

Elaboração do Prognóstico e dos Subsídios à Implementação do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Relatório de consolidação da proposta de gestão

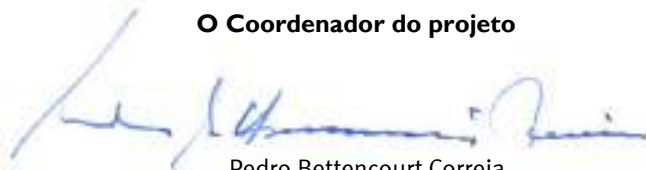
Apresentação

A NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. apresenta o Relatório de consolidação da proposta de gestão relativo à *Elaboração do Prognóstico e dos Subsídios à Implementação do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco*.

A NEMUS agradece a confiança demonstrada, o acompanhamento e todo o apoio prestados pelo Ministério do Meio Ambiente, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, durante a realização do trabalho.

Salvador, Julho de 2018

O Coordenador do projeto



Pedro Bettencourt Correia

ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO E DOS SUBSÍDIOS À IMPLEMENTAÇÃO DO MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Relatório de consolidação da proposta de gestão

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	I
2.	Abordagem metodológica	3
2.1.	Potencialidades e fragilidades ambientais e sociais da BHSF	6
2.1.1.	Índice de potencialidades ambientais e sociais	6
2.1.2.	Índice de fragilidades ambientais	13
2.2.	Pressão socioeconômica	33
2.2.1.	Pressão agropecuária	37
2.2.2.	Pressão social	39
2.2.3.	Pressão econômica	41
2.2.4.	Índice ponderado – pressão socioeconômica	43
2.3.	Índice ecológico-econômico	46
2.4.	Principais contribuições das mesas de diálogo e do período de consulta pela Internet	50
3.	Mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas	59
3.1.	Proposta final do mapa de gestão (macrozonas e zonas ecológico-econômicas)	60
3.2.	Caracterização das zonas ecológico-econômicas	77

4.	Diretrizes gerais e específicas de ação	151
4.1.	Diretrizes gerais	154
4.2.	Diretrizes específicas	164
5.	Considerações finais	235
6.	Referências bibliográficas	239
	Anexo – Mapas	243

Mapa 1: Mapa de gestão (macrozonas e zonas ecológico-econômicas)

Mapa 2: Diretriz específica: fomentar o Cadastro Ambiental Rural

Mapa 3: Diretriz específica: monitorar e mitigar contaminação pelos rejeitos industriais

Mapa 4: Diretriz específica: investimento no abastecimento público de água

Mapa 5: Diretriz específica: investimento no aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário

Mapa 6: Diretriz específica: aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Correspondência entre proporção de área ocupada por remanescentes de vegetação e classes de potencial natural	9
Quadro 2 – Correspondência entre proporção de área ocupada por comunidades tradicionais e classes de potencial social	10
Quadro 3 – Correspondência entre número de pontos relativos a geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado e classes de potencial físico-cultural	10
Quadro 4 – Classes do índice de potencialidades ambientais e sociais	11
Quadro 5 – Correspondência entre as classes do balanço hídrico superficial e as classes de fragilidade dos recursos hídricos superficiais	20
Quadro 6 – Correspondência entre as classes do balanço hídrico subterrâneo e as classes de fragilidade dos recursos hídricos subterrâneos	21
Quadro 7 – Correspondência entre o número de eventos de cheias por municípios e as classes de vulnerabilidade a cheias e inundações	23
Quadro 8 – Correspondência entre o número de eventos de secas por municípios e as classes de vulnerabilidade a secas e estiagens	24
Quadro 9 – Correspondência entre a porção de APCB em cada célula e as classes de fragilidade ecológica	26
Quadro 10 – Correspondência entre a porção de área desmatada em cada célula e as classes de fragilidade ecológica	27
Quadro 11 – Correspondência entre o potencial erosivo e classes de vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos)	29
Quadro 12 – Classes do índice de fragilidades ambientais	31
Quadro 13 – Correspondência entre proporção das áreas ocupadas por usos agropecuários e classes do índice de pressão agropecuária	37
Quadro 14 – Correspondência entre densidade populacional e classes do índice de pressão social	39
Quadro 15 – Correspondência entre o produto interno bruto <i>per capita</i> e classes do índice de pressão econômica	41
Quadro 16 – Classes do índice de pressão socioeconômica	44
Quadro 17 – Correspondência entre classes do índice ecológico-econômico e dos índices intermediários	47
Quadro 18 – Classes do índice ecológico-econômico	48
Quadro 19 – Identificação, enquadramento e correspondência entre as macrozonas e zonas que compõem a proposta final do mapa de gestão para a BHSF	69
Quadro 20 – Identificação e enquadramento administrativo das zonas ecológico-econômicas que compõem a proposta final do mapa de gestão para a BHSF	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo da divisão do território da BHSF em células de 100 km ²	4
Figura 2 – Enquadramento geográfico-administrativo da BHSF	5
Figura 3 – Cobertura vegetal, comunidades tradicionais e patrimônio físico-cultural na BHSF	7
Figura 4 – Desmatamento na BHSF	8
Figura 5 – Índice de potencialidades ambientais e sociais na BHSF	12
Figura 6 – Balanço hídrico superficial nas sub-bacias do rio São Francisco	14
Figura 7 – Balanço hídrico subterrâneo nas sub-bacias do rio São Francisco	15
Figura 8 – Eventos de cheias e inundações por município da BHSF de 2003 a 2015	16
Figura 9 – Eventos de secas e estiagens por município da BHSF de 2003 a 2015	17
Figura 10 – Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na BHSF	18
Figura 11 – Potencial erosivo na BHSF	19
Figura 12 – Índice de fragilidade dos recursos hídricos na BHSF	22
Figura 13 – Índice de vulnerabilidade a eventos climáticos extremos na BHSF	25
Figura 14 – Índice de fragilidade ecológica na BHSF	28
Figura 15 – Índice de vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos) na BHSF	30
Figura 16 – Índice de fragilidades ambientais na BHSF	32
Figura 17 – Área ocupada por usos agropecuários (Cenário A para 2027)	34
Figura 18 – Densidade populacional (Cenário A para 2027)	35
Figura 19 – Produto interno bruto <i>per capita</i> (Cenário A para 2027)	36
Figura 20 – Índice de pressão agropecuária na BHSF	38
Figura 21 – Índice de pressão social na BHSF	40
Figura 22 – Índice de pressão econômica na BHSF	42
Figura 23 – Índice de pressão socioeconômica na BHSF	45
Figura 24 – Índice ecológico-econômico na BHSF	49
Figura 25 – Regiões geográficas imediatas (definidas pelo IBGE em 2017) abrangidas pela Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	62
Figura 26 – Proposta preliminar de zonas de planejamento para a BHSF, definidas pelo Consórcio ZEE Brasil quando do diagnóstico do MacroZEE da bacia realizado em 2011	63
Figura 27 – Unidades hidrográficas e delimitação do Semiárido brasileiro na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	64
Figura 28 – Biomas do Brasil na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	65
Figura 29 – Proposta final do mapa de gestão – macrozonas ecológico-econômicas na Bacia do Rio São Francisco	67
Figura 30 – Proposta final do mapa de gestão – zonas ecológico-econômicas	68

LISTA DE ACRÔNIMOS

ANA – Agência Nacional de Águas	CRA – Cota de Reserva Ambiental
APA – Área de Proteção Ambiental	ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
APCB – Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira	IRPAA – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
APROCAN – Associação dos Produtores de Queijo Canastra	MacroZEE – Macrozoneamento Ecológico-Econômico
BHSF – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	PIB – Produto Interno Bruto
CAR – Cadastro Ambiental Rural	RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
Codevasf – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba	SEPROMI – Secretaria de Promoção da Igualdade Racial do Governo do Estado da Bahia
CONAQ – Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas	UC – Unidade de Conservação
	VAB – Valor Adicionado Bruto

Esta página foi deixada propositadamente em branco

I. Introdução

O presente relatório constitui o produto R07 – Relatório de consolidação da proposta de gestão relativo à *Elaboração do Prognóstico e dos Subsídios à Implementação do Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MacroZEE) da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHSF)* e consubstancia os resultados da Atividade 107 – consolidação da proposta de gestão para a BHSF, considerando a escala de referência de 1:1.000.000, com as zonas, subzonas e suas respectivas diretrizes gerais e específicas de ação.

A Atividade 107 tem por **objetivo**, tomando como referência as especificações contidas na Atividade 105 (elaboração de proposta preliminar de gestão para a BHSF) e incorporando as sugestões feitas durante as mesas de diálogo e o período de consulta pela Internet (ao longo da Atividade 106), a **consolidação da proposta de gestão para a BHSF**, contendo:

- Mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas, na escala de referência 1:1.000.000 – áreas relativamente homogêneas delimitadas em função da correlação temática das informações provenientes das etapas de diagnóstico e cenarização;
- Suas respectivas diretrizes gerais e específicas de ação, que devem ser consideradas quando da elaboração e espacialização de planos, programas e políticas com o intuito de promover um processo de ocupação e uso responsáveis da bacia.

Perante o exposto, o presente relatório encontra-se estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução;

Capítulo 2 – Abordagem metodológica;

Capítulo 3 – Mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas;

Capítulo 4 – Diretrizes gerais e específicas de ação;

Capítulo 5 – Considerações finais.

A seguir ao presente **Capítulo 1 – Introdução** – onde são apresentados os principais aspectos gerais que nortearam a consolidação da proposta de gestão para a BHSF, segue-se o **Capítulo 2 – Abordagem metodológica** –, onde se descreve de que forma as informações provenientes do diagnóstico (MMA, 2017), dos exercícios de cenarização do MacroZEE da BHSF (Produto Ro4 da presente prestação de serviços), das mesas de diálogo e do período de consulta pela Internet (Produto Ro6), foram consideradas na consolidação da proposta do mapa de gestão da bacia.

O **Capítulo 3 – Mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas** – apresenta a proposta final do mapa de gestão (macrozonas e zonas ecológico-econômicas) e a caracterização das zonas ecológico-econômicas, sob a forma de fichas, por zona, com os respectivos enquadramento geográfico-administrativo e características ambientais, sociais e econômicas.

No **Capítulo 4 – Diretrizes gerais e específicas de ação** – são apresentadas as diretrizes de ação a serem consideradas pelos atores públicos e privados que atuam nas respectivas áreas. Estas são de dois tipos: de abrangência geral, para o desenvolvimento sustentável de toda a área, independentemente da divisão das zonas (diretrizes gerais); de abrangência específica para cada uma das zonas, de acordo com a singularidade (diretrizes específicas, apresentadas em fichas, por zona) (MMA, 2006).

Por fim, no **Capítulo 5 – Considerações finais** – é apresentado um balanço da atividade que deu origem ao presente produto.

Também para a execução desta atividade foram observados os dispostos legais estabelecidos no **Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002**, bem como as orientações específicas do documento “**Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil**” (MMA, 2006).

Esta atividade encerra a **etapa 2 – etapa de prognóstico** – da prestação de serviços, seguindo-se a **etapa 3 – etapa de subsídios à implementação do MacroZEE da BHSF**.

2. Abordagem metodológica

No presente capítulo e conforme se referiu anteriormente, descreve-se de que forma as informações provenientes do diagnóstico e dos exercícios de cenarização do MacroZEE, das mesas de diálogo e do período de consulta pela Internet da proposta preliminar de gestão para a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHSF), foram consideradas na consolidação da proposta do mapa de gestão da bacia.

Da “Atualização e Complementação do Diagnóstico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da BHSF” (MMA, 2017) extraíram-se **potencialidades e fragilidades ambientais e sociais** da bacia, traduzidas em dois índices conforme se descreve no subcapítulo 2.1.

Da espacialização dos resultados dos exercícios de cenarização (Produto Ro₄ da presente prestação de serviços) obteve-se um **índice de pressão socioeconômica** conforme descrito no subcapítulo 2.2.

No subcapítulo 2.3 explica-se o processo de obtenção de um **índice ecológico-econômico** baseado na combinação dos três anteriores índices.

Ainda neste capítulo (subcapítulo 2.4) recapitula-se e agrega-se os principais pontos levantados durante as mesas de diálogo e o período de consulta pela Internet que contribuíram para a consolidação da abordagem metodológica e das diretrizes propostas.

A unidade territorial mínima utilizada para espacializar e combinar as informações ambientais, sociais e econômicas consideradas no processo de delimitação das zonas ecológico-econômicas foi a mesma adotada para a espacialização dos cenários prospectivos (no Produto Ro₄), resultante da subdivisão do território da BHSF em áreas iguais de 100 km² cada (“células”), como é possível verificar na Figura 1 e se explicou da seguinte forma no Produto Ro₄:

A espacialização dos resultados dos cenários prospectivos visa adaptar o exercício (...) às especificidades geográficas da BHSF (...). Esta tarefa torna-se especialmente crítica tendo em conta a dimensão da BHSF (636 mil km²) e o fato de se estender por mais de 500 municípios de seis diferentes Estados e parte do Distrito Federal. (...)

Para a espacialização dos cenários prospectivos, o território da BHSF foi dividido em áreas iguais de 100 km² cada (“células”) (...). No total, foram criadas 6 772 células com atributos diferenciados, nomeadamente no que se refere ao uso do solo, à densidade demográfica, município(s) em que se encontra, entre outros.

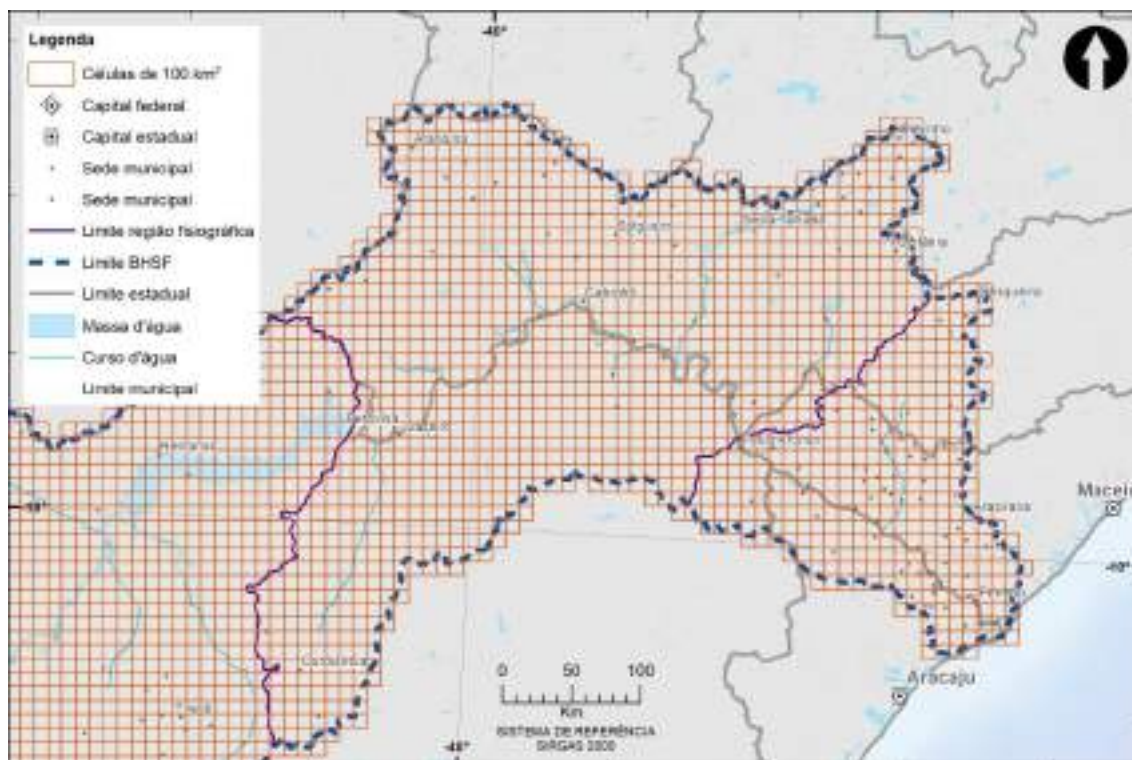


Figura 1 – Exemplo da divisão do território da BHSF em células de 100 km²

Na Figura 2 apresenta-se o enquadramento geográfico-administrativo da BHSF.



Figura 2 – Enquadramento geográfico-administrativo da BHSF

2.1. Potencialidades e fragilidades ambientais e sociais da BHSF

Na prática, o índice de potencialidades e fragilidades ambientais e sociais da BHSF divide-se em dois: o que resulta da consideração das informações relativas a potencialidades ambientais e sociais da bacia (item 2.1.1); aquele que se obtém conjugando um conjunto de fragilidades ambientais da bacia (item 2.1.2).

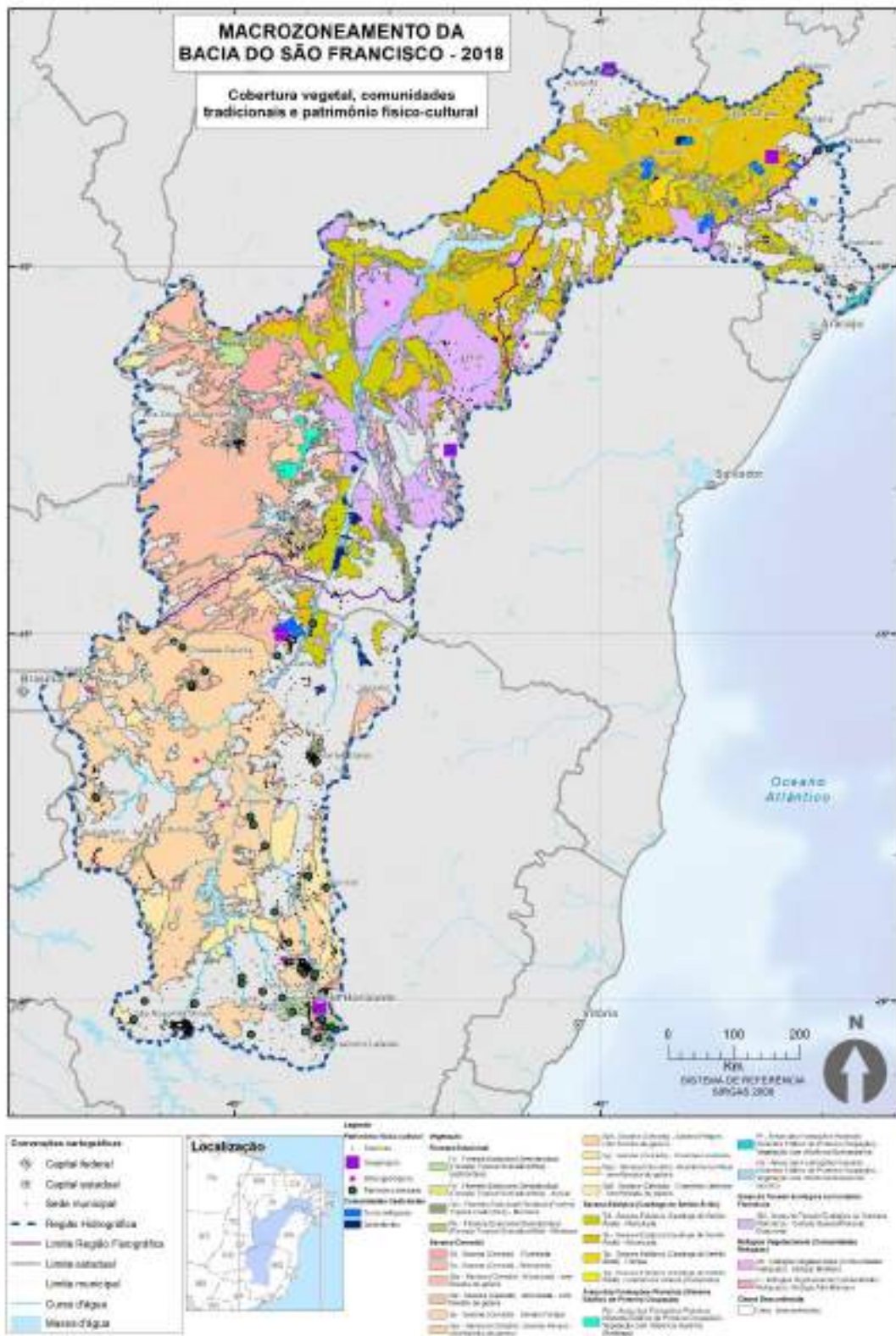
Em ambos os casos as informações consideradas tiveram em conta critérios, não só de relevância para a potencialidade e fragilidade ambientais e sociais da bacia, mas também de utilidade para a desagregação da bacia em áreas relativamente homogêneas.

