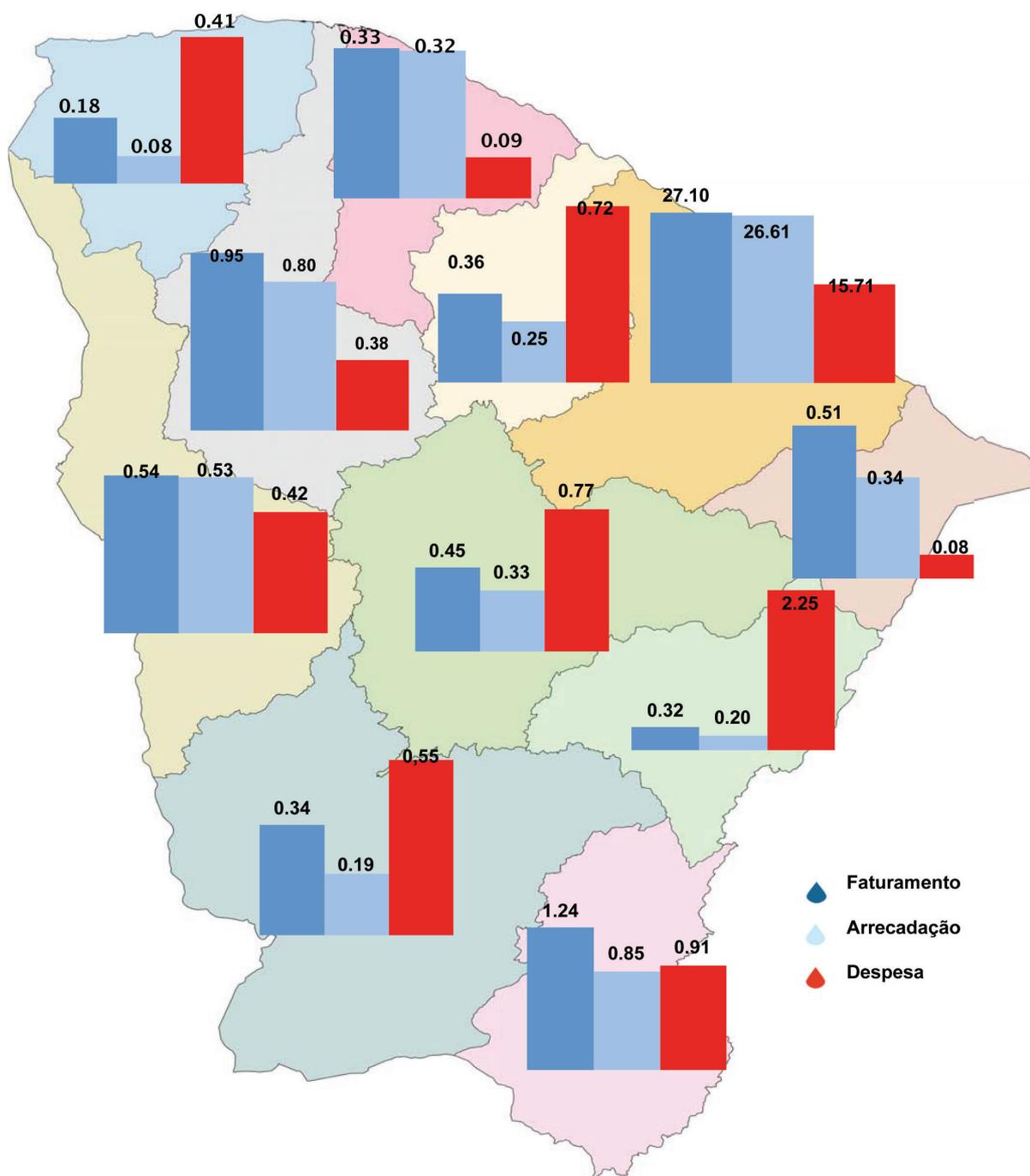


Figura 18. Faturamento, despesas e arrecadação por bacia (milhões de Reais), em 2008

Fonte: Cogeh, 2008



PACTOS REALIZADOS NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ

3.1 EIXO ÁGUA E DESENVOLVIMENTO

- 3.1.1 Situação nos Municípios
- 3.1.2 Produtos da Pactuação Municipal
- 3.1.3 Produtos da Pactuação Regional
- 3.1.4 Propostas para Ações Estaduais

3.2 EIXO ÁGUA PARA BEBER

- 3.2.1 Situação nos Municípios
- 3.2.2 Produtos da Pactuação Municipal
- 3.2.3 Produtos da Pactuação Regional
- 3.2.4 Propostas para Ações Estaduais



3.3 EIXO CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

- 3.3.1 Situação nos Municípios
- 3.3.2 Produtos da Pactuação Municipal
- 3.3.3 Produtos da Pactuação Regional
- 3.3.4 Propostas para Ações Estaduais

3.4 EIXO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- 3.4.1 Situação nos Municípios
- 3.4.2 Produtos da Pactuação Municipal
- 3.4.3 Produtos da Pactuação Regional
- 3.4.4 Propostas para Ações Estaduais

3.5 QUADRO DETALHADO DA PACTUAÇÃO REGIONAL

A seguir, apresentamos a síntese do processo de construção do Pacto na Sub-bacia do Banabuiú. Incentivados pelo Pacto das Águas, os municípios inseridos na Sub-bacia do Banabuiú realizaram seus diálogos locais objetivando produzir pactos entre as instituições municipais frente aos desafios postos e, por ocasião dos Seminários Regionais, foram firmados os respectivos Pactos Regionais.

Este capítulo resume a participação dos municípios dessa sub-bacia durante a etapa regional do Pacto das Águas, de acordo com as informações contidas nos relatórios enviados por estes municípios. As omissões verificadas decorrem da ausência das informações pertinentes nos referidos relatórios.

A etapa regional do Pacto das Águas na Sub-bacia do Banabuiú foi iniciada com uma Oficina Regional realizada na cidade de Quixadá, em 04 de Fevereiro de 2009, onde foram apresentadas a metodologia do Pacto; uma proposta para realização dos diálogos municipais, definindo um calendário; e identificados os coordenadores municipais para os respectivos diálogos.

Essa oficina contou com a participação na sua mesa de abertura, do Vice-Prefeito de Quixadá: Airton Buriti Lima (Presidente do CSBH do Banabuiú); Deputada Rachel Marques; Deputado Cirilo Pimenta; Deputado Manuel de Castro; Prefeito de Senador Pompeu, Antonio Teixeira de Oliveira; Prefeito de Banabuiú, Veridiano Pereira de Sales; Prefeito de Madalena, Antonio Wilson de Pinho; Prefeito de Quixeramobim, Edmilson Correia de Vasconcelos Júnior; Prefeito em Exercício de Mombaça, Gerson Cavalcante Vieira Neto; Secretário Executivo do Pacto das Águas, Eudoro Santana; além de 120 participantes de 11 municípios representando 70 instituições.

A oficina foi coordenada por uma equipe do Pacto das Águas composta por João Lúcio Farias, Bráulio Magalhães e Julien Burte, e apoiada pelos técnicos da Cogerh Regina Parente e Dayanna Magalhães.

Seguindo a Oficina, foram realizados os diálogos municipais em 09 Municípios. Nestes diálogos coube às instituições mobilizadas discutirem os sete grandes desafios propostos pelo Documento Cenário Atual dos Recursos Hídricos, firmando pactos locais para o seu enfrentamento e identificando as necessidades de pactuações regionais no âmbito da bacia, assim como as necessidades de ação das instituições estaduais frente às questões identificadas.

Finalizados os diálogos, coube aos coordenadores municipais encaminharem os seus respectivos relatórios para a equipe do Pacto das Águas, de modo a permitir uma sistematização de possíveis ações a serem pactuadas no âmbito da bacia.

Nos dias 23 e 24 de abril de 2009, na cidade de Quixadá, foi realizado o Seminário Regional da Sub-bacia do Banabuiú, o qual contou com a presença das seguintes autoridades na sua mesa de abertura: Presidente do CSBH-RB, Airton Buriti Lima; Presidente da Câmara Municipal de Quixadá, Maria Edi Leal da Cruz Macedo; Prefeito de Quixadá, Rômulo Carneiro; Secretário Executivo Conselho de Altos Estudos da ALCE, Eudoro Walter de Santana; Presidente da Cogerh, Francisco José Teixeira Coelho; e Deputado Estadual, Manoel de Castro.

Neste Seminário, após uma apresentação da situação da sub-bacia feita pela Cogerh, os participantes delegados discutiram em cada um dos eixos elencados pelo Pacto das Águas, ações que deverão ser realizadas em parceria pelas instituições pactuantes.

Este documento resume os produtos dos diálogos locais e os pactos regionais e a tabela abaixo sintetiza as participações dos municípios nas três etapas dessa fase, observando que nela apenas os participantes delegados de municípios estão contabilizados.

Tabela 15. Participação municipal na etapa regional do Pacto das Águas

MUNICÍPIO	Oficina Regional		Diálogo Municipal		Seminário Regional	
	Instituições	Participantes	Instituições	Participantes	Instituições	Participantes
Banabuiú	02	13	25	59	03	07
Boa Viagem	01	01	-	-	01	01
Ibicuitinga	01	01	19	44	03	08
Madalena	01	02	nd	61	03	03
Mombaça	03	03	09	09	-	-
Monsenhor Tabosa	03	03	nd	47	01	03
Morada Nova	08	14	49	114	09	09
Pedra Branca	03	05	37	50	04	04
Piquet Carneiro	60	78	14	20	01	01
Quixadá	17	34	nd	Nd	16	27
Quixeramobim	07	10		142	03	03
Senador Pompeu	02	04	20	20	-	-

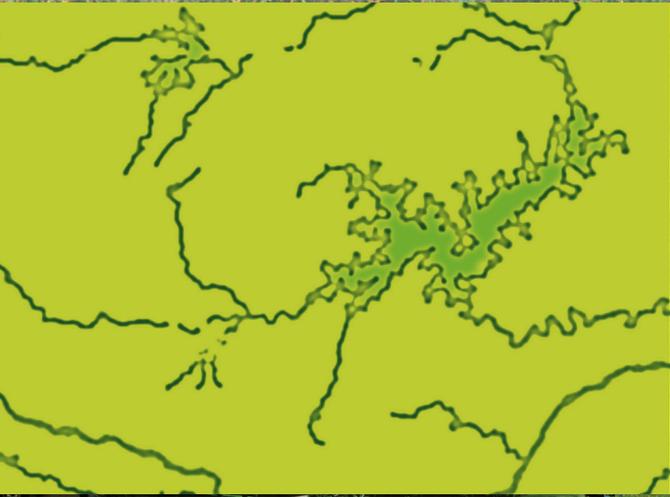
Fonte: Pacto das Águas, 2009



3.1 EIXO ÁGUA E DESENVOLVIMENTO

As discussões promovidas pelos diálogos municipais dentro do Eixo “Água e Desenvolvimento” foram orientadas para a busca de superação de dois grandes desafios:

1. Estabelecer políticas públicas capazes de induzir um modelo de desenvolvimento que leve em conta as vocações do Estado, sua estrutura social, cultural e ambiental, com justiça e equidade na gestão das águas.
2. Garantir o aumento da Oferta hídrica nos seus diferentes aspectos: complementar a infraestrutura de acumulação, interligar bacias, estimular o reúso, a dessalinização da água do mar, e melhorar a eficiência na demanda.



3.1.1 Situação nos Municípios

Ao discutir o enfrentamento dos desafios propostos pelo Pacto das Águas, no eixo Água e Desenvolvimento, os participantes do diálogo municipal de Madalena afirmaram que sua segurança hídrica é deficitária por não possuir fontes suficientes que garantam um abastecimento estável e que diante disso, é essencial que o gerenciamento destes recursos seja uma prioridade.

Propuseram ainda a construção da barragem Umari e de pequenos açudes; o aproveitamento dos poços artesianos que apresentam água de qualidade para a irrigação; um melhor aproveitamento dos aluviões; a educação da população para melhores práticas conservacionistas; e a instalação de hidrômetros nos domicílios.

Mombaça afirmou possuir um suporte razoável de reservatórios, porém mal distribuídos, avaliando que ainda há potencial de barramentos em alguns rios e riachos. Reconheceu que este potencial talvez assegure água por até dois anos em situações críticas de precipitação.

O diálogo neste município também reconheceu que os seus recursos mananciais subterrâneos são muitos profundos e às vezes com águas salobras, sendo ainda prejudicados pelo mau uso dos defensivos agrícolas.

Os participantes propuseram a realização de campanha de esclarecimento dos usuários sobre a importância de preservação dos mananciais; a construção de reservatórios em todos os distritos; e construção de piscinões, para recebimento das águas poluídas para serem tratadas e depois reutilizadas na irrigação e na lavagem de automóveis. Sugeriram ainda um contrato de parceria com os municípios de Senador Pompeu e Banabuiú, para revitalização do rio Banabuiú, de modo a desenvolver um projeto já articulado pelo município de Mombaça (PROJETO RIO VIVO).

Pedra Branca identificou seu risco de segurança hídrica no crescimento desordenado e acelerado da população, o que aponta para uma fiscalização rigorosa da aplicação do Plano Diretor do Município. Como medida para aumento da oferta sugeriu a ampliação da capacidade da adutora e das redes de distribuição, bem como a instalação de hidrômetros em todas as atividades consumidoras.

O diálogo em Piquet Carneiro reconheceu que é preciso promover uma conscientização da população, investir na educação e intensificar a fiscalização. Este município afirmou ter uma boa oferta hídrica: açudes de grande porte como São José II, que abastece a sede do município e de médio porte, como açudes São Miguel, no distrito de Catolé da Pista, e Mundo Novo, no distrito de Ibicuã.

Entretanto viu urgência na viabilização de projetos de distribuição de água nos distritos e zona rural; escavação de novos poços; redução do desperdício, conscientizando a população de um modo geral da importância do uso mais racional da água; utilização de meios de irrigação mais adequados; evitar o uso de agrotóxicos nas margens dos reservatórios e a contaminação da água com animais e lavagens de roupas.

O diálogo municipal de Quixadá avaliou que, neste município, há necessidade de regularizar e fazer cumprir a legislação ambiental no que tange a proteção das áreas de preservação permanente dos açudes públicos Cedro e Pedras Brancas; implantar projetos de irrigação com tecnologias modernas que possibilitem o desenvolvimento econômico,



Monsenhor Tabosa / Diálogo Municipal

social e ambiental de forma harmônica e sustentável para as áreas de jusante e montante dos açudes; implantar programas que desenvolvam atividades de pesquisas, com viés socioeconômico voltados para o turismo e pesca nas superfícies aquáticas dos reservatórios, como forma de otimizar o potencial econômico dos mesmos.

Em Quixadá também se avaliou necessário promover áreas de reflorestamento, priorizar programas de visão conservacionista de solo, vegetação, recursos hídricos e para coleta seletiva de lixo e resíduos poluidores; ampliar com urgência a adutora e o açude Pedras Brancas na cidade de Quixadá; criar programas educacionais e de capacitação com foco nos recursos hídricos que atinjam as comunidades ribeirinhas e moradores de montantes dos açudes citados; realizar um recadastramento dos permissionários dos lotes públicos cedidos pelo DNOCS ou outros órgãos afins, que se encontram em áreas de montante e jusante, com a finalidade censitária, de modo a mensurar e possibilitar políticas de pesquisas, de planejamento, de ocupação e ordenamento; além de realizar trabalho de fiscalização rigorosa do uso de agrotóxico nas áreas ribeirinhas, concomitantemente à educação ambiental.

Em Quixeramobim, o diálogo priorizou a discussão sobre a revitalização do rio Quixeramobim, onde já se encontra em desenvolvimento um projeto piloto do Comdema, voltado para o desenvolvimento do turismo ecológico. Para a revitalização, foram propostas

ainda ações de recuperação de APP, implantação de sistemas de irrigação mais eficientes, construção de bebedouros para animais e recuperação de riachos.

