

BRASIL

Governos dos Estados da Bahia e Ceará
Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional – SEDIR (BA)
Secretaria do Meio Ambiente – SEMA (BA)
Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR (BA)
Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM (CE)

Fundo Mundial para o Meio Ambiente - GEF
Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD

PROJETO DE CONSERVAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DO BIOMA CAATINGA
– PROJETO MATA BRANCA –

Estudo Estratégico de Políticas Públicas em Área do Bioma Caatinga do
Estado da Bahia

SUMÁRIO EXECUTIVO

Julho/2013

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Jaques Wagner

Governador

Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional

Wilson Brito

Secretário

Secretaria do Meio Ambiente

Eugênio Splengler

Secretário

Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR

José Vivaldo Souza de Mendonça Filho

Diretor Executivo

Projeto Mata Branca (CAR)

Cássio Luís da Silva Biscarde

Coordenador

Equipe técnica do Projeto Mata Branca: Andréia dos Santos Sousa, Ane Tayse Queiroz Bastos, Arlete Oliveira, Arnaldo Rodrigues Paixão, Braz Biscarde, Cleberlito dos Santos Martins, Denise Costa Lima, Edimilson dos Santos Nascimento, Erica Madalena Amaral Lima, Fabiana Cristina Brito de Souza, Francisco Garcia, Geiza Mikaelly Freire, João Paulo Pereira dos Santos, José Alberto Macedo, José Marcelino dos Santos Neto, Juarez José de Jesus Paiva, Ozeas Mendonça, Rosângela Araújo

Estudo Estratégico de Políticas Públicas em Área do Bioma Caatinga do Estado da Bahia

Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR)

Coordenador Projeto Mata Branca-BA

Cássio Luís da Silva Biscarde

Coordenador Técnico do Estudo Estratégico

Juarez J. J. Paiva

Grupo Técnico de Acompanhamento

Armando Campos Júnior (SEDIR)

Cassiano Sousa Lemos Júnior (CAR/SEMA)

Daniela Ferreira Falcão (CAR/SEDIR)

Gerino Francisco do Nascimento (SERIN)

Ivã Amorim (EBDA/INEMA/SEMA)

Ivone Maria de Carvalho (SEMA)

José Valdeilson Salles da Silva (CAR/SEDIR)

Luzinaldo Araújo Passos Júnior (INEMA/SEMA)

Mary Vânia Maia Santos (CAR/SEDIR)

Mauricio José Nunes Ferreira (SEPLAN)

Estudo Estratégico de Políticas Públicas em Área do Bioma Caatinga do Estado da Bahia

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA)

Coordenação Geral

Emilio Lèbre La Rovere

Coordenação Técnica

Heliana Vilela de Oliveira Silva

Equipe Técnica

Giovannini Luigi da Silva (LIMA)

Martin Obermaier (LIMA)

Juarez J. J. Paiva (CAR)

Gerino Francisco do Nascimento (SERIN)

Relatório Executivo

Silvia Helena Menezes Pires (LIMA)

Apoio Técnico (Iniciação Científica)

Juliana Cordeiro Moreira de Brito

Paula Nacif de Moura

Apoio Administrativo

Carmen Brandão Reis

Vinícius Miasato

Designer

Elza Maria da Silveira Ramos

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INTRODUÇÃO	2
1. MARCO REFERENCIAL	3
1.1 Abordagem Conceitual e Objetivos	3
1.2 Aspectos Metodológicos	4
1.3 Região de Estudo	5
2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICA	9
2.1 Responsabilidades Institucionais	9
2.2 Arcabouço Legal	10
2.3 Levantamento das Políticas, Planos, Programas e Projetos (PPPP).....	13
3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	16
3.1 Fatores Críticos – Interação das Questões Estratégicas	28
4. CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS	30
4.1 Visão de Futuro e Objetivos de Sustentabilidade.....	30
4.2 Cenários: Referência e Sustentabilidade	32
5. DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES	43
5.1 Fatores Ambientais: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais	43
5.2 Fator Condicionante da Convivência com o Semiárido	47
5.3 Análise Comparativa dos Cenários	51
CONCLUSÃO	51
BIBLIOGRAFIA	53
CRÉDITOS.....	56

QUADROS

Quadro 1:	Municípios da Região de Estudo por Centros de Influência Subregional e Zonas Climáticas	5
Quadro 2:	O IDH, a População e a Áreas dos Municípios por Territórios de Identidade e Zona Climática	8
Quadro 3:	Instituições Atuantes na Região do EE Caatinga-BA	9
Quadro 4:	Síntese das Convenções e Tratados, da Legislação Federal e do Estado da Bahia	11
Quadro 5:	Matriz Potencialidades e Fragilidades – Fatores Endógenos.....	21
Quadro 6:	Matriz Oportunidade e Ameaças – Fatores Exógenos	27
Quadro 7:	As Questões Ambientais e os Fatores Críticos	28
Quadro 8:	Legislação Ambiental e as Questões Ambientais Relevantes.....	28
Quadro 9:	Eixos de Desenvolvimento e os Núcleos Temáticos — Objetivos de Sustentabilidade	30
Quadro 10:	Estrutura de Análise dos Cenários: Indicadores	35
Quadro 11:	Cenário de Referência (CR)	38
Quadro 12:	Síntese da Evolução dos Indicadores rumo à Sustentabilidade	51

FIGURAS

Figura 1:	Estrutura Metodológica	4
Figura 2:	Territórios de Identidade da Região de Estudo.....	6
Figura 3:	Zonas Climáticas da Região de Estudo	7
Figura 4:	Ecossistema e Bem Estar Humano	12
Figura 5:	PPPP do Setor Ambiental Federal	14
Figura 6:	PPPP do Setor Ambiental Estadual	14
Figura 7:	PPPP Sociais de Âmbito Federal e Estadual	15
Figura 8:	PPPP Relativas à Irrigação e Abastecimento Rural.....	15
Figura 9:	Estrutura de Análise do EECaatinga-BA: Integração do Diagnóstico Estratégico.....	29
Figura 10:	Estrutura dos Cenários EECaatinga-BA	33

ACRÔNIMOS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AGENDHA	Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia
APA	Área de Proteção Ambiental
APCB	Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade
APP	Área de Preservação Permanente
ASA	Articulação no Semiárido Brasileiro
ASD	Áreas Susceptíveis à Desertificação
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CAR	Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional da Bahia
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia
CDB	Convenção sobre Biodiversidade Biológica
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CODEVASF	Companhia do Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
CONSEMA	Conselho de Meio Ambiente
COPPE	Instituto Alberto Luis Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia
EBDA	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESEC	Estação Ecológica
GEF Caatinga	Projeto Manejo e Conservação da Caatinga
GESTAR	Projeto de Gestão Ambiental Rural
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INEMA	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

ILPF	Programa de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
IRRPA	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FBN	Programa de Fixação Biológica de Nitrogênio
LIMA	Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MI	Ministério da Integração Nacional
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
ONG	Organização Não Governamental
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAD Bahia	Programa de Água Doce
PAE Bahia	Programa Estadual de Combate à Desertificação dos Efeitos da Seca
PAN Brasil	Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca
PAN Bahia	Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação
PCTAFS	Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares
PDNE	Plano Estratégico de Desenvolvimento do Nordeste
PDRS	Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável do Baixo Médio São Francisco
PDSA	Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PGPAF	Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
Plano ABC	Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
PLANSAN	Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNPPS	Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade

PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
PPA	Plano Plurianual
PPCaatinga	Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Caatinga
PRDNE	Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste
PROBIO	Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
PROINF	Ação Orçamentária de Apoio a Projetos de Infraestrutura e Serviços
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAT	Programa de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais
PRONATER	Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária
PROSECA	Programa Permanente de Combate à Seca
PTDRS	Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável
SAF	Sistemas Agroflorestais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDIR	Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional
SECULT	Secretaria de Cultura
SEDES	Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPLAN	Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia
SEPROMI	Secretaria de Promoção da Igualdade
SETRE	Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte da Bahia
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SICM	Secretaria de Indústria e Comércio e Mineração da Bahia
SEINFRA	Secretaria de Infraestrutura da Bahia
SNUC	Sistema Nacional de Unidade de Conservação
SPD	Programa Sistema Plantio Direto
SUDIC	Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial da Bahia
UC	Unidade de Conservação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNCCB	Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação

APRESENTAÇÃO

A realização deste **Estudo Estratégico de Políticas Públicas em Área do Bioma Caatinga do Estado da Bahia (EECaatinga–BA)** é uma iniciativa do Governo do Estado da Bahia, por intermédio da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR), vinculada à Secretaria do Desenvolvimento e Integração Regional (SEDIR), juntamente com a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), envolvendo recursos do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), por intermédio do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), com gestão financeiro da Fundação Luís Eduardo Magalhães (FLEM), no contexto do **Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Projeto Mata Branca**.

O Projeto Mata Branca tem como objetivo contribuir para a preservação, conservação e manejo sustentável da biodiversidade do bioma Caatinga nos Estados da Bahia e do Ceará, melhorando, simultaneamente, a qualidade de vida dos seus habitantes. Visando a redução da degradação dos recursos naturais renováveis, provocadas pelas pressões antrópicas verificadas sobre esse bioma, o Projeto tem a sua ação estruturada nos seguintes Componentes:

- Apoio a Instituições e Políticas Públicas para Gestão Integrada do Ecossistema (IEM);
- Subprojetos demonstrativos: Promoção de Práticas de Gestão Integrada de Ecossistema;
- Monitoramento e Avaliação, Disseminação e Gestão do Projeto.

O EECaatinga–BA objetiva avaliar as implicações ambientais e sociais das políticas públicas, bem como aquelas associadas às ações desenvolvidas pelo setor privado, para determinar se estão adequadas a uma abordagem de Gestão Integrada do Ecossistema e, caso não estejam, propor novas políticas para os setores público e privado.

A principal causa apontada para a degradação dos recursos naturais renováveis do bioma Caatinga é a pressão antrópica sob as mais variadas formas de uso, com intensidade e frequência superiores à capacidade de regeneração natural dos mesmos. Assim, diante do propósito do Governo de formular uma ação estratégica de gestão da biodiversidade da Caatinga no Estado da Bahia, o desenvolvimento do EE Caatinga–BA deve levar à proposição de medidas e iniciativas a serem promovidas para se reverter as condições predatórias, como também incentivar ações e intervenções compatíveis para um cenário de sustentabilidade do bioma.

Tendo como referência o Contrato assinado entre a FLEM e a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), o EE Caatinga–BA foi realizado pela equipe técnica do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA), do Programa de Planejamento Energético (PPE), do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com apoio técnico e validação dos produtos gerados pela CAR e acompanhamento do Grupo de Trabalho Interinstitucional (GTI), formado por representantes da: SEMA, SEDIR, SEPLAN, SEDUR, EBDA, INEMA, CERB e EMBASA.

As análises realizadas permitiram uma avaliação sistemática, informativa e transparente das ações voltadas para o semiárido mediante a construção de cenários futuros, visando orientar as decisões e os seus resultados derivados. Adicionalmente, permitiu uma avaliação da atual capacidade institucional da Bahia para responder aos desafios referentes à gestão sustentável dos recursos naturais e, também, para propor recomendações no sentido de garantir o uso sustentável dos recursos naturais da Caatinga.

José Vivaldo Souza de Mendonça Filho
Diretor Executivo da CAR

INTRODUÇÃO

O Bioma Caatinga ocupa a 4ª posição em termos de dimensão espacial comparativamente aos demais biomas nacionais, ocupando 11% do território nacional, estando presente em 8 Estados da Região Nordeste, além de parte do Estado de Minas Gerais. É marcado pelo clima semiárido, que registra extremos climáticos não observados em outras regiões do País, como a mais forte insolação, a mais baixa nebulosidade, as mais altas médias térmicas e os mais baixos percentuais de umidade relativa, além das mais elevadas taxas de evaporação e as mais escassas e irregulares precipitações pluviais, limitadas a curtos períodos. Tais características climáticas são fatores que muito interferem na vida dos cerca de 20 milhões de brasileiros que habitam a região.

De um modo geral, tem sido atribuída a esse bioma uma qualidade inferior, de pouca ou nenhuma utilidade, sendo, muitas vezes, considerado como empecilho para o desenvolvimento humano. Aliado a esse aspecto, o conhecimento zoológico e botânico acerca desse ecossistema é de fato bastante precário (CASTELLETTI *et al.*, 2000), muito embora apresente surpreendente diversidade de ambientes naturais, traduzido por um mosaico de tipos de vegetação (SILVA *et al.*, 2008), onde já foram catalogadas cerca de 1.1 mil espécies de plantas, das quais cerca de 300 são endêmicas (GAMARRA-ROJAS & SAMPAIO, 2002; GIULIETTI *et al.*, 2012).

Atualmente, restam 42% da extensão original do bioma (PROBIO, 2007), que formam um imenso mosaico de áreas em distintos estágios de regeneração, com apenas 6,4% da Caatinga nominalmente protegidos por Unidades de Conservação (UC), sendo que a categoria proteção integral perfaz apenas 1,3% da área (MACIEL, 2010). A Caatinga possui o menor número e a menor extensão de áreas protegidas dentre os biomas brasileiros (LEAL *et al.*, 2005), tendo sido anotadas 132 UC, estando a maior parte no Estado do Ceará.

Na Bahia, a Caatinga ocupa 274 mil km² (EVANGELISTA, 2011), abrangendo 258 municípios, sendo considerada por alguns como uma das mais ricas em espécies vegetais em comparação ao que se verifica ao norte do rio São Francisco (TAYLOR & ZAPPI, 2004). A rede de UC no semiárido baiano é pouco representativa, abrangendo somente 2,7% do território estadual, dos quais 0,09% são de proteção integral e 2,61% de uso sustentável, concentrando-se em algumas subáreas, a exemplo do Raso da Catarina, Chapada Diamantina e vale do São Francisco (PINHO, 2008).

Os ecossistemas do bioma Caatinga se alteraram bastante ao longo do processo histórico de ocupação e povoamento do Nordeste. A expansão do uso e ocupação do solo, onde o desmatamento e as queimadas são ainda práticas comuns no preparo da terra para a agropecuária, levaram à substituição de espécies vegetais nativas por cultivos e pastagens com espécies exóticas. Aproximadamente, 80% dos ecossistemas originais do bioma Caatinga já foram ocupados e na sua maior parte de forma desordenada e com uso inadequado (IBAMA, 2006). Portanto, existe um quadro de degradação dos recursos naturais que se agrava na região e que repercute diretamente nas condições sociais das populações locais, evidenciadas nos piores indicadores econômicos e sociais do País.

Considerando o pouco conhecimento científico e o esforço reduzido com relação à conservação da biodiversidade do bioma Caatinga foi estruturado o Projeto Mata Branca, com o objetivo de contribuir para a preservação, conservação e o manejo sustentável da biodiversidade *vis-à-vis* à melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais, que vivem em condições sociais críticas e suscetíveis à degradação, pela introdução de práticas de desenvolvimento sustentável (MATA BRANCA, 2009). Adicionalmente, os indicadores socioeconômicos refletem a necessidade de mudanças que possam alterar o panorama da região afetada por fortes desigualdades.

No Estado da Bahia, o Plano Plurianual 2012-2015 renova o compromisso

do Governo com a população baiana no sentido de buscar transformar essa estrutura socioeconômica desigual e intensificando o diálogo para a construção de um Plano de Desenvolvimento Sustentável para o Estado da Bahia. Organizado em dois importantes eixos estruturantes e respectivos temas, o planejamento incorpora a lógica intersetorial e transversal das políticas públicas, permitindo uma maior articulação entre os níveis estratégico, tático e operacional: inclusão social e afirmação de direitos e desenvolvimento sustentável e infraestrutura para o desenvolvimento.

No que se refere ao tema ambiental, o PPA 2012-2015 destaca a enorme diversidade natural da Bahia, com seus ambientes distintos e peculiares, como a Mata Atlântica, a Caatinga e o Cerrado e os problemas ambientais existentes, em decorrência da concentração populacional e das atividades econômicas e da ausência de medidas de proteção ambiental.

A construção de uma agenda de economia verde é uma prioridade de governo, pressupondo uma ação multissetorial que englobe diversas áreas da política pública em torno dos propósitos do crescimento econômico, da criação de empregos, da melhoria da qualidade ambiental e da diversificação da matriz energética, com o uso de fontes limpas e renováveis, com produção sem desperdício e poluição.

É destacada a expansão da agropecuária, setor de uso intensivo de força de trabalho, mas que enfrenta o desafio de se desenvolver com práticas sustentáveis de manejo do solo e da água, utilização de fontes renováveis de energia no campo, emprego de variedades selecionadas de maior produtividade, reciclagem de resíduos, uso responsável de defensivos agrícolas e fomento à agricultura orgânica.

Espera-se que os resultados deste EECaatinga–BA contribuam para atender ao objetivo previsto. Este Sumário Executivo é uma síntese do EE Caatinga-BA, cujo Relatório Final encontra-se no CD apenso à contracapa deste trabalho.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Abordagem Conceitual e Objetivos

O EECaatinga–BA tem por objetivo auxiliar, antecipadamente, os tomadores de decisões no processo de identificação e avaliação dos efeitos positivos e negativos que uma dada decisão estratégica – a implementação de uma política, um plano ou um programa – poderá desencadear no meio ambiente e na sustentabilidade do uso dos recursos naturais, qualquer que seja a instância de planejamento, visando: estabelecer articulações entre instituições do setor público e organizações do setor privado destinadas à implementação de políticas estratégicas voltadas para a preservação ambiental e desenvolvimento sustentável do bioma Caatinga; e subsidiar os gestores públicos no processo de escolha e de tomada de decisões destinadas a promover alterações do processo de degradação do bioma Caatinga.

Consta do Projeto Mata Branca, a exigência da realização da “*Avaliação Ambiental Estratégica (AAE)*”, para os Estados do Ceará e da Bahia. No Ceará a AAE foi realizada conforme previsto, mas na Bahia a AAE foi substituída por este Estudo Estratégico de Políticas Públicas em Área do Bioma Caatinga do Estado da Bahia. A estrutura metodológica, como consta do Termo de Referência, é similar à estrutura de uma AAE e compatível com a metodologia que vem sendo utilizada nas avaliações realizadas pelo LIMA/COPPE/UFRJ, um instrumento flexível e de aplicação abrangente. Assim, o EECaatinga–BA tomou como referência metodológica os princípios e pressupostos da AAE que nesse contexto destaca-se como ferramenta metodológica que permite incorporar os aspectos e valores ambientais e sociais em todos os diferentes momentos do processo de decisões estratégicas com relação às políticas, planos, programas e projetos específicos desenvolvidos no bioma Caatinga.

1.2 Aspectos Metodológicos

Para atender aos objetivos pretendidos, os procedimentos deste EE Caatinga–BA foram estruturados segundo as fases de desenvolvimento apresentadas Figura 1. No desenvolvimento dos componentes deste EE Caatinga–BA

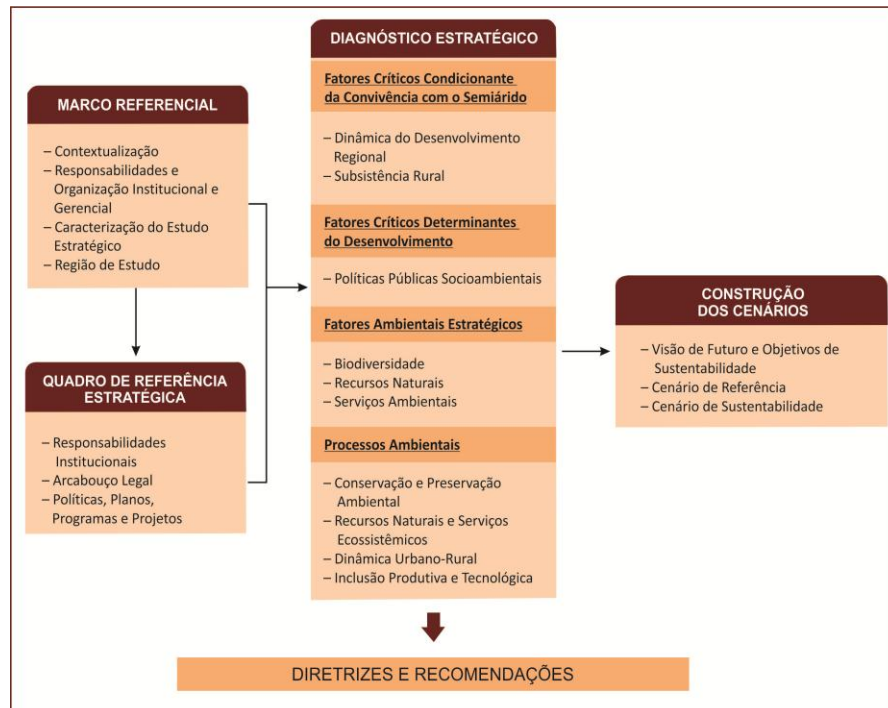


Figura 1: Estrutura Metodológica

- **Marco Referencial:** breve introdução sobre o Projeto Mata Branca, com a citação de outros estudos que tenham alguma relação com seus objetivos, formando um referencial para esclarecer a melhor forma de conduzi-lo. Foi também caracterizado o objeto do EE Caatinga–BA; a região de estudo; e indicados os principais objetivos e resultados esperados.
- **Quadro de Referência Estratégico:** definição do contexto social, legal e institucional em que o EE Caatinga–BA está inserido, permitindo uma análise integrada de todos os fatores que podem influenciar o desenvolvimento da região, identificando os protagonistas das principais mudanças, bem como os processos participativos.
- **Diagnóstico Estratégico:** identificação das atividades que influenciam a dinâmica da região, sejam elas de ordem econômica, social, ambiental ou institucional, visando identificar os fatores críticos e analisar os processos estratégicos e suas interações com o meio ambiente de modo a retratar a atual situação dos 3 (três) Territórios de Identidade — regiões de planejamento do Estado da Bahia — que conformam a região de estudo.
- **Avaliação Ambiental dos Cenários:** a partir dos resultados do diagnóstico e das expectativas em relação ao futuro desejado foram construídos e avaliados os cenários futuros para a região.
- **Diretrizes e Recomendações:** estrutura para subsidiar a tomada de decisão envolvendo as ações propostas no EE Caatinga–BA, com base nas oportunidades e nas ameaças identificadas.

1.3 Região de Estudo

A área de estudo, definida pelo Contratante, envolve uma Poligonal representativa do bioma Caatinga, tanto em termos climáticos, quanto em divisão geopolítica adotada na Bahia, que considera os Territórios de Identidade — **Sertão do São Francisco, Itaparica e Semiárido Nordeste II** — localizados na região Norte/Nordeste da Bahia e os seus respectivos municípios e, ainda, aqueles municípios que são considerados como “polos” de referência na região. Foram selecionados os 34 municípios e classificados, também, por centros de influência subregional e zonas climáticas, como mostrado no Quadro 1 e nas Figuras 2 e 3.

Quadro 1: Municípios da Região de Estudo por Centros de Influência Subregional e Zonas Climáticas

Centros de Influência Subregional	Zonas Climáticas		
	Árida	Semiárida	Subúmido Seco
Juazeiro	Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Sobradinho e Uauá	Campo Alegre de Lourdes, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé	-
Paulo Afonso	Abaré, Chorrochó, Macururé	Coronel João Sá, Glória, Jeremoabo, Paulo Afonso, Pedro Alexandre, Rodelas, Santa Brígida, Sítio do Quinto	Antas e Novo Triunfo
Ribeira do Pombal	Canudos	Ribeira do Pombal	A dustina, Banzaê, Cipó, Cícero Dantas, Euclides da Cunha, Fátima, Heliópolis, Nova Soure, Paripiranga, Ribeira do Amparo

Fonte: SEDIR/CAR, Termo de Referência do Estudo, 2011

Os municípios da poligonal possuem as seguintes potencialidades econômicas: bovinocultura e caprino-ovinicultura; lavouras alimentares — feijão, milho, mandioca, entre outras; cooperativas agroindústria — doces, geleias, sucos, licores e polpas; apicultura e meliponicultura; piscicultura; artesanato; turismo.

Embora a região venha sendo beneficiada por diversas ações governamentais nos últimos anos, visando melhorias nas áreas de saúde, educação, agricultura, infraestrutura, trabalho, emprego, renda e esporte, do ponto de vista socioeconômico apresenta, ainda, as seguintes características:

- Ocorrência de pobreza generalizada e baixa integração das políticas públicas;
- Ocorrência de zonas com significativo processo de desertificação;
- Parte significativa da população em estado de subcidadania, sem capacidade de reivindicar direitos políticos;
- Modos de vida modelados pela religiosidade e conformismo;
- Sistemas deficientes de saneamento básico;
- Predomínio de atividades agropecuárias de baixa produtividade desenvolvidas por agricultores familiares em precárias condições de vida;
- Ocorrência localizada de agricultura irrigada com utilização de tecnologia de alto padrão tecnológico voltada para hortifruticultura.

No Quadro 2 são elencados os municípios que caracterizam os Territórios de Identidade envolvidos, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a população e suas respectivas áreas, sendo também indicada a Zona Climática na qual se inserem. A maioria dos municípios detém valores de IDH que indicam baixa condição de desenvolvimento humano, com exceção do município de Paulo Afonso que apresenta valor de IDH correspondente a uma boa condição de desenvolvimento humano.