2.1.1. Índice de potencialidades ambientais e sociais

Em termos de potencialidades, dentre as informações especializadas apresentadas pela atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017), consideraram-se aquelas representativas dos seguintes aspectos:

- Potencial natural – remanescentes de vegetação (obtidos a partir da cobertura vegetal da bacia e das áreas sujeitas a desmatamento);
- Potencial social – Comunidades tradicionais (Terras Indígenas e Territórios Quilombolas);
- Potencial físico-cultural – geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado (ação, bem imaterial, bem material, instituição).

As informações do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017) utilizadas como base para esta análise encontram-se representadas na Figura 3 e na Figura 4.



Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 3 – Cobertura vegetal, comunidades tradicionais e patrimônio físico-cultural na BHSF



Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 4 – Desmatamento na BHSF

No que diz respeito ao **potencial natural**, foi agregada, a cada célula de 100 km², a proporção da sua área ocupada por classes de vegetação existentes na bacia (não classificadas como “áreas antrópicas” – Figura 3) e que não tenha sido alvo de desmatamento (Figura 4).

Em seguida foram criadas cinco classes que correspondem, respectivamente, a cada um dos quintis dos valores da proporção de área ocupada por remanescentes de vegetação para cada uma das 6 772 células (divisão do total do *dataset* em cinco conjuntos de valores com dimensão idêntica). A divisão em quintis (distribuição das 6 772 células em cinco conjuntos com aproximadamente 20% das células) foi adotada sempre que possível na obtenção dos índices, tendo em vista o objetivo de desagregar a bacia em áreas relativamente homogêneas.

Considerou-se que, quanto maior a proporção de área da célula ocupada por remanescentes de vegetação, maior o potencial natural e maior a classe do respectivo índice.

Quadro 1 – Correspondência entre proporção de área ocupada por remanescentes de vegetação e classes de potencial natural

Proporção de área da célula ocupada por remanescentes de vegetação	Classe	N.º de células
0% - 0,1%	1 (baixo potencial)	1 355
0,2% - 24,2%	2 (baixo-médio potencial)	1 355
24,3% - 51,9%	3 (médio potencial)	1 355
52,0% - 80,4%	4 (médio-elevado potencial)	1 355
80,5% - 100%	5 (elevado potencial)	1 356

No que diz respeito ao **potencial social** foram agregadas, a cada célula de 100 km², as áreas ocupadas por comunidades tradicionais (quilombolas e terras indígenas) – Figura 3. Tendo em conta a sua distribuição, muito localizada, ao longo do território da bacia (as células onde existem áreas ocupadas por comunidades tradicionais são apenas 219 em 6 772), foram criadas apenas três classes do potencial social, de forma a distribuir as células onde existem áreas ocupadas por comunidades tradicionais em dois conjuntos de valores com dimensão idêntica. Novamente, quanto maior a proporção de área da célula ocupada por comunidades tradicionais, maior o potencial social e por isso maior a classe do respectivo índice.

Quadro 2 – Correspondência entre proporção de área ocupada por comunidades tradicionais e classes de potencial social

Proporção da área da célula ocupada por comunidades tradicionais	Classe	N.º de células
0%	1 (baixo potencial)	6 557
0,1% - 15,0%	3 (médio potencial)	111
15,1% - 100%	5 (elevado potencial)	108

No caso do **potencial físico-cultural**, agregou-se a cada célula de 100 km² o número de pontos relativos a geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado (ação, bem imaterial, bem material, instituição) nela presentes – Figura 3. Tendo em conta a sua distribuição, também muito localizada, ao longo do território da bacia (as células onde existem pontos relativos a geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado são apenas 502 em 6 772), foram igualmente criadas apenas três classes. De forma idêntica aos anteriores índices, quanto maior o número de pontos abrangidos por cada célula, maior o potencial físico-cultural e por isso maior a classe do respectivo índice.

Quadro 3 – Correspondência entre número de pontos relativos a geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado e classes de potencial físico-cultural

N.º de pontos relativos a geoparques, sítios geológicos, cavernas e patrimônio tombado	Classe	N.º de células
0	1 (baixo potencial)	6 274
1 – 5	3 (médio potencial)	368
6 – 752	5 (elevado potencial)	134

O **índice de potencialidades ambientais e sociais** resulta da combinação das informações anteriores considerando, para cada célula, o valor máximo dos diferentes potenciais analisados (o máximo dos valores assumidos pelas classes de potencial natural, social e físico-cultural nessa célula).

Quadro 4 – Classes do índice de potencialidades ambientais e sociais

Classe	Número de células
1 (baixo potencial)	1 183
2 (baixo-médio potencial)	1 210
3 (médio potencial)	1 525
4 (médio-elevado potencial)	1 296
5 (elevado potencial)	1 562

A Figura 5 apresenta a representação da classificação do índice de potencialidades ambientais e sociais em todo o território da BHSF.

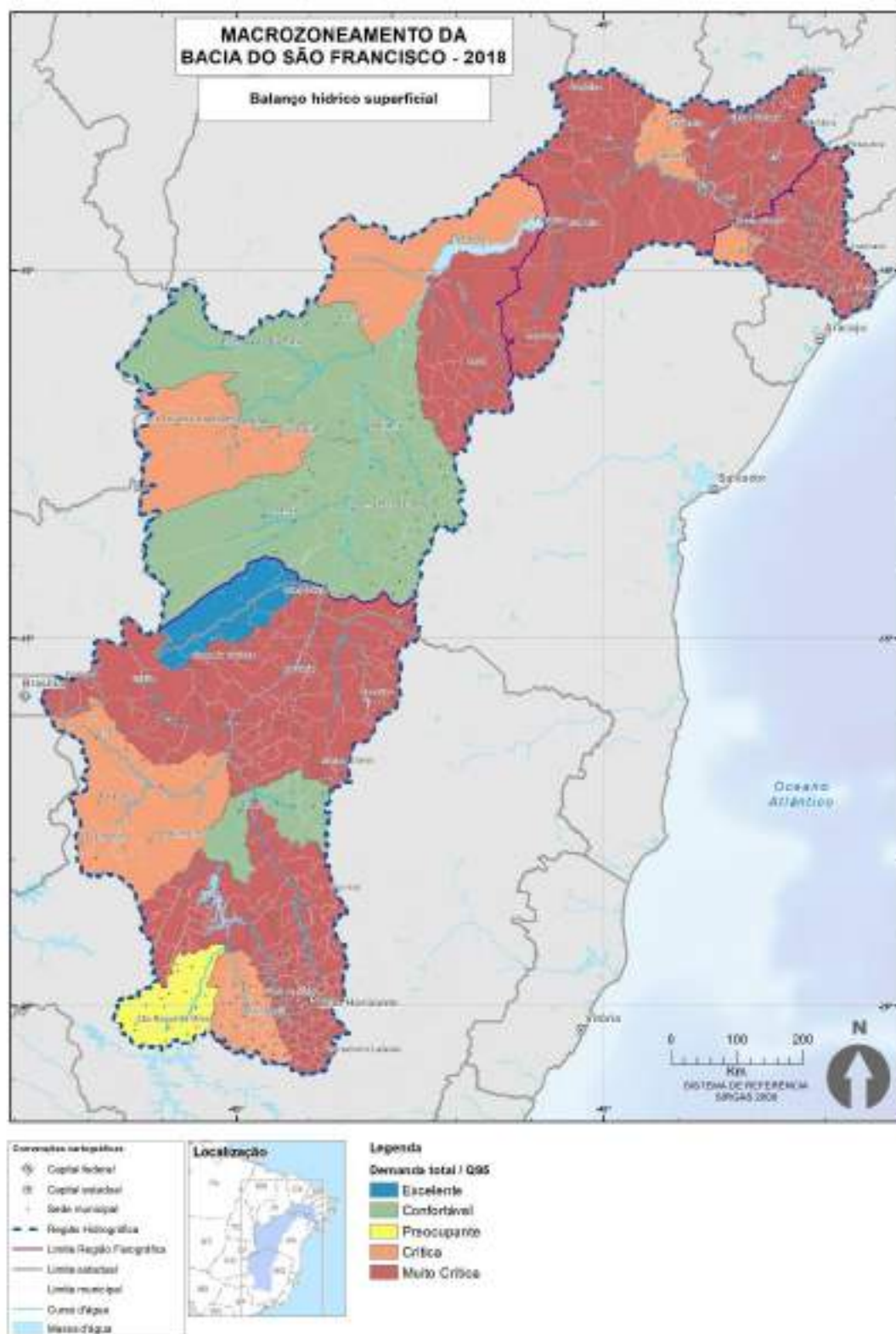


Figura 5 – Índice de potencialidades ambientais e sociais na BHSF

2.1.2. Índice de fragilidades ambientais

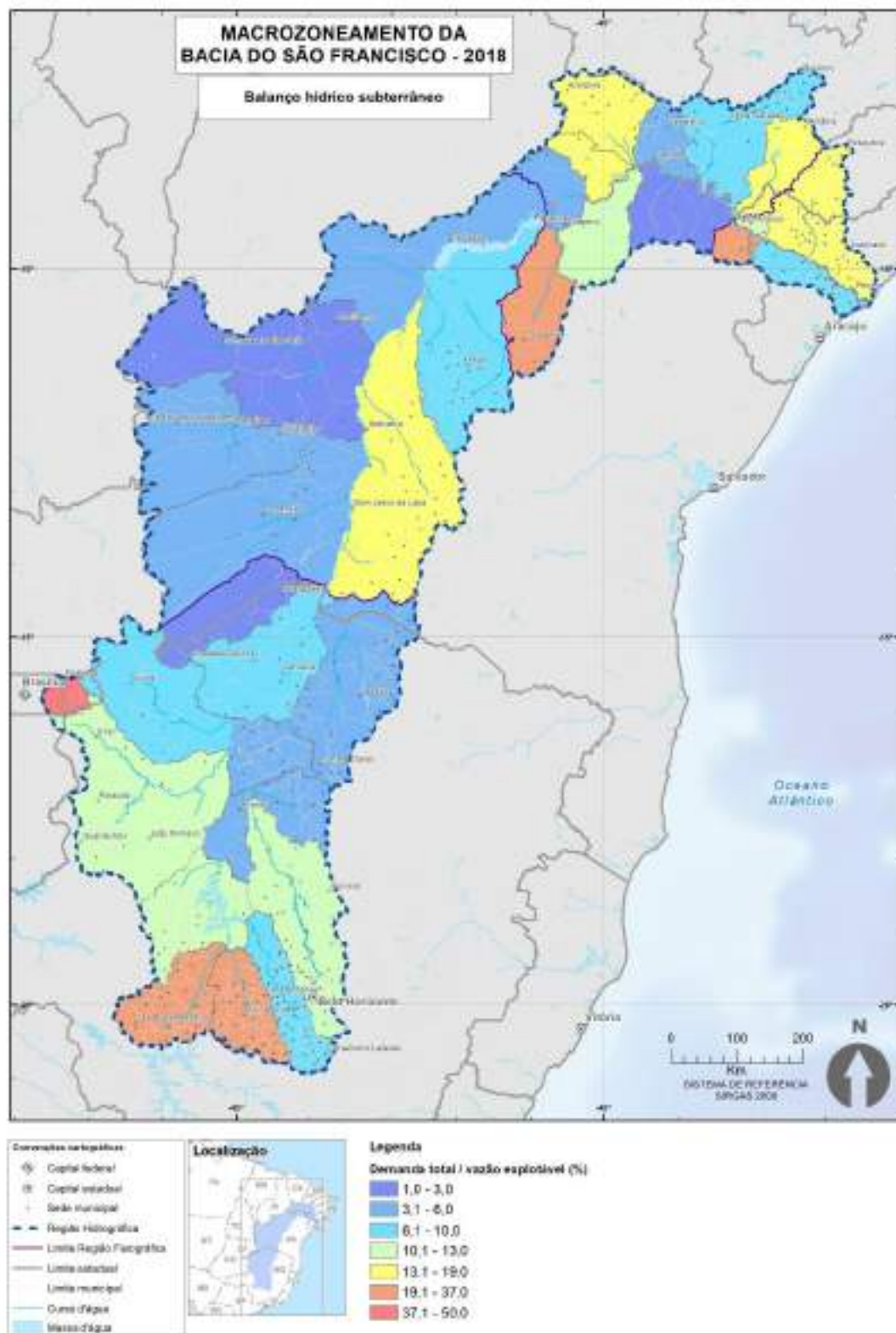
Para a construção de um índice relativo às fragilidades ambientais da bacia, foram consideradas informações espacializadas apresentadas pela atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017), indicativas dos seguintes aspectos:

- Fragilidade dos recursos hídricos – balanço hídrico superficial (medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]) e subterrâneo (dado pela razão demanda total / vazão explotável) – Figura 6 e Figura 7;
- Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos – eventos de cheias e inundações e de seca por municípios na BHSF de 2003 a 2015 – Figura 8 e Figura 9;
- Fragilidade ecológica – Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira (APCB) e áreas desmatadas – Figura 10 e Figura 4;
- Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos) – potencial erosivo – Figura 11.



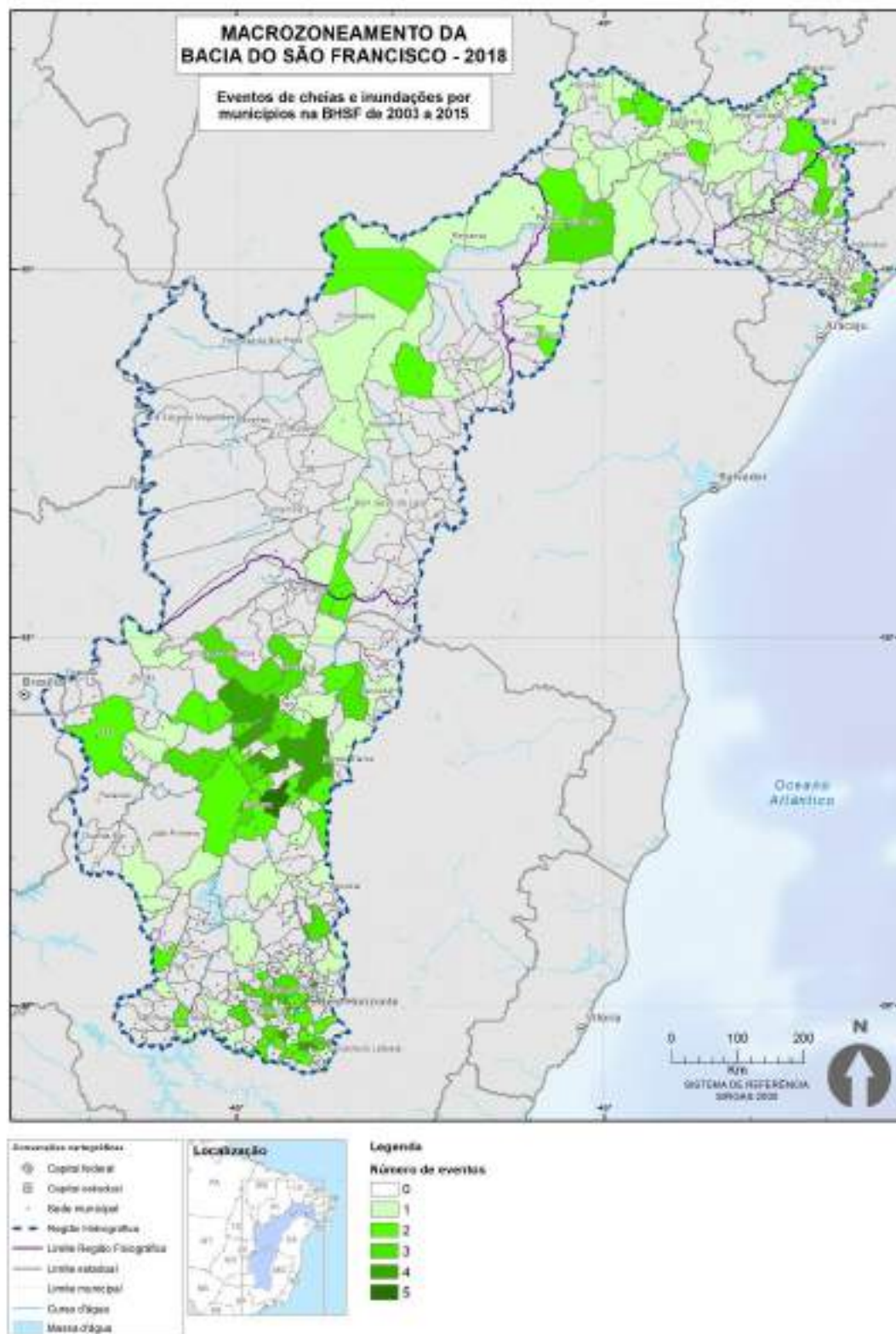
Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 6 – Balanço hídrico superficial nas sub-bacias do rio São Francisco