O fomento ao turismo rural em todo o trecho perenizado do rio Quixeramobim, na visão dos participantes do diálogo, também deverá ser incrementado pela construção de passagens molhadas onde poderão ser incentivados usos como locais para encontros, caminhadas e ações de lazer.

A ampliação da oferta de água demanda ainda a construção dos açudes Cachoeira do Germano, Manga - com adutora para a cidade de Madalena, e Cajazeiras, em Boa Viagem, onde já existe um projeto elaborado pelo DNOCS.

Ainda foram propostas ações voltadas para a identificação e disciplinamento do uso do solo e manejo sustentável das áreas frágeis a partir do macrozoneamento da sub-bacia hidrográfica do rio Banabuiú.

Senador Pompeu afirmou que falta uma política pública que apóie os usuários das margens dos açudes e leitos dos rios, evitando o assoreamento e poluição dos mesmos. Falta também um programa de urbanização voltado para evitar que as águas dos esgotos urbanos cheguem ao leito dos rios e afluentes.

Na sede do município a oferta de água é suficiente para o consumo, no entanto há uma forte deficiência na Zona Rural. Além de que, não há no município uma entidade que cuide do uso e qualidade da água.

Diante disso, Senador Pompeu sugeriu fazer um levantamento das necessidades de uso das águas, mapeando os açudes com uso impróprio para o consumo humano, e fazer acompanhamento daqueles que forem considerados bons para o uso humano, evitando o assoreamento dos mesmos no futuro. Sugeriu também controlar a venda de produtos químicos como inseticidas, herbicidas e formicidas, através do uso de receituário agrônomo, bem como mapear e acompanhar a exploração das águas subterrâneas.

3.1.2 Produtos da Pactuação Municipal

O pacto de Banabuiú foi firmado sobre a preservação do rio Banabuiú, elaboração do plano diretor do município, desenvolvimento da irrigação e criação do conselho municipal de meio ambiente.

Mombaça também fechou compromisso sobre a revitalização do rio Banabuiú.

Ibicuitinga pactuou a revitalização da bacia do rio Palhano no município, com ampliação dos açudes de Contendas, Muquém e Chile; e a criação de projetos em parcerias com as escolas visando à sensibilização sobre o meio ambiente, uso racional da água e programas educativos para capacitar os agricultores no combate às pragas com o uso de outros defensores mais adequados, extinguindo o uso de agrotóxicos.

Ainda em Ibicuitinga, o desenvolvimento da piscicultura também será uma meta a perseguir. O município deverá articular junto a Semace um estudo de viabilidade da criação de peixes em cativeiro ou gaiolas nos açudes de Contendas, Muquém e Chile.

Em Madalena será feito um esforço para a construção da barragem Umari e ampliação de pequenos açudes, construção/ampliação de pequenas adutoras e o monitoramento e

melhor do uso da água armazenada para consumo humano.

Monsenhor Tabosa irá desenvolver projetos produtivos com aplicação de insumos agroecológicos (Secretaria de Desenvolvimento Rural e Negócios Agrários), incluindo assistência técnica agrícola e outras (poder público e entidades civis). Também buscará desenvolver o turismo ecológico mapeando os pontos turísticos municipais.

Neste município, várias ações voltadas para a conscientização da população sobre o bom uso dos recursos hídricos também foram pactuadas, além de ampliar a discussão sobre o reuso e capacitação de agentes, buscando fortalecer o controle de fiscalização nas áreas de riscos e agricultáveis em parceria com as ONGs.

Morada Nova deverá criar mecanismos e estratégias de controle do destino final das embalagens dos agrotóxicos utilizados no leito do Banabuiú (perímetro irrigado) e incentivar a utilização das águas do canal da integração para consumo humano, animal e perenização dos córregos Corcunda, Livramento e Santa Rosa, através da implantação de saídas d'água.

O pacto de Pedra Branca firmou o compromisso de aumentar a capacidade de sua adutora e ampliar as redes de distribuição, assim como a instalação de hidrômetros em todas as unidades consumidoras.

Quixeramobim pretende desapropriar as áreas próximas aos açudes para associações comunitárias que desejarem construir vazantes (ex: rio Pirabibu). Entretanto, essa ação deverá ser regularizada a partir de uma discussão mais ampla sobre a regulamentação legal deste uso.

Em Senador Pompeu os compromissos foram: desenvolver uma política pública que apóie os usuários das margens dos açudes e leitos dos rios, evitando o assoreamento e poluição dos mesmos; e adequar os planos de urbanização tendo como ênfase evitar que as águas dos esgotos urbanos cheguem ao leito dos rios e afluentes. Também deverá realizar palestras acompanhadas de esclarecimentos, programas de rádio, panfletos e combater a poluição por agrotóxicos.

Neste município uma ação urgente deverá ser feita envolvendo educação ambiental, para redução do lançamento de resíduos tóxicos nas atividades agrícolas irrigadas na margem do rio Banabuiú, no seu trecho perenizado.

3.1.3 Produtos da Pactuação Regional

- a) Fazer o mapeamento dos açudes da bacia, visando os usos múltiplos de suas águas (abastecimento humano e animal, irrigação, indústria, turismo, lazer).
- b) Ações de Educação Ambiental para revitalização da sub-bacia Hidrográfica do rio Banabuiú - redigir um requerimento para os órgãos estaduais e federais para cumprimento da lei 6938, inciso X.
- c) Construção de Novos Açudes de forma integrada ao nível da bacia - elaborar projeto regional para construção de açudes em pontos estratégicos da Bacia Hidrográfica.
- d) Integrar os projetos e demandas de adutoras para interligação das bacias ou captação de água nos reservatórios, canais e discutir a viabilidade no plano de bacia - levantamentos

das demandas e da viabilidade técnica; integração regional num único documento, através de um seminário técnico no âmbito do comitê/Cogerh

3.1.4 Propostas para Ações Estaduais

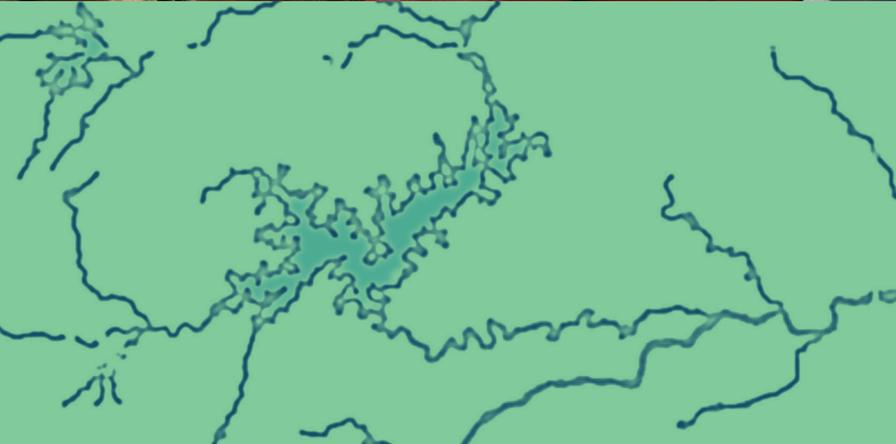
- a) Realizar estudos de perdas de trânsito na sub-bacia do Banabuiú.
- b) Efetivar a transposição das águas do açude arrojado Lisboa (Banabuiú) para o açude Cipoada, em Morada Nova.
- c) Construir o açude Cachoeira do Germano, em Quixeramobim.
- d) Construir o açude Manga, com adutora para abastecer a cidade de Madalena.
- e) Construir o açude Cajazeiras, em Boa Viagem.
- f) Desapropriar as faixas de domínio das adutoras construídas pela SRH.
- g) Criar área de preservação no leito do açude Arrojado Lisboa.
- h) Garantir as águas da transposição do São Francisco para o Rio Banabuiú.
- i) Incluir o abastecimento do Perímetro de Irrigação de Morada Nova pelo canal da Integração (açude Castanhão).
- J) Construir perímetros irrigados a montante dos grandes reservatórios.
- k) Revitalizar o açude Quatro Bocas, criando um pólo ecológico e de lazer em seu entorno.
- l) Realizar estudo sobre as fontes subterrâneas para viabilizar a perfuração de poços profundos.
- m) Promover a recuperação da mata ciliar do rio Palhano.
- n) Ampliar a adutora de Juazeiro da Tintina até Ibicuitinga, garantindo o abastecimento das localidades do percurso.
- o) Incentivar a criação de peixes em cativeiro ou gaiolas nos açudes de Contendas, Muquém e Chile.
- p) Revitalizar a bacia do rio Palhano no Município, com ampliação dos açudes de Contendas, Muquém e Chile.
- q) Construir um canal partindo do bombeamento que está ocioso em Morada Nova, para atender o Município de Ibicuitinga com irrigação e abastecimento animal e humano.





3.2 EIXO ÁGUA PARA BEBER

O desafio a ser enfrentado dentro deste eixo é o de Estruturar Política de Saneamento Sustentável que contemple todos os portes de sistemas e as necessidades da população, seja em grandes aglomerados ou pequenas localidades rurais com controle social, regulação, fiscalização e monitoramento público, buscando a universalização do acesso com qualidade.



3.2.1 Situação nos Municípios

O saneamento no município de Banabuiú deverá buscar a proibição de banho humano e animal, e do uso doméstico nos pequenos açudes através de lei municipal. A construção de um matadouro público e aterros sanitários na sede e nos distritos e estimular o núcleo municipal da cooperativa socioambiental e reciclagem de Quixadá, também são ações necessárias neste município.

Em Ibicuitinga, a elaboração de projetos para saneamento básico do município deverá ser o foco do esforço nesta área. O município deve se integrar aos demais municípios, para participação nos consórcios voltados para viabilização de aterros sanitários com coleta e destino adequado dos resíduos sólidos. Também compreendeu que deverá incentivar a coleta seletiva e a reciclagem do lixo e construir galpões para geração de emprego e renda.

Este município identificou a necessidade de parceria com empresas para viabilizar banheiros químicos nas praças durante os eventos, de modo a evitar contaminação; e construir um matadouro público com estrutura adequada para manejo dos resíduos.

Madalena já possui um Plano Local de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos aprovado pela Semace. Em Piquet Carneiro, a melhoria no saneamento passará por uma revisão do código de postura do município de modo a estender saneamento para toda zona urbana e rural.



Monsenhor Tabosa / Diálogo Municipal

O diálogo de Quixadá identificou a necessidade de recuperação dos sistemas de abastecimentos de águas nos distritos e a garantia do tratamento, universalização da taxa de consumo e adequação do abastecimento de água em dias alternados nos distritos que ainda não são usuários da taxa de consumo.

Além disso, deverá obrigar os carroceiros a usar um selo identificando que a água por eles fornecida não é potável, bem como realizar campanhas educativas voltadas para uso racional da água (de forma permanente) utilizando mídias diversas: rádio, blitz, cartilha, lembrete na conta de água.

Em Quixeramobim, a preocupação do diálogo apontou para a expansão da hidrometria, ampliação do esgotamento sanitário e a construção de aterro sanitário.

Senador Pompeu destacou que tem projeto aprovado incluído no PAC, Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal, na ordem de R\$ 3,6 milhões de reais, afirmando ainda o referido projeto é suficiente para a cobertura de quase todo restante da Zona Urbana do Município não saneada. O recurso já está assegurado, o projeto já está licitado e o seu maior benefício será a retirada de várias redes de esgoto que entram no rio.

Neste município uma ação urgente deverá ser feita na parte de educação ambiental para redução do lançamento de resíduos tóxicos nas atividades agrícolas irrigadas na margem do Rio Banabuiú, no seu trecho perenizado.

3.2.2 Produtos da Pactuação Municipal

Banabuiú pactou estimular o núcleo municipal da cooperativa socioambiental e reciclagem de Quixadá e construir matadouro público e aterros sanitários na sede e nos distritos.

O município de Ibicuitinga irá fazer parceria com empresas para viabilizar banheiros químicos nas praças durante os eventos, de modo a evitar contaminação e integrar-se aos outros municípios, para a participação nos consórcios para a viabilização de aterros sanitários com coleta e destino adequado dos resíduos sólidos.

Implementar o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos do município, já aprovado pela Semace, foi um dos resultados do pacto em Madalena.

Monsenhor Tabosa irá estimular a coleta seletiva e reciclagem do lixo; limpeza das margens do rio onde se concentra grande quantidade de lixo; e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O Pacto de Pedra Branca assumiu o compromisso de intensificar uma fiscalização rigorosa colocando em prática o plano diretor e conscientização da população, além de buscar a despoluição das áreas contaminadas e fazer saneamento básico.

Quixadá deverá promover campanhas educativas sobre o uso racional da água (de forma permanente) utilizando mídias diversas: rádio, blitz, cartilha, lembrete na conta de água. Também intensificará esforços para a recuperação dos sistemas de abastecimentos de águas nos distritos e a garantia do tratamento e utilização da taxa de consumo. Instituirá um abastecimento de água diferenciado - dias alternados - nos distritos que não possuem taxa de consumo.

Este município deverá ainda firmar parceria institucional entre o curso de Bioquímica da Feclesc, com os órgãos Cagece e Sisar, para ampliar o serviço do curso (bolsistas) e também parceria financeira. Além disso, obrigará os carroceiros a usar um selo alertando que a água de suas carroças não é potável.



Quixadá / Participantes do Seminário Regional

3.2.3 Produtos da Pactuação Regional

Criar consórcio para aterro sanitário - identificar, divulgar iniciativas existentes e incentivar a criação de novos consórcios; promover a articulação com a Secretaria das Cidades (CE); sensibilizar os gestores municipais da importância dos consórcios e realizar um levantamento da viabilidade e criação do projeto de consórcios de aterros.

3.2.4 Propostas para Ações Estaduais

a) Priorizar programas de visão conservacionista de solo, vegetação, recursos hídricos e com visão espacial para coleta seletiva de lixo e resíduos poluidores - mobilizar e conscientizar a população; revitalizar o rio Quixeramobim (Programa pré-existente – Comdema); montar sistema de informação regional sobre os problemas da bacia; incentivar a coleta seletiva e a reciclagem de lixo; divulgar e estimular as ações

do núcleo municipal da cooperativa socioambiental de reciclagem de Quixadá; reflorestar as matas ciliares.

b) Mobilizar as prefeituras e os governantes estaduais e federais para concretização dos projetos de saneamento dos municípios da bacia - regularizar e fazer cumprir a legislação ambiental no que tange à proteção das APP dos açudes públicos; construir adutoras e cisternas para ampliar oferta de água para beber; sensibilizar a população da importância do saneamento; recuperar, ampliar e construir redes de saneamento.

c) Criar consórcio para aterro sanitário - identificar, divulgar iniciativas existentes e incentivar a criação de novos consórcios; articulação com a Secretaria Estadual das Cidades; sensibilizar os gestores municipais da importância dos consórcios; levantamento da viabilidade e criação do projeto de consórcios de aterros.



3.3 EIXO CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

O Eixo “Convivência com o Semiárido” possui três grandes desafios identificados na construção do Cenário Atual dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, a saber:

1. Estabelecer e implementar uma política estadual de convivência com o semiárido continuada e construída de forma descentralizada e participativa.
2. Desenvolver a consciência e a capacidade de convivência com o semiárido a partir de programas de comunicação permanente, educação ambiental formal e para a sociedade, contextualizados para o meio rural e urbano.
3. Garantir de forma sustentável, água em quantidade e qualidade para os múltiplos usos da população difusa.

Diante deles, coube aos diálogos municipais, a identificação de sua situação, proposições para ações locais e regionais e a pactuação institucional para o seu enfrentamento. Os produtos dessa etapa do Pacto das Águas encontram-se sintetizados neste ítem.



3.3.1 Situação nos Municípios

A necessidade de campanhas de educação ambiental nas comunidades ribeirinhas voltadas para combater o desmatamento e queimadas foi uma preocupação expressa no diálogo municipal em Banabuiú.

Em Ibicuitinga, a situação de degradação da mata ciliar do rio Palhano foi explicitada no seu diálogo, apontando para ações de parcerias com escolas voltadas para sensibilização sobre o meio ambiente e o uso racional da água. Este município também reconheceu que não possui informações suficientes sobre as necessidades das comunidades difusas com relação ao seu abastecimento e que há uso excessivo de agrotóxicos nas atividades agrícolas.