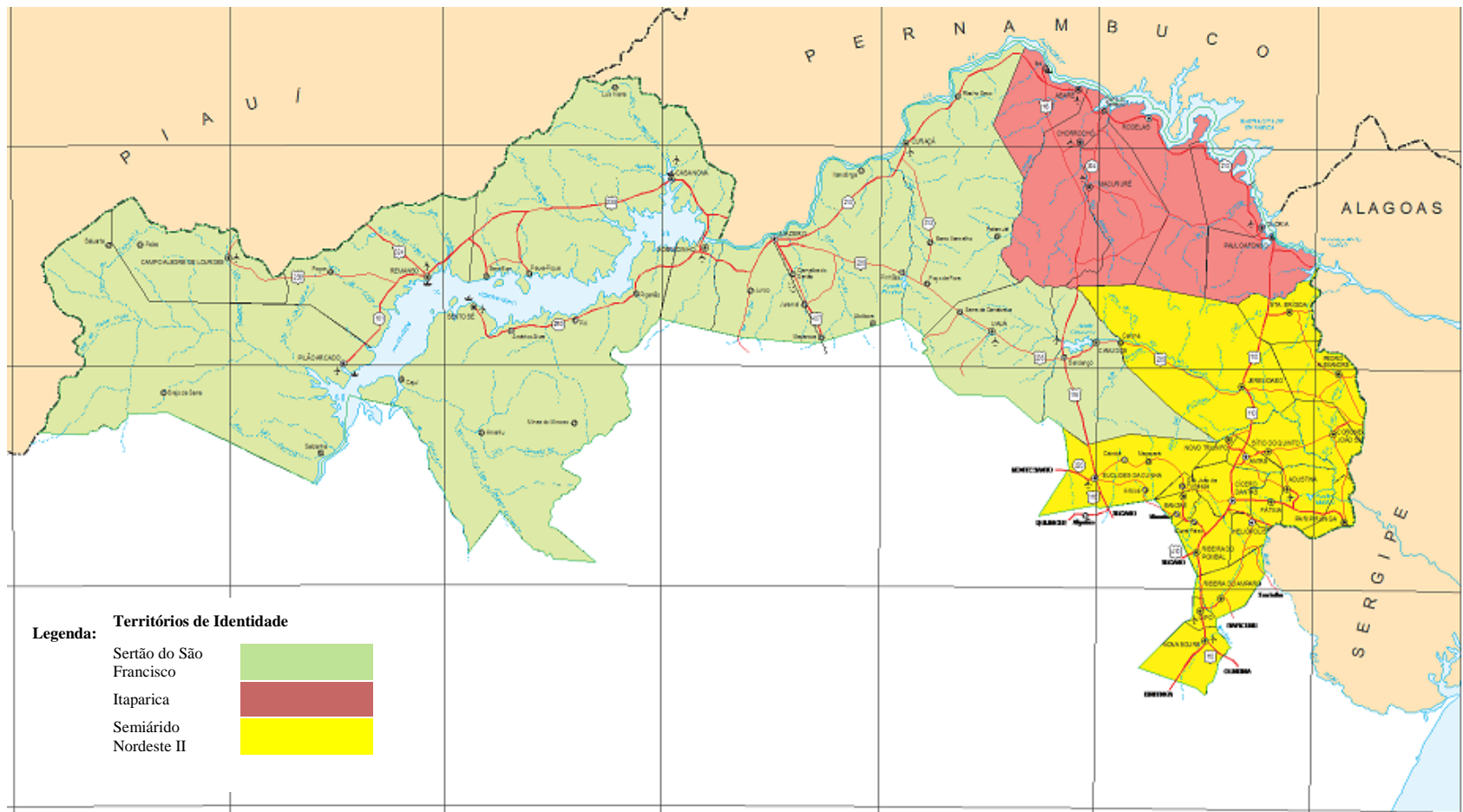


Figura 2: Territórios de Identidade da Região de Estudo

Fonte: CAR, 2012, mapa elaborado com base cartográfica da SEI

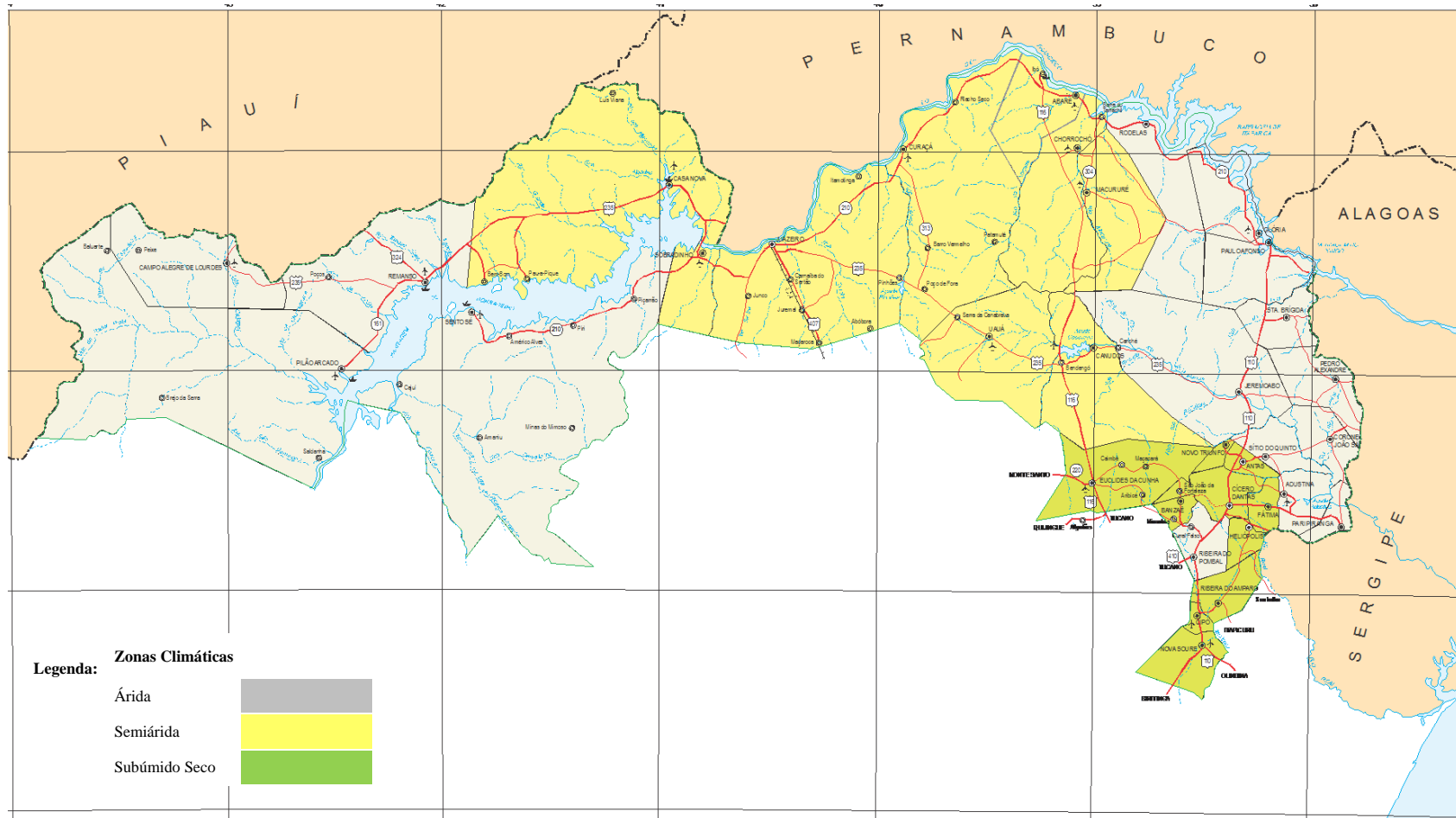


Figura 3: Zonas Climáticas da Região de Estudo

Fonte: CAR, 2012, mapa elaborado com base cartográfica da SEI

Quadro 2: O IDH, a População e a Áreas dos Municípios por Territórios de Identidade e Zona Climática

Território de Identidade	Zona Climática	Município	IDH 2000	População 2010 (hab.)	Área (km²)
Itaparica	Árida	Chorrochó	0,589	10.171	3.005,0
	Árida	Abaré	0,595	13.648	1.693,7
	Árida	Macururé	0,599	8.073	2.294,3
	Semiárida	Glória	0,641	14.228	7.882,0
	Semiárida	Rodelas	0,655	7.775	2.729,5
	Semiárida	Paulo Afonso	0,719	108.396	1.579,7
Semiárido Nordeste II	Semiárida	Coronel João de Sá	0,526	17.066	825,8
	Semiárida	Santa Brígida	0,53	15.060	882,3
	Semiárida	Pedro Alexandre	0,535	16.995	896,2
	Subúmido	Ribeira do Amparo	0,549	14.276	642,6
	Subúmido	Adustina	0,551	15.706	632,1
	Subúmido	Fátima	0,554	17.652	356,3
	Semiárida	Jeremboabo	0,557	7.980	4.656,1
	Semiárida	Sítio do Quinto	0,561	12.592	702,1
	Subúmido	Cícero Dantas	0,574	2.300	885,0
	Subúmido	Heliópolis	0,58	13.192	312,5
	Subúmido	Novo Triunfo	0,581	15.051	251,4
	Subúmido	Banzaê	0,592	11.811	212,3
	Subúmido	Euclides da Cunha	0,596	56.312	2.325,0
	Subúmido	Nova Soure	0,596	24.132	1.021,3
	Subúmido	Paripiranga	0,597	27.778	435,7
	Semiárida	Ribeira do Pombal	0,603	74.518	755,6

Território de Identidade	Zona Climática	Município	IDH 2000	População 2010 (hab.)	Área (km²)
	Subúmido	Cipó	0,61	15.755	167,0
	Subúmido	Antas	0,632	17.072	319,6
Sertão do São Francisco	Semiárida	Pilão Arcado	0,546	32.860	11.732,2
	Semiárida	Campo Alegre de Lourdes	0,58	28.091	2.754,0
	Árida	Canudos	0,599	15.761	2.984,0
	Árida	Casa Nova	0,599	64.944	9.657,5
	Semiárida	Sento Sé	0,603	37.425	12.698,8
	Semiárida	Remanso	0,615	38.957	4.684,0
	Árida	Uauá	0,616	24.294	3.035,2
	Árida	Curaçá	0,626	32.631	6.079,0
	Árida	Juazeiro	0,683	197.965	6.500,7
	Árida	Sobradinho	0,684	22.000	1.238,9

Legenda:

IDH 2000	População 2010 (hab.)	Área (km²)
Até 0,599	Até 15.000	Até 2.000
0,600 a 0,699	15.001 a 30.000	2.001 a 6.000
Acima de 0,700	Acima de 30.001	Acima de 6.001

2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICA

Foram levantados os aspectos relacionados às responsabilidades institucionais, ao arcabouço legal, aos processos participativos e identificados as políticas, os planos, programas e projetos relevantes relacionados à região, visando criar espaço sociopolítico de referência para as análises realizadas no contexto do EE Caatinga–BA.

2.1 Responsabilidades Institucionais

Foram levantadas as competências, atribuições e responsabilidades dos órgãos e instituições governamentais na esfera nacional e estadual, bem como as organizações não governamentais e as empresas privadas que tenham envolvimento com a região do EE Caatinga–BA. É ainda analisada criticamente a governança existente, com especial destaque para as questões socioambientais: atores intervenientes, suporte governamental e capacitação institucional. São apontadas as deficiências e as necessidades institucionais. No Quadro 3 são destacadas instituições cuja atuação tem reflexos na região.

Quadro 3: Instituições Atuantes na Região do EE Caatinga-BA

- Secretaria de Estado do Meio Ambiente da Bahia (SEMA)
- Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)
- Fundação Nacional do Índio (FUNAI)
- Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)
- Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR)
- Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (CERB)
- BAHIAPESCA

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
- Companhia do Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)
- Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
- Universidade do Vale do São Francisco (UNIVASF)
- Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF)
- Agroindústria do Vale do São Francisco S.A (AGROVALE)
- Cooperativa de Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá (COOPERCUC)
- Cooperativa Agrícola de Juazeiro (CAJ)
- Central das Cooperativas dos Apicultores da Bahia (CECOOAPI)
- Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRRPA)
- Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA)
- Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (AGENDHA)

Considerando as lacunas e sobreposições, cabe destaque para alguns aspectos da administração centralizada:

- Baixa capacidade operacional decorrente da insuficiência de recursos humanos, vinculação contratual provisória e precária, de infraestrutura física, com pesada burocracia nos processos de gestão;
- Articulação interinstitucional deficiente, acarretando duplicidade de ações e baixa eficiência institucional;
- Estrutura operacional pesada e processo de gestão ultrapassado utilizando metodologias ineficientes e sem planejamento, levando ao descredito por muitos segmentos e entidades;
- Carece de planejamento estratégico regional, visto as regionais atuarem por programa levando a ações de campo desintegradas ou a sobreposições e gestão operacional deficiente;

- Fiscalização esporádica possibilita a ocorrência de danos ambientais e conflitos, principalmente relativos à caça e pesca predatórias, venda de animais silvestres, acesso e forma de uso da água, invasões de terras e desmatamentos;
- Impedimentos relativos ao processo de transferência de tecnologias quando não vinculado a políticas públicas e a parcerias públicas, privadas e com o terceiro setor;
- As janelas de produção existentes na região foram ocupadas pelos EUA, México e África do Sul, somado ao custo Brasil e fatores climáticos que contribuem para a redução da competitividade regional;
- Falta de assessoria técnica permanente e continuada nas áreas de crédito, mercado e *marketing*, administração, finanças, designer de produto;
- Há carência de infraestrutura para viabilizar trabalhos de pesquisa e extensão voltadas para a identificação de oportunidades de utilização sustentável dos recursos naturais da Caatinga;

2.2 Arcabouço Legal

Foi realizado o levantamento das normas, regras e princípios da legislação ambiental nacional e do Estado da Bahia relevantes para o bioma Caatinga, bem como os principais acordos e convenções internacionais, buscando evidenciar os temas e questões mais estratégicas para a região.

A abrangente e, em alguns aspectos, vanguardista legislação ambiental nacional tem sido considerada um marco referencial internacional. A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA – Lei 6.938/81) além da própria Constituição de 1988, em seu Artigo 225, um referencial estratégico no contexto da moderna política ambiental.

O Brasil também colabora no desenvolvimento de documentos legais a nível global, participando ativamente de diversas convenções e tratados, sendo que muitos destes trazem rebatimentos para o desenvolvimento da região da Caatinga. Ressalta-se que esse conjunto de acordos com seus princípios e diretrizes orienta a atuação governamental e de todas as atividades e setores da economia brasileira. Tais orientações devem ser seguidas na implementação de políticas públicas, no planejamento público e privado e no desenvolvimento de programas de desenvolvimento regionais.

Em outras palavras, o desenvolvimento do bioma Caatinga está intrinsecamente comprometido com o atendimento de tais princípios e diretrizes, não importando qual seja a origem das propostas na perspectiva de um desenvolvimento sustentável da região. O levantamento realizado foi organizado de acordo com os seguintes temas: Mudanças do Clima; Biodiversidade; Desertificação; Recursos Hídricos; Saneamento Ambiental; Populações Tradicionais; e Aspectos Sociais.

Uma síntese dos principais marcos legais mais representativos para a sustentabilidade da Caatinga consta do Quadro 4, que evidencia os temas mais abordados, podendo-se verificar que a *Biodiversidade* é o mais enfatizado nos documentos selecionados, seguido pelos temas *Recursos Hídricos*, *Aspectos Sociais*, *Mudanças Climáticas* e *Desertificação*.

Vale ressaltar que a política ambiental brasileira contemporânea está fundamentada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), resultado do esforço internacional para traçar princípios e ações para orientar a discussão multilateral sobre políticas ambientais.

Quadro 4: Síntese das Convenções e Tratados, da Legislação Federal e do Estado da Bahia

Documentos de Referência	Temas Relevantes							
	Mudanças Climáticas	Biodiversidade	Desertificação	Recursos Hídricos	Saneamento Ambiental	Resíduos Sólidos	Populações Tradicionais	Aspectos Sociais
<i>Convenção-Quadro Mudanças do Clima</i>	X	X		X				X
<i>Protocolo de Quioto</i>	X	X						
<i>Convenção de Combate à Desertificação</i>	X	X	X	X			X	X
<i>Plano Estadual de Combate à Desertificação e Combate dos Efeitos da Seca</i>	X	X	X	X			X	X
<i>Política Nacional de Mudanças Climáticas</i>	X	X						X
<i>Política sobre Mudanças do Clima no Estado da Bahia</i>	X	X						X
<i>Política Nacional do Meio Ambiente</i>		X	X	X	X	X	X	
<i>Convenção da Diversidade Biológica</i>		X	X				X	
<i>Política Nacional da Biodiversidade</i>		X						
<i>Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO)</i>		X						
<i>Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).</i>		X						
<i>Política Florestal no Estado da Bahia</i>		X		X				
<i>Política do Meio Ambiente e Proteção à Biodiversidade no Estado da Bahia.</i>		X		X			X	
<i>Política Nacional Recursos Hídricos</i>				X				
<i>Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos</i>				X				
<i>Política Nacional de Saneamento Básico</i>					X			
<i>Política Estadual de Saneamento Básico</i>					X			
<i>Política Nacional de Resíduos Sólidos</i>						X		
<i>Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural</i>		X		X				X
<i>Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.</i>							X	
<i>Política Estadual para Comunidades Remanescentes de Quilombos</i>							X	
<i>Pacto Universal Direitos Humanos</i>								X
<i>Convenção sobre os Direitos da Criança</i>								X
<i>Declaração do Milênio das Nações Unidas</i>								X

Entre os mais relevantes legados da Rio 92 constam os princípios fundamentais que unem as três grandes convenções das quais o Brasil é signatário — Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQMC); Convenção sobre a Diversidade Biológica (CCB); e Convenção sobre Combate à Desertificação (CCD) — que são: o *desenvolvimento sustentável*, alicerce de todo o debate internacional em torno da matéria ambiental; e o *reconhecimento de que todos os Estados/países são responsáveis pela conservação do meio ambiente*. Os processos físicos da biodiversidade, mudanças climáticas e desertificação estão intimamente interligados, representando variados e diferentes aspectos do mesmo desafio: assegurar a exploração e gestão sustentável dos recursos naturais (Figura 4).

O texto oficial da CCD fala, explicitamente, que o combate à desertificação contribui para se atingir os objetivos da CQMC e da CDB, entre outros acordos. O Artigo 8º, nesse particular, recomenda às Partes explorar ao máximo essa sinergia, bem como implementar programas conjuntos e estimular estudos sobre a interação entre clima e desertificação e o monitoramento desses fenômenos.

Outra relação importante da CQMC é com os *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio*, sendo fundamentais a prevenção e o combate à desertificação para o alcance das metas estabelecidas, principalmente por poder efetivamente contribuir para a redução da pobreza mundial. A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o período de 2010 a 2020 como a *Década das Nações Unidas para os Desertos e o Combate à Desertificação*, com o objetivo de promover ações destinadas a garantir a conservação das zonas secas do planeta e reforçar a capacidade adaptativa de seus sistemas biofísicos e sociais, principalmente diante da perspectiva de mudanças climáticas globais.



Figura 4: Ecossistema e Bem Estar Humano

Fonte: Ingá, 2010, com base em WRI, 2005

O tema “Populações Tradicionais” se revela particularmente importante para este EECaatinga já que no Estado da Bahia três populações tradicionais se destacam pelo seu número: os Quilombolas, os Indígenas e as Comunidades de Fundo de Pasto. Na região de estudo ganham destaque pela presença mais significativa dessas populações os Territórios de Identidade Sertão do São Francisco e Semiárido Nordeste II.

As Comunidades de Fundo de Pasto¹ se organizam em cerca de 300 associações, totalizando 20 mil famílias e mais de 100 mil sertanejos. Além da legislação federal específica (Decreto Presidencial de 13/07/2006 e Normativa INCRA 63 de 14/09/2007), o Art. 178 da Constituição do Estado da Bahia prevê a concessão de uso dessas áreas, cujo reconhecimento oficial implica em processos de regularização das terras. Até o momento foram regularizadas cerca de 60 áreas. Essas comunidades integram um conjunto de forças sociais e políticas que visam instituir um novo paradigma e olhar sobre o contexto regional, substituindo a noção de “*combate às secas*” pela “*convivência com o semiárido*”.

2.3 Levantamento das Políticas, Planos, Programas e Projetos (PPPP)

Foi constatada a existência de diversas políticas, planos, programas e projetos nos diferentes níveis governamentais, no setor privado, nas Organizações Não Governamentais e junto às Universidades. Estes PPPP necessitam ser analisados visando avaliar se compõem uma estratégia de desenvolvimento voltada para a Caatinga, que incorpore a gestão dos recursos naturais associada à redução da pobreza de sua população e, ao mesmo tempo, uma relação entre as práticas integradas de gestão do ecossistema e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes e a possibilidade de efetivamente transformar esta estratégia em ações.

Para o Governo Federal, a estratégia que se coloca no horizonte do PPA 2012-2015 consiste em utilizar todas as potencialidades como base para alcançar um patamar de desenvolvimento centrado no progresso técnico e na redução das

¹ “Fundo de Pasto” ou “Fecho de Pasto” são reservas de pastagem em terras utilizadas para o pastoreio comunitário. Essas “terras comuns” fazem parte do patrimônio coletivo de comunidades rurais. Os Fundos de Pasto estão tradicionalmente associados à pecuária extensiva via o pastoreio da vegetação natural da caatinga.

desigualdades, privilegiando políticas públicas de transferência de renda, intensificação da extensão e do alcance dos programas sociais. Vale destacar como uma das suas iniciativas o *Plano Brasil Sem Miséria*, cuja transversalidade está explicitada pela sua presença em diversos Programas, como *Bolsa Família*, *Água para Todos* e ainda o *Bolsa Verde*, que prevê compensação financeira às famílias em situação de extrema pobreza que promovam a conservação ambiental nas áreas onde vivem e trabalham.

A gestão dos recursos hídricos pode ser incluída como tema central da arena ambiental diante da escassez da água já sendo uma realidade em partes do território nacional, como é o caso do semiárido nordestino. Não apenas a quantidade de água, mas também a qualidade são problemas crescentes e preocupantes.

Os documentos legais associados à *Política Nacional do Meio Ambiente* são referência para uma ação estruturada no semiárido, como o *Plano Nacional sobre Mudança do Clima*, que enfatiza as necessárias adaptações da sociedade aos impactos que ocorram devido às mudanças do clima. Alinhado com o Governo Federal, o Governo do Estado da Bahia definiu o bioma Caatinga como área prioritária de intervenção com a concepção do *Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca* que visa promover medidas para reverter o panorama de insustentabilidade que se apresenta na região.

Assim, enquanto fator crítico determinante para o desenvolvimento sustentável da Caatinga baiana buscou-se identificar e selecionar as PPPP da área ambiental no âmbito federal (Figura 5), ou seja, vinculadas prioritariamente ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), com respectivos acolhimentos pelo Governo da Bahia, além das iniciativas próprias desse Estado (Figura 6).

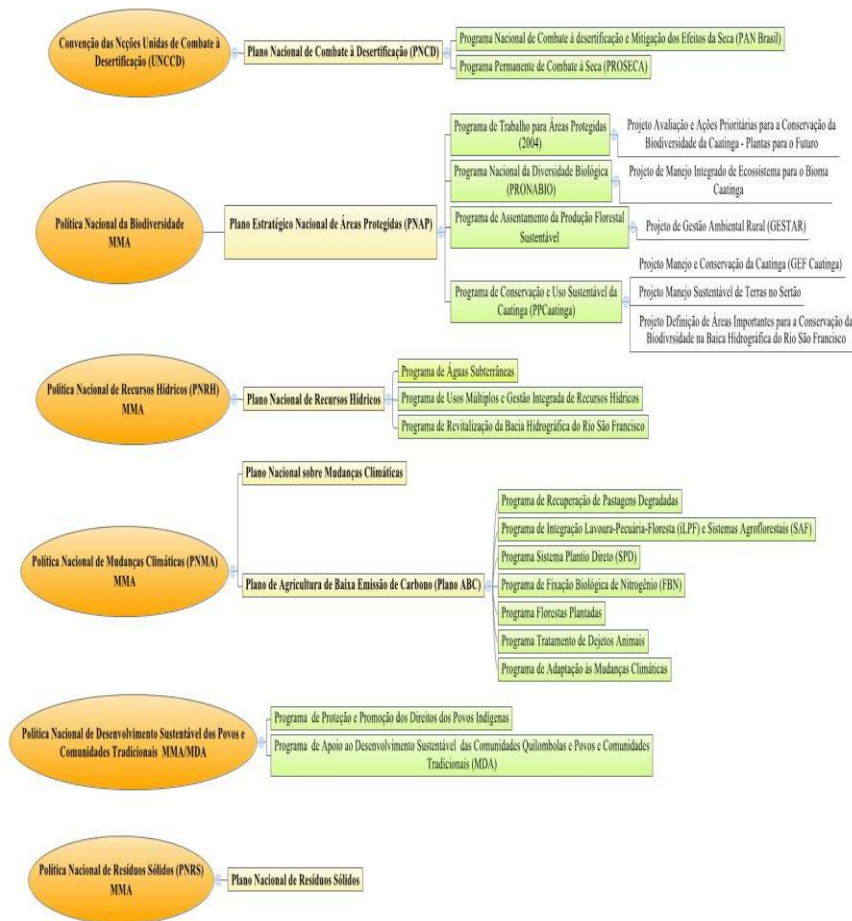


Figura 5: PPPP do Setor Ambiental Federal

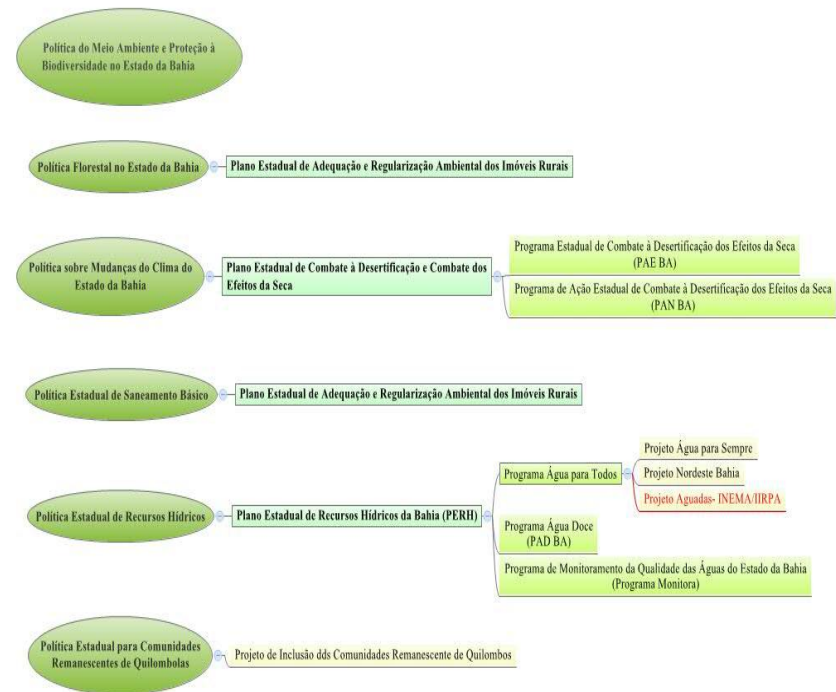


Figura 6: PPPP do Setor Ambiental Estadual

Com relação às ações de cunho socioeconômico, na Figura 7 são apresentadas as PPPP de âmbito federal, vinculadas a diferentes Ministérios — Desenvolvimento Agrário (MDA), Desenvolvimento Social (MDS), Integração Nacional (MI), Meio Ambiente (MMA), Minas Energia (MME), Agricultura e Pecuária (MAPA), e das Cidades — e respectivos rebatimentos na estrutura estadual, além das iniciativas próprias do Governo da Bahia. E na Figura 8 aquelas relacionadas com a *Política Nacional de Irrigação* e a *Política de Universalização do Abastecimento Rural*.