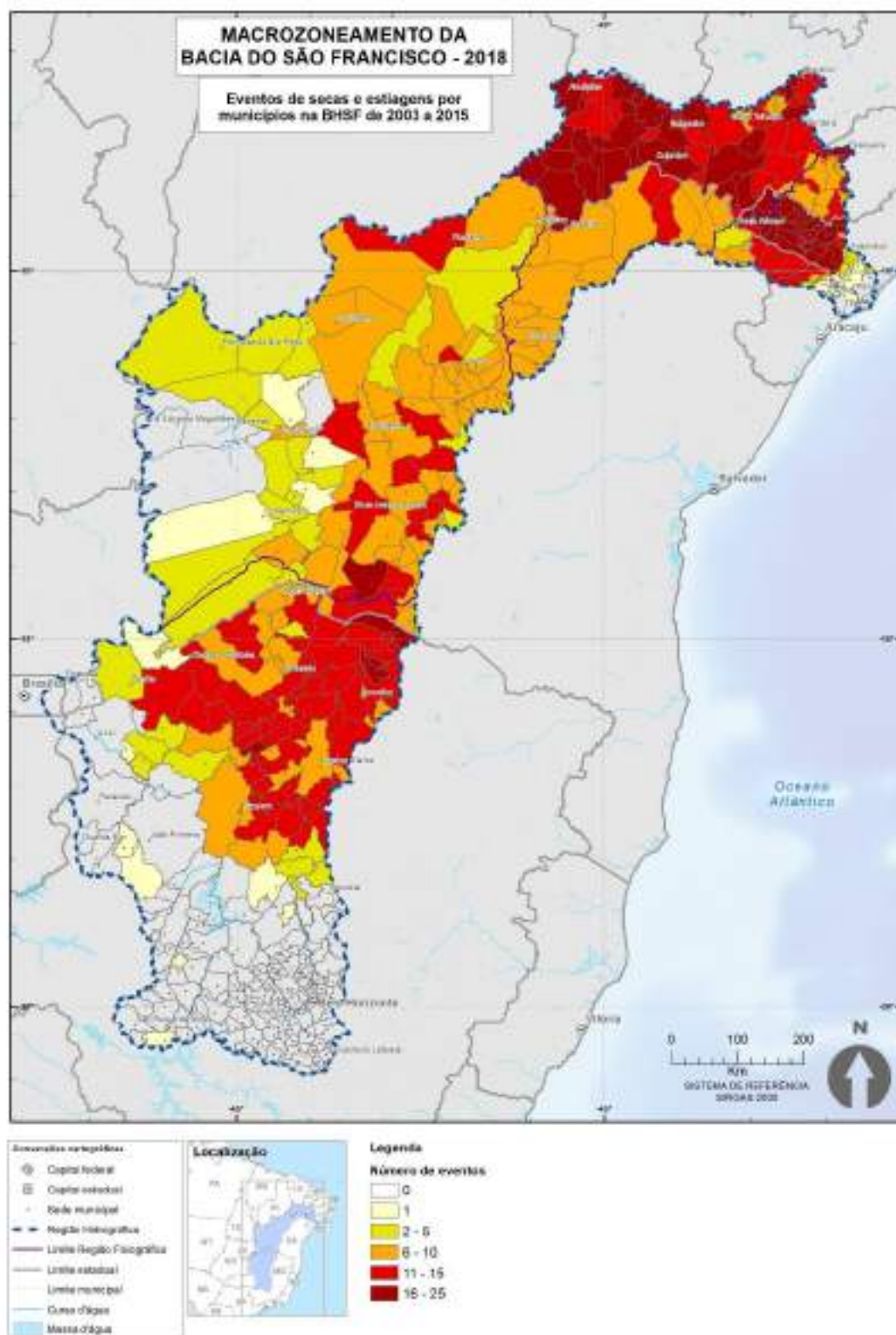
Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 7 – Balanço hídrico subterrâneo nas sub-bacias do rio São Francisco



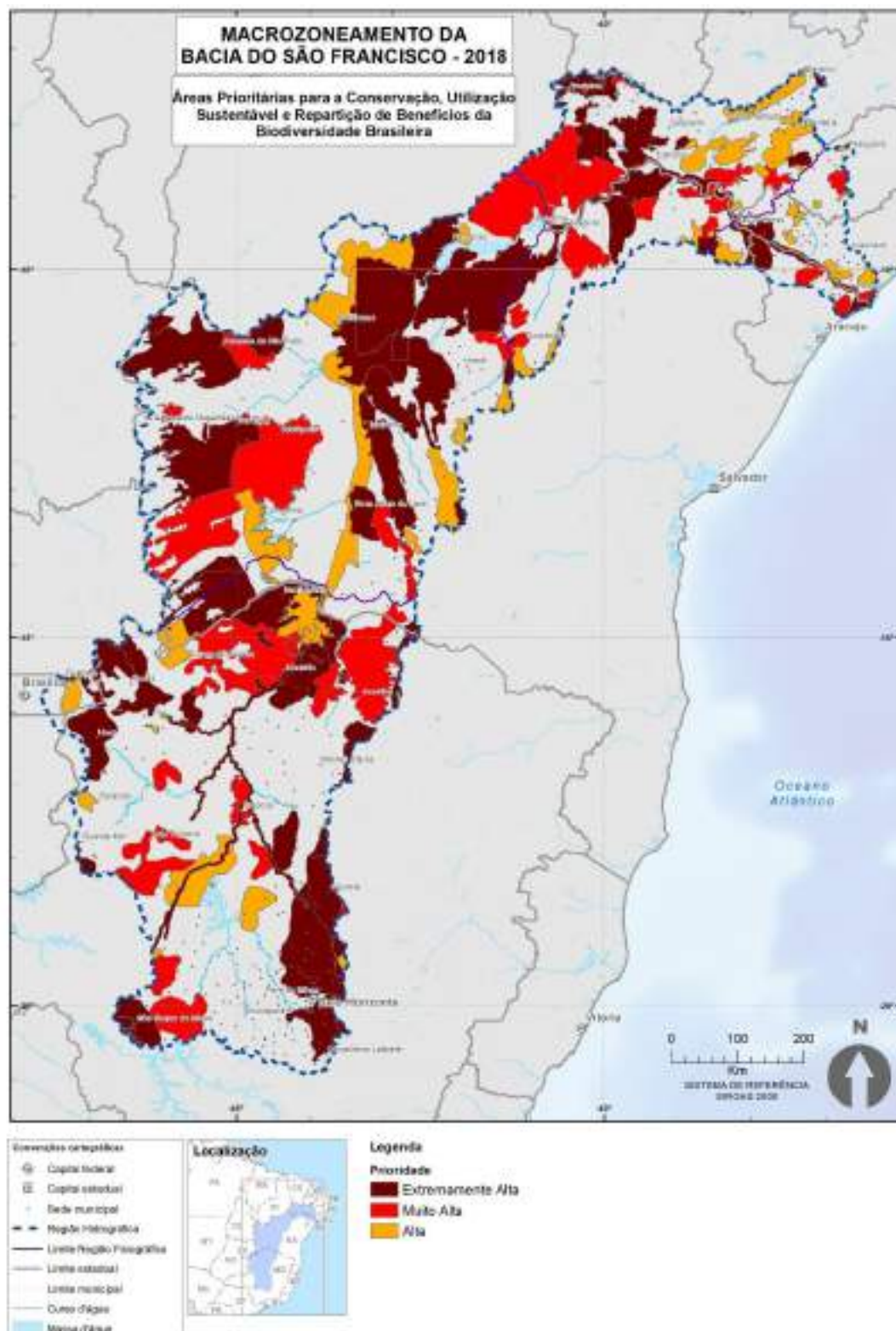
Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 8 – Eventos de cheias e inundações por município da BHSF de 2003 a 2015



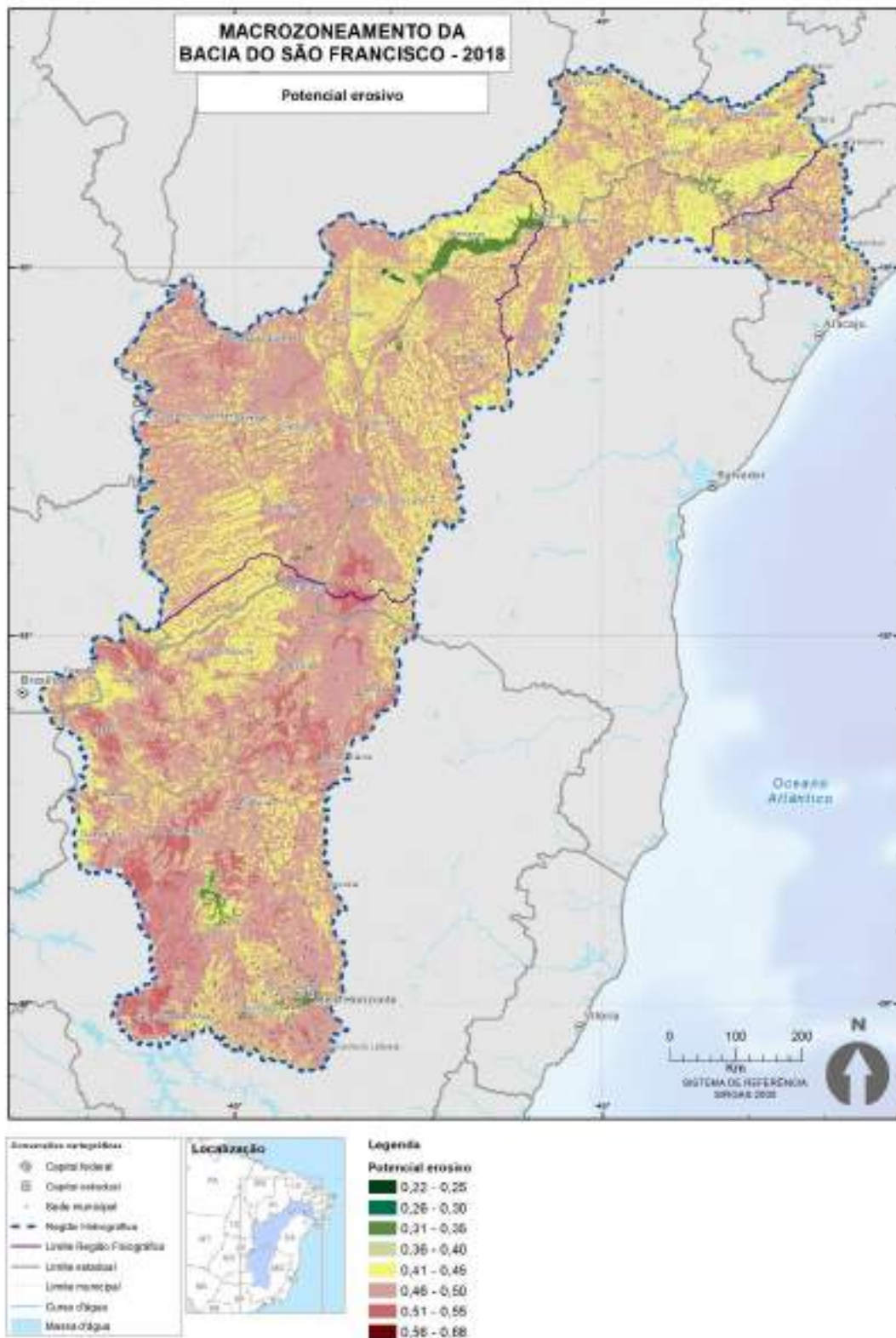
Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 9 – Eventos de secas e estiagens por município da BHSF de 2003 a 2015



Fonte: Adaptado de (MMA, 2017)

Figura 10 – Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na BHSF



A) Fragilidade dos recursos hídricos

No que diz respeito à fragilidade dos recursos hídricos, foram considerados como indicadores o balanço hídrico superficial (medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]) e subterrâneo (dado pela razão demanda total / vazão explotável), por sub-bacia, da atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017). Estas informações foram associadas a cada célula de 100 km² de formas distintas:

- No caso do **balanço hídrico superficial**, apresentado no diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017) em cinco classes (Muito Crítica, Crítica, Preocupante, Confortável e Excelente), foi associada a cada célula a classe predominante;
- No caso do **balanço hídrico subterrâneo**, apresentado em classes com um valor numérico (razão demanda total / vazão explotável, em porcentagem), foi obtido o valor por célula ponderando os valores de balanço de cada sub-bacia intersectada pela célula pelas áreas dessas interseções.

Para cada célula foi depois feita uma correspondência direta entre as classes de balanço adotadas no diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017) e cinco classes de fragilidade dos recursos hídricos, considerando que quanto mais favorável for o balanço, menor a fragilidade e maior será a classe do respectivo índice. No caso da fragilidade dos recursos hídricos subterrâneos, as 4 classes mais favoráveis do balanço foram agrupadas em duas para se obter apenas cinco classes de balanço / fragilidade.

Quadro 5 – Correspondência entre as classes do balanço hídrico superficial e as classes de fragilidade dos recursos hídricos superficiais

Classes do balanço hídrico superficial (demanda total / Q_{95} [1931-2013])	Classe	N.º de células
Muito crítica	1 (elevada fragilidade)	3 364
Crítica	2 (média-elevada fragilidade)	1 395
Preocupante	3 (média fragilidade)	161
Confortável	4 (baixa-média fragilidade)	1 655
Excelente	5 (baixa fragilidade)	172

Quadro 6 – Correspondência entre as classes do balanço hídrico subterrâneo e as classes de fragilidade dos recursos hídricos subterrâneos

Classes do balanço hídrico subterrâneo (demanda total / vazão explotável)	Classe	N.º de células
37,1 – 50,0%	1 (elevada fragilidade)	38
19,1 – 37,0%	2 (média-elevada fragilidade)	504
13,1 – 19,0%	3 (média fragilidade)	1 018
6,1 – 13,0%	4 (baixa-média fragilidade)	2 498
1,0 – 6,0%	5 (baixa fragilidade)	2 689

Para cada célula determinou-se a média aritmética das classes das duas variáveis consideradas nos quadros anteriores e o **índice de fragilidade dos recursos hídricos** foi obtido arredondando à unidade, para baixo o resultado desse cálculo. A Figura 12 apresenta a representação da classificação do índice de fragilidade dos recursos hídricos em todo o território da BHSF.

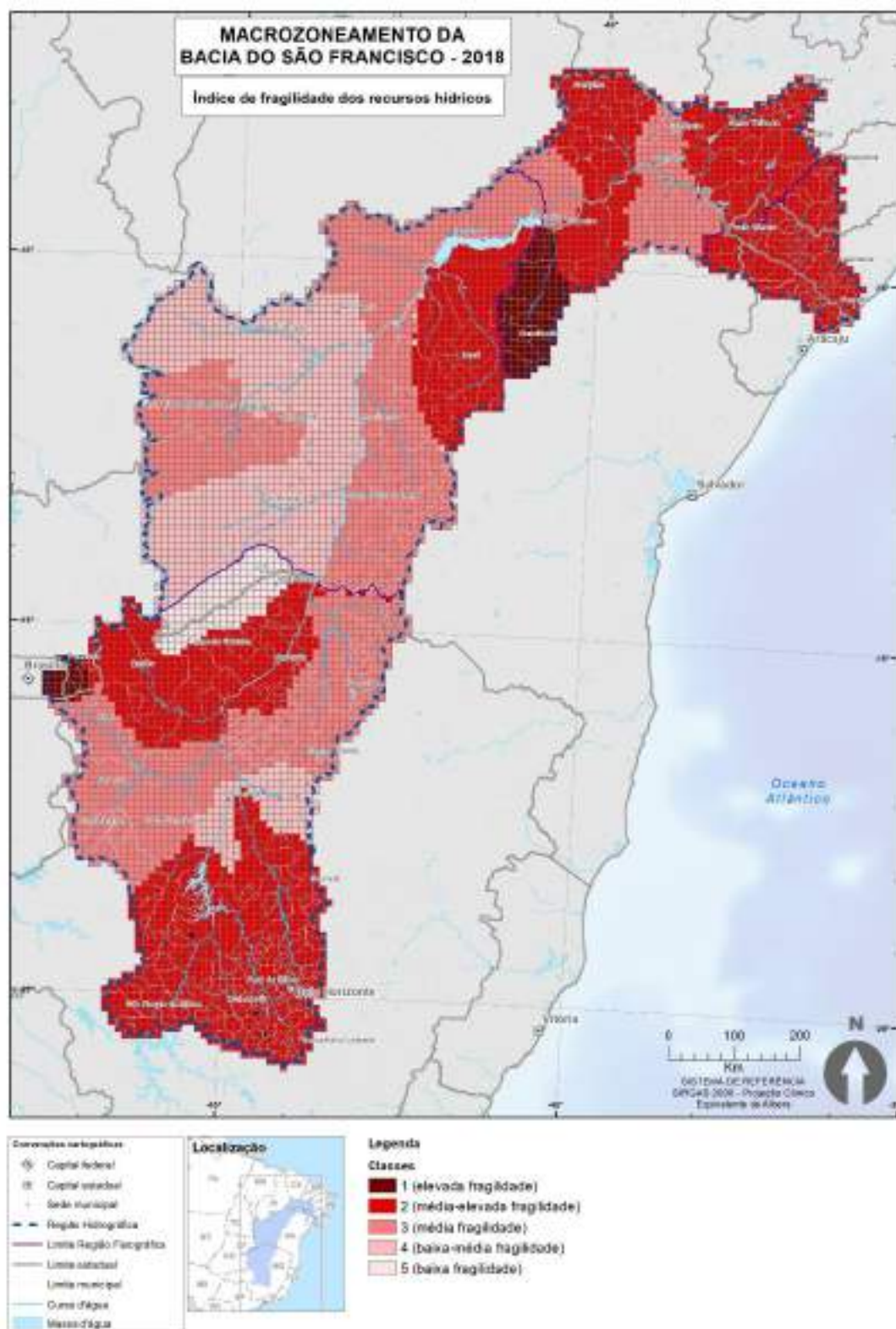


Figura 12 – Índice de fragilidade dos recursos hídricos na BHSF

B) Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos

Como indicadores da vulnerabilidade a eventos climáticos extremos, consideraram-se os números de eventos de cheias (e inundações) e de secas (e estiagens) por municípios, de 2003 a 2015, apurados na atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017).

Estes foram associados a cada célula de 100 km² de acordo com a correspondência célula / município adotada na fase de consolidação dos cenários prospectivos (por motivos de simplificação metodológica, no produto Ro4 correspondeu-se a cada célula um município – município com maior área na célula).

O número de **eventos de cheias e inundações por municípios de 2003 a 2015** varia entre 0 e 5, pelo que foi feita uma correspondência direta entre esse valor e cinco classes de vulnerabilidade. Considerou-se que, quanto menor o número de eventos, menor a fragilidade/vulnerabilidade e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 7 – Correspondência entre o número de eventos de cheias por municípios e as classes de vulnerabilidade a cheias e inundações

N.º de eventos de cheias por municípios de 2003 a 2015	Classe	N.º de células
5	1 (elevada vulnerabilidade)	12
4	2 (média-elevada vulnerabilidade)	113
3	3 (média vulnerabilidade)	296
1 – 2	4 (baixa-média vulnerabilidade)	2213
0	5 (baixa vulnerabilidade)	4137

O **número de eventos de secas e estiagens por municípios de 2003 a 2015** varia entre 0 e 22, tendo estes valores sido equitativamente distribuídos pelas classes de vulnerabilidade, com excepção do valor 0 (zero), a que se correspondeu univocamente a classe 5 (baixa vulnerabilidade), e da classe 1 (elevada vulnerabilidade), atribuída a todas as células com mais de 15 eventos. Considerou-se assim que, quanto menor o número de eventos, menor a fragilidade/vulnerabilidade e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 8 – Correspondência entre o número de eventos de secas por municípios e as classes de vulnerabilidade a secas e estiagens

N.º de eventos de secas por municípios de 2003 a 2015	Classe	N.º de células
16 – 22	1 (elevada vulnerabilidade)	590
11 – 15	2 (média-elevada vulnerabilidade)	1 324
6 – 10	3 (média vulnerabilidade)	1 795
1 – 5	4 (baixa-média vulnerabilidade)	1 491
0	5 (baixa vulnerabilidade)	1 571

O **índice de vulnerabilidade a eventos climáticos extremos** resulta da combinação das informações anteriores considerando, para cada célula, o valor mínimo das duas vulnerabilidades/fragilidades analisadas (o mínimo dos valores assumidos pelas classes de vulnerabilidade a cheias e inundações e de vulnerabilidade a secas e estiagens, nessa célula). A Figura 13 apresenta a representação da classificação do índice de vulnerabilidade a eventos climáticos extremos em todo o território da BHSF.