As ações voltadas para o desenvolvimento de uma melhor convivência com o semiárido em Madalena restringem-se às parcerias já firmadas com instituições estaduais e federais. Neste município, as populações difusas possuem o seu abastecimento garantido por meio de cisternas, cacimbões e açudes de pequeno porte, e na sua grande maioria, através do uso de carros-pipa. Uma alternativa para a melhoria dessa situação seria a construção da barragem Umari.

Em Pedra Branca já existem algumas cisternas de placa, poços artesianos, barragens subterrâneas, adutoras e pequenos reservatórios. Entretanto as populações difusas continuam sendo abastecidas por carros-pipa. Verifica-se a necessidade de inserção da temática no currículo escolar.

Piquet Carneiro afirma que a convivência com a região semiárida vem sendo perseguida a partir do acesso a educação pública de qualidade; construção e recuperação de açudes e barragens; perfuração de poços; construção de cisternas de placas; assistência técnica através de 16 técnicos agrícolas; e com a criação da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.



Quixadá / Prefeitos da região participam do Seminário Regional

Sua população rural e difusa vem sendo atendida por carros-pipa, projetos de canalização de água, cisternas de placas, pequenos reservatórios-açudes, poços profundos e poderá ter o seu abastecimento melhorado pela ampliação dos projetos de água encanada, construção de reservatório (açude Solidade) e ampliação de outros reservatórios.

Em Quixadá, o diálogo municipal ao tratar da temática da convivência com o semiárido, gerou um conjunto de demandas para ampliação da sua capacidade de abastecimento à população difusa: construção de cisternas de placas; adutoras (açude Maria Preta para a comunidade de Boa Vista, Boa Vista-Várzea da Onça-Café Campestre); reativação dos dessalinizadores e criação dos programas de gestão para estes equipamentos; manutenção da parede e sangradouro do açude Maria Preta; reativação do poço profundo do assentamento São José; reconstrução da barragem do assentamento Ibiapaba; e reativação de cataventos nas comunidades.

Senador Pompeu verificou a necessidade de revitalização da mata ciliar da montante e jusante dos açudes e às margens do rio; construção de açudes de médio porte para projetos de irrigação e amenizar ações paliativas dos carros-pipa durante o ano e a implantação de ações que aproveitem melhor as águas do açude Patu (horticultura e fruticultura), bem como a construção do sangradouro da barragem, evitando assim a erosão.

Este município está providenciando o levantamento topográfico e orçamentário para a implantação de adutoras em todas as comunidades rurais abastecidas e apresentará projetos nas instituições federais e estaduais competentes visando universalizar o abastecimento na Zona Rural. No momento do diálogo estava em execução um projeto de R\$ 1,75 milhões de reais, atendendo a nove localidades rurais, com recursos oriundos do PAC-Funasa, beneficiando as localidades de Xavier, Bonito, Lima dos Marcelinos, Lima dos Pedros, Candoca, Jatobá, Fortuna, Carnaúba e Morada Nova.

3.3.2 Produtos da Pactuação Municipal

Os participantes do Pacto das Águas em Banabuiú afirmaram compromissos para elaborar um vídeo de modo a expor os principais problemas do rio Banabuiú; desenvolver projeto de conscientização nas escolas; proibir banho humano e animal e uso doméstico nos pequenos açudes através de lei municipal; promover educação básica entre os atores usuários dos recursos hídricos para melhor aproveitar a água; realizar campanhas de educação ambiental nas comunidades ribeirinhas; criar programa educacional do meio ambiente e combater o desmatamento e queimadas.

Em Ibicuitinga, o diálogo pactuou realizar o diagnóstico do município para identificar as comunidades com necessidades de construção e ampliação de açudes de pequeno e médio porte, e ainda a concretização do projeto de 20 cisternas de calçadão nas localidades definidas: Dois Irmãos, Extrema, Boi Redondo e Manual Parreira, voltadas para cultivo de hortas comunitárias, de modo a atender as famílias de baixa renda.

Madalena irá investir na produção de mudas nativas a serem utilizadas no reflorestamento de áreas degradadas, principalmente de matas ciliares; monitorar melhor o uso humano da água e implementar o plano local de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, já aprovado pela Semace.

Irá ainda aplicar a legislação vigente concernente à questão ambiental, desenvolver programas permanentes de conscientização com respeito à importância do uso racional da água, envolvendo jovens, educadores e agentes comunitários de saúde, custeando os encontros quando os mesmos acontecerem em sua sede.

Outras ações pactuadas em Madalena foram: ampliar a construção de cisternas de placas; gerenciar melhor o uso da água nos reservatórios existentes; construir reservatórios suficientes para abastecimento humano, oferecendo assim, melhor sustentabilidade socioeconômica e ambiental; ampliar pequenos açudes; aproveitar os poços artesanais que apresentem água de qualidade para irrigação; construção/conservação de cisternas de placas; construção/ampliação de pequenas adutoras; aplicar práticas de conservação de solo; construção de fontes de água nas áreas de aluvião e cristalino; estimular o reuso da água; instalação de hidrômetros nos domicílios; e promoção de campanhas educativas.

Para tanto, deverá buscar parcerias estaduais e federais que possibilitem garantir a implantação e a sustentabilidade dos projetos; elaborar e implantar projetos estratégicos para melhoria da qualidade de vida no semiárido do nosso município; adotar programas e projetos de educação ambiental.

Mombaça pactuou a divulgação e realização de treinamentos e palestras para conscientização dos seus habitantes.

Monsenhor Tabosa irá reflorestar as áreas degradadas; desenvolver manejo correto do uso do solo; preservar as matas ciliares; e conscientizar para o reuso da água. Também pactuou que deverá implantar projetos de educação ambiental para formar multiplicadores ambientais; qualificar e apoiar o agricultor; valorizar e estimular para o aumento do consumo dos produtos produzidos no município.

Buscará para isso, formar parcerias com instituições de ensino superior para desenvolver pesquisas e projetos educativos voltados para o desenvolvimento sustentável do semiárido e conscientização de práticas agroecológicas; criar bancos de sementes e mudas; realizar seminários, palestras, capacitações, cursos voltados para educação ambiental; além de elaborar projetos para construção de novos mananciais: cisternas, perfuração de poços, açudes e barragens subterrâneas, para garantir abastecimento a toda população.

Em Morada Nova, o compromisso firmado foi o de criar um viveiro de mudas, com acompanhamento técnico da Secretaria de Agricultura do município, para dar início ao processo de revitalização e conservação das matas ciliares do leito do Banabuiú, e dos córregos Corcunda, Livramento e Santa Rosa.

Pedra Branca definiu a inclusão de uma disciplina nas escolas, sobre educação ambiental e do campo; formação de professores para educação ambiental, cursos de aperfeiçoamento, panfletos, vídeos e a universalização das cisternas de placas com maior participação da sociedade civil nas decisões (sindicatos rurais, associações de moradores).

Quixadá recomendou a não interferência de políticos na construção das cisternas e a criação de programas educacionais e de capacitação, com foco nos recursos hídricos que atinjam as comunidades ribeirinhas e moradores de montantes dos açudes citados.

Em Quixeramobim o pacto se deu sobre a implementação de projetos pilotos (rio Sitiá, Quixadá e rio Quixeramobim); capacitação de professores com o curso de formação de

educadores ambientais; construção do açude Cachoeira dos Germanos, em Quixeramobim; e ampliação da construção de cisternas.

O governo do município de Senador Pompeu pactuou providenciar um levantamento topográfico e orçamentário para a implantação de adutoras em todas as comunidades rurais abastecidas, e apresentará projetos nas instituições federais e estaduais competentes, visando universalizar o abastecimento na zona rural.

3.3.3 Produtos da Pactuação Regional

- a) Sensibilização e educação voltada para preservação do meio ambiente integrada ao nível da bacia hidrográfica - solicitar Ibama, Comdema-Quixeramobim e Semace, para compartilhar as experiências já existentes e disseminá-las; construir um projeto regional com suas vertentes municipais através de uma oficina com participação do poder público municipal.
- b) Tornar conhecidas as experiências exitosas e as políticas de incentivo para preservação do meio ambiente no semiárido - levantar as políticas de incentivo e experiências exitosas nos Municípios; abrir um link nas páginas disponíveis, informar os Municípios e manter atualizada página do CBH.
- c) Implantar em cada Município um projeto de recuperação, revitalização e conservação dos leitos dos riachos e rios - divulgar as experiências exitosas de Quixadá, Quixeramobim, Banabuiú (pagina no site do comitê); elaboração do projeto Municipal e realização do projeto.



Quixadá / Deputada Raquel Marques, Eudoro Santana, Presidente da Câmara Maria Edi Macedo e Deputados Cirilo Pimenta e Manuel de Castro

- d) Campanha educacional para práticas alternativas de adubação e controle orgânicos de pragas para os agricultores incentivando a agricultura orgânica - através do projeto de agentes multiplicadores, criação de uma equipe municipal de agentes de fiscalização e controle ambiental; levantamento do uso e usuários de agrotóxicos.
- e) Levantamento dos pontos/focos de poluição dos mananciais pelos rebanhos e construção de bebedouros comunitários.

3.3.4. Propostas para Ações Estaduais

- a) Transposição do São Francisco para o Rio Banabuiú.
- b) Interligação do açude Banabuiú ao açude Pedras Brancas.
- c) Revitalização do açude 4 bocas, construção de um pólo ecológico e de lazer em seu entorno.
- d) Solicitar à Cogerh, o estudo sobre as fontes subterrâneas para viabilizar a perfuração de poços profundos em todo município.
- e) Recuperação da mata ciliar do rio Palhano.
- f) Ampliação da adutora de Juazeiro da Tintina, em Ibicuitinga, e abastecimento das localidades do percurso.
- g) Realizar o diagnóstico do Município para identificar as comunidades com necessidades de construção e ampliação de açudes de pequeno e médio porte.
- h) Revitalização da bacia do rio Palhano, no Município, com ampliação dos açudes de Contendas, Muquém e Chile.
- i) Construção de um canal partindo do bombeamento que está ocioso em Morada Nova para atender o Município de Ibicuitinga, com irrigação e abastecimento animal e humano.
- j) Criar projetos em parcerias com as escolas que visem sensibilização sobre o meio ambiente e do uso racional da água.
- k) Concretização do projeto de 20 cisternas de calçadão nas localidades definidas: Dois Irmãos, Extrema, Boi Redondo, e Manual Parreira, para cultivo de hortas comunitárias para atender as famílias de baixa renda.
- l) Adutora do açude Maria Preta para comunidade de Boa vista e cisternas de placas (Quixadá)
- m) Realizar construções alternativas (exemplo: barragens subterrâneas) ou alternativas, que possibilite uma melhor convivência com o semiárido. Tendo sempre, os estudos prévios de impacto ambiental (EIA e RIMA);
- n) Promover áreas de reflorestamento, priorizar programas de visão conservacionista de solo, vegetação, recursos hídricos e com visão especial para coleta seletiva de lixo e resíduos poluidores.
- o) Cobrar aos órgãos competentes ações efetiva de operacionalização, a fim de resolver os problemas existentes.
- p) Cobrar maior envolvimento do poder público, (entes federados e órgão da administração

publica direta e indireta) nas questões que envolvem a convivência com o semiárido, em especial aos problemas listados do açude cedro e pedras brancas;

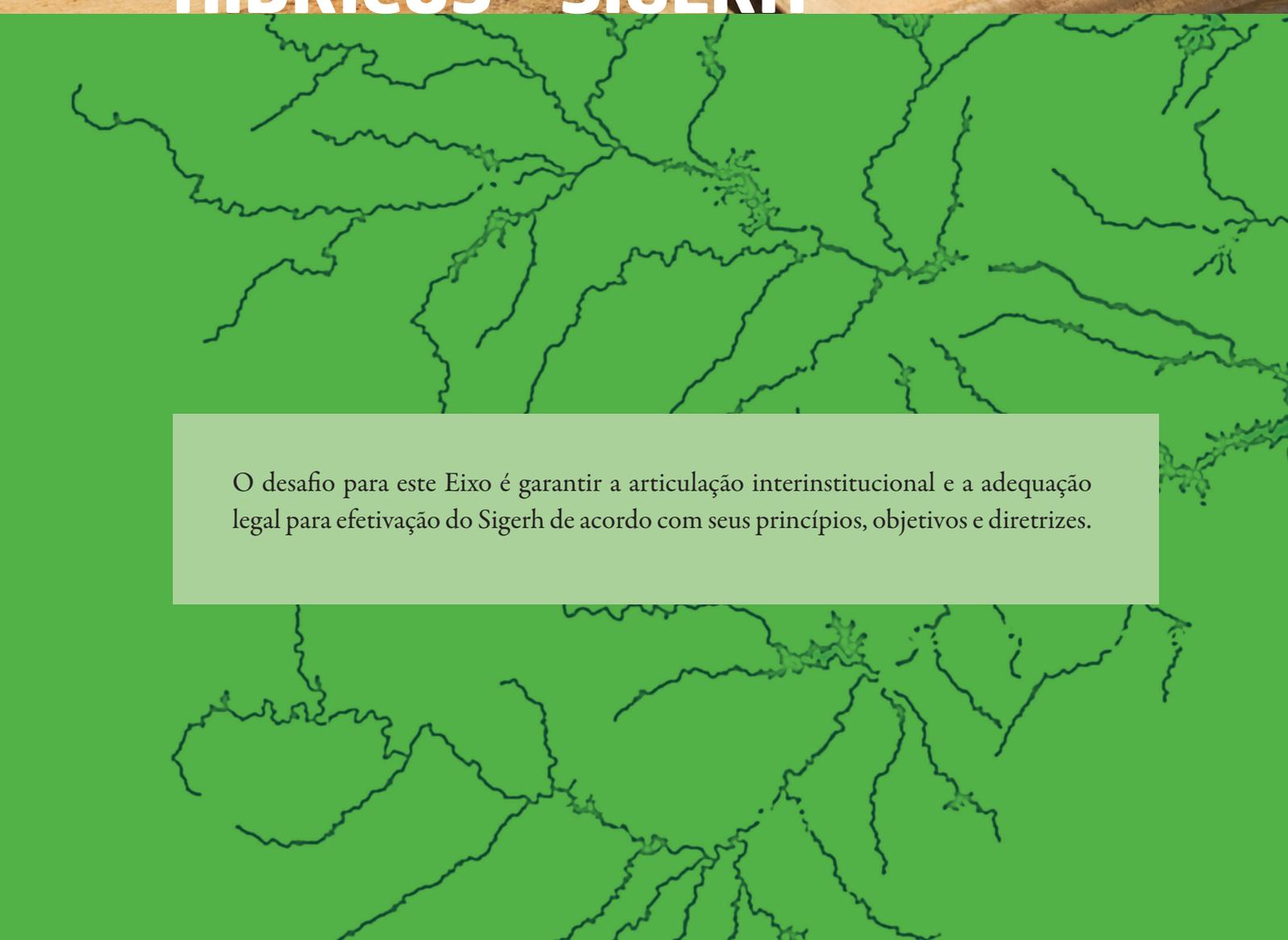
q) Ampliar os programas que contemple as comunidades com cisternas de placas e banheiros.

r) Realizar trabalho de fiscalização rigorosa do uso de agrotóxico nas áreas ribeirinhas e concomitante a educação ambiental.





3.4 EIXO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – SIGERH



O desafio para este Eixo é garantir a articulação interinstitucional e a adequação legal para efetivação do Sigerh de acordo com seus princípios, objetivos e diretrizes.



3.4.1 Situação nos Municípios

De acordo com os relatórios municipais encaminhados, os diálogos realizados na Sub-bacia não aprofundaram discussões sobre o Sigerh. Os poucos municípios que trataram dessa questão afirmaram que a articulação institucional para o gerenciamento ainda é precária e acontece em situações isoladas.