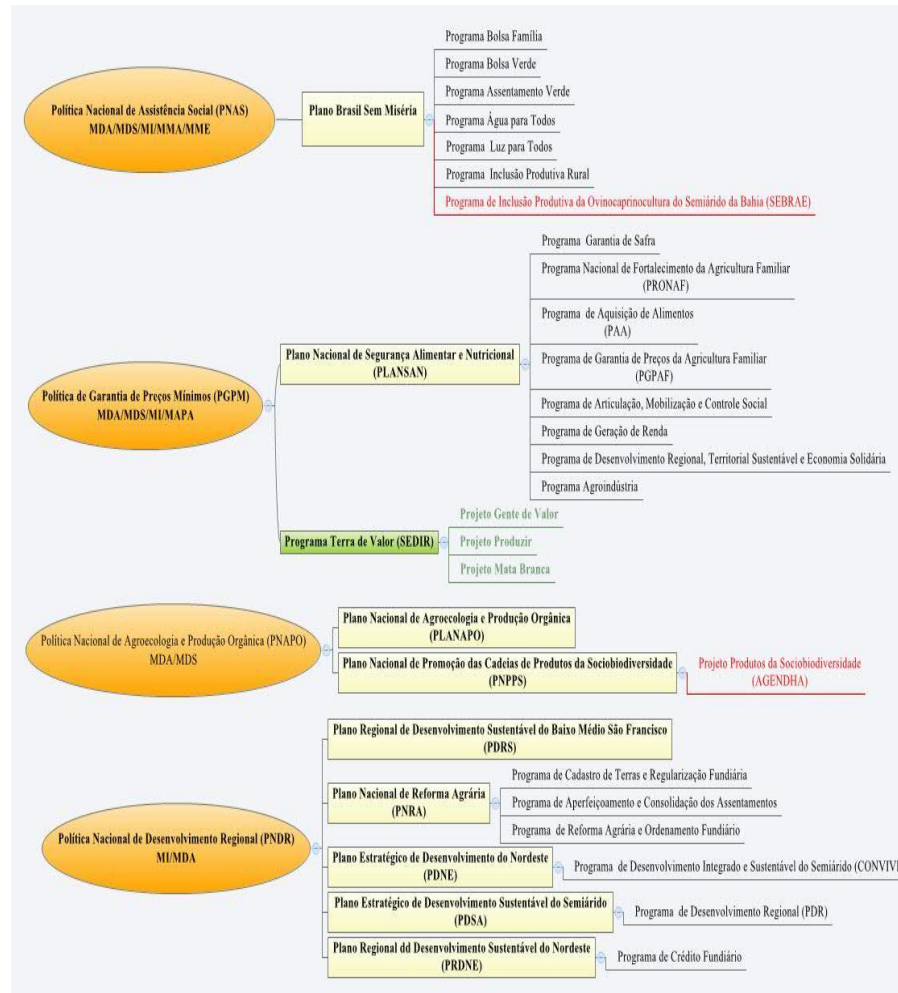


Figura 7: PPPP Sociais de Âmbito Federal e Estadual

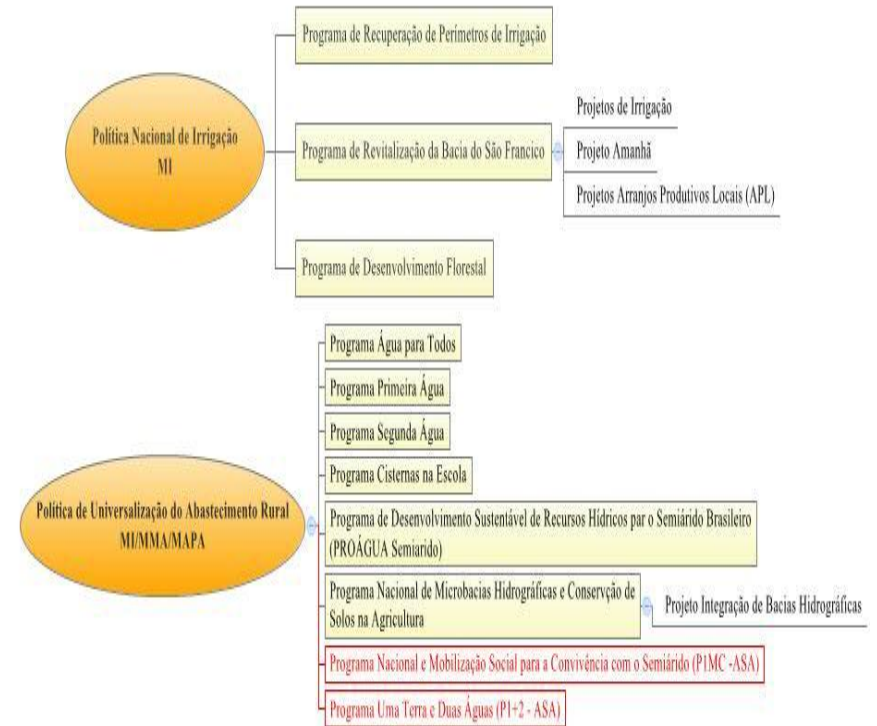


Figura 8: PPPP Relativas à Irrigação e Abastecimento Rural Governo Federal

3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

A agricultura familiar em áreas semiáridas é altamente suscetível aos impactos da variabilidade e mudança climática (IPCC, 2007). No entanto, o setor agrícola tem mostrado, historicamente, uma forte capacidade de se adaptar a riscos, sejam eles climáticos ou não (BURTON e LIM, 2005). Um exemplo particular é o sertão nordestino brasileiro onde agricultores familiares lidam com déficits hídricos e secas recorrentes desde os primórdios da colonização da área e tem a isso se adaptado. Exemplos incluem, entre outros, a pecuária extensiva com base em forragem e “*lambedouros*” para alimentação animal; uma agricultura comercial adaptada a déficits hídricos, como a cana-de-açúcar e o algodão; assim como o plantio de cultivos de subsistência, incluindo mandioca, milho e feijão (ANDRADE, 2005; PRADO JR., 1945).

O desenvolvimento agrícola, no entanto, veio a um alto custo socioambiental. São frequentes os relatórios sobre migração forçada, má nutrição e mortes devido aos déficits hídricos recorrentes (GOMES, 2001; HIRSCHMAN, 1963). Nesse contexto, a alta demanda de *commodities* agrícolas (algodão, carne, cana) implicou no desenvolvimento da agricultura de subsistência, somente como apêndice à agricultura comercial. Isto evidenciado pelo uso de solos de qualidade inferior ou terras degradadas, métodos agrícolas rudimentares, desconsideração do uso de fertilizantes ou pesticidas (mesmo orgânicos) e pouco desenvolvimento de irrigação, drenagem ou outras técnicas de regularização de água (CARVALHO e EGLER, 2003; GOMES, 2001; PRADO JR., 1945). Além disso, a criação extensiva de gado, a prática de queimadas e o uso descontrolado da lenha têm levado à forte degradação, incluindo processos de erosão, desertificação, fragmentação da cobertura vegetal e perdas de biodiversidade (GARIGLIO *et al.*, 2010; PRADO JR., 1945). Apesar de 40% da vegetação original da Caatinga estar intacta, poucas áreas da região não são economicamente utilizadas (GARIGLIO *et al.*, 2010).

O semiárido nordestino é uma das regiões mais vulneráveis à variabilidade atual e mudança futura do clima no Brasil (MARENGO, 2008a; MARGULIS *et al.*, 2011; SIMÕES *et al.*, 2010; TORRES *et al.*, 2012). Apesar de dotada — para regiões semiáridas — de níveis de precipitação relativamente elevados (de 400 mm a 800 mm por ano, em ocasiões até 1.000 mm anuais), as atividades agrícolas estão fortemente limitadas por padrões de precipitação insuficientes e pouco confiáveis — concentradas em poucos meses (três a quatro) —, bem como níveis de evapotranspiração elevados (BRITO *et al.*, 2008; CIRILO, 2008; KROL & BRONSTERT, 2007). De fato, a falta de acesso a recursos hídricos e recorrentes eventos climáticos extremos, como as secas, têm afetado durante séculos as atividades agrícolas no sertão (GOMES, 2001; HIRSCHMAN, 1963; LEMOS, 2007; MARENGO, 2008a). Contudo, secas no semiárido nordestino não são tanto uma exceção, mas sim a regra: estatisticamente, para cada 100 anos há 18 a 20 anos de seca (MARENGO, 2008b). Apenas 3 em cada 10 anos são considerados normais, quanto à distribuição das chuvas (BRITO *et al.*, 2008).

Pesquisas recentes (MARENGO *et al.*, 2009a; MARGULIS *et al.*, 2011; TORRES *et al.*, 2012) indicam que os já existentes déficits hídricos e eventos extremos vão aumentar no futuro — não somente pelo declínio da intensidade de chuvas, mas, também, pelo possível aumento da evaporação e do número de dias secos consecutivos — se as temperaturas médias continuarem a crescer devido à mudança climática. Mais frequentes e intensos anos de El Niño (ENSO) também poderiam aumentar a escassez hídrica e o risco de secas (ALVES & REPELLI, 1992; MARENGO, 2008b). Como observado por LEMOS (2007), secas extremas ocorreram durante os anos fortes de ENSO: 1911–1912, 1925–1926, 1982–1983 e 1997–1998. A curta temporada de chuvas poderia ainda sofrer graves alterações (MARENGO *et al.*, 2009b) e há uma grande probabilidade (> 90%) de que as futuras temperaturas regionais médias no verão (ou seja, as temperaturas na estação do crescimento das

plantas) excederiam, até o final deste século, as temperaturas mais extremas sazonais registradas entre 1900 e 2006 (BATTISTI & NAYLOR, 2009).

Esses impactos climáticos podem afetar cerca de 2 milhões de famílias rurais de agricultores familiares que vivem atualmente na região (GUANZIROLI & CARDIM, 2000), frequentemente, em condições de extrema pobreza. Particularmente, as comunidades locais e tradicionais dependem fortemente dos recursos naturais da Caatinga para sua subsistência e geração de renda. Porém, o aumento das pressões antrópicas e climáticas vêm ameaçando de forma muito adversa à integridade ecológica do bioma e, também, a base de capital natural dessas comunidades, inclusive por processos de desertificação (CGEE, 2011; RIBOT, JESSE CRAIG; MAGALHÃES; PANAGIDES, 1996; SRH/MMA; UFPB, 2007; YRIART et al., 1992).

Atualmente, entre 10% e 30% da população não metropolitana e rural no nordeste é considerada pobre ou extremamente pobre, o que representa o maior percentual no Brasil (SILVEIRA et al., 2007) e o baixo uso de tecnologias apropriadas (por exemplo, falta de irrigação), insuficiente capacitação técnica e a contínua degradação da Caatinga já afetam fortemente a produtividade da agricultura familiar (ANDRADE, 2005; CARVALHO & EGLER, 2003; GARIGLIO et al., 2010; GOMES, 2001; KAHN & CAMPOS, 1992; SIETZ et al., 2006). Indicadores relativos a acesso a serviços de saúde, renda familiar e taxas de escolaridade permanecem significativamente abaixo dos valores médios brasileiros, apesar de avanços consideráveis durante as últimas duas décadas (IBGE, 2010; IPEA, 2010). Dessa forma, muitos agricultores continuam a depender de programas governamentais de transferência de renda ou fontes de emprego não agrícolas, para complementar seus baixos rendimentos (GOMES, 2001; MALUF & BURLANDY, 2007; SILVA, 2007).

A mudança climática pode tornar os produtores rurais do semiárido ainda mais vulneráveis. Estudos recentes mostram que a produtividade da agricultura de subsistência pode sofrer importantes perdas, inclusive na produção de cultivos de subsistência ou na produção leiteira (GONDIM et al., 2011; JONES & THORNTON, 2003; LOBELL et al., 2008; PINTO & ASSAD, 2008; SILVA et al., 2010). Por exemplo, no curto prazo (2030) perdas de produtividade para cultivos de subsistência podem ser da ordem de 5% (LOBELL et al., 2008), enquanto que, no médio a longo prazo (2050), áreas agrícolas de baixo risco climático para feijão, arroz e milho são previstos de diminuir entre 10% a 15% (PINTO & ASSAD, 2008). Isso é particularmente relevante considerando que as atuais produtividades no sertão já são marginais.

Por fim, impactos na agricultura familiar incluem, ainda, o potencial reaquecimento de fluxos migratórios para centros urbanos e/ou aumento na incidência e suscetibilidade a doenças, devido à persistência de agravos infecciosos endêmicos, como a leishmaniose na região ou a intensificação de processos de desertificação (IPCC, 2007; BARBIERI & CONFALONIERI, 2008; BARBIERI et al., 2010; CONFALONIERI et al., 2009). Dentre as grandes regiões geográficas do Brasil, o nordeste é considerado a mais vulnerável em termos socioambientais (TORRES et al., 2012).

Devido à importância das condições climáticas para a definição da vulnerabilidade, os programas de desenvolvimento do governo, bem como a gestão emergencial de desastres no sertão têm sido frequentemente ligados às questões de recursos hídricos ou ao acesso aos mesmos. Iniciativas mais recentes (a partir do Século XIX) focavam nas “soluções hidrológicas” para superar as catástrofes que foram, basicamente, percebidas como risco natural. Estratégias integravam, entre outras, o aumento da capacidade de armazenamento de águas para épocas de seca ou experiências com a agricultura irrigada, mas, também, a construção de estradas para promover a

integração regional, estimular o desenvolvimento econômico e facilitar os planos de evacuação (GOODMAN & ALBUQUERQUE, 1974; HIRSCHMAN, 1963; LEMOS, 2007; SIETZ *et al.*, 2006).

O resultado dos repetidos esforços para construir represas ou reservatórios foi ambíguo: devido a essas obras o sertão brasileiro é hoje uma das regiões semiáridas com maior capacidade de armazenamento de água (MARENGO, 2008a; SILVA, 2007). Por outro lado, os projetos têm feito pouco para tornar os agricultores familiares — que são os mais afetados pelas condições climáticas — mais resistentes a impactos adversos climáticos, principalmente ao não se levar em consideração as questões de acesso. Além disso, as políticas mostram pouco compromisso com soluções de longo prazo contra a seca ou de desenvolvimento rural. Os investimentos foram muitas vezes interrompidos, tão logo os impactos mais severos da seca cessam, o que implica em obras frequentemente não concluídas (GOMES, 2001; HIRSCHMAN, 1963).

Essa deficiência pode ser parcialmente explicada pelas persistentes estruturas latifundiárias e o coronelismo em áreas rurais do sertão, onde enorme concentração de riqueza e poder são, muitas vezes, controlados para o benefício das oligarquias locais. Por exemplo, instituições responsáveis por coordenar projetos de pesquisa e infraestrutura foram, por vezes, capturadas e, conseqüentemente, dominadas pelas elites locais, passando a ter como objetivo primordial a facilitação da expansão agropecuária, ou seja, do seu núcleo de negócios (SILVA, 2007). Em outros casos, o controle dessas instituições e o relacionamento com políticos locais tornaram possível “convencer” agricultores e famílias rurais a votar em seus aliados, em troca de uma participação preferencial nas frentes de trabalho públicas ou mesmo para o enriquecimento pessoal pela criação de “trabalhadores fantasmas” (LEMOS, 2007; SILVA, 2007).

De certa forma, essas estratégias serviram, portanto, como reforço das oligarquias locais e regionais em detrimento do desenvolvimento dos agricultores familiares pobres. TOMPKINS *et al* (2008, p. 742) chamaram isso o “ciclo vicioso da seca, vulnerabilidade, pobreza e clientelismo” (tradução própria do inglês), onde a sobrevivência da tradicional política corrupta depende da persistência das secas e dos seus impactos, a fim de garantir o poder de barganha na hora das eleições.

Começando com a segunda metade do Século XX, as causas estruturais da pobreza² e seus impactos começaram a ser gradualmente incorporados às políticas públicas, marcando mudança para uma estratégia mais holística, que reconhece o forte papel de diferentes fatores, como o acesso a recursos e mercados, para a definição de vulnerabilidade local e, assim também, para o desenvolvimento rural (CARVALHO & EGLER, 2003; HIRSCHMAN, 1963; SILVA, 2007). Na década de 1970, os governos federal e estadual começaram a investir em programas para reduzir permanentemente a pobreza (LEMOS *et al.*, 2002). Estratégias programáticas que incluíam a redistribuição de terras, irrigação, programas de infraestrutura, assistência técnica e integração de mercado (GOODMAN & ALBUQUERQUE, 1974; SIETZ *et al.*, 2006).

Abordagens descentralizadas recentes, como evidenciadas pela atuação da organização não governamental *Articulação do Semiárido Brasileiro* (ASA), enfatizam que o objetivo de tornar a economia do sertão mais resistente aos impactos da seca, explicitamente incluíam a reforma agrária e a reconstrução do setor agrícola, mas, também, a integração das preocupações ecológicas como a recuperação ambiental da Caatinga, a valorização e afirmação da

² Denomina-se aqui as causas estruturais da pobreza fatores, entre outras, a má distribuição de terras, iniquidades, sistemas de poder desiguais e falta de acesso à informação, conhecimento, mercados, capital ou tecnologias (KAY, 2006). Esses componentes são particularmente relevantes para o contexto do sertão.

identidade territorial, a promoção da diversidade cultural e a integração do conhecimento local nas estratégias de desenvolvimento sustentável para a região (SILVA, 2007).

Um exemplo particular é o *Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC)*, liderado pela ASA. Financiada, inicialmente, com recursos do Governo Federal e apoio do Banco Mundial, visa beneficiar cerca de 8 milhões de pessoas pela disponibilização de acesso à água, descentralizado para o consumo doméstico, via instalação de cisternas de baixo custo. Inclui um componente educativo sobre a gestão da água, assim como os direitos dos cidadãos e tem sido muito bem sucedido no alcance de seus objetivos (BRANCO *et al.*, 2005). O P1MC entrou, recentemente, numa segunda etapa na qual se pretende melhorar o fornecimento de água para usos produtivos, uma preocupação importante no contexto do semiárido nordestino. Também, foi adotado como estratégia do Governo Federal no plano *Brasil sem Miséria* e no contexto do *Programa Água para Todos*, que visa, dentre outros aspectos, atender a 750 mil famílias com cisternas e sistemas simplificados de abastecimento de água coletivos.

Em paralelo, no entanto, as estratégias conservadoras de modernização da agricultura baseadas, em particular, no desenvolvimento do agronegócio continuam a satisfazer, principalmente, os interesses dos grupos empresariais, que começaram a investir em centros agrícolas, desde a orientação tecnológica e burocrática do regime militar, particularmente, na bacia hidrográfica do Rio São Francisco³. Resultados têm sido promissores na região de Juazeiro e Petrolina, onde o polo agroindustrial de irrigação foca em mercados de

exportação, principalmente de frutas (BELL *et al.*, 2010; GOMES, 2001; STIFTUNG, 2002). No entanto, em muitos casos, os investimentos intensivos em capital falharam em gerar benefícios para pequenos produtores integrados. Especialmente, a inclusão em “*complexas cadeias de abastecimento, para mercados diferenciados, domésticos e de exportação, e requisitos rigorosos de qualidade e segurança*”, pode ser considerada como barreira para a participação da agricultura familiar (BELL *et al.*, 2010, p. 3).

Recentes esforços também têm sido concentrados em linhas de crédito rural para agricultores familiares, com base no *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)*, programas de seguro contra perdas de safra (Garantia Safra) ou acesso a mercados garantidos para agricultores familiares (GRISA *et al.*, 2009; OBERMAIER, 2012). Além disso, houve um aumento substancial em infraestrutura, como eletrificação rural, que tem potenciais usos na agricultura, mas ainda vem estimulando o consumo para fins domésticos (OBERMAIER *et al.*, 2012).

O Nordeste do Brasil virou importante receptor de transferências de renda, particularmente pelo *Programa Bolsa Família (PBF)*, que tem como público alvo famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza. Além disso, percebe-se uma crescente, mas preocupante, importância das aposentadorias e de empregos públicos na economia do semiárido (ARAÚJO & LIMA, 2009; GOMES, 2001). Em 1996, a renda apropriada somente pela economia dos aposentados na região era de R\$ 4.097 bilhões, quase superando o valor do produto agropecuário no mesmo ano. Curioso notar que desde os primeiros cálculos, a contribuição do PBF não é pequena (13%), especialmente quando comparada aos benefícios dos aposentados (64%), reconhecendo ainda que o público alvo do PBF é muito maior (10 milhões beneficiários), do que o número dos aposentados (3 milhões) (ARAÚJO & LIMA, 2009).

³ JAMES (1948, p. 659) enfatiza a historicamente boa vontade de governos em desenvolver a região: “*The fact that the São Francisco brackets the two traditional centers of Brazilian national life, the southeast and the northeast, and that most Brazilians are ready to support the development of any sertao, and especially this sertao, means that in no other region could the federal government begin an attack on the problem of the backlands with so little opposition*”.

Dessa forma, pode ser constatado que as estratégias de desenvolvimento rural no semiárido previam sim mudanças qualitativas, embora haja crescente discussão paradigmática ou ideológica do “como” isso deve continuar no futuro. De qualquer modo, o sucesso tem sido limitado, já que o semiárido rural continua entre as regiões menos desenvolvidas e mais excluídas do País, com a agricultura familiar continuando a ser altamente vulnerável à variabilidade e mudança climática, assim como, a iniquidade social a processos de globalização — reconhecendo que acesso a mercados nem sempre é o melhor — e outros fatores. Apesar desses avanços, que inclui um espaço maior para a sociedade civil nas discussões sobre desenvolvimento rural e programas de governo, uma perspectiva reducionista e fragmentada sobre como enfrentar essas iniquidades e, assim também, de como lidar com a mudança climática, continuam com foco em grandes obras hidrológicas, tais como a transposição do Rio São Francisco e a irrigação orientada para os mercados externos.

Nesse contexto e nessas condições e tendências, neste Diagnóstico buscou-se a contextualização da região tendo os Territórios de Identidade (TI) como referência, com dados e informações sobre: taxas de crescimento demográfico; Índice de Desenvolvimento Municipal (IFDM); e indicadores socioeconômicos — saúde (mortalidade infantil e por diarreia de menores), saneamento, participação no PBF, educação (taxa de analfabetismo), utilização da terra, produção agropecuária (criação de animais e lavouras permanentes e temporárias). Contou, ainda, com a análise do desempenho da economia, utilizando como indicador o PIB dos municípios envolvidos; a análise da estrutura agrária, com destaque para os resultados do Índice de Gini; e com a avaliação integrada dos 34 municípios envolvidos, com foco na subsistência rural, ou seja, a percepção das particularidades envolvendo a agricultura familiar.

No vetor ambiental foram destacadas as questões relativas à biodiversidade, aos recursos naturais e aos serviços ecossistêmicos, considerando, nesse particular, os aspectos referentes aos recursos hídricos, inclusive do ponto de vista dos aquíferos subterrâneos. A situação atual, o mapeamento das unidades de conservação existentes e propostas e sua avaliação no contexto das políticas, planos e programas identificados para a região consolidaram a análise sob a ótica ambiental.

Com o intuito de sistematizar e sintetizar a análise dos principais aspectos identificados foi utilizada a ferramenta de planejamento conhecida como Análise SWOT⁴, de modo a permitir a melhor compreensão do quadro atual da região. Essa Matriz (Quadros 5 e 6) tem duas entradas:

- a primeira, relativa às potencialidades e restrições próprias da área de estudo, portanto, condições consideradas endógenas à região e que tenham sido identificadas no diagnóstico;
- na segunda, as oportunidades e ameaças identificadas como fatores exógenos à dinâmica interna da região e que auxiliam na visualização do contexto externo, onde a área de estudo se insere.

⁴Análise SWOT: ferramenta de gestão muito utilizada pelas empresas como parte do plano de marketing ou do plano de negócios. O termo SWOT representa as iniciais das palavras *Strength* (força), *Weakness* (fraqueza), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças), cuja criação é atribuída a Kenneth Andrews e Roland Christensen, dois professores da *Harvard Business School*.