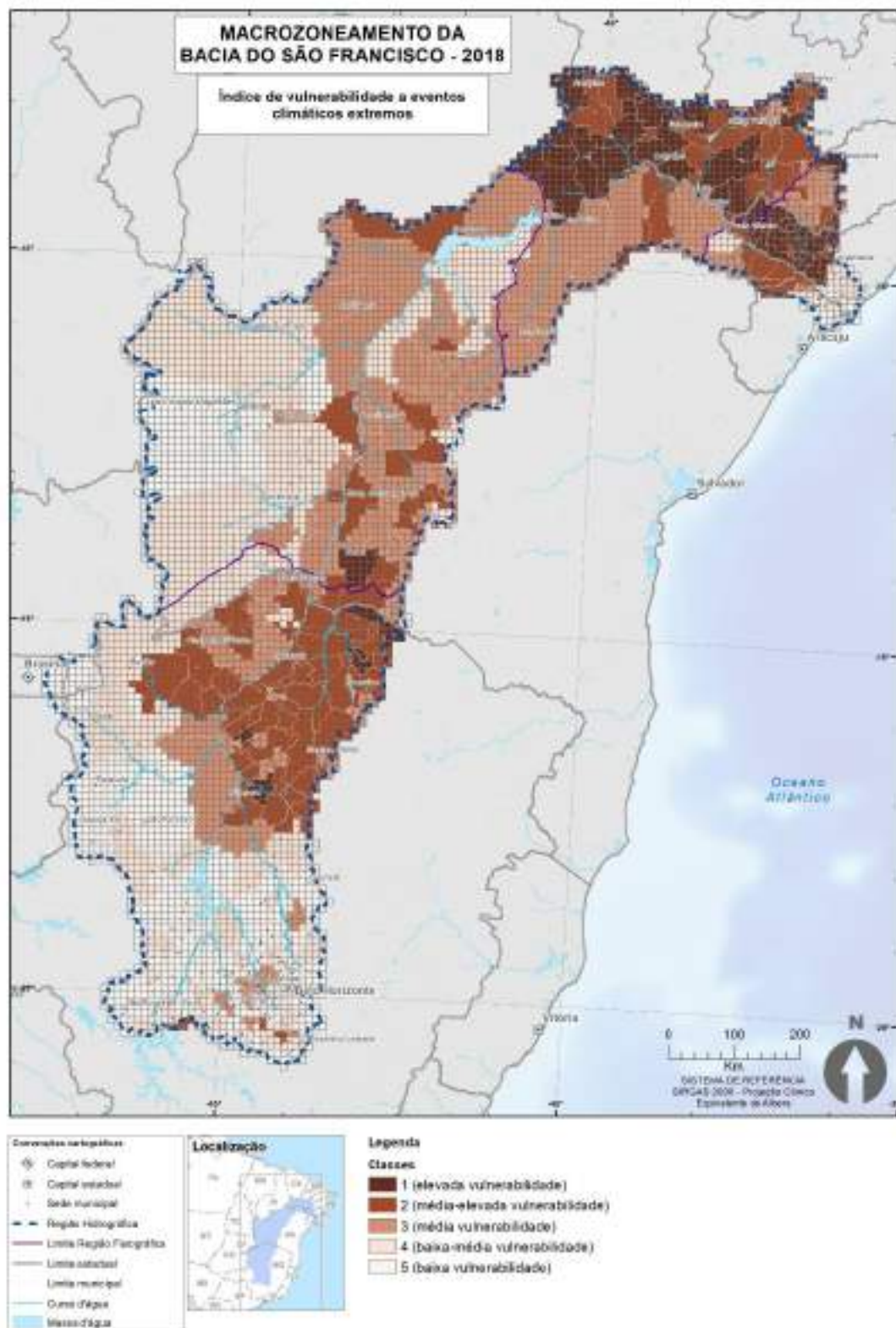


Figura 13 – Índice de vulnerabilidade a eventos climáticos extremos na BHSF

C) Fragilidade ecológica

Como representativas da fragilidade ecológica, foram consideradas as **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira** e as **áreas desmatadas** na BHSF. Nesse sentido, a cada célula de 100 km² foram associadas as respectivas proporções de área classificada como APCB e de área desmatada com base na informação da etapa de atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017).

Para a variável (área de) APCB, a divisão das células em quintis resultava em uma distribuição muito heterogênea das áreas em classes de fragilidade, pelo que os valores da **porção de área prioritária** em cada célula foram correspondidos a classes de fragilidade em intervalos regulares, com exceção do valor 0% (proporção zero de área prioritária na célula), a que se correspondeu univocamente a classe 5 (baixa vulnerabilidade). Considerou-se que, quanto menor a porção de APCB, menor a fragilidade, e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 9 – Correspondência entre a porção de APCB em cada célula e as classes de fragilidade ecológica

Porção de APCB	Classe	N.º de células
75,1 – 100%	1 (elevada fragilidade)	2 604
50,1 – 75,0%	2 (média-elevada fragilidade)	557
25,1 – 50,0%	3 (média fragilidade)	527
0,1 – 25,0%	4 (baixa-média fragilidade)	967
0%	5 (baixa fragilidade)	2 121

Para a segunda variável (desmatamento), foram criadas cinco classes que correspondem a cada um dos quintis das **porções de área desmatada** em cada uma das 6 772 células (divisão do total do *dataset* em cinco conjuntos de valores com dimensão idêntica). Considerou-se mais uma vez que, quanto menor a porção de área desmatada em cada célula, menor a fragilidade, e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 10 – Correspondência entre a porção de área desmatada em cada célula e as classes de fragilidade ecológica

Porção de área desmatada	Classe	N.º de células
77 – 100%	1 (elevada fragilidade)	1 356
55 – 76%	2 (média-elevada fragilidade)	1 355
32 – 54%	3 (média fragilidade)	1 355
11 – 31%	4 (baixa-média fragilidade)	1 355
0 – 10%	5 (baixa fragilidade)	1 355

Para cada célula determinou-se a média aritmética das classes das duas variáveis consideradas nos quadros anteriores e o **índice de fragilidade ecológica** foi obtido arredondando à unidade, para baixo, o resultado desse cálculo. A Figura 14 apresenta a representação da classificação do índice de fragilidade ecológica em todo o território da BHSF.

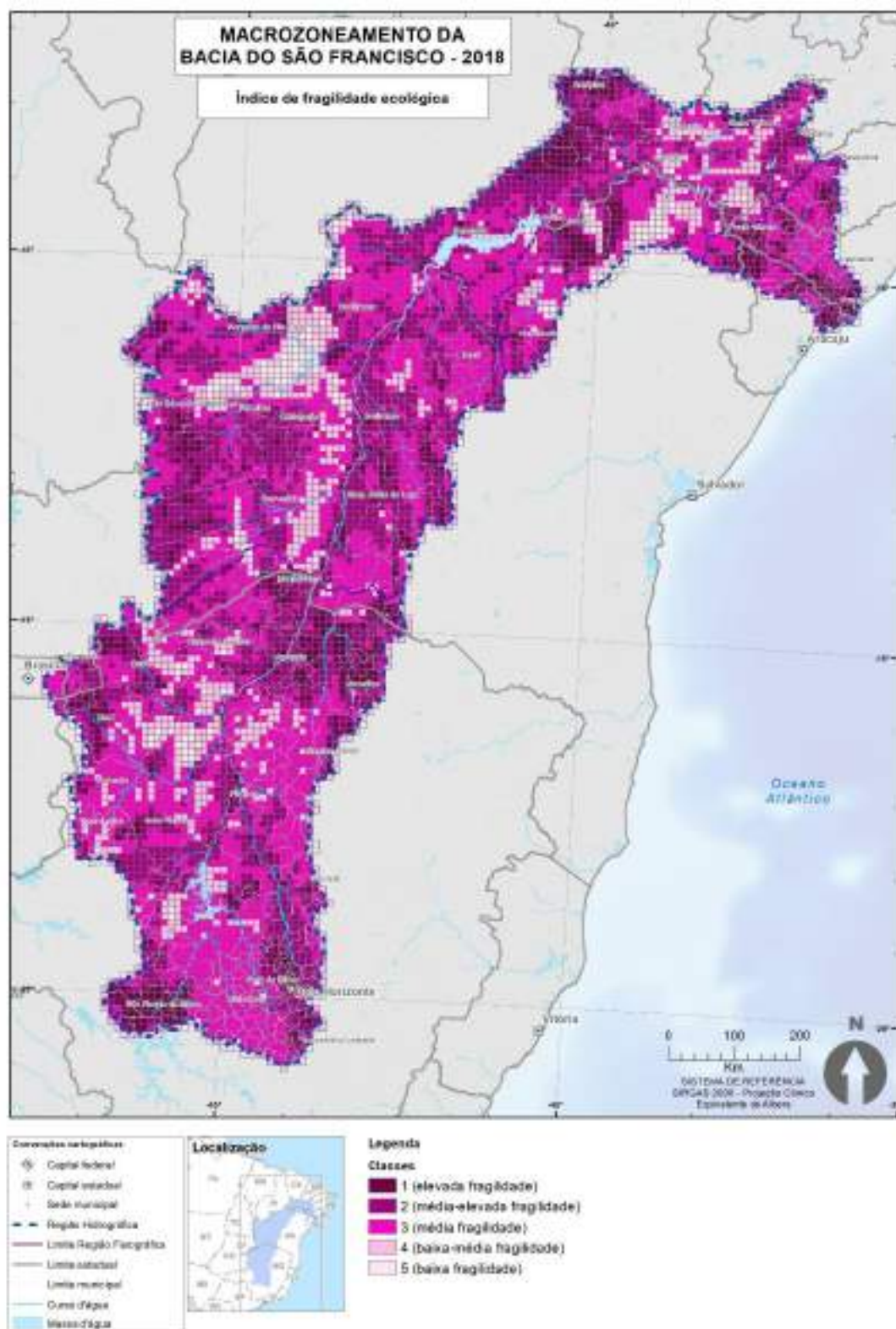


Figura 14 – Índice de fragilidade ecológica na BHSF

D) Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos)

Como indicador da vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos) considerou-se o **grau de vulnerabilidade à erosão** estimado na etapa de atualização do diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017). O potencial erosivo apurado no diagnóstico foi associado a cada célula de 100 km² através da média ponderada (pelas áreas das interseções) dos graus intersectados por ela.

Foram depois criadas cinco classes que correspondem a cada um dos quintis destes valores para cada uma das 6 772 células (divisão do total do *dataset* em cinco conjuntos de valores com dimensão idêntica). De forma idêntica aos anteriores índices da fragilidade da bacia, quanto menor o potencial erosivo, menor a vulnerabilidade/fragilidade e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 11 – Correspondência entre o potencial erosivo e classes de vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos)

Potencial erosivo	Classe	N.º de células
0,48 – 0,53	1 (elevada vulnerabilidade)	1 320
0,47	2 (média-elevada vulnerabilidade)	1 319
0,46	3 (média vulnerabilidade)	1 498
0,45	4 (baixa-média vulnerabilidade)	1 319
0,32 – 0,44	5 (baixa vulnerabilidade)	1 320

A figura seguinte apresenta a representação da classificação do índice de vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos) em todo o território da BHSF.



Figura 15 – Índice de vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos) na BHSF

E) Índice de fragilidades ambientais

O índice de fragilidades ambientais combina os índices apresentados nos pontos anteriores para classificar cada uma das 6 772 células em **uma escala de 1 (elevada fragilidade) a 5 (baixa fragilidade)**. Assim, este índice é tanto mais elevado quanto menores a fragilidade dos recursos hídricos, a vulnerabilidade a fenômenos climáticos extremos, a fragilidade ecológica e a vulnerabilidade dos solos à degradação, isto é, quanto menor a fragilidade ambiental da bacia, tendo em vista a sua posterior combinação com o índice de potencialidades ambientais e sociais, que é tanto mais elevado quanto maior o potencial.

O índice resulta da **média ponderada das classes dos índices anteriores**, em que foi dado um peso superior (50% ou 1/2) ao índice de fragilidade ecológica, em comparação com os restantes índices (peso de 50% para os restantes três índices ou 1/6 a cada um), considerando que esse índice se baseia nas “Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, agenda específica que trata de informações já agregadas referentes a fragilidade ambiental do ambiente e construída coletivamente contando com a participação de diversos atores” (MMA, comunicação escrita, abril de 2018).

O **índice de fragilidades ambientais** foi obtido arredondando à unidade, para baixo, o resultado desse cálculo. O número de células por classe do índice de fragilidades ambientais pode ser verificado no quadro seguinte.

Quadro 12 – Classes do índice de fragilidades ambientais

Classe	Número de células
1 (elevada fragilidade)	383
2 (média-elevada fragilidade)	3 328
3 (média fragilidade)	2 824
4 (baixa-média fragilidade)	241
5 (baixa fragilidade)	0

A Figura 16 apresenta a representação da classificação do índice de fragilidades ambientais em todo o território da BHSF.

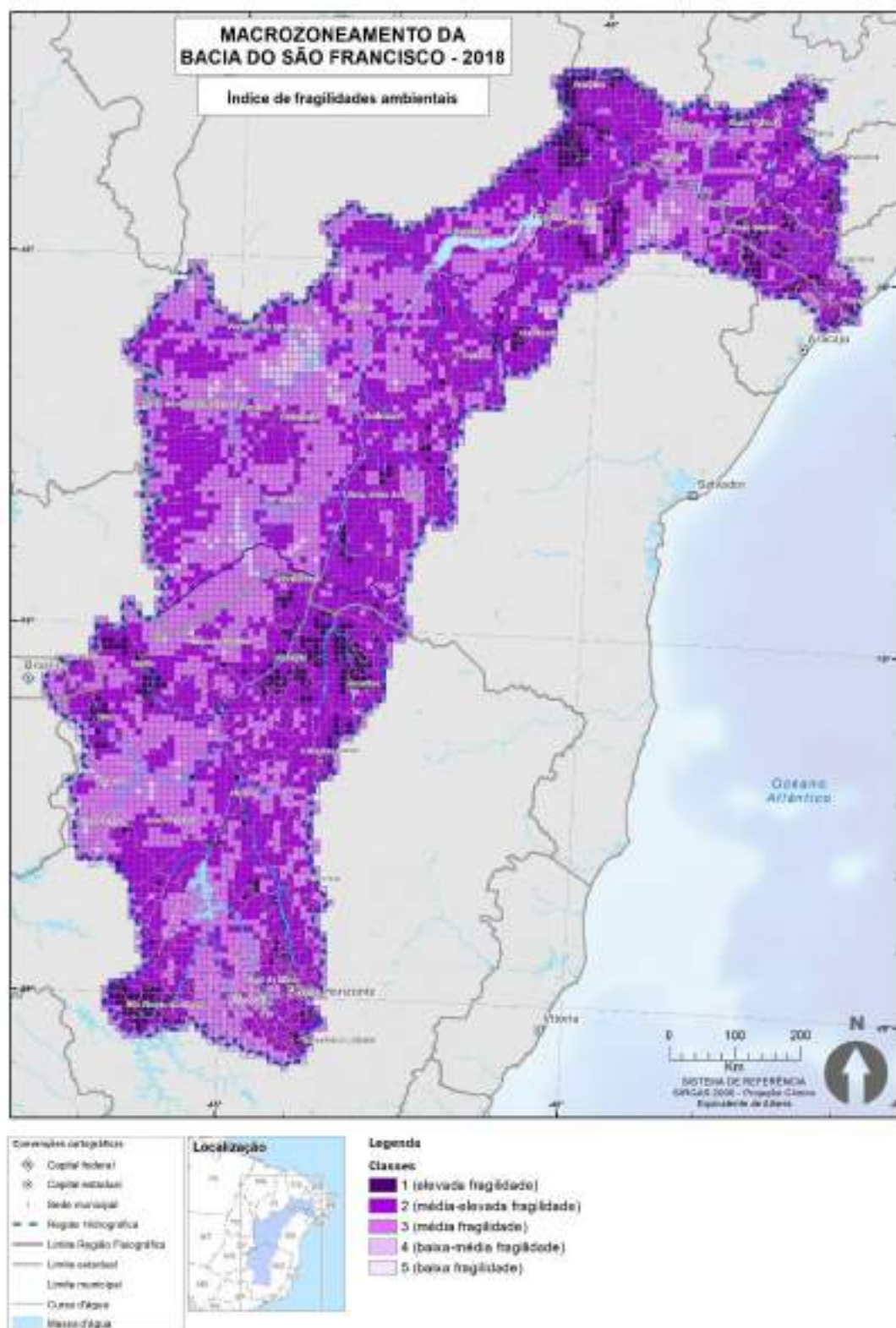


Figura 16 – Índice de fragilidades ambientais na BHSF

2.2. Pressão socioeconômica

Para a construção de um índice de pressão socioeconômica do território da BHSF foram utilizados os resultados da espacialização dos cenários prospectivos apresentados anteriormente (Produto Ro4 – Relatório de consolidação dos cenários prospectivos).

Pretendia-se aproveitar o exercício de adaptação dos resultados dos cenários às especificidades geográficas da BHSF apresentado no Produto Ro4, que considerou as realidades locais no que respeita a variáveis como densidade demográfica, atividades econômicas mais relevantes, entre outras.

A espacialização dos cenários apresentada no Produto Ro4 permitiu perceber, no território da BHSF, quais as áreas com maior pressão demográfica e com uma maior pressão por parte da expansão agropecuária, mas também com uma maior capacidade econômica, por exemplo, informação também útil para a proposta de gestão, notadamente para a desagregação da bacia em áreas relativamente homogêneas, com base em critérios socioeconômicos.

Assim, tendo em conta a anterior divisão da BHSF em 6 772 células com atributos diferenciados, foram empregadas as seguintes três variáveis para a composição de um índice ponderado de pressão socioeconômica:

- **Pressão agropecuária:** proporção das áreas ocupadas por usos agropecuários – cenário A para 2027 sem restrições de ocupação – Figura 17;
- **Pressão social:** densidade populacional – cenário A para 2027 – Figura 18;
- **Pressão econômica:** produto interno bruto *per capita* – cenário A para 2027 – Figura 19.

Nos próximos subpontos é apresentada a metodologia seguida para a construção de cada um dos índices parciais (pressão agropecuária, social e econômica) e, no último ponto, a metodologia empregada para a construção do índice ponderado (pressão socioeconômica).