3.4.2 Produtos da Pactuação Municipal

Ibicuitinga fará solicitação à Cogerh para que seja feito o acompanhamento e gerenciamento dos açudes de Contenda, Muquém e Chile.

Em Madalena o diálogo pactuou adotar um calendário para realização de seminários regionais voltados para a discussão de temas relacionados com o manejo e uso da água, para tanto se comprometeu em custear os encontros quando os mesmos acontecerem em sua sede.

O município buscará maior representatividade no Sigerh e também criar e implantar um comitê local das águas.

Monsenhor Tabosa irá criar o Comdema, realizar debates, seminários, aulas de educação ambiental com toda a sociedade. Pedra Branca deverá criar a associação dos usuários de água, e Quixadá trabalhará para a criação das comissões gestoras dos açudes Maria Preta e Boa Vista.

3.4.3 Produtos da Pactuação Regional

Melhorar a integração e garantia das decisões entre os órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos (Comitê, Cogerh, Municípios, Comdema) - promover seminários para capacitação técnica dos municípios na gestão das águas; mobilizar as câmaras municipais; internalizar o Plano da Bacia no planejamento das instituições; desenvolver programas de comunicação social informando melhor a sociedade; divulgação dos instrumentos de gestão; fortalecer a participação e a parceria com o poder público municipal.

- a) Garantir as decisões e maiores participações dos entes colegiados (poder municipal, Comdema e comitê de bacia) na gestão dos recursos hídricos.
- b) Rediscutir o uso da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, considerando bacias doadoras ou receptoras. Reestudar as tarifas (pela cobrança de água bruta) na bacia do rio Banabuiú, para todos os usos.
- c) Promover a adequação dos instrumentos de gestão de modo a criar normas e mecanismos para a utilização de áreas do entorno de reservatórios e o licenciamento ambiental, adequando à realidade do semiárido.
- d) Intersetorializar ações da política de recursos hídricos local.
- e) Dotar os municípios de informações necessárias, realizando parcerias que coloquem em prática o que deve ser feito.
- f) Realizar um recadastramento dos permissionários dos lotes públicos cedidos pelo DNOCS ou outros órgãos afins, que se encontram em áreas de montante e jusante, com a finalidade censitária que possibilite mensurar e definir políticas de pesquisas, de planejamento, de ocupação e ordenamento.

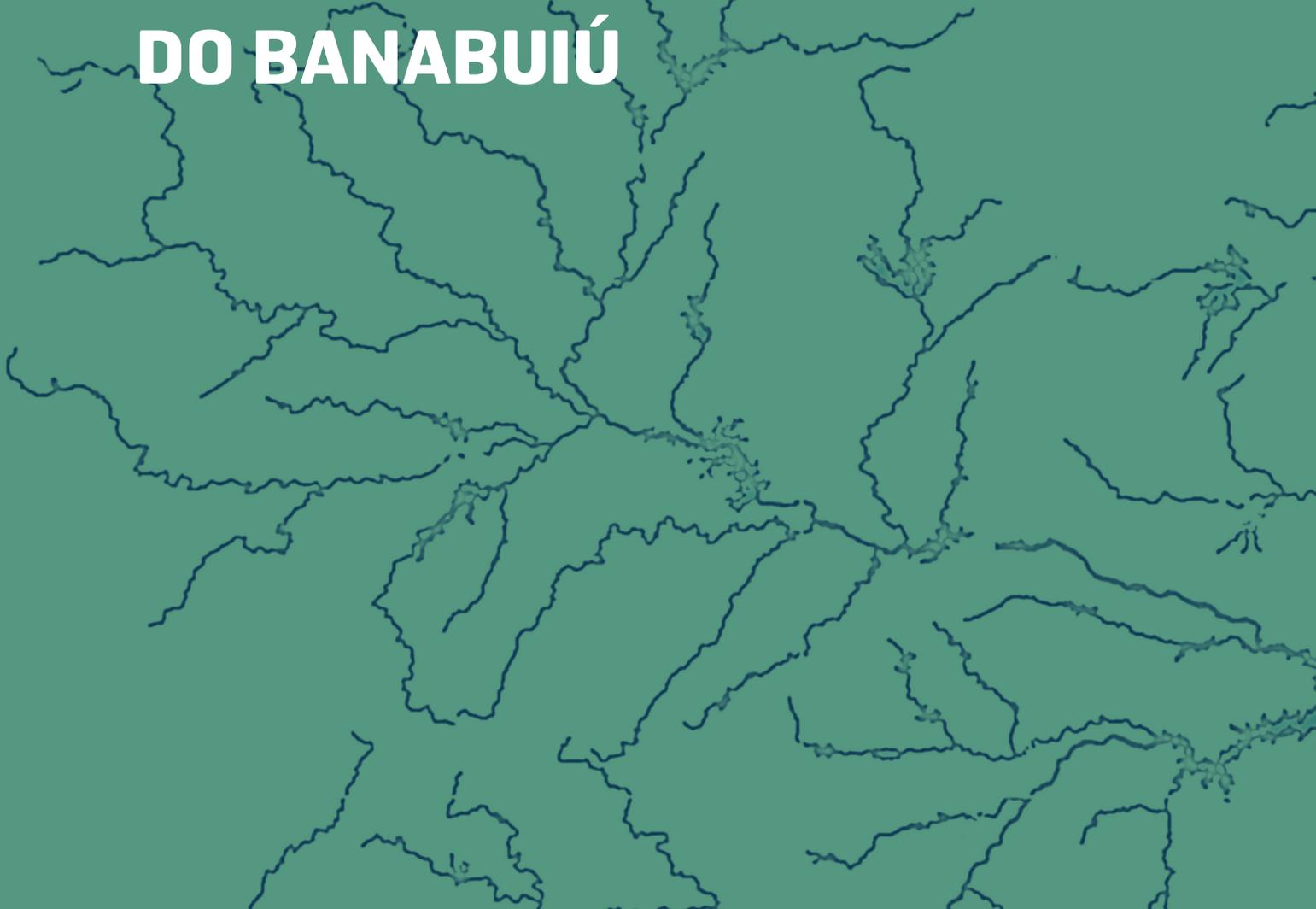
- g) Universalizar a outorga do direito de uso da água, inicialmente premiando o produtor ou indústria que melhor utilize.
- h) Garantir maior fiscalização sobre as áreas de preservação permanente.
- i) Desenvolver programas de comunicação social informando melhor a sociedade.
- j) Garantir as decisões e a maior participação dos entes colegiados (poder municipal, Comdema e Comitê de Bacia) nas gestões dos recursos hídricos.

3.4.4 Propostas para Ações Estaduais

- a) Garantir as decisões e maiores participações dos entes colegiados (poder municipal, Comdema e comitê de bacia) na gestão dos recursos hídricos.
- b) Rediscutir o uso da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, considerando bacias doadoras ou receptoras. Reestudar as tarifas (pela cobrança de água bruta) na bacia do rio Banabuiú, para todos os usos.
- c) Promover a adequação dos instrumentos de gestão de modo a criar normas e mecanismos para a utilização de áreas do entorno de reservatórios e o licenciamento ambiental, adequando à realidade do Semiárido.
- d) Intersetorializar ações da política de recursos hídricos local.
- e) Dotar os municípios de informações necessárias, realizando parcerias que coloquem em prática o que deve ser feito.
- f) Realizar um recadastramento dos permissionários dos lotes públicos cedidos pelo DNOCS ou outros órgãos afins, que se encontram em áreas de montante e jusante, com a finalidade censitária que possibilite mensurar e definir políticas de pesquisas, de planejamento, de ocupação e ordenamento.
- g) Universalizar a outorga do direito de uso da água, inicialmente premiando o produtor ou indústria que melhor utilize.
- h) Garantir maior fiscalização sobre as áreas de preservação permanente.
- i) Desenvolver programas de comunicação social informando melhor a sociedade.
- j) Garantir as decisões e a maior participação dos entes colegiados (poder municipal, Comdema e Comitê de Bacia) nas gestões dos recursos hídricos.



3.5 QUADRO RESUMO DA PACTUAÇÃO REGIONAL NA SUB-BACIA DO BANABUIÚ



3.5.1 Eixo Água e Desenvolvimento

DESAFIO: Estabelecer políticas públicas capazes de induzir o modelo de desenvolvimento que considere as vocações do Estado, sua estrutura social, cultural e ambiental com justiça e equidade na gestão das águas.

QUESTÃO REGIONAL 1: Fazer o mapeamento dos açudes da bacia, visando o uso múltiplos de suas águas (abastecimento humano e animal, irrigação, indústria, turismo, lazer etc.)

O Que Fazer	Quem	Como	Parcerias	Instrumento De Formalização	Quando	Quem Acompanha	Como Acompanha
Mapeamento dos açudes com diagnóstico dos usos potenciais	CBH, Cogerh	Visitas Técnicas, fiscalização.	Poder Municipal, Estadual e Federal Semace, Ibama, DNOCS.	Convênio entre as entidades realizadoras e parceiras.	Março/2010	CBH, Cogerh, com parcerias municipais e PARLAMENTO MUNICIPAL,	Através das reuniões do CBH e de visitas técnicas dos seus membros nos municípios

QUESTÃO REGIONAL 2: Ações de Educação Ambiental para revitalização da sub-bacia Hidrográfica do rio Banabuiú.

O Que Fazer	Quem	Como	Parcerias	Instrumento Formalização	Quando	Quem Acompanha	Como Acompanha
Redigir um requerimento para os órgãos estaduais e federais para cumprimento da lei 6938 inciso X.	Secretarias de Educação, Comdema(S).	Mobilização dos órgãos e entidades municipais estaduais e federais, ONG'S, movimentos sociais, sociedade civil. Mutirões comunitários envolvendo profissionais da área nas secretarias municipais de educação, palestras, seminários, cursos de capacitação.	Assembléia (comissões de educação e meio ambiente), parlamentos municipal, LIBRA-LIGAS DO BRASIL. Semace, Ibama, DNOCS. Territórios da cidadania Conpam	Redação e envio do requerimento. Reunião entre as Secretarias de Educação municipais, Comdema(S) e órgãos parceiros.	Reunião para os próximos trinta dias.	CBH, Cogerh,	Cogerh, CsBH-RB através de mobilização das câmaras Através dos seus membros
Educação Ambiental							

QUESTÃO REGIONAL 3: Construção de novos açudes de forma integrada ao nível da bacia.

O Que Fazer	Quem	Como	Parcerias	Instrumento Formalização	Quando	Quem Acompanha	Como Acomp.
Elaborar projeto regional para construção de açudes em pontos estratégicos da Bacia Hidrográfica.	Governos municipais Seagri(s) e afins, Comitê e Cogerh	Levantamentos das demandas e da viabilidade técnica aos níveis municipais e regional.	Assembléia Legislativa, Prefeituras. SRH, Sohidra, Semace, Ibama, DNOCS, Crea	Convenio entre os municípios e comitê / Cogerh	Final de 2010.	Comitê e as câmaras municipais	Através dos seus representantes

QUESTÃO REGIONAL 4: integrar os projetos e demandas de adutoras para interligação das bacias ou captação de água nos reservatórios, canais etc... e discutir a viabilidade no plano de bacia.

O Que Fazer	Quem	Como	Parcerias	Instrumento De Formalização	Quando	Quem Acompanha	Como Acompanha
elaborar projeto regional de construção de adutoras, utilização das águas dos canais e interligação das bacias hidrográficas.	Governos Municipais (Secretarias municipais de Agricultura e afins), Comitê e Cogerh	Levantamentos das demandas e da viabilidade técnica. Integração regional num documento só através de um seminário técnico no âmbito do comitê/Cogerh	Bancos de fomentos SRH, Sohidra, Semace, Ibama, DNOCS. Governo estadual e federal.	Termo de parceria municípios/comitê	2º Semestre de 2010.	Comitê/Cogerh e câmaras municipais	Através dos seus membros em visitas/reuniões nos municípios

3.5.2 Eixo Água para Beber

DESAFIO: Garantir de forma sustentável, água em quantidade e qualidade para os múltiplos usos da população difusa.

QUESTÃO REGIONAL 5: O acesso livre dos animais aos mananciais causa uma poluição dos mesmos.

O que fazer	Como	Quem	Quando	Parcerias (Estadual + Federal)	Instrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Sensibilização	Através do projeto de agentes multiplicadores (questão regional 1)	Seagri(S) e afins com parceria da Sec. Saúde (agentes de saúde) e vigilância sanitária	Até 12/2009	Cogerh, Ematerce, DAS DNOCS	Relatórios municipais; Relatório sistematizado ao nível da bacia (Nelson Funceme, Railda QUIXADA, Arnóbio PEDRA BRANCA)	Comitê e Comdema(S) e comissão	Através dos seus membros
Levantamento dos pontos/focos de poluição dos mananciais pelos rebanhos	Visitas in loco	Prefeitura	2010				
Construção de bebedouros comunitários	Projetos em parceria com as associações comunitárias em função das necessidades locais				Relatório para a comissão e o comitê		

DESAFIO: Estruturar política de saneamento sustentável.

QUESTÃO REGIONAL 1: Priorizar programas de visão conservacionista de solo, vegetação, recursos hídricos e com visão espacial para coleta seletiva de lixo e resíduos poluidores.

O Que Fazer	Como Fazer	Quem (Respons.)	Quando	Parce- rias	Instr. De For- mal.	Quem Acom- panha	Como Acompa- nha
Mobilizar e conscientizar a população.	Formação do grupo de trabalho	Comdema, COGERH e Câmara técnica CSBH, Sec. Mun. Agricultura.	Até agosto de 2009	Câmaras; Secretarias Municipais; Prefeituras; Escolas; STTR; Universidades; Comunidades.	Grupo de Trabalho (GT)	Cogerh, CSBH – BANABUIÚ	Relatórios de acompanhamento; visitas; avaliações e divulgação na mídia.
Revitalização do Rio Quixeramobim (Programa pré-existente – Comdema).	Elaborar e desenvolver projetos de educação ambiental. Capacitação de grupos de interesses	Comdema(S), Sec. Mun. Agricultura	A partir de agora				
Montar sistema de informação regional sobre os problemas da bacia.	Capacitação de grupos de interesses	Comdema(S)	A partir de agora				
Incentivar a coleta seletiva e a reciclagem de lixo.	Parcerias com os municípios	Comdema(S), e Câmara técnica CSBH.	A partir de agora				
Divulgar e estimular as ações do núcleo municipal da cooperativa socioambiental de reciclagem de Quixadá. Reflorestar as matas ciliares.	Coleta de informações	Comdema(S)					

DESAFIO: Estruturar política de saneamento sustentável.

QUESTÃO REGIONAL 2: Mobilizar as prefeituras e os governantes estaduais e federais para concretização dos projetos de saneamento dos municípios da bacia

O Que Fazer	Como Fazer	Quem (Respon- sável)	Quando	Parcerias	Instrumen- to De For- malização	Quem Acompa- nha	Como Acompa- nha
Regularizar e fazer cumprir a legislação ambiental no que tange a proteção das APP dos açudes públicos.	Conscientizar os gestores municipais.	SAAE E CSBH, Seagris	Até dezembro de 2009	Bancos, Governos Federal, Estadual e Municipal, ONG, Secretaria das Cidades	Grupo de Trabalho (Responsáveis e Parceiros)	CSBH - BANABUIÚ	Reuniões do GT; Depoimentos e debates.
Construção de adutoras e cisternas para ampliar oferta de água para beber.	Elaborar projetos de adutoras e cisternas poços dessalinizadores	*SAAE E Seagris		CMDS MDA, SDA Funasa Sohidra Cagece Sisar			
Sensibilizar a população da importância do saneamento.	Criar programas educacionais e de capacitação com foco nos recursos hídricos						
Recuperar, ampliar e construir redes de saneamento.							

DESAFIO: Estruturar política de saneamento sustentável.

QUESTÃO REGIONAL 3: Criar consórcio para aterro sanitário.