Quadro 5: Matriz Potencialidades e Fragilidades – Fatores Endógenos

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Dinâmica e Desenvolvimento Regional</p> <p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> População rural ainda maior que a urbana apenas no TI Semiárido Nordeste II (60,68/em 1991; 61,38/ em 2000 e 55,08/ em 2010). Centralidade de alguns municípios: Ribeira do Pombal e Cícero Dantas (TI Semiárido Nordeste II); Juazeiro (TI Sertão do São Francisco); e Paulo Afonso (TI Itaparica). <p>IFDM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos os municípios aumentaram o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), entre 2000/2010, nos indicadores de educação e saúde e sem melhora no de emprego. No <i>ranking</i> da Bahia os municípios melhores estão no TI Itaparica e no Semiárido Nordeste II. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entre 2000/2005 reduziram-se as taxas de mortalidade infantil e de mortalidade por diarreia de menores, sendo mais significativa no Semiárido Nordeste II e no Sertão do São Francisco, respectivamente. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none"> A taxa de analfabetismo reduziu em todos os TI, sendo mais expressiva na Zona Rural ,no Sertão do São Francisco (58%/ em 1991; 37%/ em 2000; e 22% / em 2010). 	<p>Dinâmica e Desenvolvimento Regional</p> <p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> A maioria dos 34 municípios da região de estudo está em zonas climáticas árida, semiárida. Apenas 30% em subúmido seco. Crescimento da população urbana com maior percentual (70,18/2010) no TI Itaparica e menor no TI Semiárido Nordeste II (44,92%/ em 2010). <p>IFDM:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paulo Afonso com melhor IFDM (0,6253) está abaixo da média estadual (0,6803) onde ocupa a 22ª colocação no <i>ranking</i> — seguido de Juazeiro (48°), Chorrochó (64°) e Rodelas (85°). No <i>ranking</i> nacional Paulo Afonso ocupa a 2.331ª colocação. <p>Saneamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos os indicadores de saneamento são menores do que os do Estado, sendo o TI Semiárido Nordeste II com a mais baixa cobertura urbana para abastecimento de água (49%), coleta de lixo (38,6%) e esgotamento sanitário (24,9%). <p>Bolsa Família</p> <ul style="list-style-type: none"> A maior participação no Programa Bolsa Família, considerando o total de famílias dos municípios, é Adustina e Rodelas (77,8%) e a menor Macururé (42,9%). Juazeiro tem o maior número de famílias beneficiadas (24.930/61,5%).
<p>Estrutura Agrária e Agropecuária</p> <p>Uso da Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> Entre 1975/2006, o percentual de incorporação de novas áreas de terras foi muito maior do que o percentual de crescimento dos estabelecimentos agropecuários no Sertão do São Francisco (143% e 6%) e em Itaparica (318% e 34%), revelando maior dinâmica econômica, inversamente ao verificado no Semiárido Nordeste II. De um total de 16 municípios nos TI Itaparica e Sertão do São Francisco, 12 são banhados pelo rio São Francisco. O TI Sertão do São Francisco tem o maior perímetro molhado. Houve pequena desconcentração fundiária no TI Itaparica, com redução da média da área nos estabelecimentos maiores (>100 e < 1.000 ha) e crescimento dos menores (<100 ha), o mesmo ocorrendo no Sertão do São Francisco, mas com reconcentração entre os imóveis menores. Foi mais expressiva a desconcentração no Semiárido Nordeste II. Também ocorreu desconcentração nos estabelecimentos maiores de 1.000 ha, sendo menor no TI Sertão São Francisco, negando argumentos da tendência de desestímulo à concentração em terras mais valorizadas. O TI São Francisco tem a maior área irrigada e abriga polo hortifruticultor que atende o mercado nacional e internacional. Nos últimos 30 anos, houve crescimento contínuo de estabelecimentos, da área e da dimensão da área média, mas ainda são baixos os índices de ocupação, existindo vasta área de terras com vegetação da Caatinga afastada das margens do rio para serem ocupadas: 77% no TI Sertão do São Francisco e 84% em Itaparica, nas chamadas terras devolutas. O maior índice de ocupação, 62%, está no Semiárido Nordeste II. 	<p>Estrutura Agrária e Agropecuária</p> <p>Uso da Terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quanto à pose da terra, entre 1975/2006, o número de estabelecimentos cresceu 45% e o de área apenas 12% no Semiárido Nordeste II diferentemente do ocorrido nos outros 2 TI. Em 2006, Itaparica apresentou o menor Índice de Gini (0,6850) e o Semiárido Nordeste II o maior (0,7897), neste caso confirmando que a maior concentração de terras ocorre onde elas são menos valorizadas. Em 1975, o TI Sertão São Francisco tinha o maior grau de concentração (0,8161), época em que iniciou a modernização agrícola na região, responsável em grande parte pela valorização das terras. Considerando os sistemas climáticos, houve incremento nos extratos >100 ha com maior incorporação de área no clima árido e de estabelecimentos no subúmido seco. Nos extratos >100 e <1.000, nos 3 sistemas houve aumento de estabelecimentos, mas redução de área no subúmido seco. A maior incorporação de área ocorreu sob condições de aridez, caracterizando, paradoxalmente, maior dinamismo dessa região (o mesmo ocorreu nos extratos <100). A tendência à desconcentração fundiária foi menor no ambiente árido, que tendem a requerer área de terra maior para produzir de forma equivalente às áreas de maior umidade. Tal situação se reverte quando no clima árido há manancial hídrico e uso da irrigação como compensação pela aridez. O semiárido apresentou o maior Índice de Gini (0,7850) e árido o menor (0,7215). A tendência de desconcentração fundiária foi menor no ambiente árido, do que nos outros dois setores climáticos. Em geral, a área média cresceu dos ambientes de maior, para os de menor grau de umidade. Dois movimentos simultâneos aconteceram: o da reconcentração dos menores imóveis e o da expansão dos grandes imóveis, o que expressa no aumento da concentração no ambiente árido. O TI São Francisco apresentou ampliação do número e da área dos maiores imóveis e sucessivas quedas nos menores de 20 ha.

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Estrutura Agrária e Agropecuária</p> <p>Uso da Terra (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> A incorporação de novas áreas dos estabelecimentos aumentou com a redução do grau de umidade, entre 1975 e 2006. Os ambientes próximos ao rio São Francisco tiveram maior grau de incorporação com atividades agrícolas. Em termos de condição do produtor, o maior destaque é a de proprietário, seguida pelo ocupante. Os ocupantes têm se reduzido em razão da política de regularização fundiária. <p>Fertilizantes/Agrotóxicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dos produtores da agricultura familiar 78% não utilizam agrotóxicos (contra 88% do Estado) e ocorre de forma concentrada no Sertão do São Francisco, onde 92% dos estabelecimentos que utilizam estão em Juazeiro, Casa Nova e Curaçá; e no TI Itaparica, onde 96% estão em Rodelas, Abaré e Glória. <p>Irrigação:</p> <ul style="list-style-type: none"> No Sertão do São Francisco os municípios de Juazeiro, Casa Nova e Curaçá detiveram, em conjunto, mais de 83% do número e da área irrigada dos estabelecimentos da agricultura familiar e não familiar. No TI Itaparica esse percentual é superior a 95%, no conjunto dos municípios de Abaré, Rodelas, Glória e Paulo Afonso. Em 2006, 24% do número e 38% da área do total estadual dos estabelecimentos da agricultura familiar irrigante, com 3,7 ha de área média irrigada, superior a do Estado (2,3 ha). É significativa a participação da agricultura familiar no cultivo de lavouras temporárias irrigadas, tanto em número de estabelecimentos, 6.528 unidades, quanto em área, 34.860 ha, sendo 8 e 2,4 vezes maior, respectivamente, que a agricultura não familiar, com 816 unidades e 14.534 ha. <p>Produção Agropecuária:</p> <ul style="list-style-type: none"> A produção nas lavouras permanentes cresce no cenário estadual, destacando-se o fruto do caju (87,93%) e a uva (88,16%). As lavouras temporárias ocuparam áreas bem maiores que as lavouras permanentes. Destaca a cebola que representa 89,41% da produção baiana e de feijão que já chega a quase 50% da estadual. O TI São Francisco se destaca com 85% da criação de caprinos na região, em 2010, enquanto o Semiárido Nordeste II tem 65% do rebanho bovino. Os caprinos e ovinos são os mais resistentes às condições de aridez quando criados em sistema de Fundos de Pasto, importante estratégia para viabilizar a sobrevivência desses animais. O Sertão do São Francisco tem os maiores índices de utilização de tratores, principalmente Juazeiro, Casa Nova, Sento Sé e Curaçá. O detentor do maior número de tratores está fora do perímetro irrigado, o TI Semiárido Nordeste II, onde se pratica cultivos de cereais, como feijão e milho, em especial em Coronel João Sá, Santa Brígida e Paripiranga. 	<p>Estrutura Agrária e Agropecuária</p> <p>Uso da Terra (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> As pastagens naturais cobrem área que supera, em muito, o total das áreas com lavouras permanentes e temporárias. Gira em torno de 40% do total da área dos estabelecimentos, mas 22% são degradadas, especialmente em Sento Sé, Abaré e Jeremoabo. <p>Fertilizantes/Agrotóxicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apenas 8% dos estabelecimentos da região usam adubo nas lavouras, tanto de forma regular como ocasional. Na pastagem, 15% utilizam da forma ocasional e apenas 7% regularmente. Já nos estabelecimentos com lavoura e pastagens, esse percentual é de 8% e 12%, respectivamente. Esses percentuais são compatíveis com os praticados no Estado como um todo. Na agricultura não familiar 62% utilizam agrotóxicos, valor similar ao do Estado, por ser melhor tecnificada e detentora de grandes áreas de terras. <p>Irrigação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nas lavouras permanentes irrigadas a agricultura familiar com 4.213 unidades é 4,3 vezes maior que a não familiar, com 971 unidades, no entanto, a não familiar tem 7.993 ha, ou seja, é 67% maior do que a área da agricultura familiar com apenas 4.789 ha. Na lavoura permanente a área média irrigada é de 1,13 ha na agricultura familiar e 8,2 ha na não familiar, 7 vezes maior e articulada com o mercado nacional e internacional. Enquanto na temporária irrigada a média na agricultura familiar é de 5,3 ha e 17,8 ha na não familiar, logo, maior em mais de 3 vezes. <p>Produção Agropecuária:</p> <ul style="list-style-type: none"> A área de terras utilizadas com lavouras permanentes só aumentou em termos relativos no Sertão do São Francisco, pela ampliação da fruticultura irrigada nos municípios de Sento Sé, Juazeiro, Casa Nova e Curaçá.

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Desempenho Recente da Economia</p> <p>PIB:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O setor serviços representava 55% do PIB, em 2010, e foi o setor de maior taxa de crescimento anual, 4,4% a.a., e de mais importante expansão, 60,8%. ▪ O Sertão do São Francisco detém a maior participação na formação do PIB regional, com 45,6%, seguido pelos TI de Itaparica,(29,7%) e Semiárido Nordeste II (24,7%). ▪ As maiores contribuições para o PIB no conjunto da região estão na zona do semiárido, 47,5%, e do árido, 40,4%. A subúmida seca é de apenas 12,1%. ▪ Na zona árida deve-se à contribuição do setor serviços (61,2%), em função de Juazeiro e do setor industrial (25,1%), pela UHE Sobradinho; na semiárida também ao setor serviços (45,2%) e industrial (46,0%) em função de Paulo Afonso e do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso; já a subúmida seca tem nos serviços o maior destaque (73,1%), a indústria e a agricultura contribuíram com 11,4% e 1,5%, respectivamente. ▪ No Sertão do São Francisco, a zona árida foi a mais importante, com uma contribuição de 84,6% do total do PIB; em Itaparica foi a zona semiárida, equivalente a 94,0%; e no Semiárido Nordeste II, as contribuições do semiárida e subúmida seca situaram em um mesmo patamar, 50,9% e 49,1%. ▪ A taxa anual de crescimento do PIB foi maior no setor de serviços (4,4% a.a.) (Estado: -3,0% a.a.); na agropecuária (3,5% a.a.) (Estado: 3,4% a.a.); e mais baixa na indústria (1,2% a.a.) (Estado: 4,5% a.a.). ▪ O Semiárido Nordeste II e Sertão do São Francisco apresentaram as maiores taxas de crescimento 4,6 e 3,4% a.a., enquanto Itaparica apenas 1,6% a.a., com desempenho semelhante apenas na área de serviços. O Semiárido Nordeste II se destacou na agropecuária e na indústria com crescimento 4,3 e 3,9% a.a., respectivamente. ▪ A área subúmida seca apresentou o melhor desempenho com taxa anual de crescimento de 5,0% a.a. (Estado: 3,4% a.a.) e também nos 3 setores da economia, com destaque para o agropecuário (6,1% a.a.) que na árida e semiárida foi de apenas 3,7 e 2,2% a.a., respectivamente. 	<p>Desempenho Recente da Economia</p> <p>PIB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O PIB da região alcançou, em 2010, o valor de R\$ 7.908,83 milhões, 5,1% do PIB estadual. Embora tenha aumentado 40%, em números absolutos, reduziu em 0,2 pontos sua participação no PIB estadual. ▪ A taxa anual de crescimento do PIB correspondeu a 3,1% a.a., ritmo pouco inferior ao observado no conjunto do Estado (3,4% a.a.). ▪ A agropecuária teve expansão expressiva de 45,7%, em termos relativos, mas permaneceu estagnada, em torno de 11% do PIB regional. O setor industrial reduziu sua participação relativa passando de 40,9% (1999) para 33,3% (2010), com o menor índice de aumento, 14,1%, e a menor taxa anual de crescimento entre os setores da economia, 1,2% a.a. ▪ A participação relativamente elevada do setor industrial é decorrente, principalmente, da produção de energia elétrica nas UHE de Paulo Afonso e Sobradinho, sem essa contribuição, o PIB cai quase 1/3 (passaria de 33,3 para 12%). ▪ Paulo Afonso com setor industrial (77%), contribuição da produção de energia elétrica e Juazeiro, com serviços, têm os maiores valores de PIB (R\$ 1.887,2 e 1.571,8 milhões). Segue Sobradinho (R\$ 411,2 milhões) com a indústria responsável por 84,5%, totalizando 60,7% do PIB da região. Juazeiro e Sobradinho na zona árida e Paulo Afonso na semiárida. ▪ Municípios que apresentaram taxas anuais de crescimento do PIB mais expressivas: Chorrochó (8,3% a.a.), Abaré (6,9% a.a.) e Macururé (5,7% a.a.), na zona árida; Rodelas (8,1% a.a.), Coronel João Sá (5,4% a.a.), Antas (5,4% a.a.) e Ribeira do Pombal (5,2% a.a.), na semiárida; e Euclides da Cunha (7,4% a.a.), Cipó (6,7% a.a.), Banzaê (5,7% a.a.) e Ribeira do Amparo (5,1% a.a.), na subúmida seca. ▪ A estimativa do PIB <i>per capita</i> foi de R\$ 7.395,04 (Bahia: R\$ 11.011,92), indicativo de economia com menor capacidade de produção. Itaparica tem o maior PIB <i>per capita</i> (R\$ 14.050,52). Tanto a zona árida, quanto a semiárida apresentaram valores próximos, enquanto a subúmida seca foi 50% menor.
<p>Subsistência Rural</p> <p>Clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setor agrícola tem mostrado, historicamente, forte capacidade de se adaptar a riscos, sejam climáticos ou não climáticos. ▪ Região semiárida dotada de níveis de precipitação relativamente elevados (de 400 mm a 800 mm por ano, em ocasiões até 1.000 mm anuais) e com maior capacidade de armazenamento de água devido às fortes obras em infraestrutura. <p>Condições Sociais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Novas iniciativas, como a ASA, explicitamente incluem nas estratégias de desenvolvimento sustentável para a região a reforma agrária e a reconstrução do setor agrícola; a integração das preocupações ecológicas como a recuperação ambiental da Caatinga; a valorização e afirmação da identidade territorial; a promoção da diversidade cultural; e a integração do conhecimento local. 	<p>Subsistência Rural</p> <p>Clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atividades agrícolas estão fortemente limitadas por padrões de precipitação insuficientes e pouco confiáveis — concentradas em poucos meses (3 a 4) —, bem como níveis de evapotranspiração elevados. <p>Atividades Agrícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historicamente, o desenvolvimento da agricultura de subsistência ocorre somente como apêndice à agricultura comercial. ▪ Uso de solos de qualidade inferior ou terras degradadas para áreas de subsistência, métodos agrícolas rudimentares, desconsideração do uso de fertilizantes ou pesticidas (mesmo orgânicos) e pouco desenvolvimento de irrigação, drenagem ou outras técnicas de manejo de água. ▪ Criação extensiva de gado bovino, caprino e ovino, prática de queimadas na agricultura e o uso descontrolado da lenha têm levado à forte degradação da Caatinga, incluindo processos de erosão de solo, desertificação, fragmentação da cobertura vegetal e perdas de biodiversidade. ▪ Apesar de 40% da vegetação original da Caatinga estar intacta, poucas áreas da região não são economicamente utilizadas.

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Subsistência Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversas políticas e programas fortalecem capacidades dos agricultores familiares na região: <ul style="list-style-type: none"> • O P1MC visa universalizar o acesso à água no Sertão; • Universalização de acesso à energia elétrica: Luz para Todos; • Acesso a mercados garantidos: PNAE, PAE. ▪ Em geral, os três TI andam em relativa sintonia, não somente entre eles, mas também em comparação com a média do Estado da Bahia, ou seja, os agricultores não têm capacidades menores em comparação a estadual. ▪ O desenvolvimento da irrigação está muito acima da média da Bahia, não sendo limitado somente às margens do rio São Francisco. ▪ Potencial para irrigação: mais propriedades agrícolas possuem acesso a recursos hídricos do que desenvolvem agricultura irrigada. ▪ Há uma forte organização em redes sociais no TI Sertão do São Francisco. ▪ A prática da queima está muito pouco desenvolvida na região. ▪ Vários municípios, como Rodelas ou Juazeiro, não estão entre os primeiros colocados no <i>ranking</i> da agricultura familiar. O pior colocado na análise do IFDM (Pilão Arcado) está entre os primeiros desta análise, mostrando a multifacetada cara da subsistência rural, que depende de algo mais do que o acesso a serviços básicos. 	<p>Subsistência Rural</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baixo uso de tecnologias apropriadas (p. ex., falta de irrigação), baixo emprego de capital, insuficiente capacitação técnica e a contínua degradação da Caatinga afeta fortemente a produtividade da agricultura familiar. ▪ Continua a ser uma barreira para a inclusão da agricultura familiar em complexas cadeias de abastecimento, para mercados diferenciados, domésticos e de exportação, requisitos rigorosos de qualidade e segurança. <p>Condições Sociais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de acesso a recursos hídricos e recorrentes eventos climáticos extremos, como as secas, afetam a nutrição, migração e mortes prematuras. ▪ Comunidades locais e tradicionais na região dependem fortemente dos recursos naturais da Caatinga para sua subsistência e geração de renda, mas o aumento das pressões antrópicas e climáticas vêm ameaçando de forma muito adversa à integridade ecológica do bioma e, também, a base de capital natural dessas comunidades, inclusive com regiões já afetadas por processos de desertificação. ▪ Algumas etnias indígenas ainda têm como principal objeto de luta a questão da desapropriação de terras. ▪ Entre 10% e 30% da população não metropolitana e rural no nordeste é considerado pobre ou extremamente pobre, o que representa o maior percentual no Brasil. ▪ Acesso a serviços de saúde e indicadores relativos a renda familiar e a taxas de escolaridade permanecem significativamente abaixo dos valores médios brasileiros, apesar de avanços consideráveis das últimas 2 décadas. ▪ Muitos agricultores continuam a depender de programas governamentais de transferência de renda ou fontes de emprego não agrícolas para complementar os rendimentos: como PBF, emprego público e aposentadoria. ▪ Persistem estruturas latifundiárias e o coronelismo em áreas rurais do sertão. ▪ Há baixo nível educacional dos dirigentes das propriedades agrícolas: fora de Sobradinho (11%), Juazeiro (11,3%) e Rodelas (21%), o nível de instrução com ensino médio completo ou superior nos municípios é inferior a 6%. ▪ Não há municípios com atuação boa ou ruim ao longo dos indicadores: Sobradinho, o primeiro colocado, tem colocações apenas razoável ou até ruins na área de redes sociais; acesso a terras não degradadas ou aptidão dos agricultores familiares de engajar em atividades multifuncionais. Da mesma forma, municípios com colocações pouco positivos ainda tendem a mostrar bons resultados em alguns indicadores.
<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecossistêmicos</p> <p>Recursos Naturais/Biodiversidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevada diversidade de ambientes naturais terrestres e aquáticos na Caatinga, com elevado número de espécies animais e vegetais, incluindo táxons endêmicos e/ou raros. ▪ Sistemas agroflorestais com elevada produtividade e vantagens quali-quantitativas significativas, a exemplo da fibrocultura natural e piscicultura. ▪ A apicultura e a meliponicultura apresenta altos índices de produtividade no Semiárido, de 3 a 4 vezes maior do que o Sul do Brasil e países europeus. ▪ Bioma mais biodiverso do mundo, comparativamente aos que estão expostos às mesmas condições de clima e solo. ▪ A diversidade biogeomorfológica regional favorece a existência de espaços indicados para as mais diversas formas de uso, agrícolas ou não: 16 milhões de ha com potencial agrícola; e 43 milhões de ha com potencial agrícola limitado. 	<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecossistêmicos</p> <p>Recursos Naturais/Biodiversidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avançado estágio de degradação dos recursos físicos e bióticos do Semiárido. ▪ A relação da população rural com a Caatinga, via de regra, não é harmoniosa, sendo baseada, sobretudo, em atividades extrativistas insustentáveis no longo prazo e incompatíveis com a capacidade de resiliência dos ambientes naturais. ▪ A criação extensiva ou semi-intensiva de gado bovino, cabras e ovelhas exerce acentuada pressão sobre a vegetação nativa e na qualidade física dos solos (sobrepastoreio). ▪ Reduzido potencial de implantação de sistema de monitoramento ambiental em projetos de irrigação do tipo “<i>mandala</i>”, em função da deficiência dos quadros técnicos dos órgãos ambientais. ▪ A Bahia ocupa a 1ª posição entre os estados do Nordeste em termos absolutos de desmatamento acumulado, tendo convertido 51,2% da Caatinga (equivalente a 150 mil km²), entre 2000 e 2008. Dentre os 20 municípios que mais desmataram a Caatinga figuram Casa Nova e Euclides da Cunha.

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecossistêmicos</p> <p>Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado potencial de irrigação no Semiárido baiano, considerando a extensão linear das margens do rio São Francisco (4 mil km). ▪ Elevado potencial de uso de águas subterrâneas nas bacias sedimentares do Semiárido. ▪ O Aquífero de Tucano, presente desde o norte do Recôncavo Baiano até a margem direita do rio São Francisco é um dos mais promissores para o atendimento às elevadas demandas regionais, uma das maiores reservas de água subterrânea de boa qualidade e única alternativa de manancial para boa parte da população. ▪ Do ponto de vista pedológico, é possível irrigar cerca de 6 milhões ha de terras do Semiárido. A Bahia consta entre os estados com maior potencial de irrigação, especialmente em terras do Vale do São Francisco. ▪ Embora com a construção das barragens tenham surgido novas oportunidades econômicas relacionadas à pesca, esporte, cultura e turismo — esportes radicais e de aventura, passeios, vela, hobbie cat, laser, wind-surf e jet-ski —, estas estão ainda em um patamar pouco dinâmico, com baixa geração de emprego e renda. 	<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecossistêmicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há presença de áreas suscetíveis à desertificação, em estágios diversos de degradação ambiental, particularmente nos perímetros irrigados do Médio-Alto São Francisco, pela conjunção de fatores naturais (clima) e elevadas taxas de desmatamento e exaustão dos recursos edáficos. Em curso em Rodelas (cerca de 400 ha) e no sertão de Paulo Afonso (deserto de Surubabel). Em investigação em Uauá, Macururé, Chorochó, Abaré, Curaçá, Glória, Euclides da Cunha, Jeremoabo e Juazeiro. ▪ Os tabuleiros dos municípios de Euclides da Cunha e Jeremoabo, na região do Raso da Catarina, estão propensos em alto grau à desertificação. ▪ Uma terceira área de elevada suscetibilidade à desertificação diz respeito aos campos dunários da margem esquerda do São Francisco, em terras de Remanso, Casa Nova, Pilão Arcado e Barra. <p>Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ As características climatológicas e hidrológicas, associadas à conformação do relevo regional dão origem a uma rede hidrográfica com elevado número de cursos intermitentes. ▪ Condições climáticas restringem a disponibilização de água a partir do simples armazenamento em açudes e reservatórios, em função da significativa evaporação potencial (> 2.000 mm anuais). ▪ A conjugação de chuvas relativamente escassas, evapotranspiração elevada e solos do escudo cristalino com baixa capacidade de retenção de água determinam déficits hídricos no Semiárido, que é severo em pelo menos 60% do tempo, na maior parte da região. ▪ Limitação de extração de águas subterrâneas no sistema cristalino, em função da elevada salinidade, variando de 195 a 18.000 mg/l, com média de 3.000 mg/l. ▪ Antagonismos à jusante da barragem de Sobradinho, em decorrência da regularização da vazão do rio São Francisco: prejuízo às atividades agrícolas e pesqueiras, interrupção do abastecimento d'água para a população, desativação da infraestrutura de irrigação, queda da produção do pescado e dificuldades de navegação. ▪ A retirada de água do lago para fins de irrigação, em franca expansão, também concorre para o comprometimento dos objetivos de manutenção da vazão regularizada. ▪ Oferta restrita e ineficiência de uso de águas superficiais e subterrâneas nos perímetros públicos e privados. ▪ Reduzida potencialidade de água superficial <i>per capita</i> nas Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA) (entre 300 a 570 m³/ano/hab.), o que configura situação de escassez. ▪ Reduzida associação/combinção de sistemas tecnológicos com sistemas agroflorestais. ▪ Nos perímetros irrigados do Médio-Alto São Francisco, particularmente na região de Salitre, Tourão, Maniçoba e Curaçá, em Juazeiro, a salinização é classificada como muito forte, principalmente em Curaçá e Maniçoba.

Potencialidades/Forças	Fragilidades/Fraquezas
<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecosistêmicos</p> <p><u>Unidades de Conservação (UC)/Área Prioritária Conservação Biodiversidade (APCB):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presença de espécies endêmicas da fauna com alto potencial de favorecimento de ações conservacionistas com relação aos remanescentes florestais regionais (espécies-bandeira, “carismáticas”). ▪ Elevado grau de sobreposição entre APCB e unidades de conservação existente e projetadas (presença de UC em 18 das 26 APCB definidas para a região). 	<p>Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecosistêmicos</p> <p><u>Unidades de Conservação (UC)/Área Prioritária Conservação Biodiversidade (APCB):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Em 7 das 26 APCB definidas para a área de estudo, a mineração aparece como uma forte ameaça, afetando, inclusive, a APCB Arara-azul-de-lear, cujo objetivo é resgatá-la da iminente extinção. ▪ Entre 2002 e 2008, foram suprimidos 864,1 km² de mata nativa nas 77 UC, sendo que o processo de degradação foi mais intenso nas APA, onde se concentrou cerca de 5% de todo o desmatamento na Caatinga (97% do desmatamento total nas UC do bioma). ▪ Apenas 3 APA concentraram os maiores percentuais de desmatamento (82,4%), entre as quais consta a APA Lago do Sobradinho, onde foram suprimidos 105,6 km² de vegetação nativa. ▪ Nas Terras Indígenas o desmatamento acumulado, entre 2002 e 2008, foi de cerca de 60 km², o equivalente a 3% de vegetação do bioma. ▪ Apenas 7,3% da Caatinga são contempladas por UC, das quais apenas 1,0% enquadram-se na categoria proteção integral. Portanto, está abaixo dos 10% propostos pela IUCN e CONABIO e ainda mais distante dos 17% estabelecidos pela CDB. ▪ As UC na Bahia abrangem tão somente 3,18% do território estadual (cerca de 1.800 km²), dos quais 0,54% são UCPI e 2,64%, UCUS. As UC se concentram em poucas subáreas, a exemplo do Raso da Catarina e Vale do São Francisco. ▪ Dentre os 13 principais tipos de caatingas, 4 não se encontram representados em nenhum tipo de UC e somente metade das UC federais abrigam formações vegetais exclusivas do bioma. ▪ Presença regular de ameaças nas UC/APCB: desmatamento, caça predatória, uso de lenha para abastecimento de olarias, pequenos comércios e uso residencial e sobrepastoreio, além de mineradoras no interior de sete APCB. ▪ A despeito da importância estratégica para a conservação da biodiversidade da Caatinga, as IBA de Sento Sé-Campo Formoso e Curaçá não possuem área protegida formalmente. Curaçá resguarda remanescentes do ambiente natural da ararinha-azul (<i>Cyanopsitta spixii</i>), atualmente extinta na natureza.