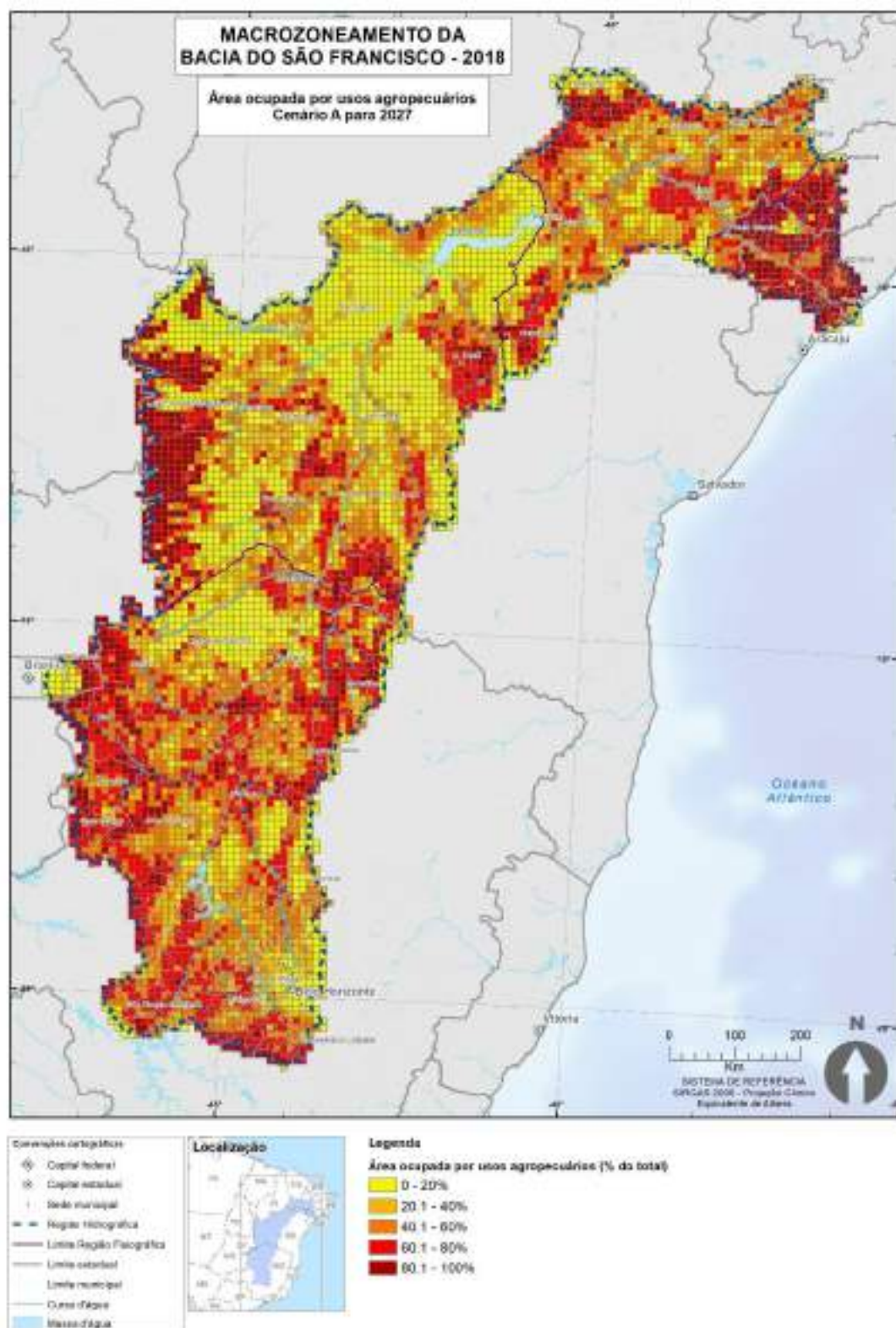


Figura 17 – Área ocupada por usos agropecuários (Cenário A para 2027)

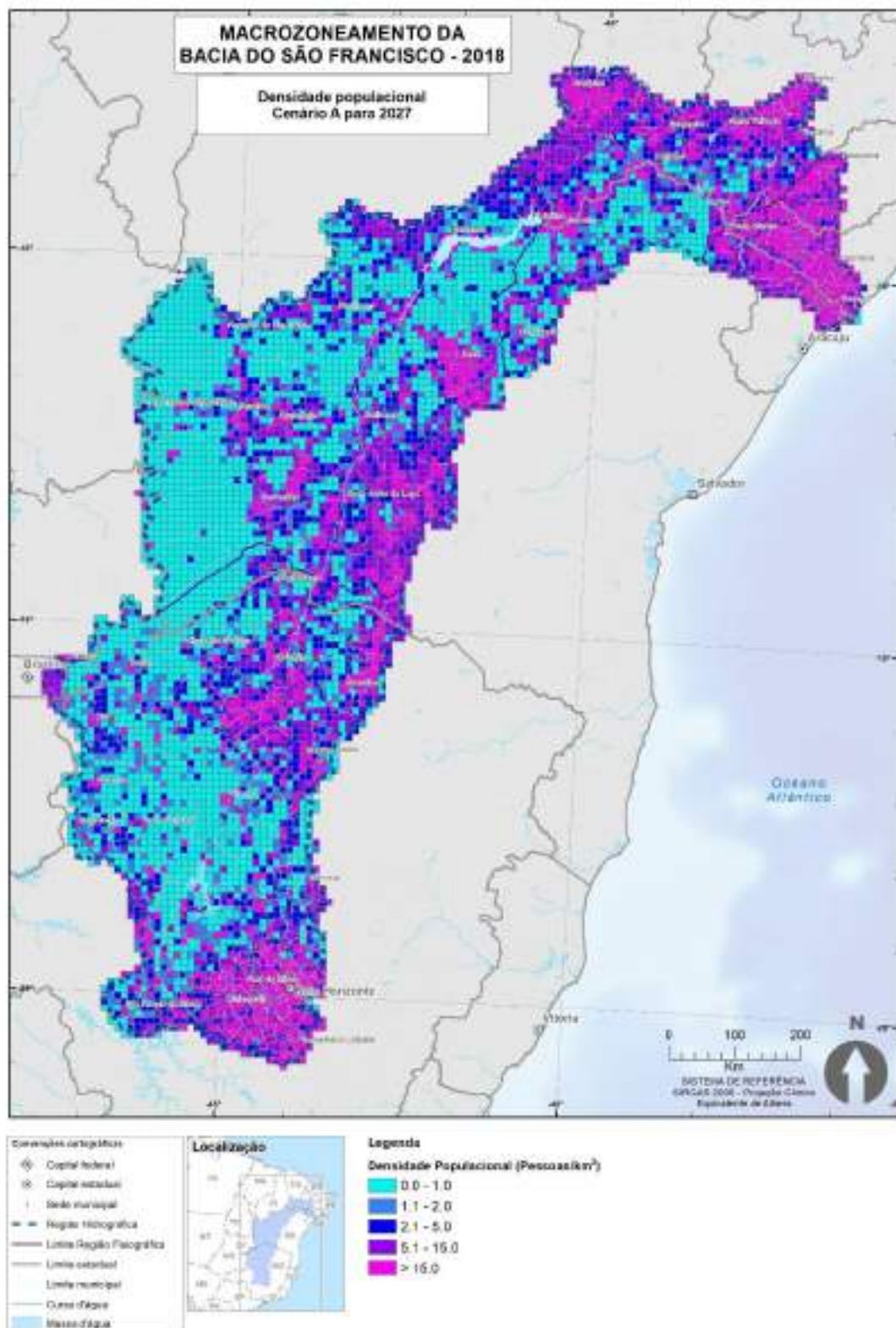


Figura 18 – Densidade populacional (Cenário A para 2027)

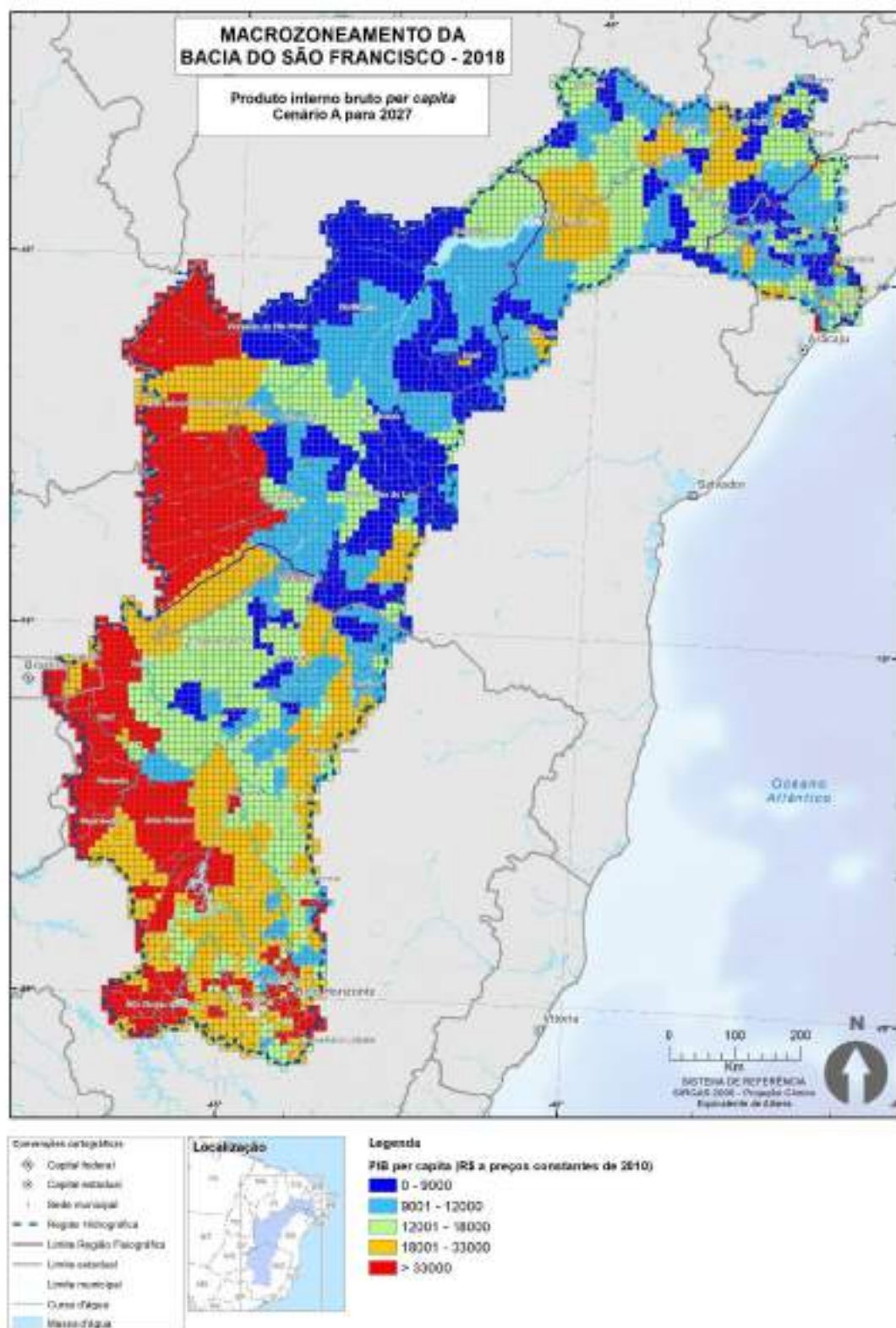


Figura 19 – Produto interno bruto *per capita* (Cenário A para 2027)

2.2.1. Pressão agropecuária

O índice de pressão agropecuária deriva diretamente dos resultados da espacialização dos cenários prospectivos, em particular da cenarização das áreas ocupadas por usos agropecuários (cenário A para 2027 sem restrições de ocupação). Foram utilizados os critérios apresentados no Quadro 13 para fazer corresponder a proporção de áreas ocupadas por usos agropecuários cenarizada para 2027 para cada uma das 6 772 células da BHSF e as classes do índice de pressão agropecuária.

Foram criadas cinco classes que correspondem diretamente a cada um dos quintis dos valores da proporção das áreas ocupadas por usos agropecuários para cada uma das 6 772 células (divisão do total do *dataset* em cinco conjuntos de valores com dimensão idêntica). Considerou-se que, quanto maior a projeção da porção de área ocupada por usos agropecuários em cada célula, maior a pressão, e maior será a classe do respectivo índice. De forma a distinguir as células em que o resultado do cenário para a demanda de agropecuária é superior à área existente na célula (proporção superior a 100% das áreas ocupadas por usos agropecuários na célula) foi adicionada uma classe extra (classe 6). Esta classe extra visa sobrevalorizar os casos em que a demanda agropecuária é superior à oferta.

De acordo com o apresentado no Quadro 13, a classe extra (classe 6) é composta por 350 células, em que a demanda projetada para 2027 das áreas agropecuárias é superior à área existente.

Quadro 13 – Correspondência entre proporção das áreas ocupadas por usos agropecuários e classes do índice de pressão agropecuária

Proporção das áreas ocupadas por usos agropecuários – Cenário A para 2027	Classe	N.º de células
0% – 14,5%	1 (baixa pressão)	1 355
14,6% – 35,1%	2 (baixa-média pressão)	1 354
35,2% – 52,6%	3 (média pressão)	1 354
52,7% – 70,7%	4 (média-elevada pressão)	1 354
70,8% – 100%	5 (elevada pressão)	1 005
>100%	6 (elevada pressão) *	350

Nota:* – Classe extra para sobrevalorizar casos em que a área agropecuária demandada é superior à existente.

A Figura 20 apresenta a representação da classificação do índice de pressão agropecuária em todo o território da BHSF.

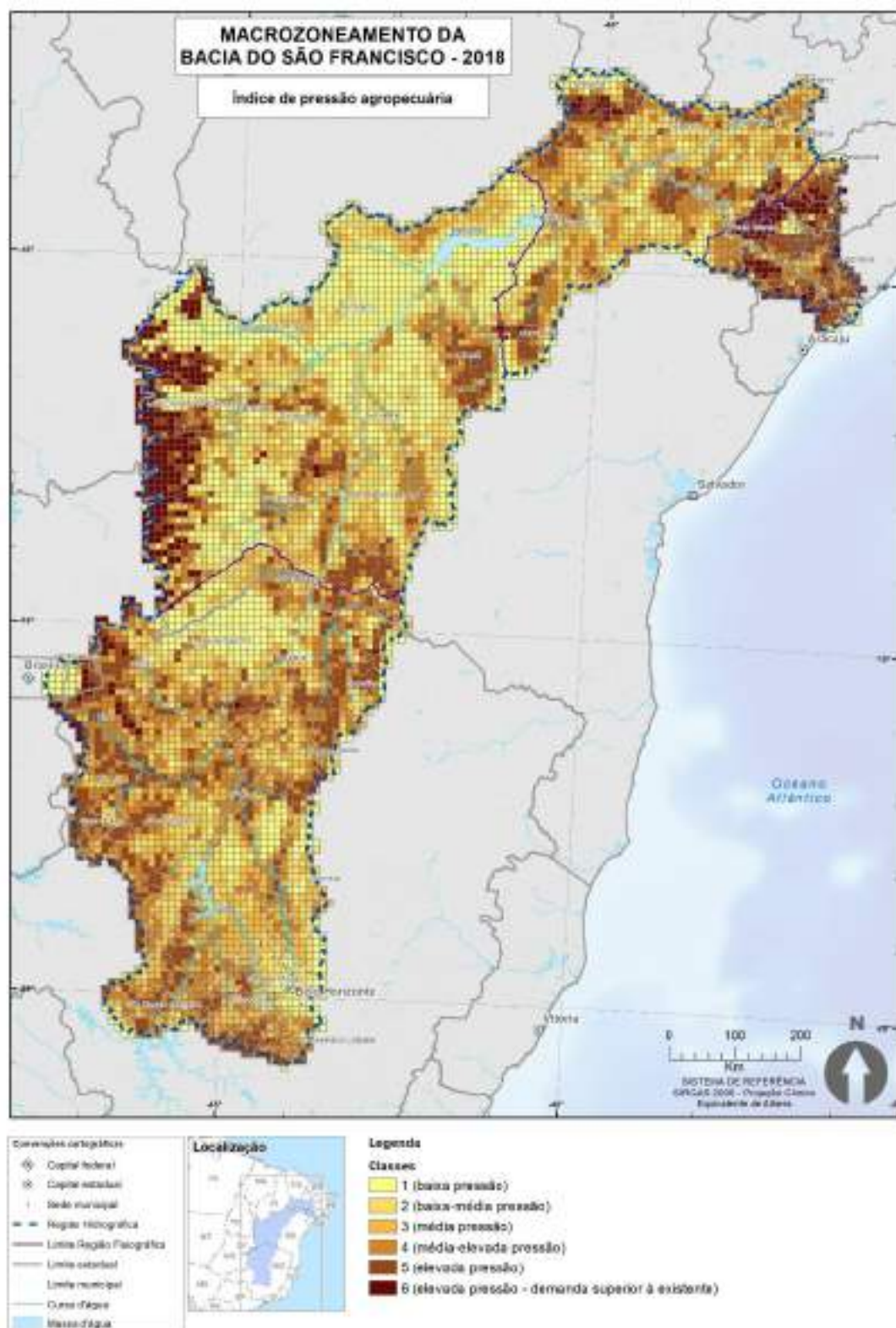


Figura 20 – Índice de pressão agropecuária na BHSF

2.2.2. Pressão social

O índice de pressão social deriva igualmente dos resultados da espacialização dos cenários prospectivos, em particular da densidade populacional (cenário A para 2027) para cada uma das 6 772 células da BHSF. Foram utilizados os critérios apresentados no Quadro 14 para fazer corresponder a densidade populacional cenarizada para 2027 a cada classe do índice de pressão social.

Neste particular, é importante salientar que foram apenas criadas duas classes para a pressão social:

- A pressão social é considerada **nula/ baixa** quando a densidade populacional é inferior ou igual a 100 pessoas/ km²;
- A pressão social é considerada **elevada** quando a densidade populacional é superior a 100 pessoas/ km².

O objetivo desta distinção é dar importância no índice ponderado (índice de pressão socioeconômica) a áreas onde a população urbana se concentra e que exercem uma pressão adicional sobre a sustentabilidade dos recursos naturais.

Quadro 14 – Correspondência entre densidade populacional e classes do índice de pressão social

Densidade populacional – Cenário A para 2027	Classe	N.º de células
0 – 100 pessoas/ km ²	I (baixa pressão)	6 489
> 100 pessoas/ km ²	5 (elevada pressão)	283

A Figura 21 apresenta a representação da classificação do índice de pressão social na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.



Figura 21 – Índice de pressão social na BHSF

2.2.3. Pressão econômica

O índice de pressão econômica resulta também dos resultados da espacialização dos cenários prospectivos, notadamente da projeção do produto interno bruto *per capita* (cenário A para 2027). Foram utilizados os critérios apresentados no Quadro 15 para fazer corresponder o produto interno bruto *per capita* projetado para 2027 para cada uma das 6 772 células da BHSF e as classes do índice de pressão econômica.

Foram criadas cinco classes que correspondem diretamente a cada um dos quintis dos valores do produto interno bruto *per capita* para cada uma das 6 772 células (divisão do total do *dataset* em cinco conjuntos de valores com dimensão idêntica). Considerou-se que, quanto maior a projeção do produto interno bruto *per capita* em cada célula, maior a pressão, e maior será a classe do respectivo índice.

Quadro 15 – Correspondência entre o produto interno bruto *per capita* e classes do índice de pressão econômica

Produto interno bruto <i>per capita</i> – cenário A para 2027	Classe	N.º de células
< 9 110 R\$	1 (baixa pressão)	1336
9 110 R\$ – 12 070 R\$	2 (baixa-média pressão)	1358
12 071 R\$ – 18 051 R\$	3 (média pressão)	1353
18 052 R\$ – 32 995 R\$	4 (média-elevada pressão)	1365
> 32 995 R\$	5 (elevada pressão)	1360

A Figura 22 apresenta a representação da classificação do índice de pressão econômica em todo o território da BHSF.