O Que Fazer	Como Fazer	Quem (Responsável)	Quando	Parcerias	Instrumento De Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Identificar, divulgar iniciativas existentes e incentivar a criação de novos consórcios. Articulação com a Secretaria Estadual das Cidades. Sensibilizar os gestores municipais da importância dos consórcios. Levantamento da viabilidade e criação do projeto de consórcios de aterros.	Intercâmbio entre os municípios. Mobilização da sociedade civil. Seminário sobre consórcios para aterros sanitários.	CSBH – BANABUIÚ E Condemas Câmaras, Seinfra municipais	Até dezembro de 2009 Até 07/2010	Secretarias municipais, Secretaria das Cidades, Cogerh, Ministério das Cidades.	Grupo de secretários de infraestrutura e ou obras e o CSBH – Banabuiú, Comdema(S) Com assinatura de um termo de compromisso	CSBH – BANABUIÚ junto com o Comdema- Quixeramobim	Visitas e relatórios

3.5.3 Eixo Convivência com o Semiárido

DESAFIO: Desenvolver na população cearense a consciência e a capacidade de convivência com o semiárido.

QUESTÃO REGIONAL 1: No meio rural, a sensibilização e a educação voltada para preservação do meio ambiente é insuficiente e não é integrada ao nível da bacia hidrográfica.

O que fazer	Como	Quem	Quando	Parcerias (Estadual + Federal)	Instrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Projeto de capacitação de agentes multiplicadores de educação ambiental no meio rural	Solicitar Ibama, Comdema-Quixeramobim e Semace para compartilhar as experiências já existentes e disseminá-las Construção do projeto regional com suas vertentes municipais através de uma oficina regional com participação do poder público municipal	COMDEMA (S), Sec. Mun. de Educação, Sec. Mun. de Agricultura, Meio Ambiente e afins Municípios Comitê Cogerh ONGs	30 dias Fim 2009	Ibama, Semace, Comdema QBM Fund. Cepema Federações STTR, território cidadania	Carta de formalização do comprometimento do Município Relatório com o projeto	Comitê Entidades representativas do comitê, Cogerh	Através dos seus representantes nos Municípios através de contato direto

DESAFIO: Estabelecer e implementar uma política estadual de convivência com o semiárido continuada, construída de forma descentralizada e participativa.

QUESTÃO REGIONAL 2: As experiências exitosas e as políticas de incentivo para preservação do meio ambiente no semi-árido não são conhecidas o suficiente.

O que fazer	Como	Quem	Quando	Parcerias (Estadual + Federal)	Instrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Abrir espaço no site do comitê para divulgação destas experiências e políticas que podem beneficiar os municípios.	Levantar as políticas de incentivo	Cogerh Comitê Comdema(S), Sec. Mun. de Educação, Sec. Mun. de Agricultura, Meio Ambiente e afins	30 dias	Semace Ibama SDA Conpam Ministério Público	Comitê	Delegados municipais e comitê	e-mail visitando o site divulgando informações
	Levantar experiências exitosas nos Municípios		30 dias				
	Abrir um link Informar os Municípios Manter atualizada pagina	Cogerh Cogerh Comitê Cogerh Comitê	60 dias 60 dias contínuo				

DESAFIO: Estabelecer e implementar uma política estadual de convivência com o semiárido continuada, construída de forma descentralizada e participativa.

QUESTÃO REGIONAL 3: Os leitos dos rios e riachos da bacia estão degradados (mata ciliar) .

O que fazer	Como	Quem	Quando	Parcerias (Estadual + Federal)	Instrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Implantar em cada Município um projeto de recuperação, revitalização e conservação dos leitos dos riachos e rios	Divulgar as experiências exitosas de Quixadá, Quixeramobim, Banabuiú (pagina no site do comitê)	Comdema Qbm (Maze) e Inst. Conv. Quixadá (Osvaldo)	30 dias	Petrobras Conpam Semace Ibama Min. Público Cagece Ematerce SDA MDA Funceme Coelce DNOCS Chesf	Criação da pagina e e-mails para os delegados municipais e membros do comitê Carta de comprometimento dos municípios Termo de compromisso	Comitê, Cogerh Comitê Câmaras Municipais CMDS, Comitê Câmaras Municipais	Monitoramento pela gerência regional
	Elaboração do projeto Municipal	Comdema (s), Sec. Mun. de Agricultura, Meio Ambiente e afins	Até Dez 2009				Através dos seus membros nos municípios (visitas periódicas)
	Realização do projeto	Comdema (s), Sec. Mun. de Agricultura, Meio Ambiente e afins	A partir de 2010				

DESAFIO: Estabelecer e implementar uma política estadual de convivência com o semiárido continuada, construída de forma descentralizada e participativa.

QUESTÃO REGIONAL 4: Há uso excessivo de agrotóxicos devido à falta de sensibilização e educação para a preservação do meio ambiente, ao conhecimento insuficiente de práticas alternativas de adubação e controle de pragas e à fiscalização inexistente.

O que fazer	Como	Quem	Quando	Parcerias (Estadual + Federal)	Instrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Campanha educacional para práticas alternativas de adubação e controle orgânicos de pragas para os agricultores incentivando a agricultura orgânica.	Através do projeto de agentes multiplicadores (questão regional 1) Criação de uma equipe municipal de agentes de fiscalização e controle ambiental	Seagri(s) e afins e Câmaras Seagri(s) e afins	Até 2010 Até 2010	Ematerce Adagri Semace Cogerh Conpam Instituições de pesquisa	Lei na câmara municipal e contratação dos agentes Relatório para o comitê e a Cogerh	Comitê Comitê e a Cogerh	Pelos representantes do comitê nos Municípios e membros de comissões gestoras
Efetivar a fiscalização municipal	Levantamento do uso e usuários de agrotóxicos			SDA MDA Crea Min pub			

3.5.4 Eixo SIGERH

DESAFIO: Garantir a articulação interinstitucional e legal para efetivação do Sigerh de acordo com seus princípios, objetivos e diretrizes.

QUESTÃO REGIONAL 4: Melhorar a integração e garantia das decisões entre os órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos (comitê, Cogerh, municípios, Comdema)

O Que Fazer	Como Fazer	Quem	Quando	Parcerias	Intrumento de Formalização	Quem Acompanha	Como Acompanha
Promover seminários para capacitação técnica dos municípios na gestão das águas.	Utilizar o site do comitê para divulgar informações (dos instrumentos de gestão/Sigerh).	Comitê, Cogerh e Prefeituras, Câmaras	Até outubro 2009	rádios, federações de associações comunitárias, universidades, e Comdema	Comitê do Banabuiú	Comitê, Cogerh E SRH	Acesso constante ao site do Comitê do Banabuiú
Mobilizar as câmaras municipais.	Divulgação das ações das instituições no site do comitê.			SRH STTRs			
Internalizar o Plano de bacia no planejamento das instituições.	Mesas de debates nas rádios.						
Desenvolver programas de comunicação social informando melhor a sociedade.	Panfletos, folders, cartazes e cartilhas.	Prefeituras, Câmaras, Comdema(S)	07/2010			comitê	Planejar os eventos junto com as prefeituras e outros e participar
Divulgação dos instrumentos de gestão.	Debates e negociações nos Municípios na ocasião de seminários municipais com a presença do comitê e dos Comdema(S)						
Fortalecer a participação e a parceria com o poder público municipal.							



REFERÊNCIAS



CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **ATLAS**. Fortaleza: SRH, 2008. Disponível em www.srh.ce.gov.br.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (Planerh)**. Fortaleza: SRH, 1992.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos (Planerh)**. Fortaleza: SRH, 2005.

COGERH. **Nível dos Açudes**. Disponível em: <http://portal.cogerh.com.br>. Acesso em: jul. 2009

CORDEIRO, W.; LUNA, R. M.; CORDEIRO, V. F.; CAVALCANTE, I. N. **Águas Subterrâneas nas Bacias Hidrográficas do Ceará**. Fortaleza, 2009. no prelo

CPRM. Programa de recenseamento de fontes de abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará **Atlas dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Ceará**. Fortaleza: CPRM, 1999. CD-ROM.

CPRM. **Atlas Digital de Geologia e Recursos Minerais do Ceará**. Fortaleza: CPRM, 2003. CD-ROM.

FUCK JÚNIOR, S.C. de F. Subsídio à Gestão Ambiental: descrição fisiográfica e análise funcional das bacias hidrográficas do Ceará. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia do Campus Jataí - UFG**. Jataí, GO, N.10. jan-jun. 2008. Geoambiente On-Line. Disponível em: <http://www.jatai.ufg.br/geografia>. Acesso em: 2009.

FUNCEME. **Relatório de Normais Mensais**: Estado do Ceará. Fortaleza: Ed. Funceme. 2005. 12p.

FUNCEME. **Mapeamento dos Espelhos D'água do Brasil**. Fortaleza: Funceme, 2008.

FUNCEME. **Caracterização das bacias hidrográficas do estado do Ceará**. Fortaleza, 2009. no prelo.



GATTO, Luiz Carlos Soares. **Diagnóstico Ambiental da Bacia do Rio Jaguaribe:** Diretrizes Gerais para a Ordenação Territorial. Salvador: Ministério de Planejamento e Orçamento. IBGE, 1999.

GURGEL, G. FREITAS, W. **Plano de Gestão Sócio-Ambiental do Cariri Central.:** Projeto Cidades do Ceará - Programa de Desenvolvimento Urbano de Pólos Regionais. Banco Mundial. 2008. E1902 v.1 revised

IBGE. **Produção Agrícola Municipal-2007; Produção da Pecuária Municipal-2007 e Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Contas Nacionais.** IBGE cidades. 2007

IPECE. Instituto de Pesquisa Estratégica do Ceará. **Anuário Estatístico do Ceará.** Fortaleza: IPECE, 2008. Disponível em: www.ipece.ce.gov.br

PIZARRO, F. **Drenaje agrícola y recuperacion de suelos salinos.** 2.ed. Madrid: Agrícola Española, 1985. 542p.

ANEXO

LISTA DE PARTICIPANTES

OFICINA REGIONAL

BANABUIÚ	Daniel Bandeira Lima	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Eneida Maria Saraiva Nobre	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Gilson Fernandes da Silva	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Jeovane Bezerra Dutra	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Júlio César Oliveira Pimenta	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Maria Odília	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Marinez de Oliveira Carneiro	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Valter Soares Pinheiro	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Jose Carlos C. Reis	CESAU (conselho Estadual de Saúde)
BANABUIÚ	Antonio Bastos de Lima	Prefeitura Municipal
BANABUIÚ	Antonio Simão Cavalcante	Prefeitura Municipal
BANABUIÚ	Veridiano Pereira Sales	Prefeitura Municipal
BANABUIÚ	Francisco Edson de Melo	SAAE
BOA VIAGEM	Raimundo Pereira do Carmo	SAAE
ESTADO	Charles Drumond da Cruz Macêdo	Adagri
ESTADO	Cirilo Pimenta Deputado Estadual	Assembléia Legislativa
ESTADO	Manuel de Castro	Assembléia Legislativa
ESTADO	Raquel Marques	Assembléia Legislativa
ESTADO	Christian Quezado	Cagece
ESTADO	Delano Gondim	Cagece
ESTADO	João Edilberto	Cagece
ESTADO	Edmilson de Freitas	Fetraece
ESTADO	Pedro Eugenio	Fetraece
ESTADO	Nelson Paiva Raulino de Souza	Funceme
ESTADO	José Henrique de Souza	Semace
ESTADO	Karine Machado C. Fontenele	Seplag
ESTADO	Ingrid Bezerra Costa	Sisar
ESTADO	Benedito Rogerio Neves Viana	SRH

ESTADO	Luiz Amsterdam A. de Oliveira	SRH
ESTADO	Luciano de Lima Jerônimo	UNIAGRO - Cooperativa dos Eng. Agrônomos do Ceará
FORTALEZA	Julien D. P. Burte	Funceme
FORTALEZA	Francisca Rocha Sanders	Geosolos
FORTALEZA	Jose Lima Sanders	Geosolos
FORTALEZA	Rovan Rocha Sanders	Geosolos
IBICUITINGA	Maria de Jesus Castelo B. Nobre	STR Ibicuitinga
IBICUITINGA	Maria Erineide Nobre	STR Ibicuitinga
MADALENA	Antonio Eurivando Rodrigues Vieira	Prefeitura Municipal
MADALENA	Antonio Wilson de Pinho	Prefeitura Municipal
MADALENA	Jose Teles Rodrigues Pereira	SAAE
MOMBAÇA	Francisco Teixeira Filho-Vereador	Câmara Municipal
MOMBAÇA	Jose Borges Ferreira	Ematerce
MOMBAÇA	Gerson Cavalcante Vieira Neto	Prefeitura Municipal
MONSENHOR TABOSA	Antonio Sampaio Araújo Filho	Prefeitura Municipal
MONSENHOR TABOSA	Salvador Alves Mesquita	Prefeitura Municipal
MORADA NOVA	Cavalcante Lima	AMGLT
MORADA NOVA	Francisco Sales Ferreira Almeida	AUDIPIMN
MORADA NOVA	Hilmar Sérgio Pinto da Silva	Câmara Municipal
MORADA NOVA	José Gomes da Silva	Vereador
MORADA NOVA	José Jeovane Maia Barros	Câmara Municipal
MORADA NOVA	José Osiman Nogueira Freire	Câmara Municipal
MORADA NOVA	Raimundo Nonato Dias	Câmara Municipal
MORADA NOVA	Leonel Lemos Maia	COOPEMOVA
MORADA NOVA	José Ferreira Filho	Cooperativa Agropecuária Perímetro Irrigado Vale do Banabuiú LTDA - CAPIVAB
MORADA NOVA	José Aldenir Soraiva	Cooperativa central CIVAB
MORADA NOVA	Raimundo Nonato Monra Reges	COPAMN
MORADA NOVA	Jose Audisio Girão Barreto	DNOCS/UCBBJ-MN
MORADA NOVA	Maria José	FUNECCM
MORADA NOVA	Péricles Antonio Moreno Santana	FUNECCM

MORADA NOVA	Emanuel Furtado	Nova FM
PEDRA BRANCA	Cristovão Barros dos Santos	Ematerce
PEDRA BRANCA	Antonia Ferreira da Silva	Fed. das Ass.ações Pedrabranquenses e entidades comunitárias
PEDRA BRANCA	Arnóbio Rodrigues da Silva	Prefeitura Municipal
PEDRA BRANCA	Daniel Sindeaux Frutuoso	Prefeitura Municipal
PEDRA BRANCA	Juarez Frutuoso da Silva	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Igor Daniel Barbosa Martins	8a CRES
QUIXADÁ	Valdênia do Nascimento	AMUSC
QUIXADÁ	Augusto Lúcio	Associação Cedro Novo
QUIXADÁ	Francisca Xavier Martins	Associação dos Moradores do Campo Velho
QUIXADÁ	Gláucia de Queiroz Guerra	Associação dos prod. R. Sabonete
QUIXADÁ	Antonia Adriana Severo	Câmara Municipal
QUIXADÁ	José Maria de M. Queiroz	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Edi Leal da Cruz Macedo	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Gracia Lopes Silva	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Irisdalva Almeida	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Kermedy	Centec
QUIXADÁ	Carlos Alex Oliveira Pimentel	Diário do Nordeste
QUIXADÁ	Francisco Erivaldo	Digital FM
QUIXADÁ	Francisco Everton Lopes	Digital FM
QUIXADÁ	Francisco Walter	Ematerce
QUIXADÁ	Jose Américo de Lima	Ematerce
QUIXADÁ	Jose Moacir da Silva	Ematerce
QUIXADÁ	Oswaldo Andrade	Instituto Convivência com o semiárido
QUIXADÁ	Antonio Buriti Lima	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Cícera Kercia Barros de Aguiar	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Francisco de Assis Alexandre da Silva	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Henrique Jorge Lelis Rabelo	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	José do Nascimento Marques Gonçalves	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Weber Jacson	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Jose Carlos da Silva	Prefeitura Municipal - Secretaria de Educação