Quadro 6: Matriz Oportunidade e Ameaças – Fatores Exógenos

Fatores Exógenos	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas governamentais: Bolsa Família, FUNDEF, Água para Todos. ▪ Crescente demanda internacional por <i>commodities</i>. ▪ Existência de grandes mercados relativamente próximos — Estados do Nordeste —, para promover as cadeias e redes produtivas. ▪ Desenvolvimento da irrigação tem forte potencial para fortalecer as cadeias e redes produtivas e a agricultura familiar. ▪ Elevado potencial de mercado de produtos adaptáveis às condições de sequeiro. ▪ Elevada demanda de plantas de valor alimentício, madeireiro, energético, medicinal, melífero, praguicida, ornamental, artesanal e usos industriais. ▪ Elevado demanda por produtos de origem microbiana (microorganismos antipragas, bioinseticidas, biolixiviadoras, antibióticas e indutoras do crescimento de plantas), bem como de genes indutores de tolerância a estresse hídrico e salino, acidez do solo e resistência a doenças. ▪ Elevado acervo de tecnologias e conhecimentos gerados pela pesquisa para o Semiárido. ▪ Elevado potencial de águas subterrâneas nas bacias sedimentares. ▪ A oferta de água subterrânea para consumo humano, animal e pequena irrigação em comunidades do interior vem crescendo continuamente nos últimos 30 anos, especialmente em regiões carentes em águas superficiais. ▪ Elevado potencial de irrigação, considerando a extensão linear das margens do rio São Francisco (4 mil km). ▪ Desde a década de 1970, houve progresso considerável com relação ao montante de terras irrigadas, particularmente no Vale do São Francisco, por ação da CODEVASF, que passou de 116 para 450 mil ha. ▪ Elevado grau de sobreposição entre APCB e UC existentes e projetadas (presença de UC em 18 das 26 APCB). ▪ Parceria entre SBF/MMA, ICMBio e a ONG <i>The Nature Conservancy</i> resultou no estabelecimento de uma agenda para a criação 20 novas UC. ▪ Iminente criação do PARNA do Boqueirão da Onça em terras dos municípios de Campo Formoso, Sento Sé, Juazeiro e Umburanas, totalizando 823 mil ha. O PARNA é essencial para concretizar o Corredor da Biodiversidade da Caatinga, que ligará a futura UC aos Parques Nacionais da Chapada Diamantina (BA) e da Serra da Capivara (PI). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O semiárido nordestino do Brasil é uma das regiões mais vulneráveis à variabilidade atual e mudança futura do clima e déficits hídricos e eventos extremos vão aumentar no futuro. ▪ Para cada 100 anos há 18 a 20 anos de seca. Apenas 3 em cada 10 anos são considerados normais quanto à distribuição das chuvas. Temporada de chuvas poderia ainda sofrer graves alterações. ▪ As temperaturas na estação de crescimento das plantas devem aumentar. ▪ No curto prazo (2030) a MC pode provocar perdas de produtividade para cultivos de subsistência, que podem ser da ordem de 5% e no médio e em longo prazo (2050), áreas agrícolas de baixo risco climático para feijão, arroz e milho são previstos de diminuir entre 10% a 15%. ▪ Outros impactos da MC na agricultura familiar incluem, ainda, o potencial reaquecimento de fluxos migratórios para centros urbanos e/ou aumento na incidência e suscetibilidade a doenças, devido à persistência de agravos infecciosos endêmicos, como a leishmaniose ou a intensificação de processos de desertificação. ▪ Potencial imenso, porém praticamente desconhecido, de alternativas econômicas não convencionais para o uso e aproveitamento sustentável dos recursos naturais regionais (ecossistemas, espécies e gens). ▪ Procedimentos burocráticos na exploração e manejo de espécies vegetais em matas nativas. ▪ Inexistência de zoneamento indicativo de espécies potenciais para reflorestamento agroecológico. ▪ Fraco vínculo entre consumidores de lenha e produtores rurais. ▪ Inexistência de delimitação de regiões prioritárias para reposição florestal, em função das indústrias existentes, do avanço do desmatamento ou de áreas em processo de desertificação. ▪ Inexistência de sistema de vigilância contra a desertificação. ▪ Baixa integração das fontes de recursos hídricos – reduzida interligação entre as bacias hidrográficas. ▪ Baixa eficiência na irrigação e nas estações de captação de águas. ▪ Baixa integração das áreas irrigadas com as de sequeiro. ▪ Índice de utilização das demandas situa-se entre 15 e 18% em relação à vazão média, o que configura situação preocupante, demandando investimentos médios. ▪ Reduzido potencial de águas subterrâneas no escudo cristalino do Semiárido. ▪ Reduzida abrangência territorial das UC na Bahia: somente 3,18%, cerca de 1.800 km². ▪ Predomínio da categoria uso sustentável em detrimento da de proteção integral entre as UC: 0,54% de UCPI e 2,64% de UCUS. ▪ O predomínio da categoria APA, de uso menos restritivo, aliado à deficiência de ações fiscalizadoras torna os remanescentes florestais mais suscetíveis à intervenção antrópica. ▪ Reduzido contingente de fiscais e polícia florestal para uma fiscalização mais efetiva por parte do IBAMA. ▪ A Caatinga não foi incluída entre os biomas nacionais designados como Patrimônios Nacionais na Constituição Federal de 1988.

3.1 Fatores Críticos – Interação das Questões Estratégicas

As questões e processos estratégicos identificados ao longo do diagnóstico permitiram apontar os fatores críticos ambientais, sociais e econômicos relevantes para a região de estudo. Para cada um dos fatores foram associados critérios de avaliação e indicadores, visando propiciar uma análise mais objetiva. Tais indicadores e critérios foram utilizados como referência para a construção e análise de cenários nas etapas subsequentes.

Foram considerados como **Fatores Ambientais Críticos: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais**. Como critério de análise considerou-se as questões relacionadas ao Conhecimento e à Conservação da Biodiversidade; e os Recursos de Provisão e Regulação dos Recursos Naturais.

Como **Fator Crítico Condicionante do Desenvolvimento** foi considerado a **Convivência com o Semiárido**. Neste caso, os critérios de análise envolveram a Dinâmica de Desenvolvimento Regional, visando a análise das questões urbanas e a Subsistência Rural. Foram selecionados como processos representativos: a Conservação Ambiental; os Recursos Naturais e Serviços Ecosistêmicos; a Dinâmica Urbano-Rural; e a Inclusão Produtiva e Tecnológica.

A integração entre os fatores críticos e as questões ambientais relevantes do bioma Caatinga consta da análise no Quadro 7. Destaca-se a interação também existente entre os dois fatores críticos. Os temas relevantes identificados na legislação ambiental também apresentam forte interação com as questões ambientais destacadas, como mostrado no Quadro 8. A essa estrutura foram associados os diferentes indicadores, como apresentado na Figura 9.

Quadro 7: As Questões Ambientais e os Fatores Críticos

Questões Ambientais	Fatores Críticos	
	Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais	Convivência com o Semiárido
Qualidade ambiental	4	3
Uso e ocupação do Solo	4	4
Recursos hídricos	4	4
Recursos florestais	4	4
Estrutura fundiária	3	4
Práticas agroecológicas	4	4
Unidades de conservação	4	3
Desmatamento e queimadas	4	3
Desertificação	4	4
Dinâmica econômica	3	4

Legenda:

Inexiste (1)	Baixa (2)	Média (3)	Alta (4)
-----------------	--------------	--------------	-------------

Quadro 8: Legislação Ambiental e as Questões Ambientais Relevantes

Temas Relevantes da Legislação Ambiental	Questões Ambientais
Mudanças Climáticas	Qualidade ambiental
Biodiversidade	Uso e ocupação do Solo
Desertificação	Recursos hídricos
Recursos Hídricos	Recursos florestais
Saneamento Básico	Estrutura fundiária
Resíduos Sólidos	Práticas agroecológicas
Populações Tradicionais	Unidades de conservação
Aspectos Sociais	Desmatamento e queimadas
	Desertificação
	Dinâmica econômica

ESTUDO ESTRATEGICO CAATINGA – DIAGNÓSTICO INTEGRADO

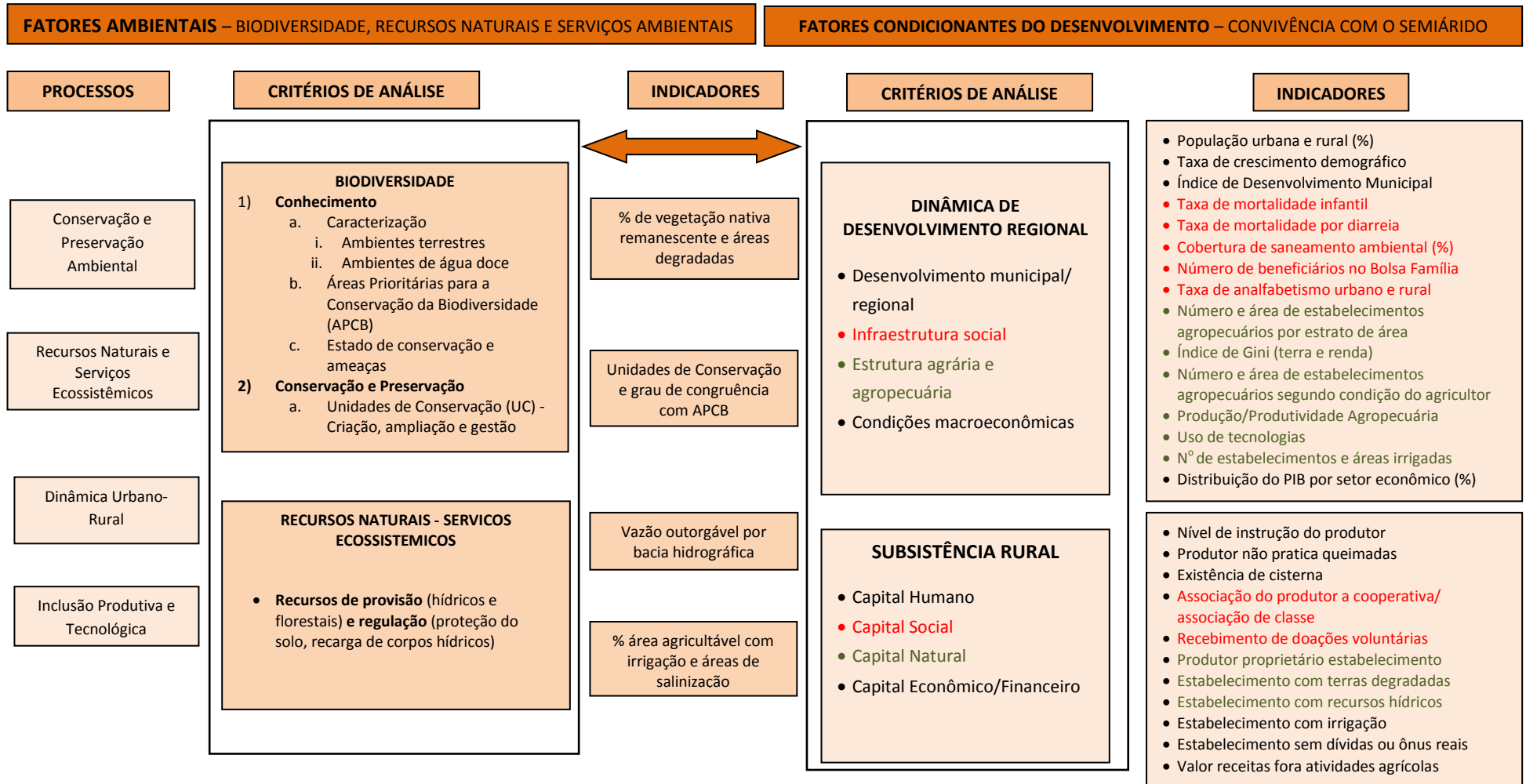


Figura 9: Estrutura de Análise do EECaatinga-BA: Integração do Diagnóstico Estratégico

4. CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS

4.1 Visão de Futuro e Objetivos de Sustentabilidade

Um dos grandes desafios deste EECaatinga reside na capacidade de avaliar as possíveis oportunidades e ameaças que possam resultar da adoção de estratégias de desenvolvimento e, conseqüentemente, apontar insuficiências e, eventualmente, sugerir “*direções*” alternativas. Para tal, são necessárias orientações em relação ao que possa ser um futuro desejável, que possa servir como referencial e, assim, fornecer uma base mais robusta para as tarefas de avaliação.

A definição da *visão de futuro* e dos *objetivos de sustentabilidade* ganha importância na medida em que funcionam como um “parâmetro desejado” e que podem ser comparados a cada um dos cenários antevistos. São fundamentais para permitir avaliar a distância entre a realidade prevista diante das propostas de desenvolvimento apresentadas e a realidade desejada pelos diferentes atores sociais. Dessa forma, orientam a definição de diretrizes e recomendações para conformar um modelo mais sustentável de desenvolvimento para a região.

O atual Governo da Bahia ao sistematizar sua *Estratégia de Desenvolvimento* no documento “*Resgatando o Planejamento Estratégico da Bahia: 2008-2028: Um Futuro para Todos Nós*” articula, pioneiramente, a estratégia com os objetivos do governo e encaminha a operacionalização da intervenção articulada das ações.

A Bahia desejada para o futuro, pelo atual Governo, é uma Bahia em que a sua população alcance uma vida com altos padrões de qualidade, equilíbrio social e étnico. O acesso à produção de bens e serviços deverá ser garantido de forma ampla e sem restrições, através de políticas capazes de gerar emprego, riqueza e renda bem distribuída, articuladas com as esferas

nacionais e internacionais, caracterizadas pela prática da administração democrática e republicana. Esses elementos permitiram a definição da Visão de Futuro:

Estado cuja população desfrute de qualidade de vida, equilíbrio social e étnico, produtor de bens e serviços de alto valor agregado, articulado nacional e internacionalmente.

Com o Plano Plurianual PPA 2012-2015, instrumento orçamentário e de planejamento que se articula com dois outros instrumentos — Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) elaboradas anualmente e de forma regionalizada — foram estabelecidas as diretrizes, objetivos e metas para a administração pública. Como focos prioritários para nortear essa estratégia foram definidos os *Eixos de Desenvolvimento* (Quadro 9), que serão utilizados como referência para os Objetivos de Sustentabilidade previstos no EECaatinga-BA.

Quadro 9: Eixos de Desenvolvimento e os Núcleos Temáticos — Objetivos de Sustentabilidade

Núcleos Temáticos	Eixo 1: Inclusão Social e Afirmação de Direitos
Educação	Ampliar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, a gestão do sistema, a qualificação profissional, a alfabetização e a formação inicial e continuada de educadores, inclusive, para atender às especificidades existentes no campo.
Saúde	Avançar na proteção e manutenção da saúde, na atenção às urgências e especializações e na assistência farmacêutica.
Inclusão Social	Promover a inclusão social com segurança alimentar e nutricional, assistência social e transferência direta de renda, a inclusão produtiva, com destaque para os produtores independentes, unidades produtivas familiares e empreendimentos solidários, o atendimento e ressocialização da criança e do adolescente, a atenção às comunidades e povos tradicionais, a comunicação comunitária, a geração de emprego e distribuição de renda e o trabalho decente.

Infraestrutura Social	Promover a infraestrutura social com acesso à água, esgotamento sanitário, disposição adequada de resíduos sólidos, habitação e melhorias urbanas e acesso à energia elétrica.
Núcleos Temáticos	Eixo 2: Desenvolvimento Sustentável e Infraestrutura para o Desenvolvimento
Cadeias e Redes Produtivas	Promover as cadeias e redes produtivas (indústria, comércio, serviços e mineração) para integrar com a economia nacional e internacional e fortalecer as micros e pequenas unidades com oferta de crédito, capacitação profissional e empresarial, fortalecimento das cadeias produtivas e estruturação das redes de comercialização.
Agropecuária	Fortalecer a agricultura familiar, com ações de assistência técnica e extensão rural, oferta de crédito, regularização fundiária e reforma agrária, comercialização, investimentos em infraestrutura e o fortalecimento das cadeias produtivas, a aquicultura e pesca.
	Promover a regularização fundiária com emissão de títulos de terra para agricultores familiares em terras devolutas, a reforma agrária e a agroindustrialização voltada para a dinamização da economia territorial.
	Fortalecer as vantagens competitivas da economia verde para quem trabalha com o meio ambiente, aproveitando as oportunidades de mercado e aumentando o valor agregado dos produtos com qualidade ambiental.
Meio Ambiente	Assegurar a conservação do meio ambiente, o uso racional dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental.
	Contribuir para atenuar os efeitos das mudanças climáticas, em função da interferência humana sobre o meio ambiente.
	Combinar conservação ambiental e a utilização recursos hídricos.
	Combater a desertificação interrompendo os processos em curso no semiárido e atenuar os impactos sobre as regiões afetadas.
	Valorizar os serviços ambientais pautados na conservação do patrimônio ambiental
Núcleos Temáticos	Eixo 3: Gestão Democrática do Estado
Planejamento e Gestão Governamental	Realizar o planejamento estratégico, a gestão governamental e a política de comunicação, informação e atendimento ao cidadão.
	Promover a articulação territorial a partir da coordenação, formulação, integração e compatibilização de políticas públicas com base nos Territórios de Identidade.
Participação e Controle Social	Promover a participação e controle social com o PPA participativo, a articulação social e conselhos temáticos envolvendo as discussões sobre a formulação e implementação de políticas públicas.

Outros documentos são também balizadores para os objetivos de sustentabilidade pretendidos, tais como:

- **Declaração da Caatinga** — documento elaborado por membros dos governos estaduais, parlamentares, representantes do setor privado, do terceiro setor, movimentos sociais, comunidade acadêmica e entidades de pesquisa dos estados do Semiárido mobilizados, durante o período de junho de 2011 a maio de 2012, para discutir a promoção do desenvolvimento sustentável no bioma Caatinga no contexto da Rio+20.
- **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)** — com suas oito metas acordadas por todos os países como consequência da Cúpula do Milênio das Nações Unidas, em 2000. O foco do trabalho do PNUD Brasil está sendo diversificado para abranger, cada vez mais, o desenvolvimento de capacidades; e o fortalecimento e modernização institucional de estados e municípios, com uma crescente participação do setor privado e da sociedade civil.
- **O Futuro que Queremos** — documento final da Cúpula da Rio+20 com sua proposta para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ainda em fase de consulta pública para obter recomendações sobre o planejamento desses objetivos à Assembleia Geral da ONU, que vai adotar metas pós-2015, seguindo um processo intergovernamental de negociação.
- **Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável (SDSN)** — lançada, em 2012, como iniciativa da ONU para mobilizar o conhecimento tecnológico e científico aos desafios do desenvolvimento sustentável, identificou metas plausíveis relacionadas a dez desafios prioritários que devem ser tratados em escalas global, regional, nacional e local e contar com atores-chave que incluem: governos, empresas, sociedade civil e comunidades de especialistas.

- **Economia Verde** — também enfocada pelo documento “*O Futuro que Queremos*” e considerada um dos instrumentos mais importantes para se alcançar a sustentabilidade e que oferece alternativas para a formulação de políticas. O governo brasileiro defende uma “economia verde inclusiva”, como um instrumento por meio do qual a comunidade internacional procura o desenvolvimento econômico, calcado na inclusão social e no uso racional dos recursos ambientais. O documento produzido pelo BID/MMA (2012), para a Rio+20 apresenta as propostas de iniciativas voluntárias.
- **Objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)** — o Brasil transformou o compromisso internacional de reduzir a perda de biodiversidade em metas concretas, sendo elas: proteger em unidades de conservação 10% da área original de todos os biomas e 30% da área original da Amazônia, até 2010; e eliminar o desmatamento no pouco que resta da Mata Atlântica.
- **Ano Internacional da Cooperação pela Água 2013** — A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) lançou esta campanha pretendendo alcançar cinco objetivos:
 - Conscientizar sobre a importância, os benefícios e os desafios da cooperação em questões relacionadas à água;
 - Gerar conhecimento e construir capacidades em prol da cooperação pela água;
 - Provocar ações concretas e inovadoras em prol da cooperação pela água;
 - Fomentar parcerias, diálogo e cooperação pela água como prioridades máximas, mesmo após 2013;
 - Fortalecer a cooperação internacional pela água para abrir caminho para os ODS, atendendo às necessidades de todas as sociedades.

- **Elementos Essenciais e Indispensáveis para a Convivência com o Semiárido** — a ONG Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA) propõe:

- Estrutura fundiária compatível com a realidade solo/subsolo/clima;
- Créditos bancários;
- Estruturas de comercialização e beneficiamento;
- Diversificação de profissões na área rural;
- Universalização do ensino básico e ampliação dos centros universitários;
- Estruturação do sistema de saúde, conforme a realidade rural;
- Construções adequadas ao clima;
- Políticas públicas básicas universalizadas.

4.2 Cenários: Referência e Sustentabilidade

A formulação de cenários proporciona uma visão prospectiva das consequências das ações estratégicas, permitindo que se avaliem prováveis resultados e comportamentos em sistemas complexos de difícil compreensão ou que tenham a eles associado um alto nível de incerteza. Um conjunto de cenários pode ser adotado para refletir, na medida do possível, a faixa de incerteza inerente a este tipo de projeção. Este método tem-se consolidado como um importante instrumento por oferecer orientação para decisões estratégicas relacionadas à formulação e avaliação de políticas públicas.

O resultado da aplicação do instrumental associado a diferentes cenários deve subsidiar a definição de uma série de diretrizes para os tomadores de decisão na estrutura governamental e de recomendações. Para tal, os cenários devem configurar as implicações dos possíveis desdobramentos da decisão estratégica

a ser tomada. Especificamente, a decisão em pauta envolve os seguintes aspectos: Que modelo deve servir de base na perspectiva de desenvolvimento de forma sustentável na região da EECAatinga? O atual modelo deve ser revisitado, com vistas a uma visão de convivência com o semiárido? Quais as implicações ambientais e sociais das políticas públicas para o semiárido da Bahia? De que forma as políticas públicas poderiam se alinhar com os objetivos de sustentabilidade propostos para a região?

Cada cenário consiste em um conjunto de condições resultantes da evolução dos indicadores representativos das interações identificadas como determinantes no diagnóstico, conforme o comportamento esperado/ projetado dos processos ambientais relacionados aos fatores críticos estratégicos e condicionantes do desenvolvimento. Os indicadores auxiliam na sistematização das informações durante a elaboração do diagnóstico, de modo a fornecer subsídios necessários à avaliação dos cenários.

Pelo modo como são construídos, os cenários caracterizam, pelo menos, dois futuros alternativos: o primeiro representado pelo cenário tendencial; e o seguinte representado pelas diferentes concepções de desenvolvimento de uma dada região. Os cenários podem ser construídos a partir da extrapolação de tendências do passado, descrevendo as projeções do futuro ou um futuro já prescrito, apresentando uma figura de mundo que possa ser ou atingida, ou evitada, apenas se certas ações forem, ou não, realizadas. Diferentes interpretações das condições existentes também podem dar origem a múltiplas linhas base, mas o importante é atentar para o fato de que a escolha do Cenário de Referência é o ponto chave da metodologia (LIMA/COPPE/UFRJ, 2004).

Na Figura 10 a estrutura proposta dos cenários.

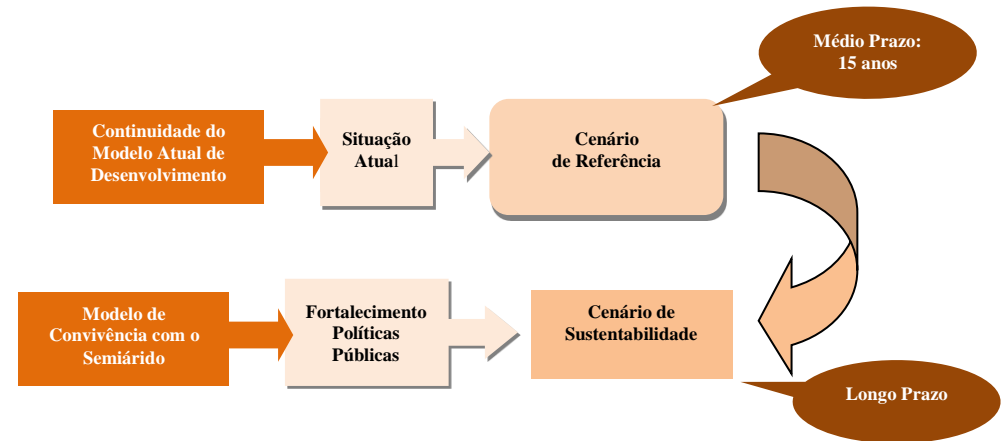


Figura 10: Estrutura dos Cenários EECAatinga-BA

Para a construção dos cenários foi realizado um ajuste no número de indicadores pré-selecionados para o diagnóstico, possibilitando uma análise mais ampla de cada fator crítico, com a descrição da situação atual e tendências imprescindíveis à avaliação dos cenários. O Quadro 10 contextualiza os respectivos indicadores para cada fator crítico, cujos critérios de avaliação estão alinhados com os processos estratégicos considerados.

Como visto, o Cenário de Referência (CR) é o cenário tendencial, num horizonte de 15 anos, que corresponde à continuidade do modelo de desenvolvimento vigente na região do EECAatinga, vislumbrando-se riscos e oportunidades. A história de futuro é construída com base em acontecimentos atuais, que terão reflexos sobre os fatores críticos e processos estratégicos identificados na fase de diagnóstico, como mostrado no Quadro 11.