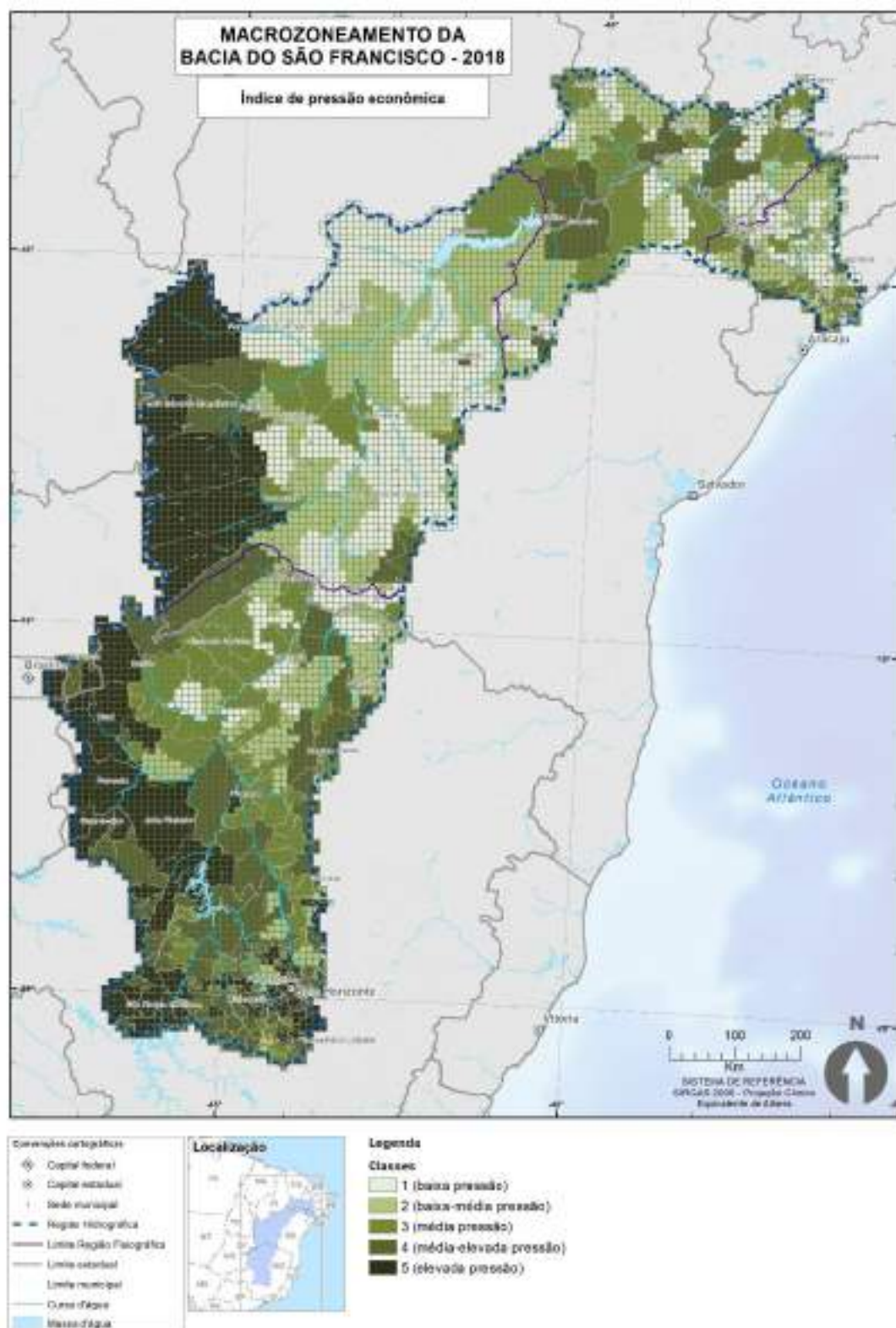


Figura 22 – Índice de pressão econômica na BHSF

2.2.4. Índice ponderado – pressão socioeconômica

Tal como o nome indica, o índice ponderado de pressão socioeconômica combina os índices apresentados nos pontos anteriores para classificar cada uma das 6 772 em uma escala de 1 a 5. Assim, **o índice ponderado de pressão socioeconômica é tanto mais elevado quanto maior for a área agropecuária** (em proporção da área total), **quanto maior for a densidade populacional e quanto maior for o produto interno *per capita*** (variáveis projetadas para 2027 – cenário A).

O índice ponderado de pressão socioeconômica traduz, assim, a pressão nos recursos naturais que o maior crescimento econômico acarreta. Desta forma, foi valorizado, para além do produto interno bruto em geral, a pressão demográfica (densidade populacional) e a pressão agropecuária.

Desta forma, o índice ponderado de pressão socioeconômica varia entre 1 (baixa pressão socioeconômica) e 5 (elevada pressão socioeconômica). Este resulta de uma ponderação dos índices anteriores e de uma reclassificação usando novamente a divisão em quintis: 20% das células com valores mais baixos tiveram uma classificação de 1; 20% das células com valores mais elevados tiveram classificação de 5; havendo uma distribuição idêntica para as classes intermediárias.

Foram criadas, contudo, duas exceções para valorizar casos extremos:

- As células em que a demanda projetada para 2027 para áreas agropecuárias é superior à área existente foram diretamente classificadas como elevada pressão socioeconômica (classe 5); estas células estavam classificadas como classe 6 no índice de pressão agropecuária;
- As células em que a densidade populacional projetada para 2027 (cenário A) é superior a 100 pessoas/ km² foram diretamente classificadas como elevada pressão socioeconômica (classe 5); estas células estavam classificadas como classe 5 no índice de pressão social.

O número de células por classe do índice pressão socioeconômica é apresentado no Quadro 12. Como é possível verificar, a classe 5 (elevada pressão socioeconômica) engloba o maior número de células devido exatamente às duas exceções criadas.

Quadro 16 – Classes do índice de pressão socioeconômica

Classe	Número de células
1 (baixa pressão)	997
2 (baixa-média pressão)	1642
3 (média pressão)	1173
4 (média-elevada pressão)	1009
5 (elevada pressão)	1951

A Figura 23 apresenta a representação da classificação do índice de pressão socioeconômica em todo o território da BHSF.

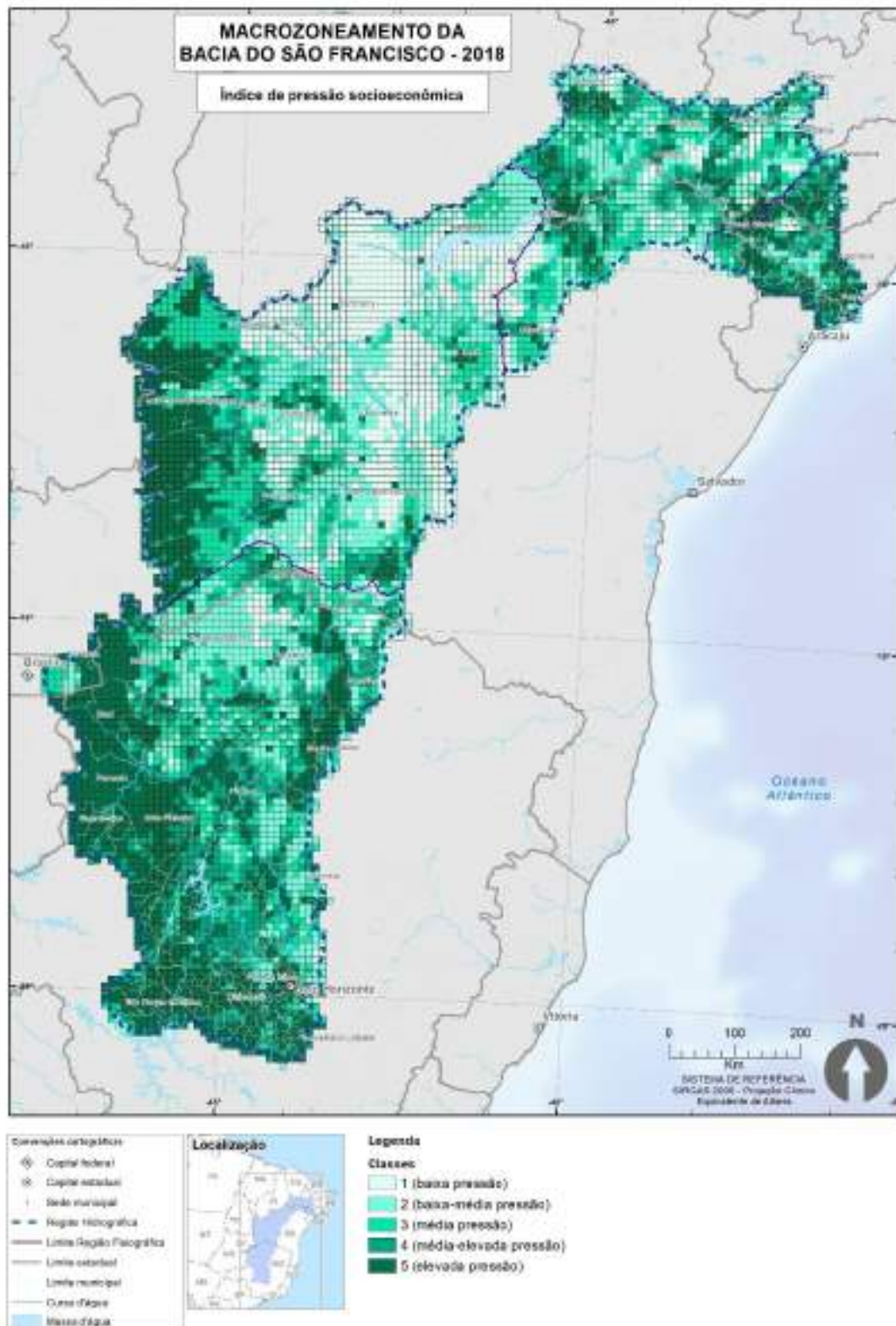


Figura 23 – Índice de pressão socioeconômica na BHSF

2.3. Índice ecológico-econômico

De acordo com as “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil” (MMA, Diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, 2006), as **zonas ecológico-econômicas** são “porções territoriais, com determinadas características ambientais, sociais e econômicas, cujos atores envolvidos propõem uma destinação específica”.

Essas zonas deverão ainda ser “delimitadas em função da correlação temática das informações provenientes das etapas de diagnóstico e cenarização” (Termo de Referência para a elaboração do presente Prognóstico e Subsídios à implementação do MacroZEE da BHSF). Torna-se assim essencial agrupar áreas da bacia que possuam informações econômicas e ecológicas de algum modo conexas.

Nesse sentido, a delimitação de zonas ecológico-econômicas que é objeto do capítulo seguinte foi antecedida da obtenção de um índice que combina as informações referidas: ambientais, sociais e econômicas, provenientes quer do diagnóstico quer da etapa de cenarização. A construção deste índice combinado tem como único propósito possibilitar a delimitação de zonas com informações conexas (e não a sua caracterização). O índice composto resulta das informações que foram traduzidas nos índices apresentados nos subcapítulos anteriores:

- **Índice de potencialidades ambientais e sociais** – por sua vez resultado da combinação de informações relativas ao potencial natural, social e físico-cultural da BHSF, provenientes da atualização do respectivo diagnóstico (MMA, 2017);
- **Índice de fragilidades ambientais** – ponderação de informações relativas à fragilidade dos recursos hídricos, vulnerabilidade a eventos climáticos extremos, fragilidade ecológica e vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos), provenientes da atualização do diagnóstico da BHSF (MMA, 2017);
- **Índice de pressão socioeconômica** – combinação de informações provenientes da espacialização dos cenários prospectivos (Produto Ro₄ da presente etapa do MacroZEE da BHSF), indicadoras da pressão agropecuária, pressão social e pressão econômica.

O **índice ecológico-econômico** combina os índices apresentados nos pontos anteriores para classificar cada uma das 6 772 células em uma escala de 1 a 5.

Este índice resulta da soma dos índices anteriores e de uma reclassificação usando novamente a divisão em quintis: 20% das células com valores mais baixos tiveram uma classificação de 1; 20% das células com valores mais elevados tiveram classificação de 5; havendo uma distribuição idêntica para as classes intermediárias.

É de notar que a classificação do índice ecológico-econômico corresponde a um espectro de combinações dos anteriores índices. O Quadro 17 apresenta a **correspondência entre a classificação do índice ecológico-econômico e os índices anteriores** (índices de potencialidades ambientais e sociais; de fragilidades ambientais; e de pressão socioeconômica).

Quadro 17 – Correspondência entre classes do índice ecológico-econômico e dos índices intermediários

Classes do índice ecológico-econômico	Índices intermediários		
	Potencialidades ambientais e sociais	Pressão socioeconômica	Fragilidades ambientais
1	média	baixa/ média	média/ elevada
	baixa/ média		
	baixa/ média	média/ elevada	
2	baixa/ média	média/ elevada	
	baixa/ média		
	média/ elevada	baixa/ média	média/ elevada
3	baixa/ média	média/ elevada	
	baixa/ média		
	média/ elevada	baixa/ média	média/ elevada
4	baixa/ média	média/ elevada	
	média/ elevada		
	média/ elevada	baixa/ média	média/ elevada
5	média/ elevada	baixa/ média	
	média/ elevada		
	baixa/ média	média/ elevada	baixa/ média

O número de células por classe do índice ecológico-econômico pode ser verificado no quadro seguinte.

Quadro 18 – Classes do índice ecológico-econômico

Classe	Número de células
1	765
2	850
3	1 258
4	1 531
5	2 368

A Figura 24 apresenta a representação da classificação do índice ecológico-econômico em todo o território da BHSF; na legenda, indicam-se as classes mais frequentes dos subíndices.



Figura 24 – Índice ecológico-econômico na BHSF

2.4. Principais contribuições das mesas de diálogo e do período de consulta pela Internet

Foram realizadas **4 (quatro) mesas de diálogo** no contexto da Atividade 106, junto a atores estratégicos da BHSF objetivando a construção coletiva da proposta de gestão territorial. As mesas de diálogo foram realizadas entre 3 e 12 de abril de 2018, em Belo Horizonte/MG, Barreiras/BA, Petrolina/PE e Maceió/AL e contaram com 153 participantes, representando 80 instituições e atores – de todas as regiões fisiográficas da bacia, incluindo:

- Instituições federais (p.ex. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística);
- Instituições estaduais (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Alagoas, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe);
- Instituições municipais (p.ex. Associação dos Municípios do Médio São Francisco);
- Academia (p.ex. Universidade Estadual de Montes Claros/MG, Universidade Federal da Bahia);
- Organizações não governamentais (p.ex. Organização Sociocultural Amigos do Turismo e do Meio Ambiente de Barra dos Coqueiros/SE, ONG Preservar é Vida);
- Outros representantes setoriais (p.ex. Sindicato dos Eletricitários da Bahia, Federação da Pesca) e da sociedade civil (p.ex. Associação Comunitária Quilombola do Povoado de São Tomé, CBH do Rio Pará, CBHSF).

Paralelamente a **proposta de gestão preliminar para a BHSF esteve disponível para consulta pela Internet**, desde o início de março de 2018, em um site construído pela NEMUS para subsidiar a divulgação e promover a participação no âmbito das etapas de Prognóstico e Subsídios à Implementação do MacroZEE da BHSF (<http://macrozeebhsf.participacao publica.com>). Até à data de elaboração do presente relatório foram recebidas oito contribuições a partir do referido *hotsite*, incluindo:

- Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG – de Minas Gerais;
- Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia – AIBA;
- Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF;
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil;
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF;
- Participantes individuais.

As discussões realizadas durante as mesas de diálogo, bem como as contribuições recebidas a partir da disponibilização da proposta de gestão preliminar na Internet, trouxeram informações pontuais e mais refinadas sobre a bacia e o zoneamento proposto, sua caracterização e diretrizes propostas, vindo desta forma contribuir imensamente com dados complementares para a consolidação da proposta de gestão.

Como se referiu no produto Ro6 – Relatório de sistematização das mesas de diálogo, onde se sistematizaram os resultados dessas consultas, os convidados atuaram de forma bastante ativa e colaborativa nas sessões, tendo inclusive fornecido dados e informações após as mesmas (por exemplo listas de Comunidades Quilombolas banhadas pelo rio São Francisco e de comunidades de Fundo e Fecho de Pasto).

Em síntese, os principais pontos levantados foram assim agregados no produto Ro6:

- **Principais temas e pontos críticos observados pelos participantes –**
 - Regime de chuvas, escassez hídrica e aridez;
 - Demanda hídrica, controle das vazões e outorgas e produção de água;
 - Conflitos e diretrizes para o uso da água;
 - Planos de recursos hídricos e comitês de bacia;
 - Impactos da intrusão salina no baixo São Francisco;
 - Desenvolvimento econômico versus qualidade hidroambiental;
 - Supressão da vegetação nativa e degradação ambiental, conservação e revitalização;
 - Fragilidade ambiental da caatinga e do semiárido;
 - Pressões econômicas da agropecuária e da mineração sobre os ecossistemas;
 - Sustentabilidade das atividades econômicas preponderantes na bacia;
 - Diversificação de atividades econômicas (incluindo aquicultura e carcinicultura) e da matriz energética;
 - Impactos sobre as comunidades tradicionais;
 - O papel institucional das esferas no âmbito do macrozoneamento;
 - Saneamento e resíduos sólidos;
 - Transportes e modais logísticos;
 - Planejamento territorial.

- **Principais sugestões dos participantes –**

- Elucidar, de forma mais refinada, as metodologias utilizadas na elaboração dos estudos, principalmente no que se refere ao método de escolha do tamanho das células e à adoção de pesos considerada na construção dos índices;
- Considerar as condições de vida no quesito social do macrozoneamento;
- Enfatizar os cenários de progressão de atividades agropecuárias na zona do aquífero Urucuia;
- Considerar a importância e propagação dos comitês de bacia no São Francisco;
- Considerar a relação entre oferta e demanda hídrica, o controle das vazões, a produção de água e os novos estudos sobre o aquífero Urucuia, assim como a possibilidade de interligação entre a BHSF e a bacia do Tocantins;
- Considerar o uso humano da água como diretriz prioritária na bacia;
- Considerar a fragilidade do bioma caatinga;
- Considerar o protagonismo da região semiárida no macrozoneamento, de forma didática e cartográfica;
- Considerar os impactos da intrusão salina no baixo São Francisco, principalmente no que diz respeito aos impactos sobre culturas agrícolas e a respectiva necessidade de adaptação;
- Dar maior representatividade às comunidades tradicionais;
- Demonstrar de forma mais específica como mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais e o Cadastro Ambiental Rural poderiam ser aplicados na revitalização da bacia;
- Indicar, no âmbito do macrozoneamento, os locais mais críticos para o uso dos recursos advindos da conversão de multas ambientais para a revitalização;
- Elucidar de que forma o macrozoneamento pode dar suporte às ações de conduta e revitalização hidroambiental na esfera municipal;
- Incluir parâmetros para um zoneamento que reflita a aptidão econômica de cada região, indicando restrições para atividades que destoem desse contexto;
- Conferir maior importância ao setor de transportes e navegação da bacia no âmbito do macrozoneamento;
- Dar maior relevância ao turismo e ao patrimônio arqueológico da bacia;
- Alterações específicas a diretrizes propostas.

- **Principais investimentos necessários –**
 - Regularização, gestão e fortalecimento de Unidades de Conservação e seus planos de manejo;
 - Recuperação de áreas degradadas, projetos hidroambientais, recuperação e construção de barragens e barraginhas; fomento a programas e projetos governamentais de revitalização já existentes;
 - Planos de manejo florestal e programas de prevenção à incêndios;
 - Implantação de mecanismos específicos de Pagamento por Serviços Ambientais e em pesquisa para inovação dos usos agrícolas (novas culturas);
 - Fomento à adoção de boas práticas agrícolas e inovação tecnológica para pequenos produtores rurais (manejo do solo, irrigação de precisão, e assistência técnica e extensão rural continuada);
 - Tecnologias de convivência com o semiárido;
 - Educação;
 - Políticas de reconhecimento, valorização e desenvolvimento socioeconômico sustentável das comunidades tradicionais da bacia;
 - Abastecimento, saneamento, tratamento e destinação de resíduos sólidos;
 - Infraestrutura (adequação de estradas vicinais, ferrovias e hidrovias);
 - Diversificação da matriz energética;
 - Turismo sustentável.

- **Principais desafios para a gestão e implementação do MacroZEE na bacia –**
 - Extensão territorial e unidades da federação diferentes;
 - Biomas diferentes;
 - Criação de novas Unidades de Conservação e controle do desmatamento;
 - Criação de redes de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas;
 - Gestão do uso, outorga e conservação dos recursos hídricos;
 - Monitoramento e fiscalização dos passivos de atividades extrativistas;
 - Regularização fundiária;
 - Implementação efetiva do Cadastro Ambiental Rural e do Programa de Regularização Ambiental;
 - Implementação e difusão do Pagamento por Serviços Ambientais e da assistência técnica produtiva contínua;
 - Adaptação da pecuária para a criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
 - Estabelecimento de pactos interinstitucionais e integração da dominialidade das águas superficiais e subterrâneas;
 - Elaboração de planos de governança e efetiva participação das três esferas, através da integração de políticas públicas setoriais;
 - Interlocução entre os municípios de forma constante, direta e permanente;
 - Sensibilização dos gestores públicos;
 - Insegurança jurídica;
 - Aumento da rede de saneamento básico;
 - Baixa escolaridade da população;
 - Dotação orçamentária para investimentos que se fizerem necessários.