QUIXADÁ	Jânio Carlos dos Santos Silva	Rádio Monólitos
QUIXADÁ	Jose Arimater Rodrigues de Meneses	SDT/MDA
QUIXADÁ	Eliane Teixeira Brito	Seduc-12a Crede
QUIXADÁ	Jose Claudio da Silva	Sintace
QUIXADÁ	Marcos Rogério P. de Araujo	Sintace
QUIXADÁ	Francinete Almeida da Silva	STR Quixadá
QUIXADÁ	Osmundo J. Dantas B. Costa	STR Quixadá
QUIXADÁ	Edmar de Queiroz Machado	
QUIXADÁ	Jose Belisario Neto	
QUIXERAMOBIM	Artur de Oliveira Vitor	Associação Comunitária do Pirabibu
QUIXERAMOBIM	José Cláudio Nogueira	Câmara Municipal
QUIXERAMOBIM	Celineide Nascimento Pinheiro	Cogerh
QUIXERAMOBIM	Dayana Magalhães	Cogerh
QUIXERAMOBIM	Francisca Regina Lima Parente	Cogerh
QUIXERAMOBIM	Jose Tarcisio do Rego	Ematerce
QUIXERAMOBIM	Maria Jose Damasceno	Federação das Associações Comunitárias
QUIXERAMOBIM	Antonio François S. da Silva	Prefeitura Municipal
QUIXERAMOBIM	Edmilson Correia de Vasconcelos Júnior	Prefeitura Municipal
QUIXERAMOBIM	Antonio Evandro Feliberto Quintino	STTR Quixeramobim
SENADOR POM-PEU	Francisco Albany Rangel Rolim	Ematerce
SENADOR POM-PEU	Antonio Teixeira de Oliveira	Prefeitura Municipal
SENADOR POM-PEU	Francisco Danúbio Alencar	Prefeitura Municipal
SENADOR POM-PEU	Miguel Alves de Almeida	Prefeitura Municipal
SOLONOPOLE	Sebastião Tavares Leite	Ematerce

DIÁLOGOS MUNICIPAIS

BANABUIU	Adriana Cristina L. Moraes	Diretora da EEF. Ernesto de Sousa
BANABUIU	Airton Buriti Lima	CSBH Rio Banabuiú
BANABUIU	Altamiro Sales	Prefeitura Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Ana Maria Cavalcante	Sindicato

BANABUIU	Antonia Berenice Lucindo Rodrigues	Diretora da EEF. Elias Fernandes
BANABUIU	Antonia Edna Dias da Silveira	Estudante
BANABUIU	Antonia Jaise Gomes	Estudante
BANABUIU	Antonio Eduardo Nogueira	Imprensa
BANABUIU	Antonio Fred do Amaral	Presidenta da Ass. Comunitária de Laranjeiras
BANABUIU	Antonio Simão Cavalcante	Coordenador do Pacto das Águas – Banabuiú
BANABUIU	Célia de Fátima F. da Silva	Diretora da EEF. Albertina maia Ferreira
BANABUIU	Cláudio Roberto de F. Silva	Imprensa
BANABUIU	Cleide Maria da Silva Costa	ACS
BANABUIU	Dalvilane Inácia	ACS
BANABUIU	Dayana Magalhães	Cogerh
BANABUIU	Emiliana Pinheiro dos Santos	Diretora da EEF. Raul Urquid
BANABUIU	Erinalda de O. Nogueira	Secretaria de Turismo
BANABUIU	Eudes Teófilo da Silva	Presidenta da Ass. Comunitária de Rinaré
BANABUIU	Felipe Sales	Secretário de Agricultura
BANABUIU	Francisca Alves Gomes	Presidenta da Ass. Comunitária de Malhada Grande
BANABUIU	Francisca Cicera Dias Cavalcante	Federação
BANABUIU	Francisca Elinalda da Silva	Presidenta da Ass. Comunitária de Sítio Angicos
BANABUIU	Francisca Marta de Sousa	Presidenta da Ass. Comunitária de Giqui I
BANABUIU	Francisco Edson de Melo	Saae
BANABUIU	Francisco Nobre Carneiro	Secretário de Obras
BANABUIU	Francisco Reuber da Silva Monteiro	Agente Administrativo.
BANABUIU	Francisco Rubervan Vieira Matias	Professor
BANABUIU	Francisco Sidney Sousa de Almeida	Imprensa
BANABUIU	Francisco Vilmar Nobre de Sousa	Coordenador do Liceu de Banabuiú
BANABUIU	Francisco Welton Eduardo de Sousa	Professor

BANABUIU	Gabriel Lopes de oliveira	Mobilizador Social
BANABUIU	Genival Maia barreiros	Colônia Z-14
BANABUIU	Geraldo Rodrigues do Nascimento	Imprensa
BANABUIU	Jackson Douglas Reis	Estudante
BANABUIU	José Carlos Reis	Comissão do Pacto das Águas – Banabuiú
BANABUIU	Josélia Sousa	Estudante
BANABUIU	Karina Kelly S. Dourado	Assistente Social
BANABUIU	Luis César Pimentel	Cogerh
BANABUIU	Maria de Fátima Gonçalves	Hospital
BANABUIU	Maria Euracy da Silva	Presidenta da Ass. Comunitária de Caiçarinha
BANABUIU	Marinez Oliveira Carneiro	Presidenta da Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Mayara de Oliveira Fernandes	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Paulo César Rodrigues	SAAE
BANABUIU	Prefeito Veridiano Pereira de Sales	Prefeitura Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Sâmia Cristina Sousa de Oliveira	Secretária de Saúde
BANABUIU	Sebastiana Lopes Ribeiro	Diretora da Escola CEMCS
BANABUIU	Telma Pontes	Cogerh Banabuiú
BANABUIU	Tuany Lopes de Oliveira	Estudante
BANABUIU	Valdênia Lopes	Assistente Social
BANABUIU	Vanda Lúcia Silveira Pimenta	Secretaria de Agricultura
BANABUIU	Vanda Maria de Brito Silva	Presidenta da Ass. Comunitária de Governo I
BANABUIU	Vanderlei da Silva	Diretor da EEF. Sitia
BANABUIU	Vereador Daniel Bandeira	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereador Geovane Dutra	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereador Gilson Fernandes	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereador Júlio César	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereador Neto Rodrigues	Câmara Municipal de Banabuiú

BANABUIU	Vereador Walter Pinheiro	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereadora Eneida Saraiva	Câmara Municipal de Banabuiú
BANABUIU	Vereadora Maria Odília	Câmara Municipal de Banabuiú
IBICUITINGA	Antonia Ivoneide	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Antonio Leonilde	Imprensa
IBICUITINGA	Bismack C. Nascimento	Associação Canidezinho
IBICUITINGA	Cicero Rodrigues Nobre	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Cristina Gomes Fernandes	Câmara
IBICUITINGA	Diógenes N. de Sousa	SEC. Educação
IBICUITINGA	Edinar Sena Alcântara	Assentamento Jardim
IBICUITINGA	Eliania Maria B Rabelo	SEC. Educação
IBICUITINGA	Francisca Rosângela B silva	DNOCS/Comdema
IBICUITINGA	Francisco Cesar Oliveira de Sousa	Câmara Municipal
IBICUITINGA	Francisco Cristiano B Oliveira	Sindicato
IBICUITINGA	Francisco Glaubertanio Silva	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Francisco Isamor do Nascimento	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Francinildo a dos Santos	Associação
IBICUITINGA	Francisco Alessandro L Oliveira	Vigilante das Águas
IBICUITINGA	Geneziano de Sousa	Comitê de Bacias
IBICUITINGA	José Celestino de Mendonça	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	José Cleiton C Sousa	Educação
IBICUITINGA	José Edmilson Gomes	Prefeito
IBICUITINGA	José Falcão Nobre	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	José Maria Fernandes	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	José Ocelio Nobre	Cagece
IBICUITINGA	José Roni Alisson	Aja
IBICUITINGA	Josinal Silva S	Igreja
IBICUITINGA	Junior Girão	Câmara
IBICUITINGA	Luzia Aguiar Lopes	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Macário Ferreira Nobre	Achave
IBICUITINGA	Margarida Maria Gomes	Primeira Dama

IBICUITINGA	Maria de Jesus C Branco	Sindicato
IBICUITINGA	Maria do C F Ferreira	Associação Achabom
IBICUITINGA	Maria Erineide Nobre	Sindicato
IBICUITINGA	Misael Gomes Bandeira	Igreja
IBICUITINGA	Orisvaldo T Oliveira	Associação Jardim/Muquém
IBICUITINGA	Raimundo B Bento	Associação Melancias
IBICUITINGA	Raimundo Estrela	Imprensa
IBICUITINGA	Raimundo L F Nobre	Associação Carrapicho
IBICUITINGA	Raimundo Nonato S Lopes	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Sebastião Castelo Branco	Associação dos Moradores
IBICUITINGA	Susane Robert	Pastoral da Criança
IBICUITINGA	Tallis Deyvide M Rubens	Cagece
IBICUITINGA	Vicente Saldanha	Imprensa
IBICUITINGA	Virginia Maria Freire	Poder Publico Municipal
IBICUITINGA	Yandra Raquel do Nascimento	SEC. Saúde
IBICUITINGA	Zezeito Nobre	Imprensa
MADALENA	Aline Lorato Silva	Escola Macaoca
MADALENA	Ana Mirele Pinto Pinho	Secretaria de Educação
MADALENA	Angelita Bernardo da Silva Barros	Associação Olho D'Água
MADALENA	Antonia Iris Marques Sousa Santos	Secretaria de Educação
MADALENA	Antonia Lobo Pinho Lima	Secretária da Cultura
MADALENA	Antonio Airton Gomes de Sousa	Secretaria da Saúde
MADALENA	Antonio Ancelmo Leitão	Associação Sabonete
MADALENA	Antonio Eurivando Rodrigues Vieira	Secretário da Agricultura
MADALENA	Antonio Magelmo Pinho Mesquita	Associação Lagoa Porco
MADALENA	Antonio Ribeiro Barros	Escola Macaoca
MADALENA	Antonio Soares Sousa	Secretaria da Agricultura
MADALENA	Bruno Albuquerque Pereira	SAAE
MADALENA	Carlos Emílio Magalhães	Secretaria da Agricultura
MADALENA	Carlos Flaubert Patrício de Almeida	Secretaria da Agricultura
MADALENA	Cassia Teixeira Vitor	Secretaria de Educação

MADALENA	Cicera Maria dos Santos	Coordenadora de Pólo
MADALENA	Djifranci Ferreira Leite	Secretaria de Educação
MADALENA	Doroteia Rodrigues Severo	Escola União
MADALENA	Elania Cristina Rodrigues dos Santos	SAAE
MADALENA	Fernando Jose Vieira Costa	Secretaria de Educação
MADALENA	Flavio Morais Cota	Associação Salgadinho
MADALENA	Francisca Alzira Bernardo Dias	Conselho de Educação
MADALENA	Francisco Airton Araujo de Castro	Comunidade Juremal
MADALENA	Francisco das Chagas Barros Junior	Associação Olho D'Água
MADALENA	Francisco Diassis Rodrigues Oliveira	Secretaria de Educação
MADALENA	Francisco Dimas Leitao	Associação Sabonete
MADALENA	Francisco Jose Costa e Silva	Secretaria de Transporte
MADALENA	Irislandia Maria Marques Sousa	Secretaria de Educação
MADALENA	Irmã Elisiane	Igreja
MADALENA	João Soares Uchoa	Cmdca
MADALENA	Joaquim Nunes Mendonça	Assentamento 25 de Maio
MADALENA	Jose Alzir Silva Lima Filho	Vice-Prefeito
MADALENA	Jose Daldecio Rocha da Silva	Secretário de Obras
MADALENA	Jose Eurinaldo Vieira	Presidente da Câmara
MADALENA	Jose Gomes da Silva	Associação Manga
MADALENA	Jose Jozivaldo Saraiva	Vereador
MADALENA	Jose Maria Costa de Oliveira	Secretaria de Educação
MADALENA	Jose Oeles Rodrigues Pereira	Diretor SAAE
MADALENA	Jose Ricardo Alexandre da Silva	Secretaria de Educação
MADALENA	Josimar Viana Torres	Secretaria da Agricultura
MADALENA	Juarez dos Santos	Associação São Gerardo
MADALENA	Julio Cesar Paiva Almeida	Secretaria Da Cultura
MADALENA	Lucia de Fátima Batista De Almeida	Sttr
MADALENA	Luis Gonzaga de Sousa Neto	Secretaria da Agricultura
MADALENA	Luis Inácio da Silva Cruz	Associação Lagoa dos Bois

MADALENA	Maria Arlene Gomes da Silva	Escola Paus Brancos
MADALENA	Maria Dalila Viana Lima Meireles	Secretaria de Educação
MADALENA	Maria Elisandra Nascimento Lima	Secretaria de Educação
MADALENA	Maria Gorete Soares Bastos	Biblioteca Municipal
MADALENA	Maria Lucia Vitoriano de Lima	Ematerce
MADALENA	Náurea Sales das Chagas	Gabinete
MADALENA	Ovídio Rodrigues Pereira	Secretário de Saúde
MADALENA	Pe. Ricardo Cornwall Lee	Igreja Católica
MADALENA	Pedro Farney Alves Castro	Escola Antonio Lobo
MADALENA	Plínio Albuquerque Pereira	Estudante
MADALENA	Rinaldo Jose Barros Pinho	Sinsemad
MADALENA	Rosana Alexandre da Silva	Secretaria de Educação
MADALENA	Sandra Maria Castro Maciel	Secretaria de Educação
MADALENA	Sergio Murilo Alexandre Bié Da Silva	Secretaria de Educação
MADALENA	Silvia Helena Ferreira Cruz	Escola Álvaro Carneiro
MADALENA	Valdemiro Carneiro de Oliveira Junior	Vereador
MOMBAÇA	Antonia Marques Gonçalves Silva	Presidente da federação das Associações
MOMBAÇA	Antonia Mineiro dos Santos	Cagece
MOMBAÇA	Antonio Vagner Mota Barros	Distrito de Catolé
MOMBAÇA	Francisco Danúbio de Alencar	Técnico da Prefeitura - Coordenador municipal
MOMBAÇA	Jairo Mendes da Silva	Maçonaria
MOMBAÇA	Jane Célia Benevides	Câmara Municipal
MOMBAÇA	Rita Moreira Evangelista	LIONS e LEO
MOMBAÇA	Rock Almeida Siqueira	Vereador e Emater
MOMBAÇA	William de Sousa	Banco do NORDESTE
MORADA NOVA	Abelardo da Silva Nascimento	Assentamento Bom Jesus
MORADA NOVA	Alex de Sousa Nobre	Agente Rural
MORADA NOVA	Anacleto Silva Vitor	Estudante
MORADA NOVA	Antônio Clébio Raulino	
MORADA NOVA	Antônio Edival Rabelo	Assoc. Juazeiro
MORADA NOVA	Antonio Marcos de Sousa	Assentamento Terra nova

MORADA NOVA	Aresu Soares Andrade	Empresário
MORADA NOVA	Astenio de S. Rodrigues	
MORADA NOVA	Audesi Arruda Grio	Secult
MORADA NOVA	Camille Maria Raellino	Estudante Curso Técnico Agricultura
MORADA NOVA	Carlos Alberto Chaves Leitão	Colégio Mons. Est. Tec. Agricultura
MORADA NOVA	Claudia Chaves	
MORADA NOVA	Cloter Ponciano Lima	Sec. Adj. Governo
MORADA NOVA	Cristane de Lima Perreira	Estudante
MORADA NOVA	Davi de Sousa Castro	SECAD Agricultura
MORADA NOVA	Domingos Neto	Deputado
MORADA NOVA	Eliane Lourenço O dos Santos	AUDIPIM
MORADA NOVA	Eliene Lima Vieira	CCDS
MORADA NOVA	Franciasco Rosângelo Barbosa Silva	Comdema
MORADA NOVA	Francisca Maria Rabelo Magalhães	Sec. de Saúde
MORADA NOVA	Francisca Rafaela do Nascimento	Curso de Saneamento
MORADA NOVA	Francisco Agenor Nascimento	Assentamento Banho
MORADA NOVA	Francisco Aristonio Chagas Junior	Curso de Macatrônica
MORADA NOVA	Francisco Assis Lemos Maia	Agente Rural
MORADA NOVA	Francisco Clébio de Sousa	Agente Rural
MORADA NOVA	Francisco Everardo Peixoto	Sec. Administração
MORADA NOVA	Francisco Geraldo de Lima Neto	Assentamento Palhano
MORADA NOVA	Francisco Gleidston de Sousa	Imprensa
MORADA NOVA	Francisco Igneni Alves da Silva	Coordenador Assentamento
MORADA NOVA	Francisco Itaécio de Freitas Nogueira	Associação
MORADA NOVA	Francisco Jonas de Oliveira Vieira	Secretaria de Agricultura - Boa Viagem
MORADA NOVA	Francisco José da Silva	Assoc. Com. Hab. Areuril
MORADA NOVA	Francisco Mário de Sousa Silva	Seagri
MORADA NOVA	Francisco Nascimento Neto	Inst. Meio Ambiente
MORADA NOVA	Francisco Nilson	Agricultor