Quadro 10: Estrutura de Análise dos Cenários: Indicadores

Fatores Críticos	Critérios de Avaliação	Indicador	Descrição	Métrica	Justificativa	Limitações
Biodiversidade Recursos Naturais e Serviços Ambientais	Conhecimento e conservação e preservação ambiental	Conhecimento e conservação e preservação da biodiversidade	Distribuição espacial das APCB e UC com base no conhecimento adquirido sobre a biodiversidade regional.	Congruência das UC com relação às APCB identificadas para a área de estudo.	As APCB são áreas estratégicas indicadas para a conservação da biodiversidade por especialistas de diferentes grupos zoológicos e botânicos. Cumpre sua função quando orientam a criação ou ampliação de UC.	A criação de UC por si só não garante a conservação da biodiversidade regional. São necessárias ações de fiscalização, implementação de planos de gestão e estabelecimento de comitê gestor atuante, entre outras iniciativas.
		Uso e cobertura do solo	Mapeamento das diferentes tipologias de uso do solo e cobertura vegetal remanescente.	Total da área (ha) com vegetação remanescente com relação à área antropizada.	A área de estudo é uma das mais secas do semiárido. A perda da cobertura nativa, além de implicar na redução da biodiversidade, aumenta a suscetibilidade à desertificação e escassez de água para consumo humano.	O melhor entendimento do comportamento deste indicador ocorre pela análise de uma série temporal satisfatória (mínimo de 10 anos). A ausência crônica de dados, entretanto, é um dos fatores críticos para a sua aplicação no curto prazo.
	Recursos de provisão e regulação	Oferta e demanda de recursos hídricos	Disponibilidade e uso das águas superficial e subterrânea <i>per capita</i> nas RPGA.	Relação entre demanda e oferta de recursos hídricos subterrâneos e superficiais	Aponta para a demanda por recursos hídricos e respectivas limitações regionais quanto à capacidade de atendimento a esta demanda.	Necessidade constante de atualização das informações.
		Suscetibilidade à desertificação	Áreas sujeitas à desertificação pelas condições climáticas semiáridas, secas periódicas, variabilidade pluviométrica e chuvas repentinas e de grande intensidade, associado à exploração não sustentável dos recursos hídricos e perda de cobertura vegetal nativa.	Total da área (ha) do município comprometida pelo processo de desertificação.	Indicador de extrema importância para avaliar o grau de comprometimento dos recursos naturais (hídricos, solo, vegetação nativa) em função de práticas agrícolas não sustentáveis. Comprometimento das atividades econômicas em áreas fortemente baseada na irrigação do solo.	Dificuldade de obtenção e atualização irregular de dados criam impedimentos para uso imediato.
		Suscetibilidade à salinização	Propensão à saturação da superfície do solo com teores de sais.	Total da área (ha) do município comprometido pelo processo de salinização.	Indicador de extrema importância para avaliar o comprometimento de áreas utilizadas, sobretudo, para a irrigação de culturas perenes em grande escala.	Indisponibilidade de base cartográfica editável para uso imediato. Acompanhamento não sistêmico da evolução da questão.
	Convivência com o Semiárido	Capital Humano	CH1-educação	Nível de instrução formal da pessoa que dirige o estabelecimento (ensino médio ou técnico agrícola completo ou superior).	Número de pessoas que dirige o estabelecimento com ensino médio ou técnico agrícola completo ou superior / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Educação é fundamental para poder investir no desenvolvimento da propriedade ou entender medidas e informações contra riscos climáticos.
CH2-práticas agrícolas			Não ter prática de queimadas na área do estabelecimento agrícola.	Número de estabelecimentos agrícolas que não aplicam queimadas / Número total de estabelecimentos agrícolas.	A prática da queima para limpeza de terreno ou formação de pasto tem efeitos prejudiciais sobre a biodiversidade e produtividade agrícola. Desistindo dessa prática demonstra habilidade e	Indicador não considera outras boas práticas agrícolas, como rotação de culturas, pousio ou descanso de solos, conservação de encostas.

Fatores Críticos	Critérios de Avaliação	Indicador	Descrição	Métrica	Justificativa	Limitações
Convivência com o Semiárido (cont.)	Capital Humano (cont.)	CH3-saúde	Estabelecimento agrícola com cisterna no domicílio.	Número de estabelecimentos agrícolas com cisterna / Número total de estabelecimentos agrícolas.	capacidade do produtor de evitar riscos. Saúde familiar é muito relevante para determinar a capacidade de trabalhar. Aplica-se aqui a relação entre “cisterna na propriedade” e “menor ocorrência de diarreia” – estabelecida pela FIOCRUZ em estudo sobre o Programa um Milhão de Cisternas (PIMC).	Saúde depende de muitos outros fatores, inclusive acesso a sistema hospitalar, qualificação de médicos, políticas de prevenção e informação.
		Capital Social	CS1-redes sociais	Produtor é associado a uma cooperativa e/ou a entidade de classe, como sindicato, associação, movimento de produtores ou moradores.	Número de produtores associados a cooperativas e/ou a entidade de classe / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Redes sociais são recursos importantes para agricultores, seja pela troca de informação, melhorar a capacidade de negociar ou acessar programas de governo como o PNAE ou PAA.
	CS2-doações		Produtor recebeu – no ano base – doações ou ajudas voluntárias de parentes ou amigos.	Número de produtores que recebiam doações ou ajudas voluntárias de parentes ou amigos / Número total de estabelecimentos agrícolas.	A existência de redes de parentesco, amizade e/ou vizinhança é importante para agricultores familiares. Doações ou ajudas voluntárias são exemplos relevantes nesse contexto.	Relações de parentesco, amizade e/ou vizinhança são complexos e têm benefícios além dos monetários capturados pelo indicador.
	Capital Natural	CN1-proprietário	Produtor é proprietário do seu estabelecimento.	Número de produtores que são proprietário do seu estabelecimento / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Ser proprietário permite ao produtor desenvolver atividades agropecuárias e ter acesso ao crédito.	Existem outras formas de fazer agricultura, inclusive produtor sem área, arrendatário, parceiro ou ocupante. Também, não considera tamanho da propriedade que pode ser mínima para tais atividades.
		CN2-terras degradadas	Terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas etc.) e outras terras inaproveitáveis para agricultura ou pecuária (areais, pedreiras etc.).	Número de propriedades agrícolas com terras degradadas / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Dar informação sobre a qualidade das terras disponíveis ao produtor.	NA
		CN3-água	Estabelecimentos com recursos hídricos (nascentes, rios, riachos, lagos natural, açudes, poços ou cisternas).	Número de estabelecimentos agrícolas com recursos hídricos / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Em condições semiáridas ou áridas o acesso à água é recurso fundamental.	Não é garantido que o suprimento de água é estável e de qualidade e se está direcionada à atividades agropecuárias.
	Capital Financeiro e Econômico	CF1-irrigação	Estabelecimentos com sistemas de irrigação, incluindo inundação, aspersão, gotejamento etc.	Número de estabelecimentos agrícolas com sistemas de irrigação / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Irrigação pode adicionar valor à produção e reduzir custos na produção de ração para animais (e.g. forragem irrigada).	Nem todos os métodos de irrigação são recomendados e algumas práticas (como inundação) são pouco eficientes.
		CF2-investimento	Estabelecimentos que não apresentam dívidas e/ou ônus reais no ano base.	Número de estabelecimentos que não apresentam dívidas e/ou ônus reais no ano base / Número total de estabelecimentos agrícolas.	Na ausência de indicadores mais diretos, este indicador mede o nível de poupança ou não ocorrência de dívidas financeiras e dessa forma também mede a capacidade familiar de investir no	Indicador não considera tamanho da dívida (que pode ser alta ou irrelevante).

Fatores Críticos	Critérios de Avaliação	Indicador	Descrição	Métrica	Justificativa	Limitações
Conviência com o Semiárido (cont.)	Capital Financeiro e Econômico (cont.)	CF3-multi-funcionalidade	Valor das receitas obtidas pelos estabelecimentos no ano (mil reais) fora das atividades agrícolas.	Valor das receitas obtidas fora das atividades agrícolas / Valor total das receitas recebidos pelos produtores rurais.	desenvolvimento da propriedade. O indicador mede a multifuncionalidade das famílias de agricultores familiares. Ter outras receitas além da agricultura aumenta a estabilidade da renda, além de tornar o agricultor menos vulnerável às condições climáticas adversas (e.g. durante secas).	NA
	Dinâmica de Desenvolvimento Regional	Demografia	Populações por domicílios urbanos e rurais decorrentes dos movimentos migratórios internos e externos e valores de natalidade/mortalidade.	Variação da população por município/território e fatores determinantes das mudanças (migração, natalidade, mortalidade).	A análise da dinâmica demográfica permite avaliar a capacidade do município/território em atrair/manter ou expulsar populações.	Dificuldades na obtenção de informações sobre o comportamento demográfico relativos a períodos menores de 10 anos e também com relação à migrações.
		Índice de Desenvolvimento Municipal	IFDM gGeral e relativos às áreas de educação, saúde, emprego e renda.	Valor do IFDM Geral e específicos relativos a educação, saúde, emprego e renda por municípios e anos.	O indicador possibilita aferir a situação existente quanto a educação, saúde, emprego e renda, além de permitir comparar as diferenças apresentadas do índice entre as unidades espaciais consideradas e determinar a principal contribuição na sua formação.	Por utilizar como referência base de dados limitada, as causas das transformações verificadas são muito abrangentes.
		Índice de Gini	Distribuição das terras por estrato de área e da renda por famílias.	Evolução relativa à distribuição das terras e da renda por município/ território e zonas climáticas.	O indicador possibilita aferir o grau de concentração de dois grandes fatores de formação da riqueza regional, além de permitir comparar as diferenças existentes entre as unidades espaciais consideradas.	Inexistência de informações básicas confiáveis relativos à distribuição de terras e de renda em períodos de tempo inferior a 10 anos e também não indica as causas das mudanças ocorridas.
		Taxa de crescimento e distribuição do PIB	Valor do PIB por ano.	Valor do PIB total e <i>per capita</i> e por setor econômico/ município/ território/zonas climáticas.	PIB determina importância e dinamismo da economia em termos espaciais e setoriais.	Indicador não expressa melhorias na distribuição da riqueza gerada e as transformações sociais e econômicas observadas.

Quadro 11: Cenário de Referência (CR)

Indicadores	Situação Atual	Cenário de Referência
Fator Crítico: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais		
<p>Conhecimento, Conservação e Preservação da Biodiversidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De um modo geral, repete-se na área de estudo uma realidade recorrente na Caatinga: baixo nível de amostragem científica, mesmo em áreas menos impactadas. ▪ Baixo nível de investimento no conhecimento da grande maioria dos grupos zoológicos e botânicos da Caatinga baiana. ▪ Baixa representatividade territorial das UC na Bahia, em particular na área de estudo. No geral, as UC cobrem pouco mais de 3% do território estadual. ▪ Baixa representatividade de UCPI com relação a UCUS (proporção de 1/7). Porém, é a região da Bahia que concentra o maior número UC no âmbito da Caatinga (Raso da Catarina e Vale do São Francisco). ▪ Presença regular de ameaças nas UC/APCB, a exemplo da caça predatória, intensivo uso de lenha e sobrepastoreio. A mineração aparece como uma forte ameaça em ao menos sete APCB, inclusive na APCB Arara-azul-de-lear, cujo objetivo é resgatar a referida ave da iminente extinção. ▪ Reduzido número de APCB em bom estado de conservação, a exemplo de Boqueirão da Onça e Iguaçú/Sento Sé, que resguardam os maiores blocos de remanescentes da Caatinga baiana. Tais APCB, ao lado da APCB Dunas de São Francisco, serão contempladas com a criação de UCPI, o que é adequado a áreas consideradas como de elevada importância para fins de conservação e preservação ambiental. ▪ Ao contrário, há APCB, como a de Xingó, que apresentam estado crítico de fragmentação florestal, realidade que se aplica, da mesma forma, as APCB de Curaçá e Casa Nova. Embora de importância biológica extremamente alta, permanecem por receber programas orientados para a recuperação da conectividade da paisagem. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não há indícios de que o conhecimento botânico e zoológico da Caatinga na área de estudo, em particular, e mesmo no bioma como um todo irá melhorar no curto prazo, havendo tendência de continuar a ser tratado com baixa prioridade, o que dificultará iniciativas conservacionistas. ▪ Há, porém, possibilidade de estabelecimento de novos inventários rápidos de fauna e flora, com vistas à instituição de novas UC, a exemplo do que vem ocorrendo com relação à APCB Boqueirão da Onça. ▪ Áreas de notória importância estratégica para a conservação da biodiversidade da Caatinga baiana, como as IBA de Sento Sé-Campo Formoso e Curaçá (esta última resguarda remanescentes do ambiente natural da ararinha-azul (<i>Cyanopsitta spixii</i>), atualmente extinta na natureza) poderão vir a ser formalmente protegidas, face ao reconhecimento de sua importância estratégica para a conservação da biodiversidade regional. Assim sendo, a área de estudo passará a ser referência para a conservação e preservação ambiental na Bahia, pelo número e extensão de UC. ▪ Comprometimento da efetividade das estratégias de conservação ambiental pela incipiente capacidade institucional municipal e da quase completa ausência/alcance da legislação regulatória, mecanismos de incentivo legal e instrumentos econômicos que possam criar oportunidades para a conservação da biodiversidade. Assim, permanecerá o padrão de “ilha verde” que desconsidera o contexto socioeconômico do entorno. ▪ As APCB de Boqueirão da Onça e Iguaçú/Sento Sé são as que possuem o maior tamanho médio de fragmentos florestais e os menores valores de distância média entre fragmentos. Ao integrarem a malha de UC consolidarão o extenso corredor ecológico que as conectará a UC de Pernambuco e Piauí. ▪ A maior parte das UC permanecerá com a situação fundiária não resolvida e verba insuficiente para operação e manutenção, resultando em funcionamento/implementação insatisfatórios para o atendimento dos objetivos de conservação. ▪ Uma agenda de conservação para a Caatinga do norte da Bahia poderá não se efetivar no CR, caso permaneça reduzido o suporte político e financeiro e o evidente descompasso entre ações conservacionistas e a melhoria das condições de vida da população, historicamente atrelada à pobreza e à seca.

Indicadores	Situação Atual	Cenário de Referência
Fator Crítico: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais		
Cobertura Vegetal Nativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mudança de uso do solo → ZC Árida e Semiárida: 40-60%; ZC Subúmida: 60-80%. ▪ A relação da população rural do Semiárido com a Caatinga não é harmoniosa, uma vez que se pauta, amiúde, em atividades extrativistas insustentáveis no longo prazo e incompatíveis com a capacidade de resiliência dos ambientes naturais. ▪ Uso insustentável de lenha e carvão vegetal como combustível nas atividades produtivas. ▪ Reduzida associação/cominação de sistemas tecnológicos com sistemas agroflorestais decorrente da legislação de manejo florestal muito complexa e restritiva e assistência técnica (florestal e rural) incipiente e pouco qualificada para práticas sustentáveis. ▪ O elevado índice de desmatamento de Caatinga, acumulado entre 2000 e 2008, situa a Bahia como o Estado Nordestino com maiores índices de desmatamento, em termos absolutos. Casa Nova e Euclides da Cunha encabeçam a lista de municípios que mais desmataram no período. ▪ A situação de desmatamento permanece crítica mesmo no interior das UC regionais, sendo que a APA Lago do Sobradinho está entre as três que concentraram os maiores percentuais de devastação em toda a Região Nordeste. ▪ A secular ocupação do interior do Semiárido baiano determinou a erradicação generalizada das matas ciliares, sobretudo do rio São Francisco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mudança de uso do solo → ZC Árida e Semiárida: 40-60%; ZC Subúmida: 60-80%. ▪ A pressão sobre os remanescentes florestais não experimentará mudanças significativas, devendo permanecer alta, em função, entre outros fatores, da pouca efetividade dos instrumentos de controle e punição dos ilícitos ambientais, que é reflexo da dificuldade do Estado em realizar a fiscalização e o controle florestal, acentuada pela definitiva descentralização da gestão florestal. Não há, da mesma forma, regularidade no monitoramento do desmatamento. ▪ A cultura arraigada de uso da vegetação nativa para fins energéticos não deverá se alterar no CR, mas será revertida apenas pontualmente em áreas-piloto de introdução de sistemas agroflorestais, desde que providas da necessária assistência técnica. Soma-se a este fato uma incipiente e pouco qualificada assistência técnica (florestal e rural) para práticas sustentáveis.
Oferta e Demanda de Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzida potencialidade de água superficial <i>per capita</i> nas RPGA (entre 300 a 570 m³/ano/hab.), o que configura situação de escassez nos municípios da área de estudo. ▪ O índice de utilização das demandas com relação à vazão média varia entre 15 e 18%. Com relação à disponibilidade superficial, oscila entre 0,12 e 0,20%, o que significa dizer que a situação é preocupante, sendo indispensável implementar atividades de gerenciamento e médios investimentos. ▪ Utilização de métodos de irrigação inadequados, exploração de culturas impróprias à realidade do semiárido e precárias condições físicas e econômicas são fatores condicionantes dos projetos públicos de irrigação. ▪ Antagonismos a jusante da barragem de Sobradinho, em decorrência da regularização da vazão do rio São Francisco: prejuízo às atividades agrícolas e pesqueiras, interrupção do abastecimento d'água para a população, desativação da infraestrutura de irrigação, queda da produção do pescado e dificuldades de navegação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O saldo hídrico, para 2020, por Unidades de Balanço (UB) varia de menos 0,1 a 1m³/s, em função da baixa capacidade de armazenamento dos terrenos do embasamento cristalino, cujos poços apresentam baixas vazões. ▪ O acesso à água para fins produtivos, por estar intimamente atrelado à propriedade da terra, dificilmente atenderá a demanda da maior parte da população, devendo-se manter circunscrita ao atendimento de água para consumo humano. ▪ Nos períodos mais críticos de seca, a população continuará a depender da disponibilização de carros pipa e perfuração emergencial de poços ou, de forma mais permanente, da construção de pequenas barragens e, principalmente, cisternas. ▪ O comprometimento dos objetivos de manutenção da vazão regularizada em função da retirada da água do lago de Sobradinho para fins de irrigação, que está em franca expansão, concorrerá para o agravamento dos antagonismos a jusante da barragem.

Indicadores	Situação Atual	Cenário de Referência
Fator Crítico: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais		
Suscetibilidade à Desertificação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZC Árida e Semiárida: moderada; ZC Subúmida: grave. ▪ Presença de áreas suscetíveis à desertificação, em estágios diversos de degradação ambiental, particularmente nos perímetros irrigados do Médio-Alto São Francisco, pela conjugação de fatores naturais (clima) e elevadas taxas de desmatamento e exaustão dos recursos edáficos. ▪ Processo de desertificação em curso no município de Rodelas (sertão de Paulo Afonso; deserto de Surubabel) e em investigação em Uauá, Macururé, Chorrochó, Abaré, Curaçá, Glória, Euclides da Cunha, Jeremoabo e Juazeiro. ▪ Uma terceira área de elevada suscetibilidade à desertificação diz respeito aos campos dunários da margem esquerda do São Francisco, em terras de Remanso, Casa Nova, Pilão Arcado e Barra, bem como nos tabuleiros dos municípios de Euclides da Cunha e Jeremoabo, na região do Raso da Catarina. ▪ Permanência de estruturas problemáticas do Estado, sobretudo, dos municípios situados em Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD): quadros funcionais deficientes e defasados em termos de qualificação para assumir responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZC Árida e Semiárida: moderada; ZC Subúmida: grave. ▪ A perda da cobertura vegetal nativa, além de implicar na redução da biodiversidade, aumenta a suscetibilidade à desertificação e a escassez de água para consumo humano. ▪ Uma vez que o processo de desertificação está intimamente associado ao desmatamento e que a área de estudo é uma das mais secas do Semiárido, as chances de aumento em extensão das ASD são concretas. ▪ As terras com oferta ambiental entre muito baixa e baixa (onde há predomínio de solos rasos, pedregosos e/ou salinos em clima árido) estão sendo utilizadas pela pecuária extensiva e agricultura de subsistência. A conjugação deste perfil de ocupação do solo com o predomínio de pequenas e médias propriedades e a ocorrência de densidade populacional elevada no interior de algumas áreas da região não favorece a reversão dos fatores que induzem à desertificação. Portanto, esta situação não será revertida no curto prazo. ▪ A indisponibilidade de dados sobre a evolução dos processos de desertificação é generalizada. Na ausência de dados, as políticas de contenção e reversão do problema não avançarão no CR. ▪ A introdução de diretrizes para a concepção, formulação e revisão de políticas e ações de apoio ao desenvolvimento sustentável nas áreas suscetíveis ou afetadas por processos de desertificação deverá alcançar resultados tímidos, visto que permanece por ser fortalecida a atuação das instituições responsáveis pelo combate à desertificação. Há que se considerar a persistência do reduzido grau de coordenação, participação e ação entre o setor público, a sociedade civil e o setor privado.
Suscetibilidade à Salinização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processo de salinização muito forte nos perímetros irrigados do Médio-Alto São Francisco, particularmente na região de Salitre, Tourão, Maniçoba e Curaçá, em Juazeiro, em função da herança de práticas de irrigação inadequadas às características de clima e solo. ▪ Pouca efetividade da estrutura montada para garantir a intersetorialidade, transversalidade e descentralização das ações e participação das populações locais. ▪ Dificuldades associadas ao envolvimento efetivo das diversas instâncias governamentais, assim como de institucionalização do tema tanto no Governo Federal quanto no Estadual. ▪ Inadequação dos empreendimentos à legislação ambiental e a concessão de outorgas d'água, restrição de oferta de infraestrutura (principalmente energia e de reservação de água) nas áreas potenciais e restrições na disponibilidade de crédito (em quantidade e oportunidades). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longo tempo demandado para a implantação de perímetros públicos para irrigação e baixa exploração das áreas irrigadas são fatores de restrição ao pequeno produtor que devem prevalecer no CR. ▪ O Governo do Estado, em articulação com o Governo Federal, tem definido a agricultura irrigada como opção estratégica para o desenvolvimento da ampla cadeia estadual de agronegócios, possibilitando, assim, uma expressiva participação da iniciativa privada neste setor produtivo, que continuará em franca expansão. ▪ Os investimentos efetuados na implementação de infraestrutura hídrica, elétrica, viária e de comunicações permanecerão atuando como forte atrativo à implantação de empreendimentos privados, internos e externos, voltados à cadeia de agronegócios. ▪ A irrigação se configura como tendência inevitável para aumentar a oferta de produtos destinados ao mercado interno, bem como à inserção do país no comércio internacional.

Indicadores	Situação Atual	Cenário de Referência
Fator Crítico: Convivência com o Semiárido		
CH1-educação	Somente 5% das pessoas que dirigem os estabelecimentos agrícolas têm nível de instrução formal, com ensino médio ou técnico agrícola completo ou superior.	O nível de escolaridade deve aumentar, inclusive devido aos requerimentos para aderir ao Programa Bolsa Família, mas não mudará fundamentalmente as perspectivas dos agricultores familiares no sertão.
CH2-práticas agrícolas	Na maioria dos municípios a queima como prática agrícola é indicada como pouco aplicada, embora haja restrições a esse resultado, mas outras boas práticas agrícolas também são pouco aplicadas.	Na ausência de um esforço concertado de assistência técnica e extensão rural não haverá mudanças fundamentais na aplicação de boas práticas agrícolas, fora de ações/programas dispersos.
CH3-saúde	O acesso a cisternas continua baixo (média 29%) e existe déficit de investimentos na área de saúde.	O <i>Programa Água para Todos</i> e outros programas prevêem a implementação de 750.000 cisternas e outras obras, até 2014, mas a efetividade dessas obras sobre a saúde rural pode ser afetada de forma adversa por secas recorrentes e pela mudança climática e, também, pelo menor foco em capacitação das famílias rurais quando recebem as cisternas de polietileno.
CS1-redes sociais	Baixa afiliação às cooperativas e associações (32%). De forma geral estas instituições recebem pouco apoio institucional.	Nenhuma mudança prevista.
CS2-doações	Muito baixo o nível doações ou ajudas voluntárias de parentes ou amigos (1%)	Nenhuma mudança prevista
CN1-proprietário	A grande maioria dos produtores (87%) é proprietário do seu estabelecimento, mas possuem pouca terra disponível.	Com a ação do INCRA prevê-se um aumento de títulos de terra, mas de forma limitada, uma redistribuição de terras insuficientes para agricultores familiares e fundos de pasto.
CN2-terras degradadas	Na grande maioria dos casos (92%) as terras degradadas não são um problema nas propriedades agrícolas, embora haja restrições a este resultado.	É previsto aumentar o problema da degradação pelo contínuo baixo uso de boas práticas agrícolas e influência da mudança climática.
CN3-água	Na média, 30% das propriedades agrícolas têm baixo acesso aos recursos hídricos.	Está previsto o aumento do acesso aos recursos hídricos segundo o <i>Água para Todos</i> e outros PPP. O impacto de secas recorrentes, inclusive a mudança climática, pode criar a necessidade de novos investimentos em infraestrutura nos próximos 15 anos.
CF1-irrigação	Pouca prática de irrigação na região de estudo (11%) e muitas vezes os recursos existentes estão sendo usados de forma ineficiente (e.g. irrigação de salvação ⁵).	Muitos PPP no nível regional e estadual focam no aumento da irrigação, sendo que o seu uso deve aumentar nos próximos 15 anos. Porém, não é garantido que agricultores familiares pobres se beneficiem baseado nas experiências ambíguas do passado. A mudança climática pode ainda criar a necessidade de novos investimentos em irrigação e melhoramento do acesso à água.
CF2-investimento	O nível de adimplência é alto na região de estudo (88%), mas agricultores não conseguem fazer importantes investimentos nas suas propriedades.	Agricultores familiares continuarão a ter problemas de acessar ao PRONAF e outros programas, embora se preveja um leve melhoramento devido ao aumento de cooperativas de crédito e menos problemas na obtenção de títulos, como a Declaração de Aptidão (DAP).
CF3-multi-funcionalidade	O nível de multifuncionalidade é baixo (29%) nos três Territórios de Identidade da área de estudo.	Prevê-se um aumento no nível de multifuncionalidade devido a maiores oportunidades no terceiro setor, programas de capacitação e a difícil situação na agricultura familiar.