- **Outras considerações apresentadas pelos participantes –**
 - Os parâmetros adotados na elaboração do macrozoneamento são contundentes e refletem os principais pontos de preocupação no âmbito da proposta de gestão da bacia;
 - Para promoção da segurança hídrica, é fundamental que seja considerado o balanço hídrico entre as águas superficiais e subterrâneas; de entre estas, é de se dar destaque a importância do aquífero Urucuia;
 - É preciso maior atenção na gestão das outorgas, no cadastro de usuários e no gerenciamento de conflitos existentes em certas zonas da bacia;
 - Os acordos de conservação entre as esferas de governo e o fortalecimento das entidades de conservação ambiental na bacia são de grande importância para a recuperação ambiental, que atualmente é pouco efetiva e desordenada; as ações vigentes de revitalização da bacia vêm sendo realizadas de forma isolada por entidades distintas tornando-se, portanto, essencial que tais ações venham a ocorrer de forma interinstitucional e interdisciplinar;
 - O cumprimento à legislação permitiria que áreas produtivas pudessem colaborar com a recuperação ambiental na bacia (respeito à Reserva Legal, por exemplo);
 - A escassez hídrica e o assoreamento impactam com maior força os pescadores artesanais da bacia;
 - Os povos tradicionais da bacia têm sido bastante afetados pela construção de barragens, quer pela perda de território, quer pela interferência em suas atividades de subsistência, pelo que se deve prestar-lhes especial atenção;
 - O desenvolvimento dos trabalhos deve considerar a representatividade e importância de atores locais e regionais em sua construção;
 - A destinação inadequada de resíduos sólidos na bacia, assim como a falta de saneamento básico, conformam-se em grandes causadores de degradação ambiental;
 - É de se dar destaque a importância da diversificação da matriz energética.

- **Outras informações específicas que possam contribuir para a consolidação da proposta de gestão e/ou para o desenvolvimento do plano de ação –**
 - Implementação efetiva da cobrança pelo uso da água;
 - Considerar o Pacto das Águas do São Francisco;
 - Considerar a relevância de projetos hidroambientais existentes nas sub-bacias;
 - Considerar o levantamento das atividades atuais e potenciais que podem alterar o quadro socioambiental da bacia;
 - Considerar o fomento à diversificação de atividades produtivas que contemplem outros nichos de mercado;
 - Melhoria e ampliação da fiscalização, monitoramento e vigilância, com marco regulatório atualizado e técnicos capacitados;
 - Considerar a inclusão de jovens, a melhoria do ensino básico, a capacitação de profissionais e a valorização das culturas regionais;
 - Considerar a importância da participação da sociedade civil organizada;
 - Considerar a publicação de instrumentos normativos;
 - Considerar a atualização da base de dados sobre a população indígena.

- **Contribuições recebidas a partir da disponibilização da proposta de gestão preliminar na Internet –**
 - Melhoria dos mecanismos de gestão ambiental territorial e urbana por parte das entidades federais competentes;
 - Prioridade para o cumprimento da Legislação Ambiental Brasileira (federal, estadual e municipal), em particular do Código Florestal, que traz de maneira ampla o ordenamento territorial através da implementação do Cadastro Ambiental Rural e do Programa de Regularização Ambiental;
 - Apoio a regulamentação das Cotas de Reserva Ambiental e do Pagamento por Serviços Ambientais;
 - Apoio na adoção de boas práticas que trazem eficiência em todo o sistema produtivo (a exemplo de manejo do solo e da água, gestão de resíduos, prevenção de incêndios florestais e recuperação de Áreas de Preservação Permanente e de reserva legal);
 - Melhor participação pública na gestão compartilhada dos recursos hídricos;
 - Envolvimento dos produtores rurais em decisões coletivas que tratam impactos individuais;

- Ampliar a representatividade do setor rural em diferentes fóruns de discussões socioambientais que tragam o desenvolvimento sustentável para a região;
- Fomento ao desenvolvimento socioeconômico de comunidades tradicionais e pequenos agricultores;
- Desenvolvimento de políticas compensatórias para aos agricultores familiares e pescadores artesanais no baixo São Francisco prejudicados com a construção de barragens (pela falta de alimentação hídrica natural nas várzeas onde se tinha atividades de rizicultura e aquicultura);
- Apoio no desenvolvimento socioambiental e cultural da região;
- Ampliar investimentos na infraestrutura, logística e tecnologia, conduzidos por instituições ligadas ao setor rural;
- Fomento a condução de ações que visam segurança da produção e melhorias em infraestrutura e logística;
- Apoio à implementação de ações de governança no território, a exemplo do Plano de Manejo de Unidade de Conservação com formação de Conselho Gestor.

Considerando que foram abordados diferentes pontos de debate e discussão, sendo alguns mais teóricos / transversais, por exemplo quanto aos parâmetros e abordagem metodológica para a delimitação das zonas ecológico-econômicas e outros mais práticos / específicos relativamente à caracterização e diretrizes definidas, os itens acima foram **contemplados, na medida do possível, na consolidação da proposta de gestão**, por exemplo no que diz respeito aos seguintes aspectos:

- Melhoria da descrição das abordagens metodológicas utilizadas (capítulo 2);
- Revisão de subíndices e do índice de fragilidades ambientais (subcapítulo 2.1);
- Revisão da delimitação das macrozonas (subcapítulo 3.1);
- Revisão de alguns aspectos da caracterização (fragilidade dos recursos hídricos e comunidades tradicionais, por exemplo – subcapítulo 3.2);
- Revisão e inclusão de novas diretrizes gerais (subcapítulo 4.1);
- Revisão das diretrizes específicas (reformulação, eliminação e inclusão de novas diretrizes – subcapítulo 4.2).

Esta página foi deixada propositadamente em branco

3. Mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas

De acordo com o **Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002** (Art. 11), “O ZEE dividirá o território em zonas, de acordo com as necessidades de proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais e do desenvolvimento sustentável. (...) A instituição de zonas orientar-se-á pelos princípios da utilidade e da simplicidade, de modo a facilitar a implementação de seus limites e restrições pelo Poder Público, bem como sua compreensão pelos cidadãos”.

É nesse espírito que, no presente capítulo e com base na espacialização do índice ecológico-econômico apresentada no capítulo anterior, são delimitadas (subcapítulo 3.1) e caracterizadas (subcapítulo 3.2) as macrozonas e zonas ecológico-econômicas que compõem a **proposta final do mapa de gestão da BHSF**.

3.1. Proposta final do mapa de gestão (macrozonas e zonas ecológico-econômicas)

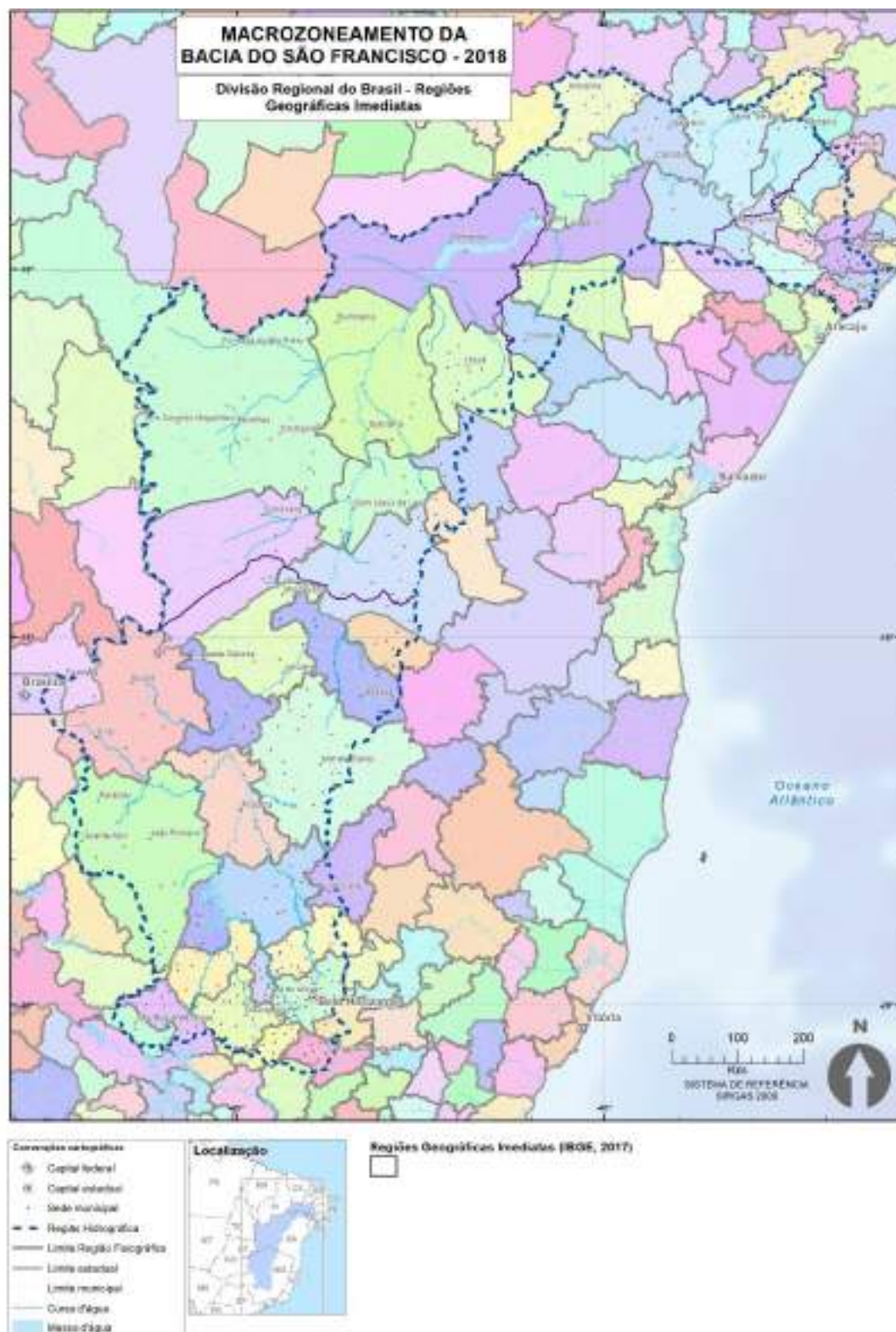
Tendo em vista os “princípios da utilidade e da simplicidade” (Art. 11 do Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002) considerou-se que a delimitação das macrozonas e zonas ecológico-econômicas da BHSF deveria adotar como unidade mínima a malha municipal. Este critério de delimitação pretendeu promover a real efetivação das diretrizes específicas (definidas no capítulo seguinte), facilitando a sua execução pelo Poder Público, e a sua assimilação pelas restantes partes interessadas: academia; associações e organizações não-governamentais; povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; setor privado, incluindo setor agropecuário e industrial.

Nessa perspectiva, a espacialização do índice ecológico-econômico em células de 100 km² (Figura 24) foi agregada à **malha municipal** atribuindo, a cada município, a média ponderada (pela área) das classes do índice intersectadas pelo município.

Os municípios foram posteriormente agregados em macrozonas / zonas ecológico-econômicas tendo em conta os seguintes **critérios**:

- A sua classificação em termos do índice ecológico-econômico, que reflete as potencialidades ambientais e sociais (combinação de informações relativas ao potencial natural, social e físico-cultural da BHSF); as fragilidades ambientais (combinação de informações sobre recursos hídricos, eventos climáticos extremos, fragilidade ecológica e fenômenos de degradação); e a pressão socioeconômica (informação sobre agropecuária, densidade populacional e produto *per capita*);
- Critérios geográficos e administrativos, como as divisões estaduais e as regiões geográficas imediatas – “quadro regional vinculado aos processos sociais, políticos e econômicos sucedidos em território nacional desde a última versão da Divisão Regional do Brasil publicada na década de 1990” que “pretende subsidiar o planejamento e gestão de políticas públicas em níveis federal e estadual e disponibilizar recortes para divulgação dos dados estatísticos e geocientíficos do IBGE para os próximos dez anos” (IBGE, 2017a);
- A proposta preliminar das (33) zonas de planejamento – do diagnóstico do MacroZEE da BHSF realizado em 2011 pelo Consórcio ZEE Brasil (MMA, 2011) – com diretrizes de uso e ocupação para a bacia do rio São Francisco, de acordo com as vulnerabilidades e potencialidades diagnosticadas;

- As unidades hidrográficas (limites das regiões fisiográficas da BHSF e das sub-bacias hidrográficas do rio São Francisco);
- A delimitação dos biomas do Brasil (essencialmente Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica) na BHSF (Diretoria de Geociências [IBGE/DGC] e Embrapa – Solos, 2004);
- A delimitação do Semiárido brasileiro (de acordo com a Resolução CONDEL [Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – Sudene] n.º 107, de 27/07/2017 e n.º 115, de 23/11/2017), que integra municípios dos nove estados do Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) e do norte de Minas Gerais (Sudene, 2017).



Fonte: (IBGE, 2017a)

Figura 25 – Regiões geográficas imediatas (definidas pelo IBGE em 2017) abrangidas pela Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco



Figura 26 – Proposta preliminar de zonas de planejamento para a BHSF, definidas pelo Consórcio ZEE Brasil quando do diagnóstico do MacroZEE da bacia realizado em 2011



Fonte: (Sudene, 2017)

Figura 27 – Unidades hidrográficas e delimitação do Semiárido brasileiro na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco



Fonte: Diretoria de Geociências [IBGE/DGC] e Embrapa – Solos, 2004

Figura 28 – Biomas do Brasil na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

Uma primeira agregação dos municípios em função destes critérios resultou na definição das seguintes macrozonas ecológico-econômicas (cf. Figura 29: **Proposta final do mapa de gestão – macrozonas ecológico-econômicas** e Mapa 1 – Anexo):

- Zona I – Região Metropolitana de Belo Horizonte e cabeceira da bacia hidrográfica do rio São Francisco, bem como as respectivas áreas de influência, até onde o índice ecológico-econômico apresenta classes médias a elevadas (3 a 5), incluindo a região do reservatório de Três Marias;
- Zona II – Região das maiores áreas de agroindústria da bacia (região noroeste de Minas Gerais – sub-bacias dos rios Paracatu e Urucuia – e região Oeste da Bahia), como é o caso da produção de soja e milho, bem como as respectivas áreas de influência, até onde o índice ecológico-econômico apresenta classes elevadas (4 ou 5);
- Zona III – Restantes áreas da bacia em Minas Gerais e na Bahia e ainda a maior parte da área de Pernambuco na bacia, praticamente coincidentes com a área de influência do bioma (caatinga) e com a delimitação do Semiárido brasileiro e onde o índice ecológico-econômico assume predominantemente valores baixos (1 e 2);
- Zona IV – Regiões da Foz do rio São Francisco (onde se manifesta a presença do bioma mata atlântica, à semelhança da cabeceira do rio) e do entorno do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, e respectivas áreas de influência, onde o índice ecológico-econômico apresenta majoritariamente classes médias a elevadas (3 a 5).

Estas macrozonas ainda assim compreendem áreas com características muito distintas relativamente aos subíndices utilizados para a sua delimitação, pelo que foram desagregadas em 24 zonas ecológico-econômicas (cf. Figura 30: **Proposta final do mapa de gestão –zonas ecológico-econômicas** e Mapa 1 – Anexo), apresentadas no Quadro 20 e caracterizadas no subcapítulo seguinte (3.2).



Figura 29 – Proposta final do mapa de gestão – macrozonas ecológico-econômicas na Bacia do Rio São Francisco



Figura 30 – Proposta final do mapa de gestão – zonas ecológico-econômicas

No quadro seguinte apresenta-se a correspondência entre as macrozonas e as zonas ecológico-econômicas e uma síntese do enquadramento das primeiras em termos geográfico-administrativos.

Quadro 19 – Identificação, enquadramento e correspondência entre as macrozonas e zonas que compõem a proposta final do mapa de gestão para a BHSF

Macrozona	Zonas	Estado(s)	Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km ²)
I	I, 2, 3, 4 e 6	Minas Gerais	Alto São Francisco	134 038
II	5 e 8 a 11	Minas Gerais, Distrito Federal, Goiás e Bahia	Alto e Médio São Francisco	200 908
III	7 e 12 a 20	Minas Gerais, Bahia e Pernambuco	Alto, Médio e Submédio São Francisco	258 137
IV	21, 22, 23 e 24	Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas	Submédio e Baixo São Francisco	42 413

Cada uma das zonas ecológico-econômicas propostas é descrita quanto às suas características ambientais, sociais e econômicas no próximo subcapítulo, apresentando-se no quadro seguinte uma síntese do seu enquadramento em termos geográfico-administrativos, bem como da sua classificação, em média, quanto aos índices que levaram à sua delimitação.