MORADA NOVA	Francisco Porfírio da Silva Filho	Assentamento Amazônia
MORADA NOVA	Francisco Raulino	Asse. Dep. Nelson Mota
MORADA NOVA	Francisco Wasingthon Cristino	
MORADA NOVA	Franciso Eliseu de Castro	R. Liberal
MORADA NOVA	Gean Carlos dos Santos	Assentamento Belford Roxo
MORADA NOVA	Geneziano de Sousa Martins	
MORADA NOVA	George Oliveira	Professor
MORADA NOVA	Gildevânio Monteiro Rabelo	Assoc. Juazeiro
MORADA NOVA	Gilmar Gadelha Barbosa	Assec. Sec. Boa Viagem
MORADA NOVA	Gilnei Neves Nepomuceno	Secult
MORADA NOVA	Gilson Nogueira	SAAE Morada Nova
MORADA NOVA	Gleudson Alex Meneses Rabelo	Fateco
MORADA NOVA	Hilmar Sergio Pinto	Câmara Municipal
MORADA NOVA	Jeferson Neri Bessa	Cooperativa CAPI
MORADA NOVA	Jhony Moura Lima	Associação Comunitária Setor O
MORADA NOVA	João Batista Rodrigues da silva	Sec. Educação
MORADA NOVA	João Macino da Silva	FUNEECM
MORADA NOVA	José Aldenir dos Santos	Agente Rural
MORADA NOVA	José Aldenir Saraiva	CIVAO
MORADA NOVA	José Delano Gondim Junior	Cagece
MORADA NOVA	José Edson Raulino	Distar
MORADA NOVA	José Erivan da Costa	Estudante Curso Técnico Agricultura
MORADA NOVA	José Eudes da Silva	Associação Dois de Agosto
MORADA NOVA	José Ferreira Filho	Capivab
MORADA NOVA	José Ferreira Filho	Acarte/Secult
MORADA NOVA	José Hamilton Maia	Agente Rural
MORADA NOVA	José Iraldo Rabelo	Assoc. Divino Espírito Santo
MORADA NOVA	José Ivonildo Paulino	Agente Rural - SEAGRI
MORADA NOVA	José Messias Araujo Bandeira	Seagri
MORADA NOVA	José Roberto da silva	Ass. S. Diogo
MORADA NOVA	José Silva de Almeida	Instituto Meio Ambiente

MORADA NOVA	José Valdenir da Silva Ribeiro	Assent. Canafístula
MORADA NOVA	José Zito de Sousa	Nova FM
MORADA NOVA	Josefa Helena Santos Menezes	Produtora
MORADA NOVA	Léo Betil	Nova FM Morada Nova
MORADA NOVA	Leonel Lemos Maia	Comitê de Bacia
MORADA NOVA	Lucicleudo da Silva Lima	Estudante
MORADA NOVA	Luiz Gomes	
MORADA NOVA	Lusiane da Silva Raulino	Secult
MORADA NOVA	Manoel Edileuso Nobre	Assoc. Comunitária Aroeira
MORADA NOVA	Manoel Rabelo da Silva	Cooperativa Set. 3 dor
MORADA NOVA	Manoel Rosiley de C. Almeida	Assessor Municipal
MORADA NOVA	Manuel do Nascimento Nogueira	Estudante
MORADA NOVA	Maria da Gloria Fernandes Gomes	Inst. Meio ambiente
MORADA NOVA	Maria de Jesus Alves de Freitas	Aliança Comunitária
MORADA NOVA	Maria Dilvaneide de Oliveira	Sec. de Saúde
MORADA NOVA	Maria Elisabeth Rod. Raulino	Escola Reg. Hel. Setak
MORADA NOVA	Maria Erinalre Simão dos Anjos	Creche Dois Agosto
MORADA NOVA	Maria Ivonete Florêncio Rodrigues	Assoc. BCDS
MORADA NOVA	Maria José e Silva	FUNEECM/ OCOS
MORADA NOVA	Maria Rita e Silva Perreira	Assoc. Benf. Santa Teresinha
MORADA NOVA	Maria Zélia Rodrigues Bezerra	Centro Ed. Especial
MORADA NOVA	Marlucia Soares Felicio	Escola Capitão
MORADA NOVA	Nazareno Paes de Freitas	Agente Rural
MORADA NOVA	Nelson José Moreira Filho	Assentamento Angico
MORADA NOVA	Nelson P. Raelino de Sousa	Funceme
MORADA NOVA	Neyliane Vieira Chagas	Estudante Curso Técnico Agricultura
MORADA NOVA	Oriel Batista	R. Liberal
MORADA NOVA	Paulo César Granjeiro Ribeiro	Agente Rural
MORADA NOVA	Péricles Antonio Moreno Santana	Rádio Liberal
MORADA NOVA	Raimundo Nogueira Neto	Copam

MORADA NOVA	Raimundo Nonato de Oliveira	Secult
MORADA NOVA	Raimundo Renato Sobrinho	Demutran
MORADA NOVA	Raimundo Roberto Lopes Menezes	SAAE Morada Nova
MORADA NOVA	Regimaria Francisca Bernardo da Silva	Estudante Curso Técnico Agricultura
MORADA NOVA	Rejane Maia Rabelo	Inst. Meio ambiente
MORADA NOVA	Renato Maia Mourão	Assoc. Trab. Russas
MORADA NOVA	Reurisson Maik Bessa Silva	Curso Tec. Agricultura
MORADA NOVA	Rita Coelho de Almeida	Associação
MORADA NOVA	Rogério Martins	
MORADA NOVA	Ronny Rafael Pinheiro Queiroz	Estudante Agricultura
MORADA NOVA	Rosedilce Saraiva de Oliveira	Professora
MORADA NOVA	Simone Coelho de A. Oliveira	Estudante
MORADA NOVA	Tamyls Martins de Freitas	Estudante Curso Técnico Agricultura
MORADA NOVA	Tomé e Silva	Sec. Defesa
MORADA NOVA	Valdenir Girão dos Santos	Assent. Terra nova
MORADA NOVA	Vamcliff Maia Lima	
MORADA NOVA	Vilmar Fernandes de Sabóia	Mutumbe
PEDRA BRANCA	Afonso Frutuoso Duarte	Ass. Sitio Brejo I
PEDRA BRANCA	Alirio Gabriel de Souza Filho	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
PEDRA BRANCA	Álvaro da Silva Duarte	Ass. Sitio Bomfim
PEDRA BRANCA	Antonia Ferreira da Silva	Federação Das Associações - Fapec
PEDRA BRANCA	Antonio Cícero Rodrigues da Silva	Ass. Sitio Ingá
PEDRA BRANCA	Antonio Erinaldo Cazuza do Nascimento	Ass. Sitio Ingá
PEDRA BRANCA	Antonio Ferreira Marques	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
PEDRA BRANCA	Antonio Francisco Ribeiro da Silva	Ass. Apicultores
PEDRA BRANCA	Antonio Iberlan Cavalcante	Ass. Residencial Jose Mineiro
PEDRA BRANCA	Antonio Mairton Felipe Pacifico	Ass. Sitio Bom Jesus
PEDRA BRANCA	Antonio Mineiro Neto	Vigilância Sanitária
PEDRA BRANCA	Antonio Pacifico de Oliveira	Ass. Padre Geraldo Dantas

PEDRA BRANCA	Antonio Silva de Sena	Ass. Comunitária Sitio Estreito
PEDRA BRANCA	Arnóbio Rodrigues da Silva	Seagri – CSBH Rio Banabuiú
PEDRA BRANCA	Carlos Alberto de Oliveira Melo	Seagri – Pedra Branca
PEDRA BRANCA	Carmelita Alves de Lima	Ass. Sitio Salobro
PEDRA BRANCA	Cícero Ivan Vieira de Oliveira	Sociedade Civil
PEDRA BRANCA	Cosma Alves de Souza	Ass. Sitio Santa Rosa
PEDRA BRANCA	Damião Ribeiro da Silva	Ass. Sitio Saquinho
PEDRA BRANCA	Daniel Campelo de Souza	Ação Social
PEDRA BRANCA	Eduardo Martins Gouveia	Conselho Tutelar
PEDRA BRANCA	Expedita Plácido de Barros	Ass. Comunitária Vila Nova
PEDRA BRANCA	Felipe Gomes De Oliveira	Radio AM Trapia
PEDRA BRANCA	Francisca Iraneide Mariano da Silva	Ass. MST
PEDRA BRANCA	Francisco Antonio de Souza	Ass. Comunitária Sitio Cachoeira
PEDRA BRANCA	Francisco Barreto Cavalcante	Secretaria de Cultura
PEDRA BRANCA	Francisco Jose Ferreira Pinheiro	Secretaria de Educação
PEDRA BRANCA	Francisco Reginaldo da Silva	Ass. MST
PEDRA BRANCA	João Bezerra de Souza	Ass. Sitio São Jose
PEDRA BRANCA	João Bosco Mota	Ass. Sitio Bom Principio
PEDRA BRANCA	João Pereira Filho	Ministério Público
PEDRA BRANCA	Jose Airton Paulino	Ass. Sitio Mato Grosso
PEDRA BRANCA	Jose Edilton Ferreira de Souza	Radio AM Trapia
PEDRA BRANCA	Jose Geovani do Santos Silva	Ass. N. Senhora das Dores
PEDRA BRANCA	Juarene Frutuoso da Silva	Câmara Municipal
PEDRA BRANCA	Juarez Frutuoso da Silva	Secretaria de Meio Ambiente
PEDRA BRANCA	Manoel Teotônio Alves	Ass. Sitio Barreiros
PEDRA BRANCA	Marcio Aurélio Leite Bezerra	Ass. Sitio Estreito
PEDRA BRANCA	Maria Aparecida Pereira Lima	Ass. Sitio Mendes
PEDRA BRANCA	Maria Caetano Barbosa	Ass. Sitio Santa Rosa
PEDRA BRANCA	Maria Cristiane Souza da Silva	Ass. Sitio Dois Rios
PEDRA BRANCA	Maria De Lourdes Alves de Melo	Secretaria De Educação
PEDRA BRANCA	Maria Jose Ferreira de Oliveira	Ass. Santa Fé

PEDRA BRANCA	Maria Lourisvanda Marques	Ass. Residencial Jose Mineiro
PEDRA BRANCA	Maria Zélia Soares Lins	Vice-Prefeita
PEDRA BRANCA	Sebastião Cardoso da Silva	Ass. Sitio Lages
PEDRA BRANCA	Sebastião Monteiro da Silva	Ass. Comunitária Mineirolandia
PEDRA BRANCA	Sebastião Pinto Neto	Secretaria de Cultura
PEDRA BRANCA	Vicente Honorato da Silva	Sttr – Pedra Branca
PIQUET CARNEIRO	Antonio Leandro de Medeiros	Câmara
PIQUET CARNEIRO	Bismark Barros Bezerra	Câmara
PIQUET CARNEIRO	Edinando Sales Pinheiro	Sec. do Meio Ambiente
PIQUET CARNEIRO	Elieuma Eloi de Moraes	Escola João Paulo li
PIQUET CARNEIRO	Elisberto Alves Pinheiro	Fed. das Associações
PIQUET CARNEIRO	Enita Gomes de Moraes	Comdema
PIQUET CARNEIRO	Flamarion Alencar Cavalcante	Sec. do Meio Ambiente
PIQUET CARNEIRO	Francisca Almerinda V. Barbosa	Escola Reino Infantil
PIQUET CARNEIRO	Francisco Erivando Maia	Sec. e. Juventude e Cultura
PIQUET CARNEIRO	Francisco Noclézio B. Vieira	Câmara
PIQUET CARNEIRO	Ivan Carlos Milfont de Almeida	Sec. da Administração
PIQUET CARNEIRO	Jose Cleber do Nascimento	Sec. Agricultura
PIQUET CARNEIRO	Lucileuda Marques C. Alecrim	Sec. de Saúde
PIQUET CARNEIRO	Luiz Dinomedes da Silva	Sttr
PIQUET CARNEIRO	Luiz Rodrigues Flores	Escola Maria de Lurdes
PIQUET CARNEIRO	Maria Felix Vieira Lopes	Escola Pingo de Gente
PIQUET CARNEIRO	Maria Vera Lucia Silva	Sec. do Meio Ambiente
PIQUET CARNEIRO	Sergio Alencar Vieira	Sec. Agricultura
PIQUET CARNEIRO	Tamara Machado N. Bezerra	Cras
PIQUET CARNEIRO	Valdenia Farias de Oliveira	Sec. do Meio Ambiente
QUIXERAMOBIM	Adna de Sousa Paulino	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Aldenir Lopes Sousa Silva	Associação dos Assentados Parelha
QUIXERAMOBIM	Aline Maria Barros Sariava Leão	EEF Zilá Zilda Carneiro
QUIXERAMOBIM	Ana Elita Ferreira de Sousa	Esc. Luz do Saber
QUIXERAMOBIM	Ana Paula G. Ferreira	EEF Dona Mundoca

QUIXERAMOBIM	Ana Selma de Almeida	EEF José Van Esch
QUIXERAMOBIM	Ana Selma Ferreira da Silva	EEF D. Maria de A Carneiro
QUIXERAMOBIM	Ana Valéria Lemos	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Antonia Ileana Paiva da Silva	EEF Gal. Wiccar P.P. Pessoa
QUIXERAMOBIM	Antonia Ivonete de Lima	EEF Alfredo Almeida Machado
QUIXERAMOBIM	Antonia Maria Alves da Silva	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Antônia Maria F. Medeiros	EEF Dona Mundoca
QUIXERAMOBIM	Antonia Rosimar Oliveira	EEF Dona Maria de Araujo Carneiro
QUIXERAMOBIM	Antonia Vânia R. Lourenço	SME
QUIXERAMOBIM	Antônio Alexandre	CEE
QUIXERAMOBIM	Antonio Carlos Batista	Associação dos Árbitros
QUIXERAMOBIM	Antonio Evando de Queiroz	STTR
QUIXERAMOBIM	Antônio Felipe Coutinho	Belém
QUIXERAMOBIM	Antônio François Saldanha	Secretaria de Agricultura
QUIXERAMOBIM	Antônio Jorgilândio Alves	Associação Pedras Altas
QUIXERAMOBIM	Antonio Leonardo de Moraes	Pedras Altas
QUIXERAMOBIM	Antônio Liduino	Associação Massapê de Pirabibu
QUIXERAMOBIM	Ariele Lopes dos Santos	EEF Francisco Carneiro Sobrinho
QUIXERAMOBIM	Assis Carlos de Sousa	EEF Coronel Virgílio Távora
QUIXERAMOBIM	Carlos Antonio da Silva	Funasa
QUIXERAMOBIM	Carlos Sérgio de Sousa Lima	Monte Castelo
QUIXERAMOBIM	Cely Maria Lima	SME
QUIXERAMOBIM	Cícera Ramos	Secretaria de Esportes
QUIXERAMOBIM	Cláudio Rodrigues de Lima	Associação Nossa Senhora da Conceição
QUIXERAMOBIM	Creusa V. da Silva	Esc. Pestalozzi
QUIXERAMOBIM	Edilene Holanda da Silva	EEF José Marinho de Góes
QUIXERAMOBIM	Edna Maria Rodrigues da Silva	EEF Aloísio Barros Leal
QUIXERAMOBIM	Edvania Pedrosa	Prefeitura Municipal
QUIXERAMOBIM	Elza Pereira Bezerra Coutinho	Prefeitura Municipal
QUIXERAMOBIM	Fabiana de Almeida Oliveira	EEF Heloisa Maria Maia Pinto