⁵Define-se “irrigação de salvação” como a lâmina de água aplicada à cultura nos veranicos, que comumente ocorrem durante o período chuvoso na região Nordeste, de forma a não permitir que a cultura sofra estresse hídrico e, em alguns casos, morra (<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/36541/1/OPB1524.pdf>).

Indicadores	Situação Atual	Cenário de Referência
Fator Crítico: Convivência com o Semiárido		
Demografia	Taxa de crescimento demográfico anual da área (1,0% a.a.) ligeiramente superior à do Estado (0,9% a.a.), sendo no Sertão do São Francisco (1,4% a.a.) e Itaparica (1,3% a.a.) mais elevadas e no Semiárido Nordeste II bem inferior (0,4% a.a.). Embora a população do conjunto da área seja, majoritariamente, urbana (57,6%), no Semiárido Nordeste II a maior parte ainda é rural (55,1%), diferentemente do Sertão do São Francisco e Itaparica (63,9% e 70,2% urbana, respectivamente). Dos 34 municípios da região de estudo, 22 municípios possuem população rural maior que urbana, entretanto, em apenas 07 ocorreu aumento da população rural, o maior crescimento aconteceu em Juazeiro (1,8%).	Ligeiro decréscimo da taxa de crescimento demográfico anual em todos os TI em função da diminuição da taxa de natalidade. Continuidade do processo de urbanização decorrente, principalmente, da migração rural urbana interna da área, sendo que no Semiárido Nordeste II ocorrerá importante mudança com o quantitativo da população urbana ultrapassando ao rural. Em toda a região haverá redução do número de municípios que possuem maior quantitativo de população rural.
Índice de Desenvolvimento Municipal	A posição dos municípios quanto ao Índice de Desenvolvimento Municipal é muito baixa quando comparada com os municípios brasileiros, em razão, sobretudo, dos baixos valores relativos ao indicador de emprego e renda. Os destaques ficam por conta de Paulo Afonso, Juazeiro e Chorrochó (2.331° e 3.226°, 3.668° no Brasil, respectivamente). As colocações dos demais municípios estão acima da 4.000°. Entre os anos 2000/2010, todos os municípios apresentaram relativa melhora do indicador, devido aos avanços obtidos nas áreas de educação e saúde. No âmbito do Estado da Bahia, o TI Itaparica é aquele que apresenta municípios com as melhores posições (Paulo Afonso na 22°, Chorrochó na 64° e Rodelas na 85°). Com exceção de Juazeiro, que ocupa a 48°, os demais município ocupam posições acima da 100° na Bahia.	Melhoria lenta e gradual nos valores do Índice de Desenvolvimento Municipal da FIRJAN, sem ocorrer destaques acentuados na maioria dos municípios. A principal contribuição na melhoria do índice continuará decorrente dos programas na área de educação e saúde. O indicador de emprego e renda, embora venha a ter algum crescimento, sobretudo em função dos programas sociais, a exemplo do Bolsa Família, continuará ainda muito baixo, comparativamente aos demais indicadores. Paulo Afonso e Juazeiro continuarão sendo os municípios de maior expressão em relação aos valores do índice e, de forma geral, os municípios devem manter praticamente as mesmas posições no Estado e no Brasil.
Índice de Gini	Entre os TI estudados, a concentração das terras segundo o índice de Gini, é maior no Semiárido Nordeste II (0,7897) e menor em Itaparica (0,6850) e Sertão do São Francisco (0,7460). Entretanto nos dois primeiros, a concentração cresceu entre 1975 e 1995, quando ultrapassou 0,8 no Semiárido Nordeste II e alcançou 0,7587 em Itaparica, caindo para 0,7897 (Semiárido Nordeste II) e para 0,6850 (Itaparica), em 2006. Ao contrário do Sertão do São Francisco que se manteve em queda passando de 0,8161, em 1975 para 0,7460, em 2006.	Embora se observe para os próximos anos uma contínua redução da concentração de terras nos TI estudados, essa redução será pouca acentuada, levando os valores do Índice de Gini a permanecerem próximos aos patamares registrados em 2006, com o Semiárido Nordeste II e São Francisco apresentando valores acima de 0,7 e Itaparica ente 0,6 e 0,7.
Taxa de crescimento e distribuição do PIB	No período 1999/2010, o PIB da região, embora tenha tido um crescimento em números absolutos, correspondente a 40%, reduziu sua participação no PIB estadual em 0,2 pontos, significando, portanto, que sua economia apresentou um desempenho relativamente inferior, quando comparado com a economia do conjunto do Estado. Com relação ao comportamento entre os setores, enquanto a agricultura se manteve praticamente com a mesma participação percentual (em torno 11%), o setor industrial reduziu (7,6%) e o setor terciário expandiu (7,2%). Entre os TI, Sertão do São Francisco é aquele que detinha a maior participação na formação do PIB regional em 2010, com 45,6%, seguido por Itaparica (29,7%) e Semiárido Nordeste II (24,7%).	Continuidade da dinâmica observada entre os anos 1999 e 2010, caracterizada por um crescimento natural do PIB, com manutenção da sua participação percentual no PIB estadual. Com referência aos setores econômicos, o setor agrícola permanecerá com percentuais de participação próximos aos atuais, a indústria perderá ainda mais espaço, enquanto que o setor serviços tenderá a ter uma participação ainda maior.

No Cenário de Sustentabilidade (CS), num horizonte de médio e longo prazo, as histórias de futuro prevêem a implantação de convivência com o Semiárido com governança, ou seja, identifica ações públicas e privadas num cenário contrafactual ou mais amigável ambientalmente, envolvendo menores perdas ambientais, minimizando possíveis conflitos e ampliando-se a sustentabilidade ambiental da região do EECaatinga.

Na construção do Cenário de Sustentabilidade foram propostas ações que ao serem implementadas irão contribuir para avanços na direção de maior sustentabilidade na Caatinga baiana. No seu detalhamento foram identificadas as políticas públicas associadas, os responsáveis pela sua implementação e a prioridade de execução.

Nesse contexto, as ações propostas no Cenário de Sustentabilidade centrado neste modelo de EECaatinga-BA, deve influenciar no processo de gestão das políticas públicas, ao focar aspectos decisórios do seu ciclo, que segundo MACIEL (2011), comporta as fases de identificação de problemas, organização de uma agenda, formulação, implementação, execução, monitoramento e avaliação.

5. DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES

Seguindo a lógica da análise ao longo deste EECaatinga-BA, as ações propostas no Cenário de Sustentabilidade se traduzem em diretrizes para atuação governamental em todos os seus níveis e, ao mesmo tempo, em recomendações para os demais setores da sociedade. De forma que com a participação conjunta do governo, empresas e produtores, priorizando a parceria com instituições locais como ONG, associações e igrejas e integrando as agências de fomento obtenha-se um desenvolvimento socioeconômico da Caatinga baiana em bases sustentáveis.

5.1 Fatores Ambientais: Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais

5.1.1 Conhecimento e Conservação Ambiental

▪ *Conhecimento Científico e Tradicional*

- Promover estudos e criar linhas de financiamento para apoiar o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica envolvendo:
 - o funcionamento de ecossistemas, dinâmica de populações e avaliação de estoques e manejo dos componentes da biodiversidade, preferencialmente nas APCB e UC;
 - a conservação e utilização sustentável da biodiversidade, especialmente sobre a propagação e o desenvolvimento de espécies nativas com potencial medicinal, agrícola e industrial;
 - o inventário e a disseminação do conhecimento tradicional de povos indígenas, comunidades quilombolas e locais, como instrumento para conservação de biodiversidade e eficácia do SNUC;
 - a colocação em prática dos resultados das pesquisas para a viabilização do uso sustentável dos recursos florestais.
- Criar bancos de dados sobre a Caatinga, articulados com a Rede Brasileira de Informações em Biodiversidade e fortalecer os atuais centros de informação sobre conservação, utilização sustentável e repartição equitativa dos benefícios, em especial de plantas medicinais (bioprospecção), tendo como referência as pesquisas farmacológicas e o conhecimento popular.

▪ *Financiamento e Incentivos Econômicos para a Conservação e Preservação*

- Fortalecer iniciativas e garantir a implementação de instrumentos econômicos, como linhas de crédito, REDD e Pagamento por Serviços Ambientais, e a inclusão das unidades de conservação municipal como critério adicional à alocação do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).
- Valorizar e aumentar a produção e comercialização dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros como produtos renováveis, integrantes da economia rural.
- Incentivar a criação de programas visando à captação de recursos de fundos internacionais e nacionais e a aplicação de mecanismos compensatórios financeiros para a preservação ambiental, a conservação de matas ciliares e a recuperação das áreas degradadas.
- Ampliar o Fundo de Desenvolvimento do Nordeste Agrícola - FNE Verde, via inclusão de empréstimos e estimular a aprovação de incentivos fiscais para investimento nas RPPN, conservação das matas ciliares e a recuperação das áreas de nascente.

▪ *Gestão de Unidades de Conservação (UC) e de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB)*

- Aumentar o número e extensão das áreas protegidas, sobretudo as de proteção integral, levando em consideração, inclusive, o reconhecimento dos direitos de uso e ocupação da terra por povos e comunidades tradicionais, e prioritariamente:
 - promover o envolvimento e a qualificação dos diferentes atores sociais no processo de tomada de decisão para a criação e gestão de áreas protegidas;

- potencializar o papel das UC e demais áreas protegidas no desenvolvimento sustentável e na redução da pobreza;
- integrar as UC a paisagens terrestres mais amplas, de modo a manter a sua estrutura e função ecológicas e socioculturais;
- apoiar a gestão integrada dos ecossistemas, com o envolvimento de instituições públicas e privadas nas instâncias federal, estadual e municipal.

5.1.2 Preservação e Conservação da Vegetação Nativa

▪ *Fomento às Atividades Sustentáveis*

- Aumentar a participação de fontes sustentáveis na matriz energética, especialmente com relação ao carvão e lenha:
 - aprimorar tecnologicamente os processos de conversão para aumentar a eficiência energética;
 - investir em fogões eficientes que reduzam as pressões sobre o desmatamento (uso de lenha até 70% menor).
- Fortalecer a participação da sociedade na gestão ambiental e promover a transversalidade e descentralização das políticas públicas quanto ao uso sustentável dos recursos naturais, envolvendo:
 - o aumento significativo da área florestal sob manejo e reduzir os prazos para o licenciamento das atividades sustentáveis;
 - o fortalecimento da extensão florestal de modo sistemático e permanente como parte da extensão rural;
 - o setor empresarial nas ações de prevenção e controle do desmatamento, principalmente no que diz respeito às indústrias produtoras de ferro-gusa, gesso e cerâmica;

- a integração dos sistemas de práticas de manejo sustentável dos recursos naturais com a gestão das bacias hidrográficas.
- Incentivar o aproveitamento em bases sustentáveis das áreas desmatadas com potencial de regeneração, contemplando inovações tecnológicas, como o manejo florestal sustentável, os sistemas agroflorestais e a agricultura ecológica.

- ***Monitoramento e Controle – Vegetação Nativa***

- Fortalecer o monitoramento contínuo e sistemático da cobertura vegetal da Caatinga e das ações integradas de fiscalização do desmatamento em APCB e UC, envolvendo:
 - o licenciamento ambiental com critérios e condicionantes voltados para a sustentabilidade da matriz energética industrial, comercial e domiciliar;
 - a capacitação dos técnicos encarregados do licenciamento e fiscalização.

- ***Ordenamento Territorial***

- Implementar sistema de regularização ambiental de imóveis rurais (Cadastro Ambiental Rural), como estratégia de controle do desmatamento e melhoria da gestão ambiental rural.
- Orientar o processo de ordenamento territorial, respeitando as formas tradicionais de organização social, suas técnicas de manejo ambiental, bem como as áreas de vulnerabilidade ambiental e a necessidade de racionalização do uso dos recursos naturais.

5.1.3 Oferta e Demanda de Recursos Hídricos

- ***Gestão dos Recursos Hídricos***

- Recuperar e implantar instrumentos de gestão para a utilização integrada e racional dos recursos hídricos da BH do rio São Francisco, envolvendo prioritariamente:
 - a criação e fortalecimento dos Comitês de Bacias;
 - a estruturação do cadastro de usuários e de um banco de dados georreferenciados;
 - a conservação e a restauração das matas ciliares e nascentes;
 - o desassoreamento, a redução da contaminação por efluentes urbanos e agrícolas e o combate à pesca predatória.
- ***Universalização de Acesso e Uso Sustentável dos Recursos Hídricos***
- Promover a utilização dos recursos hídricos segundo os princípios da gestão integrada de oferta e demanda, atendendo às necessidades humanas e dos setores produtivos, respeitados os preceitos da preservação, conservação e manejo controlado.
- Melhorar a qualidade de vida da população e aumentar e democratizar o acesso à água de boa qualidade para uso humano por meio:
 - do aprimoramento e ampliação de programas de tecnologias sociais para captação de água para consumo humano e produção de alimentos, tendo como referência a tecnologia ASA/BRASIL utilizada no Programa Água para Todos (2ª etapa) e no Programa Água Doce e a experiência adquirida na implantação do PIMC;
 - da disseminação de sistemas individualizados de abastecimento e adequados aos usos múltiplos, com base na formação e mobilização social.

- Promover ações de convivência com o Semiárido, considerando que os objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos de compatibilizar o uso da água com a promoção social, desenvolvimento regional e sustentabilidade ambiental, assegurando medidas de prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos.
- Assegurar que os programas de interligação de bacias e/ou transposição de águas sejam fundamentados em estudos técnicos e científicos de viabilidade socioeconômica e de impactos ambientais, no debate com a comunidade científica, em campanhas de esclarecimento e audiências públicas.

- ***Monitoramento e Controle – Recursos Hídricos***

- Implementar um eficiente sistema de monitoramento da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos de maneira integrada e de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, compreendendo:
 - a identificação de áreas prioritárias para o controle da poluição;
 - a formação de quadros técnicos efetivamente qualificados e quantitativamente mobilizáveis para ações nos pontos estratégicos;
 - a formação de banco de dados para fortalecer o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos.

5.1.4 Suscetibilidade à Salinização

- ***Pesquisa e Desenvolvimento***

- Promover a agricultura irrigada em articulação com as demais políticas públicas setoriais e integrá-la a outras formas de produção agropecuária.

- Diagnosticar as áreas passíveis de utilização para a agricultura irrigada, em especial quanto à existência e à localização de solos irrigáveis e disponibilidade de água.
- Apoiar projetos economicamente viáveis adotando avanços em tecnologia, melhoria do manejo e de gestão ambientalmente sustentáveis e socialmente justos, respeitando as particularidades de cada região ou bacia hidrográfica.
- Fomentar a transferência de tecnologia e à capacitação de recursos humanos, para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

- ***Universalização de Acesso e Uso Sustentável***

- Reformular a concepção dos novos projetos públicos de irrigação, visando integrar as áreas irrigadas com as áreas de sequeiro.
- Incentivar a participação de organizações não governamentais e setor privado na agricultura irrigada, inclusive por meio de concessões e parcerias.

5.1.5 Suscetibilidade à Desertificação

- ***Pesquisa e Desenvolvimento***

- Apoiar a realização de estudos destinados a aprimorar o conhecimento da situação dos processos de desertificação e de secas observados na região.
- Colaborar com os estados e municípios afetados na formulação e implementação de estratégias de combate à desertificação.

- ***Gestão e Monitoramento***
 - Promover a reversão dos núcleos de desertificação identificados em municípios baianos, priorizando:
 - a implementação dos planos estaduais de combate à desertificação;
 - a integração e a transversalidade das políticas e ações realizadas pelos órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Estadual;
 - o fortalecimento da atuação das instituições responsáveis pelo combate à desertificação e instituir processos participativos de planejamento e pactuação entre os diferentes atores, incluindo o setor privado, bancos e instituições financeiras de fomento;
 - a implementação de ações pactuadas e integradas de áreas afetadas e sujeitas a processos de desertificação, segundo os princípios e orientações da Convenção de Combate à Desertificação (CCD).
 - Formular diretrizes para a concepção, elaboração e revisão das políticas e ações de apoio ao desenvolvimento sustentável das áreas susceptíveis ou afetadas por processos de desertificação.
 - Reduzir e reincorporar ao processo produtivo as áreas degradadas e subutilizadas e o passivo ambiental dos imóveis rurais (reserva legal e APP).
 - Fortalecer e assegurar a implementação do sistema de alerta precoce de secas e desertificação.
- ***Vulnerabilidade e Vínculos Programáticos***
 - Fortalecer vínculos programáticos entre os programas de conservação e uso sustentável de biodiversidade com o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas Globais e Biodiversidade, nos eixos de mitigação e adaptação.
- Promover diálogo entre o Fórum Baiano de Mudanças Climáticas Globais e Biodiversidade com os comitês/órgãos oficiais na área de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga para maior integração das três Convenções fortemente integradas na região da Caatinga e discussão sobre os problemas existentes.
- Concluir o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Caatinga.
- Implantar mecanismos automáticos em caso de secas médias a extremas, incluindo o estabelecimento de medidas emergenciais e estruturantes e o estabelecimento de meios de comunicação entre as instituições participantes.
- Promover estudos sobre vulnerabilidade de comunidades locais frente às mudanças climáticas, inclusive respostas em caso de secas e outros eventos extremos.

5.2 Fator Condicionante da Convivência com o Semiárido

Subsistência Rural

- Fortalecer a pesquisa regional com a implementação de um sistema integrado de inovação e desenvolvimento de tecnologias priorizando a produção e beneficiamento econômico de plantas nativas, sistemas agrosilvopastoris, reservas hídricas, manejo sustentável da Caatinga, piscicultura, apicultura e meliponicultura, fruticultura, tecnologia de alimentos, caprinovinocultura.

- Promover a universalização das tecnologias comprovadamente sustentáveis e economicamente eficientes voltadas para a utilização dos recursos ambientais do bioma Caatinga e do rio São Francisco via amplo programa de extensão.
- Implementar projetos de inclusão social das populações e grupos excluídos, a exemplo das mulheres, jovens, índios, povos tradicionais, para a satisfação das suas necessidades básicas de segurança alimentar e nutricional, educação, saúde, renda e emprego:
 - desenvolver mecanismos associativos que auxiliem no processo de aprendizagem da participação e no acesso aos serviços públicos e ao conhecimento como meio de reduzir condicionantes culturais que impedem a incorporação de novos valores;
 - introduzir novas alternativas de renda de baixo impacto ambiental na produção e beneficiamento de produtos do bioma Caatinga e apoiar as organizações comunitárias produtivas;
 - fortalecer o acesso permanente aos mais diversos programas sociais e educativos e participação em cursos profissionalizantes.
- Fortalecer a prestação de assistência técnica e extensão rural (ATER) por ONG, cooperativas e associações próximas dos agricultores, prevendo investimentos em programas de capacitação dessas instituições.
- Continuar a investir no PAA e PNAE e na estruturação das organizações participantes e promover a implantação do Projeto NUTREM.
- Promover o desenvolvimento das cadeias produtivas da agropecuária regional, de forma sustentável, com a diversificação produtiva, mudanças do padrão tecnológico, minimização do impacto ambiental, melhoria da comercialização e do beneficiamento, para ampliar a regularidade e o aumento da produção e da produtividade e a melhoria da qualidade de vida da população, fortalecendo:
 - caprinovinocultura, principal atividade das áreas de sequeiro, estimulando as atividades de beneficiamento (carne e leite), agregando valor e aumentando as oportunidades de emprego e de renda;
 - fruticultura regional, com o uso da irrigação de baixo custo;
 - cajuicultura, estimulando o plantio precoce pelos pequenos produtores rurais, o beneficiamento da castanha, a transformação do caju (doces e sucos) e a criação de uma marca regional da castanha beneficiada;
 - piscicultura regional, nas áreas de inundação das barragens no rio São Francisco e em outros espaços aquáticos, com diversificação das espécies e uso de tecnologias aperfeiçoadas;
 - fundo de pasto, estimulando esse sistema produtivo com base em projetos silvoagropastoris específicos, que possibilitem a redução gradativa da sua extensividade, além do aumento da produção e da produtividade;
 - pequenos agricultores da agricultura familiar, com assistência técnica e capacitação permanente, crédito rural e sensibilização à formação de associações e cooperativas;
 - formas de organização e comercialização da produção regional, com capacitação gerencial e administrativa, assistência técnica em associativismo e cooperativismo, para o aumento do rendimento da produção agropecuária e o estímulo às atividades de beneficiamento e de transformação, para agregar valor e garantir melhores resultados econômicos aos produtores.
- Promover a expansão da atividade turística existente na região com o aumento dos investimentos em infraestrutura adequada e capacitação da mão-de-obra.
- Promover ações de reestruturação e regularização fundiária, estimulando a permanência dos pequenos agricultores em suas terras e a melhoria das condições materiais de vida, com:
 - distribuição dos títulos de terra já elaborados e em poder do Estado;

- regularização das posses com tamanho mínimo viável para a exploração econômica local;
- reestruturação agrária nas áreas de minifúndio/latifúndio/terras devolutas;
- demarcação imediata das terras indígenas/quilombolas com a entrega do título.
- Criar um selo para produtos provenientes da Caatinga, como garantia da procedência na agricultura familiar, como o uso de tecnologias reconhecidamente sustentáveis.
- Estruturar sistema de REDD/REDD+ e florestas plantadas certificadas.
 - *Dinâmica de Desenvolvimento Regional*
- Implementar programas de capacitação e qualificação técnica profissional e cursos profissionalizantes, priorizando: agroindustrialização e tecnologia de alimentos, piscicultura, apicultura e meliponicultura, laticínios, agricultura de sequeiro, associativismo e cooperativismo, artesanato.
- Attingir a universalização do ensino básico e promover ações de educação não formal com vistas à erradicação do analfabetismo, priorizando a capacitação em serviço/qualificação profissional de educadores em temas transversais referentes à formação do cidadão: cidadania, meio ambiente e sustentabilidade, ética.
- Fortalecer e criar programas de educação ambiental e cultural com ênfase na formação de recursos humanos em ecologia da Caatinga e as redes de conhecimento integrando as ações de pesquisa, assistência técnica e capacitação de pessoal para a gestão ambiental.
- Fortalecer e descentralizar o sistema de saúde pública para a melhoria dos indicadores, com maior controle da sociedade civil, priorizando:
 - ampliação do Programa de Saúde da Família para reduzir mortalidade infantil e saúde materna;
 - capacitação e treinamento das equipes técnicas na gestão e saúde;
 - realização de campanhas sistemáticas como de combate às drogas, planejamento familiar, gravidez na adolescência e DST;
 - ampliação dos serviços odontológicos;
 - aquisição de equipamentos modernos para exames, ampliação de UTI, construção, manutenção e recuperação das unidades de saúde.
- Garantir a melhoria da qualidade de vida da população com a instalação de sistemas adequados de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta e destinação de resíduos sólidos para núcleos urbanos, distritos, comunidades rurais e unidades domiciliares isoladas.
- Formular e implementar políticas de reordenamento dos espaços urbanos e desenvolvimento regional baseado em planos diretores e em estudos mais simplificados para os municípios menores, promovendo a ocupação e o uso planejado do solo e a criação de áreas protegidas.
- Intensificar a construção de habitações populares para assentamentos humanos com infraestrutura física e social adequada, principalmente nas periferias urbanas, distritos e comunidades rurais.
- Disponibilizar meios de integração da população regional com a ampliação da oferta de modernos meios alternativos de comunicação, para a melhoria de competitividade da sua economia.
- Promover a universalização da oferta de energia elétrica baseada na ampliação de fontes alternativas para melhoria da qualidade de vida e aumento da capacidade produtiva dos empreendimentos nos ambientes urbano e rural.
- Dotar a região de sistema multimodal de transporte para integração e facilitação do acesso da produção regional aos mercados.

5.3. GOVERNANÇA⁶

▪ *Institucional*

- Promover a convivência e o desenvolvimento da sociedade pautada nos princípios da sustentabilidade, preservação e conservação do solo, água e vegetação nativa.
- Inserir a dimensão ambiental nas políticas, planos, programas, projetos e atos da Administração Pública.
- Articular a integração entre as diversas esferas de governo, bem como entre os diversos órgãos da estrutura administrativa do Estado, de modo a garantir a eficiência, eficácia, economicidade, transparência e qualidade dos serviços prestados à população.
- Apoiar o fortalecimento da gestão ambiental municipal.
- Cumprir os objetivos e compromissos da I Conferência Regional de Desenvolvimento Sustentável do Bioma Caatinga: a Caatinga na Rio+20, oriundos de reuniões dos Estados do Nordeste.
- Continuar a promover a inclusão das Comunidades Remanescentes de Quilombos e Povos Tradicionais, inclusive sua expansão nos três TI da região de estudo onde ainda não existem.
- Melhorar o acesso a linhas de crédito específicas contra a seca (crédito estiagem), reduzindo a burocracia.
- Fortalecer Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (SICOOB), dentro do PRONAF.
- Implementar o Fundo Nacional da Caatinga, destinado ao uso sustentável de recursos naturais, projetos de proteção e conservação do Bioma Caatinga e eficiência energética.

- Potencializar o papel das unidades de conservação e demais áreas protegidas no desenvolvimento sustentável e na redução da pobreza.
- Promover, de forma integrada, a conservação e utilização sustentável e repartição justa e equitativa dos benefícios e conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.
- Reduzir sobreposições e estrutura de gestão de programas e melhorar a cooperação institucional, a exemplo do *Programa Água para Todos* que envolve 6 (seis) agências técnicas com trabalhos semelhantes.
- Incentivar a integração institucional dos órgãos e agências com atuação na Caatinga, com o objetivo de avaliar os impactos das ações planejadas e em execução sobre a biodiversidade.

▪ *Processo Participativo*

- Reconhecer o direito dos povos indígenas, quilombolas, fundos de pasto e agricultores familiares ao acesso aos recursos da biodiversidade e à repartição justa e equitativa de benefícios.
- Promover a gestão ambiental descentralizada, com a participação efetiva das Unidades da Federação, municípios, sociedade civil organizada e setor produtivo.
- Promover a convivência e o desenvolvimento da sociedade pautada nos princípios da sustentabilidade, preservação e conservação do solo, água e vegetação nativa.
- Incentivar e apoiar a criação de organizações da sociedade civil, objetivando sua efetiva participação na gestão ambiental.
- Atender à legislação e normas aplicáveis ao meio ambiente com transparência e participação social.
- Estabelecer parcerias e atuar de forma integrada com os setores de pesquisa, ensino e extensão.
- Estabelecer parcerias com entidades do Governo, instituições públicas e privadas e ONG com o intuito de desenvolver projetos que

⁶ Uma análise sobre Governança consta do item 3.7 do Relatório Final (ver CD anexo).

estimulem a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento das comunidades de entorno.