QUIXERAMOBIM	Fátima Eliene da Silva Gustavo	Associação Comunitária do Mearim
QUIXERAMOBIM	Fátima Nogueira	SME
QUIXERAMOBIM	Felipe Sarmento Sá	EEF Assis Bezerra
QUIXERAMOBIM	Flávio Paz Holanda	Associação Comunitária Estrela
QUIXERAMOBIM	Francisca Ednar Carlos	EEF José Carlos da Silva
QUIXERAMOBIM	Francisca Helena Lemos de Oliveira	Ass. Nossa Senhora do Perpétuo Socorro
QUIXERAMOBIM	Francisca Noélia B. da Silva Oliveira	Federação
QUIXERAMOBIM	Francisca Paula Farias de Oliveira	EEF José Van Esch
QUIXERAMOBIM	Francisco Alonso de Lima	Comunidade Fogareiro
QUIXERAMOBIM	Francisco Cleyton Belo	EEF Vicente de Castro
QUIXERAMOBIM	Francisco Haroldo de Sousa	Associação Perdição São Joaquim
QUIXERAMOBIM	Francisco Iranildo Luna	Santa Helena
QUIXERAMOBIM	Francisco Lima	Ematerce
QUIXERAMOBIM	Francisco Nogueira Nobre	Associação Comunitária Lagoa do Piau
QUIXERAMOBIM	Francisco Rodrigues de Sousa	Associação Comunitária Estrela
QUIXERAMOBIM	Fredisson Pinheiro Cavalcante	Agricultor de Pau Ferro
QUIXERAMOBIM	Gerardo Araujo	São José
QUIXERAMOBIM	Helena Holanda Cavalcante	Secretaria de Ação Social
QUIXERAMOBIM	Isnalda Maria Fernandes	Associação Raízes Nordestinas
QUIXERAMOBIM	Izabel Saraiva	Conselho da Mulher
QUIXERAMOBIM	Jarciano Carlos Nunes	EEF Jonas Gonzaga de Sousa
QUIXERAMOBIM	Joana de Almeida Viana	EEF Salviano P. de Almeida
QUIXERAMOBIM	João Batista Fernandes	Secretaria de Governo PMQ
QUIXERAMOBIM	João Benício de Farias	Carnaubinha
QUIXERAMOBIM	João Ferreira	Jardim
QUIXERAMOBIM	João Ferreira	Associação Comunitária do Jardim
QUIXERAMOBIM	Joelio Nunes Saldanha	STTR

QUIXERAMOBIM	José Ailton Brasil de Lima	Escola D. Luiza Lavor
QUIXERAMOBIM	José Edilson Ferreira	Ass. Com. Pedreiras
QUIXERAMOBIM	José Edson Angelim da Silva	EEF Gal. Wiccar P.P. Pessoa
QUIXERAMOBIM	José Eduardo Saldanha Nobre	EEF Dona Luiza Távora
QUIXERAMOBIM	José Garcia Viana de Oliveira	Carnaubinha
QUIXERAMOBIM	José Humberto Paulo	Produtores de Guarujá
QUIXERAMOBIM	Jozimeire A. Prudente	EEF Zilá Zilda Carneiro
QUIXERAMOBIM	JRLeite	Câmara Municipal
QUIXERAMOBIM	Kátia Leitão	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Lucia de Fátima de S. Carneiro	EEF Dr. Joaquim Fernandes
QUIXERAMOBIM	Luis César Pimentel	Cogerh
QUIXERAMOBIM	M Cunha	Creche Maria Celi Saldanha
QUIXERAMOBIM	Magnólia Pinheiro Holanda	Sec. Ação Social
QUIXERAMOBIM	Marcelo Pedrosa de Araujo	EEF Dona Maria de Araujo Carneiro
QUIXERAMOBIM	Marciel Jerônimo da Silva	EEF José Carlos da Silva
QUIXERAMOBIM	Maria Alessandra de Lima	EEF Dona Mundoca
QUIXERAMOBIM	Maria Amélia Matos de Oliveira	Passagem Cipó
QUIXERAMOBIM	Maria André da Silva	EEF Salviano P. de Almeida
QUIXERAMOBIM	Maria Barbosa Cunha Dantas	COMAQ
QUIXERAMOBIM	Maria Celenir da Costa Pereira	EEF José Marinho de Góes
QUIXERAMOBIM	Maria das Graças Almeida de Oliveira	EEF José Pereira
QUIXERAMOBIM	Maria de Fátima Camelo Almeida	SME
QUIXERAMOBIM	Maria do Socorro Nogueira e Silva	EEF D. Luiza Távora
QUIXERAMOBIM	Maria do Socorro Pinheiro	Secretaria da Educação
QUIXERAMOBIM	Maria do Socorro Rodrigues de Sá	EEF Coronel Virgílio Távora
QUIXERAMOBIM	Maria do Socorro S. Saraiva	Heloísa Dinelly
QUIXERAMOBIM	Maria Dolores Barbosa do Rego	EEF Alfredo Almeida Machado
QUIXERAMOBIM	Maria Elenice Freitas	Comunidade de Jerimum
QUIXERAMOBIM	Maria Eronice Augusto Linhares	EEF Alfredo Almeida Machado
QUIXERAMOBIM	Maria Ieda Batista Caetano	EEF José Marinho de Góes

QUIXERAMOBIM	Maria Inês Rocha	SME
QUIXERAMOBIM	Maria José Holanda	Conpam
QUIXERAMOBIM	Maria Liduina Jarde	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Maria Lúcia de Sousa	Ribeirinha
QUIXERAMOBIM	Maria Lúcia dos S. Oliveira	EEF Manoel M. de Almeida
QUIXERAMOBIM	Maria Rosenilda Dantas	EEF Manoel M. de Almeida
QUIXERAMOBIM	Maria Salete de Oliveira	EEF Alfredo Almeida Machado
QUIXERAMOBIM	Maria Vilma da Silva Gomes	EEF José Martins de Almeida
QUIXERAMOBIM	Maria Zulmira Maciel Melo	EEF Aloísio Barros Leal
QUIXERAMOBIM	Marta Maria de Brito	Conjunto Sabonete
QUIXERAMOBIM	Miguel Câmara Barbosa	Assentamento Nova Ladeira
QUIXERAMOBIM	Navires Rodrigues da Silva	Comdema
QUIXERAMOBIM	Noélia da Silva Castro	Comunidade Jurema
QUIXERAMOBIM	Paulo Victor de Sousa	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Pedro Leornes	DAS/PSJ
QUIXERAMOBIM	Raimunda Almeida Sobrinha	EEF D. Maria de A Carneiro
QUIXERAMOBIM	Rivelino Bandeira de Quiroz Filho	Liceu
QUIXERAMOBIM	Roberto Willame Saraiva	Prefeitura
QUIXERAMOBIM	Rodrigo Ribeiro Cosmo	Bombeiro Mirim
QUIXERAMOBIM	Rosângela Maria Ramos Câmara	Esc. Luz do Saber
QUIXERAMOBIM	Rosimeire de Almeida	SAAE
QUIXERAMOBIM	Solange Cantídio de Sousa	
QUIXERAMOBIM	Stefânia Maria de Sousa	EEF Zilá Zilda Carneiro
QUIXERAMOBIM	Susanna Ferreira e Sousa	Esc. Luz do Saber
QUIXERAMOBIM	Telma Maria Silvestre B. da Cunha	EEF Francisco Lobo
QUIXERAMOBIM	Tereza Felipe de Oliveira	EEF Vicente de Castro
QUIXERAMOBIM	Terezinha Oliveira	Prefeitura Municipal
QUIXERAMOBIM	Thays Nayane Sousa	EEF Alfredo Almeida Machado
QUIXERAMOBIM	Valdenor Gadelha dos Santos	Secult
QUIXERAMOBIM	Vera Lúcia R. Dantas	EEF José Maria Barbosa
QUIXERAMOBIM	Vilma Lúcia Ferreira	Prefeitura

QUIXERAMOBIM	Vilma Pontes	Cogerh
QUIXERAMOBIM	Webston Mota Leão	Prefeitura
QUIXERAMOBIM		Comdema
QUIXERAMOBIM		Sebrae
SENADOR POMPEU	Antonio da Silva Campos	Assoc. Sítio Muxinató
SENADOR POMPEU	Antonio Ferreira de Melo	Assoc. Sítio Codiá
SENADOR POMPEU	Antonio Ribeiro da Silva	Assoc. Boa Vista dos Vicentes
SENADOR POMPEU	Carlos Roberto de Alencar Costa	Cáritas Paroquial
SENADOR POMPEU	Cirleudo Mendes Pedrosa	Assoc. Sítio Bonito
SENADOR POMPEU	Francisco Antonio da Silva	Sítio Cachoeira
SENADOR POMPEU	Francisco Daniel Duarte	Vigilância Sanitária / Sec. de Saúde
SENADOR POMPEU	Francisco Gonçalo de Sousa	ASFRUTI
SENADOR POMPEU	Francisco Lucilano da Silva	Assoc. Assent. Riacho do Meio
SENADOR POMPEU	Gerson Alan Pinheiro Dantas	Instituto Humaitá de Cidadania
SENADOR POMPEU	Herlândio Genuíno Ribeiro	Secretaria de Agricultura
SENADOR POMPEU	Janea Gonçalves de Souza	Sindicato dos Servidores Públicos
SENADOR POMPEU	José Valdo Maciel	Assoc. Sítio Lagoa Nova
SENADOR POMPEU	Josimar Alexandre de Lima	Assoc. Sítio Areias
SENADOR POMPEU	Leonel Eufrásio de Lima	DNOCS
SENADOR POMPEU	Maria Vilanir Inácio Pereira	Sítio Balanças
SENADOR POMPEU	Miguel Alves de Almeida	Secretaria de Agricultura
SENADOR POMPEU	Patrício Alves da Silva	Secretaria de Educação
SENADOR POMPEU	Raimundo Belarmino da Hora	Assoc. Sítio Barragem
SENADOR POMPEU	Raimundo Libório Cavalcante Neto	Assoc. Sítio Uberaba

SEMINÁRIO REGIONAL

BANABUIÚ	Antonio Edvane da Silva Lopes	Prefeitura
BANABUIÚ	Daniel Bandeira Lima	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Eneide Maria Saraiva Nobre	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Gilson Fernandes da Silva	Câmara Municipal

BANABUIÚ	Maria Odília	Câmara Municipal
BANABUIÚ	Paulo Cezar Rodrigues	SAAE
BANABUIÚ	Walter Soares Pinheiro	Câmara Municipal
BOA VIAGEM	Francisco Gilberto Nogueira de Brito	CVT- Boa Viagem
IBICUITINGA	Ana Claudia da Silva Ferreira	Secretaria Municipal de Educação
IBICUITINGA	José Celestino de Medonça	Prefeitura Municipal
IBICUITINGA	José Edmilson Gomes	Prefeitura Municipal
IBICUITINGA	Manasses Rabelo Silva	Prefeitura Municipal
IBICUITINGA	Maria de Jesus Castelo Branco Nobre	STTR
IBICUITINGA	Maria Erineide Nobres	STTR
IBICUITINGA	Maria Zilderlândia do Nascimento Pereira	Prefeitura Municipal
IBICUITINGA	Tereza Cristeeli da Costa Gomes	Prefeitura Municipal
MADALENA	Francisco José Barbosa Rocha	Igreja Católica de Madalena
MADALENA	Francisco José Costa e Silva	Prefeitura Municipal
MADALENA	José Oeles Rodrigues Pereira	SAAE
MORADA NOVA	Carlos Augusto Bezerra Santiago	SAAE
MORADA NOVA	Francisco Sales Ferreira Almeida	AUDIPIIM – Asso. Dos Usuários do Distrito de Irrigação do Perímetro Irrigado de Morada Nova
MORADA NOVA	Geneziano de Sousa Martins	Assoc. Com. Do Produtores em Canto Grande
MORADA NOVA	Gilson Nogueira	SAAE
MORADA NOVA	Hilmar Sérgio Pinto da Cunha	Câmara Municipal
MORADA NOVA	José Edmundo Araújo Oliveira	Sec. de Agricultura, Pecuária e Recursos Hídricos
MORADA NOVA	José Ferreira Filho	CAPIVAB – Cooperativa Agropecuária do Perímetro Irrigado
MORADA NOVA	Leonel Lemos Maia	Coopemova
MORADA NOVA	Raimundo Nonato Moura Regis	Perímetro Irrigado de Morada Nova - COMPAMN
PEDRA BRANCA	Arnóbio Rodrigues da Silva	Secretaria Municipal de Agricultura
PEDRA BRANCA	Juarez Frutuoso da Silva	Prefeitura Municipal

PEDRA BRANCA	Margarida da S. Araujo	Federação das Associações Comunitárias de Pedra Branca
PEDRA BRANCA	Vicente Honorato da Silva	STTR
PIQUET CARNEIRO	Edinaldo Sales Pinheiro	Sec. de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
QUIXADÁ	Airton Buriti Lima	Prefeitura Municipal CSBH-RB
QUIXADÁ	Alexandre silva	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Antonia Alfredina de Sousa	Prefeitura Municipal - Coordenadoria de Políticas Para Mulheres
QUIXADÁ	Antonio Weliton Xavier Queiroz	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Augusto Lopes de Freitas	Associação dos Moradores
QUIXADÁ	Camila de Sousa França	Cooperativa Socioambiental e Reciclagem de Quixadá
QUIXADÁ	Cezar Augusto Sousa de Oliveira	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Débora Costa da Silva	Prefeitura Municipal
QUIXADÁ	Francinete Tomé da Silva Queiroz	STTR
QUIXADÁ	Francisco Clerton Almeida do Carmo	Empresa responsável Sistema Abastecimento
QUIXADÁ	Francisco Gomes da Silveira	Jornal Central de Notícias de Quixadá
QUIXADÁ	Francisco José Ferreira de Castro	Cagece
QUIXADÁ	Joaquim Neto Cavalcante Barros	Instituto Sertão Central
QUIXADÁ	José Carlos da Silva	Secretaria Municipal de Educação
QUIXADÁ	José Cláudio da Silva	Sintace
QUIXADÁ	José Maria de Menezes Queiroz	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Edi Leal da Cruz Macedo	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Inácia Lopes Silva	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Jacinta Ferreira	Crede-12
QUIXADÁ	Maria Joice Soares Holanda	Faculdade Católica Rainha do Sertão
QUIXADÁ	Maria Maryane Fernandes Oliveira	Câmara Municipal
QUIXADÁ	Maria Suely de Queiroz	Faculdade Católica Rainha do Sertão
QUIXADÁ	Osmundo José Dantas Breckenfeld Costa	Sindicato Rural
QUIXADÁ	Osvaldo A. de Andrade Filho	Instituto Convivência com o Semiárido Brasileiro

QUIXADÁ	Railda Machado Batista	Secretaria Municipal de Educação
QUIXADÁ	Rejane Duarte Lima	Sintace
QUIXADÁ	Valdênia Maria Ferreira do Nascimento Santos	AMUSC - Associação dos Municípios do Sertão Central
QUIXERAMOBIM	Creusa Valetim da Silva	Comdema
QUIXERAMOBIM	José Garcia Viana de Oliveira	Assoc. Com. Rural Chico Ferreira do Gancho
QUIXERAMOBIM	Maria José Damasceno	Federação das Associações Comunitárias

Este livro foi impresso na Gráfica Pouchain
Ramos, em papel pólem soft 24kg com as fontes
Garamond, Din e Hermes.