5.3 Análise Comparativa dos Cenários

Dando seguimento à análise dos Cenários, no Quadro 11 consta a síntese da evolução dos indicadores na perspectiva de uma situação compatível com a sustentabilidade esperada para a região de estudo, como indicada e apresentada no contexto das diferentes visões compartilhadas em iniciativas governamentais e não governamentais enquanto objetivos de sustentabilidade para a Caatinga.

Quadro 12: Síntese da Evolução dos Indicadores rumo à Sustentabilidade

Fatores Críticos	Critérios de Avaliação	Indicador	Situação Atual	Cenário de Referência	Cenário de Sustentabilidade
Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ambientais	Conhecimento e conservação ambiental	Conhecimento e conservação da biodiversidade	Irrelevante	Pouco Significativo	Muito Significativo
		Uso e cobertura do solo	Pouco Significativo	Irrelevante	Pouco Significativo
	Recursos de provisão e regulação	Oferta e demanda de recursos hídricos	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Pouco Significativo
		Suscetibilidade à desertificação	Irrelevante	Pouco Significativo	Muito Significativo
		Suscetibilidade à salinização	Irrelevante	Pouco Significativo	Muito Significativo
Convivência com o Semiárido	Subsistência Rural	Capital Humano	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Muito Significativo
		Capital Social	Irrelevante	Irrelevante	Pouco Significativo

Fatores Críticos	Critérios de Avaliação	Indicador	Situação Atual	Cenário de Referência	Cenário de Sustentabilidade
		Capital Natural	Muito Significativo	Muito Significativo	Muito Significativo
		Capital Financeiro e Econômico	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Muito Significativo
	Dinâmica de Desenvolvimento Regional	Demografia	Irrelevante	Irrelevante	Pouco Significativo
		Índice de Desenvolvimento Municipal	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Muito Significativo
		Índice de Gini	Irrelevante	Irrelevante	Muito Significativo
		Taxa de crescimento e distribuição do PIB	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Muito Significativo

Legenda:

	Irrelevante		Significativo
	Pouco Significativo		Muito Significativo

CONCLUSÃO

As oportunidades para o desenvolvimento socioeconômico da Caatinga baiana em bases sustentáveis, antevistas neste EE Caatinga–BA, representam ganhos significativos na direção da sustentabilidade regional.

No decorrer do estudo constatou-se a existência de diversas intervenções governamentais e não governamentais para tornar a vida da população local menos árdua. No entanto, como já levantado no estudo realizado no Ceará, também no contexto do Projeto Mata Branca (CONPAM, 2010): “o que se questiona é se tais

intervenções conseguiram atender às reais necessidades da região". Assim, como na Bahia, a resposta a essa questão "sem entrar no mérito de uma avaliação aprofundada da efetividade dos PPP (se tornou) impossível de ser (alcançada) dado o seu grande número, restrições de tempo e orçamentárias".

Mas respeitando a conceituação proposta por Enrique Saravia (2006), no sentido de que políticas públicas seriam um: "*sistema de decisões públicas que visa a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos*".

Pode-se observar que o crescimento econômico, observado na Caatinga baiana, não significa desenvolvimento, não sendo suficiente maximizar o crescimento do PIB para que a região se desenvolva, pois o objetivo maior deve ser a redução da pobreza e atenuação das desigualdades, sem depreciação da força de trabalho e dos recursos naturais (SACHS, 2004).

O enfoque da governança observado na região, também enfatizado pelo CONPAM (2010), ainda é incipiente com poucas iniciativas voltadas para a criação de um ambiente favorável a melhorar a forma como o governo deve elaborar, implementar e gerir os PPP inserindo neste processo a população local, o que reforça ainda mais a necessidade de integração institucional.

O desafio da sustentabilidade é um desafio eminentemente político, de aliança entre distintos grupos sociais a impulsionar as transformações necessárias, sem que se reduza a questão ambiental a argumentos técnicos para a tomada de decisões racionais (GUIMARÃES, 1997).

Corroborando essas considerações e sintetizando a realidade ainda presente na região, como diagnosticada na análise crítica realizada do *Plano de*

*Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS)*⁷, disponível em Brasil (2005a), cabe destaque para alguns aspectos:

- Enquanto visão da governança institucionalizada, os maiores entraves estão, em boa parte, nas relações institucionais vigentes, verticais e setorializadas, tornando difícil a articulação com ações complementares e a participação de atores locais;
- O caráter setorializado das ações dificulta consensos e reduz a margem para soluções, essa estrutura gera, na maioria das vezes, superposição de atribuições e conflitos de interesses interinstitucionais, além de uma multiplicidade de ações contraditórias numa mesma região e inexistência de ações em outras;
- A pobreza da população regional e a baixa organização e capacitação resultante é um entrave fortíssimo à mobilização dos atores sociais. Os Conselhos Municipais nas áreas de Saúde, Agricultura e Meio Ambiente, que se configuram como espaços sociais de negociação ainda não conseguiram atingir este objetivo, embora já se verifique alguns avanços no Sistema SUS e, por outro lado, já seja observada alguma resistência das comunidades a esses conselhos e uma busca para soluções que integrem as diversas ações;
- A falta de continuidade das ações é outro fator que impede a estruturação e o fortalecimento de relações e procedimentos que permitam que as diversas localidades caminhem por conta própria. Os planos, programas e projetos se encerram com o fim de cada orçamento ou governo, sem que os problemas que os motivaram tenham sido sanados;

⁷ É necessário ressaltar que estas anotações estão diretamente referidas à realidade da região de estudo (Nordeste) que difere da realidade de outras regiões do Brasil e tem como referência o PDRS (Brasil, 2005a).

- Esse quadro de fragilidade social e forte controle político exige um processo de transformação social que amplie os espaços de negociação para interesses conflitivos, mobilizando e capacitando as comunidades, de modo a garantir sua participação no processo decisório, com a criação de redes interinstitucionais, capazes de dar suporte a estas alterações nas relações políticas, garantindo a elaboração de propostas a partir de processos participativos e consensuados e, principalmente, a continuidade e sustentabilidade do planejamento regional.

Assim, esta fase que se encerra deve levar em conta a natureza contínua dos processos de decisão, quando a expectativa é de que se concretize:

- a implementação das ações propostas segundo as diretrizes e recomendações estabelecidas;
- o monitoramento por meio do acompanhamento da evolução dos indicadores selecionados;
- as reavaliações periódicas, tendo em vista eventuais correções de rumo, identificação de lacunas que ainda precisam ser preenchidas e redefinição de linhas de ação que contribuam para a sustentabilidade do desenvolvimento da região.

Para as próximas avaliações sugere-se a inclusão de pesquisa participativa realizada no estudo do CONPAM (2010), que foi além das visitas aos municípios, como ocorreu neste EECaatinga-BA. Com base em oficinas, a população, entidades governamentais e setor privado das comunidades/municípios realizaram uma avaliação institucional com ênfase nos seguintes aspectos: levantamento das instituições federais, estaduais e do próprio município que atuam localmente, considerando recursos humanos, condições de trabalho, disponibilidade de recursos financeiros e, ainda, a legislação e a

gestão das políticas, planos, programas e projetos desenvolvidos.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDRADE, M. C. *A Terra e o Homen no Nordeste*. 7. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.
2. ARAÚJO, L. A.; LIMA, J. P. R. *Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semiárido nordestino*. Planejamento e Políticas Públicas, v. 33, p. 45–77, 2009.
3. BARBIERI, A. F. *et al.* *Climate change and population migration in Brazil's Northeast: scenarios for 2025–2050*. Population & Environment, v. 31, p. 344–370, 2010.
4. BARBIERI, A.; CONFALONIERI, U. E. C. (EDS.). *Migrações e Saúde: Cenários para o Nordeste Brasileiro, 2000–2050*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FIOCRUZ, 2008.
5. BATTISTI, D. S.; NAYLOR, R. L. *Historical warnings of future food insecurity with unprecedented seasonal heat*. Science, v. 323, p. 240–244, 2009.
6. BELL, D. E. *et al.* CODEVASF. Boston, MA: Havard Business School, 2010.
7. BRANCO, A. M.; SUASSANA, J.; VAINSENER, S. A. *Improving access to water resources through rainwater harvesting as a mitigation measure: the case of the Brazilian semi-arid region*. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, v. 10, p. 393–409, 2005.
8. BRASIL, Ministério da Integração Nacional. 2005a. *Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – PDSA*. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. SDR. Brasília/DF. 134 p.
9. BRITO, L. T. L. *et al.* *Perdas de solo e de água em diferentes sistemas de captação no semi-árido brasileiro*. Eng. Agríc., Jaboticabal, v. 28, p. 507–515, 2008.
10. BURTON, I.; LIM, B. *Achieving adequate adaptation in agriculture*. Climatic Change, v. 70, p. 191–200, 2005.
11. CARVALHO, O.; EGLER, C. A. G. *Alternativas de Desenvolvimento para o Nordeste Semi-Árido*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2003.
12. CASTELLETTI, C.H.M., SILCVA, J.M.C., TABARELLI, M. & SANTOS, A.M.M.

2000. *Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar*. Disponível em: <<http://www.biodiversitas.org.br/caatinga>>. Acessado em: Dezembro de 2012.
13. CIRILO, J. A. *Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido*. Estudos Avançados, v. 22, p. 61–82, 2008.
 14. CGEE, 2011. *A Drylands Call for Action: Declaration of Fortaleza*. Brasília.
 15. CONFALONIERI, U. E. C.; MARINHO, D. P.; RODRIGUEZ, R. E. *Public health vulnerability to climate change in Brazil*. Climate Research, v. 40, p. 175–186, 2009.
 16. CONPAM, Governo do Ceará, 2010. *Avaliação Ambiental Estratégica em 68 municípios no bioma caatinga inseridos no Projeto Mata Branca*, Maria Irles de O. M. (Coord.), Fortaleza, Ceará, junho 2010.
 17. EVANGELISTA, A.S.R. 2011. O desmatamento do Bioma Caatinga no Semi-árido Baiano: Uma análise ecodinâmica. VIII Encontro Baiano de Geografia/X Semana de Geografia da UESB. Vitoria da Conquista/BA.
 18. GAMARRA-ROJAS, C.F.L. & SAMPAIO, E.V.S.B., 2002. Espécies da Caatinga no banco de dados do CNIP. P. 91-101. In: SAMPAIO, E.V.S.B., GUILIETTI, A.M., VIRGINIO, J. & GAMARRA-ROJAS, C.F.L. (eds.). *Vegetação e Flora da Caatinga*. Associação Plantas do Nordeste/Centro Nordestino de Informações. Recife/PE.
 19. GARIGLIO, M. A. et al. (EDS.). *Uso Sustentável e Conservação de Recursos Florestais da Caatinga*. Brasília, D.F.: Serviço Florestal Brasileiro/Ministério do Meio Ambiente, 2010.
 20. GUILIETTI, A.M., HARLEY, R.M., QUEIROZ, L.P. BARBOSA, M.R., BOCAGE NETA, A.L. & FIGUEIREDO, M.A. 2012. Espécies endêmicas da Caatinga. In: SAMPAIO, E.V.S.B., GUILIETTI, A.M., VIRGINIO, J. & GAMARRA-ROJAS, C.F.L. (eds.). *Vegetação e flora da Caatinga*. Associação Plantas do Nordeste/Centro Nordestino de Informações. Recife/PE.
 21. GOMES, G. M. *Velhas Secas em Novos Sertões: Continuidade e Mudanças na Economia do Semi-Árido e dos Cerrados Nordestinos*. Brasília: IPEA, 2001.
 22. GONDIM, R. S. et al. *Cenários de mudanças climáticas e seus impactos na produção leiteira em estados nordestinos*. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 15, p. 594–600, 2011.
 23. GOODMAN, D. E.; ALBUQUERQUE, R. C. DE. *Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste*. Rio de Janeiro: IPEA/INDES, 1974.
 24. Governo da Bahia, INGA, 2010. *Programa Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAE-BA – Bases para a Pactuação*, Versão Preliminar, Bahia.
 25. Governo da Bahia, SEDIR/CAR, 2011, *Termos de Referência para Contratação de Empresa de Consultoria Técnica Especializada para Realização do Trabalho de Avaliação Ambiental Estratégica – AAE*, Salvador/ Bahia.
 26. GRISA, C. et al. *O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em Perspectiva: Apontamentos e Questões para o Debate*. Rio de Janeiro: OPPA/UFRRJ/ActionAid, 2009.
 27. GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. (EDS.). *Novo Retrato da Agricultura Familiar – O Brasil Redescoberto*. Brasília: INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), FAO (Food and Agriculture Organization), 2000.
 28. GUIMARÃES, Roberto P., 1997. *Desenvolvimento sustentável: da retórica à formulação de políticas públicas*. In: *A geografia política do desenvolvimento sustentável*. BECKER, Bertha K. e MIRANDA, Mariana (orgs.). Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997, p. 13-44. p. 17-18.
 29. HIRSCHMAN, A. O. *Brazil's northeast*. In: *Journeys Toward Progress: Studies of Economic Policymaking in Latin America*. Nova York: Twentieth Century Fund, 1963. p. 11–92.
 30. IBAMA. 2006. *Projetos de conservação e manejo de ecossistemas. Caatinga*. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/caatinga.htm>. Acessado em: dezembro de 2012.
 31. *Domicílios (PNAD)—Síntese de Indicadores 2009*. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010.
 32. IPCC. *Climate Change 2007*. Vol. 1: The Physical Science Basis. Vol. II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Vol. III: Mitigation of Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
 33. IPEA. *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio—Relatório Nacional de Acompanhamento*. Brasília: IPEA, Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégicos (SPI/MP), 2010.
 34. JAMES, P. E. *The São Francisco Basin: a Brazilian sertão*. *Geographical Review*,

- v. 38, p. 658–661, 1948.
35. JONES, P. G.; THORNTON, P. K. The potential impacts of climate change on maize production in Africa and Latin America in 2055. *Global Environmental Change*, v. 13, p. 51–59, 2003.
 36. KAHN, A. S.; CAMPOS, R. T. Effects of drought on agricultural sector of Northeast Brasil International Conference on Climate, Sustainability and Development (ICID). Anais. Fortaleza: 1992
 37. KAY, C. Rural poverty and development strategies in Latin America. *Journal of Agrarian Change*, v. 6, p. 455–508, 2006.
 38. KROL, M. S.; BRONSTERT, A. Regional integrated modeling of climate change impacts on natural resources and resource usage in semi-arid Northeast Brazil. *Environmental Modelling & Software*, v. 22, p. 259–268, 2007.
 39. LEAL, I.R., SILVA, J.M.C., TABARELLI, M. & LACHER Jr., T.E. 2005. Mudando o curso da conservação na Caatinga do Nordeste do Brasil. *Megadiversidade 1* (1): 139-146.
 40. LEMOS, M. C. Drought, Governance and Adaptive Capacity in North East Brazil: A Case Study of Ceará. [s.l.] UNDP, 2007.
 41. LIMA/COPPE/UFRJ. 2006. Avaliação Ambiental Estratégica da Costa Norte. Ministério do Turismo. Rio de Janeiro/RJ.
 42. LIMA/COPPE/UFRJ. 2008. Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Desenvolvimento do Pólo Minerio-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira. Plataforma do Diálogo. Rio de Janeiro/RJ.
 43. LIMA/COPPE/UFRJ. 2011a. Avaliação Ambiental Estratégica dos Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustíveis no Extremo Sul da Bahia (Relatório Final Projeto). Rio de Janeiro/RJ.
 44. LIMA/COPPE/UFRJ, 2011b Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira. Complexo Porto Sul. Rio de Janeiro (<http://www.lima.coppe.ufrj.br/pages/pagina.php?id=projetos/ipga/23>).
 45. LOBELL, D. B. et al. Prioritizing climate change adaptation needs for food security in 2030. *Science*, v. 319, p. 607–610, 2008.
 46. MACIEL, B.A. 2010. Unidades de conservação na Caatinga. p. 76-81. In: *Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga*. Serviço Florestal Brasileiro. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 368 p.
 47. MACIEL, M. A., 2011. Políticas públicas e desenvolvimento sustentável: A avaliação ambiental estratégica como instrumento de integração da sustentabilidade ao processo decisório. Disponível em: jus.com.br/.../politicas-publicas-e-desenvolvimento-sustentavel.
 48. MALUF, R. S.; BURLANDY, L. Power, Inequality and Social Policies in Brazil. Rio de Janeiro: CERESAN, setembro. 2007.
 49. MARENCO, J. A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. *Parcerias Estratégicas*, v. 27, p. 149–175, 2008a.
 50. MARENCO, J. A. Água e mudanças climáticas. *Estudos Avançados*, v. 22, p. 83–96, 2008b.
 51. MARGULIS, S.; DUBEUX, C. B. S.; MARCOVITCH, J. *Economia da Mudança do Clima no Brasil*. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2011.
 52. MATA BRANCA. 2009. Critérios para a seleção de subprojetos. Disponível em: http://www.projetomatabranca.org.br/listar_noticia.asp>. Acessado em: Dezembro de 2012.
 53. OBERMAIER, M. Brazil’s Public Policy Package for Successful Farmer Adaptation. Lima: Practical Action, DFID, 2012. Disponível em: <http://ella.practicalaction.org/>>.
 54. PINHO, M.S. 2008. Avaliação de rede de unidades de conservação da natureza na proteção da avifauna da Caatinga Baiana. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília/DF. 155 p.
 55. PINTO, H. S.; ASSAD, E. D. (EDS.). *Aquecimento Global e a Nova Geografia da Produção Agrícola no Brasil*. São Paulo: Embrapa, UNICAMP, 2008.
 56. PRADO JR., C. *Formação do Brasil Contemporâneo: Colônia*. 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense LTDA., 1945.
 57. PROBIO - Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. 2007. Levantamento da cobertura vegetal e do uso do solo do bioma caatinga. Disponível em: http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/caatinga/documentos/relatorio_final.pdf>. Acesso em: Dezembro de 2012.
 58. RIBOT, J.C., MAGALHÃES, A.R., PANAGIDES, S. S., 1996. Climate Variability, Climate Change and Social Vulnerability in the Semi-arid Tropics

- (International Hydrology Series), Cambridge University Press, p.189
59. SACHS, Ignacy, 2004. Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
 60. SARAIVA, E., 2006. Introdução à teoria da política pública. In: Saravia, Enrique; Ferrarezi, Elisabete. (Org.). Políticas públicas. Coletânea. Vol. 1, ENAP, 2006, p. 21-42, in MACIEL, M. A., 2011.
 61. SIETZ, D. et al. 2006. Smallholder agriculture in Northeast Brazil: assessing heterogeneous human-environmental dynamics. *Regional Environmental Change* 6: 132-146.
 62. SILVA, R.M.A. 2007. Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-árido: políticas públicas e transição paradigmática. *Revista Econômica do Nordeste* 38 (3): 466-485.
 63. SILVA, T.G.F. et al. 2010. Cenários de mudanças climáticas e seus impactos na produção leiteira em estados nordestinos. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* 14: 863-870.
 64. SILVEIRA, F. G. et al. Dimensão, magnitude e localização das populações pobres no Brasil. Brasília: IPEA, 2007.
 65. SIMÕES, A. F. et al. 2010. Enhancing adaptive capacity to climate change: the case of smallholder farmers in the Brazilian semi-arid region. *Environmental Science & Policy* 13: 801-808.
 66. SRH/MMA; UFPB. Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.
 67. TAYLOR, N. & ZAPPI, D. 2004. Cacti of eastern Brazil. Royal Botanic Gardens. Kew/UK.
 68. TOMPKINS, E.L., LEMOS, M.C., BOYD, E., 2008. A less disastrous disaster: managing response to climate-driven hazards in the Cayman Islands and NE Brazil. *Journal Article* 18, *Global Environmental Change*, p. 736-745.
 69. TORRES, R. R. et al. 2012. Socio-climatic hotspots in Brazil. *Climatic Change* 115(3-4): 597-609.
 70. YRIART, J.F., IZRAEL, I.A., HOLANDA, A.N.C., SCHMANDT, J., GLANTZ, M., SANT'ANA, S., PIRI, P., Coordenadores dos Grupos de Trabalho, 1992. Declaração de Fortaleza — Conferência Internacional sobre Impactos de Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável. Governo do Estado do Ceará,

Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC-CNI), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Fundação Grupo Esquel Brasil. Fortaleza.

Do Relatório Final consta, além da bibliografia completa, no ANEXO 1 os *Projetos de Irrigação*, da CODEVASF; ANEXO 2, com os resultados para os 34 municípios dos indicadores de Subsistência Rural e gráficos com base no Censo Agropecuário, 2006; ANEXO 3 com o *Diagnóstico das Comunidades Indígenas da Região de Estudo*, síntese do Projeto “Conhecendo Realidades”, da FUNAI/Paulo Afonso; e ANEXO 4, que apresenta uma síntese da *Situação da Mineração na Região de Estudo*.

CRÉDITOS

Emilio Lèbre La Rovere, Engenheiro Elétrico, com especialização em Engenharia Industrial e de Sistemas, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Economista, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia de Sistemas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pesquisa de Engenharia (COPPE). Doutor em Economia pela École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), Universidade de Paris. Professor Associado, no Programa de Planejamento Energético (PPE/COPPE) e coordenador do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA), na COPPE/UFRJ. É também Coordenador Executivo do Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Centro Clima), na COPPE/UFRJ. Co-autor de diversos relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) e membro do Grupo de Trabalho do IPCC em Suporte a Dados e Cenários de Impacto em Análises Climáticas (TGICA). Autor de numerosos livros, artigos e publicações na área ambiental. Foi o Coordenador Geral deste EECaatinga-BA.

Gerino Francisco do Nascimento, Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal da Bahia, especialista em Planejamento e Desenvolvimento Rural Integrado pela SEPLANTEC/CEDAP/CENTRU, mestre em Agronomia com área de concentração em Política e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal da Bahia. Atualmente, professor assistente do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas – DCIS da Universidade Estadual de Feira de Santana (BA) – UEFS. Atua em trabalhos de diagnósticos, estudos e pesquisa, capacitação, elaboração de planos, programas e

projetos na área de Economia Rural, com ênfase em desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: planejamento regional, planejamento participativo, avaliação ambiental e desenvolvimento regional sustentável. Participou neste estudo como colaborador na parte do tema Dinâmica de Desenvolvimento Regional, principalmente na análise da estrutura agrária.

Giovannini Luigi, Biólogo, doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com ênfase em Sistemas Geográficos de Informação (SGI). Bacharel em Ecologia pelo Instituto de Biologia/UFRJ, Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia), pelo Museu Nacional/UFRJ e Especialista em Engenharia do Meio Ambiente/UFRJ. Dedicar-se a pesquisas, em especial, em Biogeografia e Sistemática de Aves. Atualmente, ocupa o cargo de Gerente do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA), da COPPE/UFRJ, onde também atua como pesquisador nas áreas de Perigo Aviário e Avaliação Ambiental Estratégica. Integra o Grupo de Assesores do Comitê para a Conservação e Manejo de Aves Marinhas Costeiras, Insulares não Procellariiformes e Limícolas Ameaçadas de Extinção no Brasil, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/Ministério do Meio Ambiente). Foi responsável pelo tema Biodiversidade, Recursos Naturais e Serviços Ecosistêmicos.

Heliana Vilela de Oliveira Silva, Engenheira Civil, pela Universidade Federal de Mato Grosso. Mestre e Doutora em Planejamento Energético, área de concentração Planejamento Ambiental, pelo Programa de Planejamento Energético/Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pesquisa de Engenharia (COPPE – UFRJ). Analista Ambiental da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA). Pesquisadora do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente atuando na coordenação de estudos e pesquisas na área ambiental. Autora de artigos e publicações na área ambiental. Realizou a Coordenação Técnica deste EECaatinga-BA.

Juarez José de Jesus Paiva, Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal da Bahia, especialista em Planejamento do Desenvolvimento Regional pelo Centro de Treinamento em Desenvolvimento Econômico Regional (CETREDE), diplomado em Estudos Aprofundados em Economia Regional na área de Contabilidade e Economia

Regional pela Universidade de Montpellier I e doutor em Economia Espacial, Urbana e Regional pela Universidade de Montpellier I (França, 1983). Atualmente, professor titular do Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE) e técnico em planejamento da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) mas à disposição da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) do Governo do Estado da Bahia. Atua em trabalhos de diagnósticos, estudos e pesquisa, elaboração de planos, programas e projetos na área de Economia Regional, com ênfase em desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: subespecialização e regionalização, planejamento regional, avaliação ambiental e desenvolvimento regional sustentável. Participou neste estudo como responsável pelo acompanhamento técnico representando a CAR e colaborou na construção de parte do tema Dinâmica de Desenvolvimento Regional.

Martin Obermaier, Economista, pesquisador associado do Programa de Planejamento Energético (PPE/COPPE/UFRJ). Doutor pela mesma instituição (2011). Mestre em Ciências Econômicas pela Freie Universität Berlin (2005), Alemanha. Extenso trabalho em pesquisa e ensino, com foco regional na região semiárida do Brasil e no Estado do Rio de Janeiro. Experiência no desenvolvimento de indicadores para monitoramento e avaliação (M&A) de projetos e programas, construção de cenários e desenvolvimento de projetos com financiamento nacional e internacional. Mais de 40 publicações internacionais e nacionais, inclusive sete artigos em revistas indexadas. Revisor de cinco revistas nas áreas de mudanças climáticas, sustentabilidade e uso de energia renovável. Ganador, em 2008, do III Prêmio de Excelência Acadêmica pela Associação Brasileira de Estudos em Energia (AB3E). Tese de doutorado sobre os impactos e respostas às mudanças climáticas no sertão brasileiro, indicada ao Prêmio Vale-Capes de Ciência e Sustentabilidade (2012). Formação de redes de pesquisa com as universidades de Michigan (UM), Georgia (UGA) e São Paulo (USP) na área da adaptação sustentável em regiões semiáridas, e com a University of Texas (UT Austin) e o Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE) sobre a expansão dos biocombustíveis e os potenciais impactos socioambientais. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) na área da análise de vulnerabilidade e uso de evidências científicas na formulação de políticas públicas, usando como caso o Estado do Rio de Janeiro. Foi o responsável pelo tema

Subsistência Rural neste EECaatinga-BA.