Quadro 20 – Identificação e enquadramento administrativo das zonas ecológico-econômicas que compõem a proposta final do mapa de gestão para a BHSF

Zona	Municípios		Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km²)
I	Belo Horizonte Belo Vale Betim Bonfim Brumadinho Caeté Confins Congonhas Contagem Ibirité Igarapé Itabirito Itatiaiuçu Itaúna Juatuba Lagoa Santa Mário Campos Mateus Leme	Matozinhos Moeda Nova Lima Ouro Branco Ouro Preto Pedro Leopoldo Piedade dos Gerais Raposos Ribeirão das Neves Rio Acima Rio Manso Sabará Santa Luzia São Joaquim de Bicas São José da Lapa Sarzedo Vespasiano	Alto São Francisco	8 959

Zona	Municípios		Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km ²)
2	Araújos Arcos Bom Despacho Cachoeira da Prata Caetanópolis Capim Branco Capitólio Carmo da Mata Carmo do Cajuru Carmópolis de Minas Casa Grande Cláudio Conceição do Pará Conselheiro Lafaiete Córrego Fundo Cristiano Ottoni Crucilândia Desterro de Entre Rios Divinópolis Doresópolis Entre Rios de Minas Esmeraldas Florestal Formiga Fortuna de Minas Igaratinga Iguatama Inhaúma Itaguara Itapeçerica Itaverava Japaraíba Jeceaba	Lagoa da Prata Lagoa Dourada Leandro Ferreira Maravilhas Martinho Campos Moema Nova Serrana Oliveira Onça de Pitangui Pains Papagaios Pará de Minas Paraopeba Passa Tempo Pedra do Indaiá Pequi Perdigão Pimenta Piracema Pitangui Piumhi Prudente de Moraes Queluzito Resende Costa Santo Antônio do Monte São Brás do Suaçuí São Francisco de Paula São Gonçalo do Pará São José da Varginha São Roque de Minas São Sebastião do Oeste Sete Lagoas Vargem Bonita	Alto São Francisco	24 655
3	Abaeté Araçá Arapuá Bambu Biquinhas Campos Altos Carmo do Paranaíba Cedro do Abaeté Cordisburgo Corinto Córrego Danta Curvelo Dores do Indaiá Estrela do Indaiá Felixlândia Funilândia Inimutaba Jequitibá	Luz Matutina Medeiros Morada Nova de Minas Morro da Garça Paineiras Pompéu Pratinha Quartel Geral Rio Paranaíba Santa Rosa da Serra São Gonçalo do Abaeté São Gotardo Serra da Saudade Tapiraí Tiros Três Marias Varjão de Minas	Alto São Francisco	35 865

Zona	Municípios		Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km²)
4	Augusto de Lima Baldim Bocaiúva Buenópolis Conceição do Mato Dentro Congonhas do Norte Datas Diamantina Engenheiro Navarro Francisco Dumont Gouveia	Jaboticatubas Joaquim Felício Nova União Monjolos Presidente Juscelino Presidente Kubitschek Santana de Pirapama Santana do Riacho Santo Hipólito Taquaraçu de Minas	Alto São Francisco	17 028
5	Bonfinópolis de Minas Buritis Cabeceira Grande Dom Bosco Formoso Guarda-Mor João Pinheiro Lagamar Lagoa Formosa Lagoa Grande Natalândia	Paracatu Patos de Minas Presidente Olegário Riachinho Unaí Vazante Cabeceiras Cristalina Formosa Brasília	Alto São Francisco	53 054
6	Arinos Brasilândia de Minas Brasília de Minas Buritizeiro Campo Azul Claro dos Poções Coração de Jesus Ibiaí Ibiracatu Icaraí de Minas Japonvar Jequitai Lagoa dos Patos Lassance Lontra	Luislândia Pedras de Maria da Cruz Pintópolis Pirapora Ponto Chique Santa Fé de Minas São Francisco São João da Lagoa São João do Pacuí São Romão Ubaí Uruana de Minas Urucuia Várzea da Palma	Alto São Francisco	47 531

Zona	Municípios		Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km²)
7	Capitão Enéas Catuti Espinosa Francisco Sá Gameleiras Glaucilândia Guaraciama Jaíba Janaúba Juramento Mamonas Matias Cardoso Mato Verde	Mirabela Monte Azul Montes Claros Nova Porteirinha Pai Pedro Patis Ponteirinha Riacho dos Machados São João da Ponte Serranópolis de Minas Varzelândia Verdelândia	Alto São Francisco	29 587
8	Bonito de Minas Chapada Gaúcha Cônego Marinho Itacarambi Januária	Juvenília Manga Miravânia Montalvânia São João das Missões	Alto São Francisco	22 478
9	Cocos Correntina Jaborandi		Alto e Médio São Francisco	31 690
10	Barreiras Formosa do Rio Preto Luís Eduardo Magalhães Riachão das Neves São Desidério		Médio São Francisco	48 752
11	Angical Baianópolis Brejolândia Canápolis Carinhanha Catolândia Coribe Cotegipe Cristópolis Feira da Mata	Mansidão Santa Maria da Vitória Santana Santa Rita de Cássia São Félix do Coribe Serra do Ramalho Serra Dourada Sítio do Mato Tabocas do Brejo Velho Wanderley	Alto e Médio São Francisco	44 934

Zona	Municípios	Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km²)
12	<div> <div> Érico Cardoso Bom Jesus da Lapa Boninal Boquira Botuporã Caetité Candiba Caturama Guanambi Ibipitanga Ibitiara Ibotirama Igaporã Iuiú Jacaraci Macaúbas </div> <div> Malhada Matina Morpará Novo Horizonte Oliveira dos Brejinhos Palmas de Monte Alto Paramirim Paratinga Piatã Pindaí Riacho de Santana Rio de Contas Rio do Pires Sebastião Laranjeiras Tanque Novo Urandi </div> </div>	Alto e Médio São Francisco	43 608
13	<div> Barra Buritirama Campo Alegre de Lourdes Muquém de São Francisco Pilão Arcado Xique-Xique </div>	Médio São Francisco	38 690
14	<div> <div> América Dourada Barra do Mendes Barro Alto Bonito Brotas de Macaúbas Cafarnaum Canarana Central Gentio do Ouro Ibipeba Ibititá Ipupiara </div> <div> Irecê Itaguaçu da Bahia João Dourado Jussara Lapão Mulungu do Morro Presidente Dutra São Gabriel Seabra Souto Soares Uibaí </div> </div>	Médio São Francisco	24 779
15	<div> Casa Nova Remanso Sento Sé Sobradinho </div>	Médio e Submédio São Francisco	28 390
16	<div> Campo Formoso Jacobina Miguel Calmon Mirangaba Morro do Chapéu Ourolândia Umburanas Várzea Nova </div>	Médio e Submédio São Francisco	15 789

Zona	Municípios	Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km²)
17	Araripina Bodocó Exu Granito Ipubi Ouricuri Moreilândia Trindade	Submédio São Francisco	9 018
18	<div> Afrânio Belém de São Francisco Cabrobó Cedro Dormentes Itacuruba Lagoa Grande Orocó Parnamirim </div> <div> Petrolina Salgueiro Santa Cruz Santa Filomena Santa Maria da Boa Vista Serrita Terra Nova Verdejante </div>	Submédio São Francisco	25 705
19	Abaré Chorrochó Curaçá Jaguarari Juazeiro Macururé Uauá	Submédio São Francisco	21 898
20	<div> Afogados da Ingazeira Betânia Brejinho Calumbi Carnaíba Carnaubeira da Penha Custódia Flores Floresta Igaraci Ingazeira Itapetim </div> <div> Mirandiba Quixaba Santa Cruz da Baixa Verde Santa Terezinha São José do Belmonte São José do Egito Serra Talhada Sertânia Solidão Tabira Triunfo Tuparetama </div>	Submédio São Francisco	20 673
21	Glória Jeremoabo Paulo Afonso Pedro Alexandre Rodelas Santa Brígida	Submédio e Baixo São Francisco	7 295

Zona	Municípios		Região(ões) fisiográfica(s)	Área (km ²)
22	<p>Águas Belas Alagoinha Arcoverde Bom Conselho Buíque Caetés Iati Ibimirim Inajá Itaíba Jatobá Manari Paranatama Pedra Pesqueira Petrolândia Saloá Tacaratu</p>	<p>Tupanatinga Venturosa Água Branca Canapi Carneiros Delmiro Gouveia Inhapi Maravilha Mata Grande Olho D'água do Casado Ouro Branco Pariconha Piranhas Poço das Trincheiras Santana do Ipanema São José da Tapera Senador Rui Palmeira</p>	Submédio e Baixo São Francisco	19 839
23	<p>Batalha Belo Monte Cacimbinhas Craibas Dois Riachos Estrela de Alagoas Igaci Jacaré dos Homens Jaramataia Major Isidoro Minador do Negrão Monteirópolis Olho D'água das Flores Oliveira</p>	<p>Palestina Palmeira dos Índios Pão de Açúcar Traipu Canindé de São Francisco Feira Nova Gararu Gracho Cardoso Itabi Monte Alegre de Sergipe Nossa Senhora da Glória Nossa Senhora de Lourdes Poço Redondo Porto da Folha</p>	Baixo São Francisco	9 434
24	<p>Arapiraca Campo Grande Coruripe Feira Grande Feliz Deserto Girau do Ponciano Igreja Nova Junqueiro Lagoa da Canoa Limoeiro de Anadia Olho D'água Grande Penedo Piaçabuçu Porto Real do Colégio São Brás São Sebastião Teotônio Vilela Amparo de São Francisco</p>	<p>Aquidabã Brejo Grande Canhoba Capela Cedro de São João Ilha das Flores Japaratuba Japoatã Malhada dos Bois Muribeca Neópolis Pacatuba Pirambu Propriá Santana do São Francisco São Francisco Telha</p>	Baixo São Francisco	5 846

3.2. Caracterização das zonas ecológico-econômicas

Considerando que as zonas ecológico-econômicas são, como já se referiu anteriormente, “porções territoriais, com determinadas características ambientais, sociais e econômicas” e que são “os problemas ambientais, as potencialidades dos recursos, as fragilidades ambientais, as bases legais, as potencialidades econômico-sociais e os anseios da sociedade compatíveis com o desenvolvimento sustentável, [que] nortearão o estabelecimento das diretrizes gerais e específicas” (MMA, 2006), no presente capítulo apresenta-se a caracterização das referidas zonas atendendo:

- Às potencialidades ambientais e sociais, às fragilidades ambientais e às pressões/características socioeconômicas que, em uma primeira fase, orientaram a sua delimitação;
- A outras informações provenientes de etapas anteriores do MacroZEE da BHSF (diagnóstico, cenarização) que, não tendo sido consideradas úteis para a sua delimitação, são potencialmente relevantes para a proposição de diretrizes de uso.

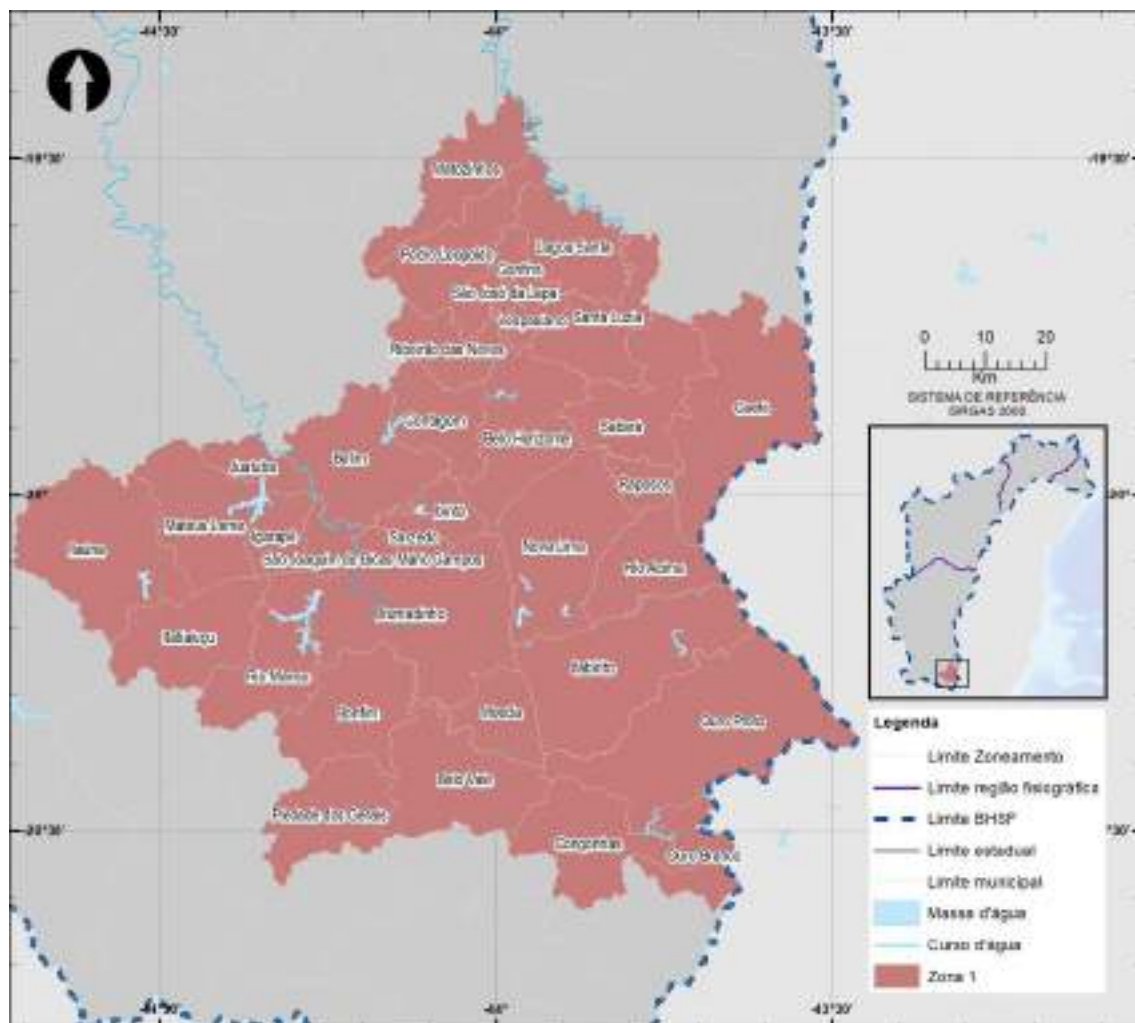
Tendo em vista o exposto, a caracterização das zonas ecológico-econômicas é apresentada sob a forma de **fichas, por zona**, incluindo a referida informação organizada da seguinte forma:

- Enquadramento geográfico-administrativo –
 - Municípios abrangidos;
 - Região(ões) fisiográfica(s) em que se insere;
 - Sub-bacia(s) hidrográfica(s);
 - Hidrogeologia (principais formações);
 - Área;
- Caracterização ambiental –
 - Caracterização fisiográfica (declives, geomorfologia, uso do solo);
 - Unidades de conservação;
 - Potencialidades (potencial natural, potencial físico-cultural);
 - Fragilidades (fragilidade dos recursos hídricos, vulnerabilidade à poluição, vulnerabilidade a eventos climáticos extremos, fragilidade ecológica, vulnerabilidade a fenômenos de degradação);

- Caracterização social –
 - População total;
 - Densidade populacional;
 - Comunidades tradicionais (potencialidade);
- Caracterização econômica –
 - Áreas agropecuárias;
 - Valor adicionado bruto;
 - Produto interno bruto.

ZONA I

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Belo Horizonte
Belo Vale
Betim
Bonfim
Brumadinho
Caeté
Confins
Congonhas
Contagem
Ibirité
Igarapé
Itabirito

Itatiaiuçu
Itaúna
Juatuba
Lagoa Santa
Mário Campos
Mateus Leme
Matozinhos
Moeda
Nova Lima
Ouro Branco
Ouro Preto
Pedro Leopoldo

Piedade dos Gerais
Raposos
Ribeirão das Neves
Rio Acima
Rio Manso
Sabará
Santa Luzia
São Joaquim de Bicas
São José da Lapa
Sarzedo
Vespasiano

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Pará
Rio Paraopeba
Rio das Velhas

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado
Indiferenciado (92%)

Área: 8 959 km²

ZONA I

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo ondulado (8-20%) e forte-ondulado (20-45%), ocupando 76% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as serras (37% da área da região), seguidas pelas depressões (35%) e os planaltos (28%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (19% de “Pastagem” + 30% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
 - Formações Florestais Naturais (34% de “Floresta Densa” + 2% de “Floresta Aberta”)
 - Áreas não vegetadas (8% de “Infraestrutura Urbana” + 1% de “Outras áreas não vegetadas”)

Unidades de conservação

Zona com elevado número de áreas protegidas: 4 Áreas de Proteção Ambiental (APA) Estaduais, 3 Estações Ecológicas Estaduais, 8 Monumentos Naturais Estaduais, 7 Parques Estaduais, 2 Refúgios de Vida Silvestre Estaduais, 22 RPPN (Reservas Particulares do Patrimônio Natural) Estaduais, 1 APA Federal, 1 Parque Nacional, 3 RPPN Federais e ainda 20 UC municipais (APA, Monumento Natural, Parques Municipais e Reservas Biológicas). De fato, 26% da área da zona está protegida por algum tipo de UC.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Embora 58% da área desta zona tenha sido desmatada, cerca de 40% está ocupada por uma mancha contínua de floresta estacional semidecidual montana. Ainda de destacar a presença de dois tipos de vegetação do cerrado que totalizam 15% da área da zona.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 geoparque (Quadrilátero Ferrífero), 3 sítios geológicos, 1 197 cavernas e 40 patrimônios tombados (2 bens imateriais – Ofício de Sineiro e Toque dos Sinos em Minas Gerais – e 38 bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 37% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): baixa (81%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-5 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- nenhum evento de seca ou estiagem nos municípios da região de 2003 a 2015

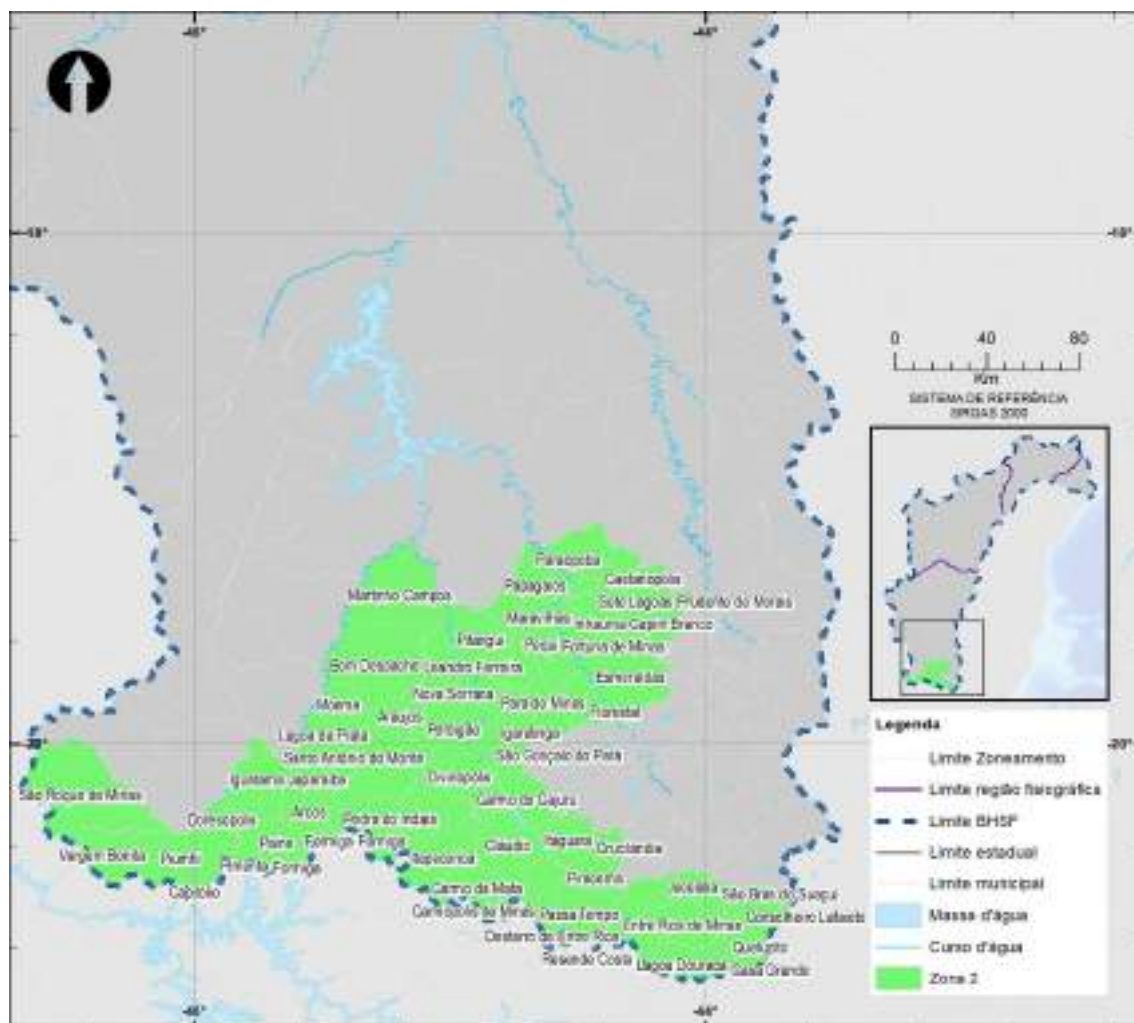
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 60% da área é APCB; 58% da área desta zona já não possui vegetação original (foi desmatada).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): baixo-médio a médio potencial erosivo; região não classificada em estágios de desertificação (MMA, 2017).

ZONA I	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 5 457 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 609 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 7 771 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 19 085 pessoas, de acordo com a “Lista de Comunidades Quilombolas da Bacia do Rio São Francisco (MG,SE, PE e AL)” fornecida pela Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 49% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 14 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (5 mil ha); Tangerina (3 mil ha); Mandioca (2 mil ha); Cana-de-açúcar (2 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 231 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 402 milhões; 0,3% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 45 233 milhões; 28,7% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 17 730 milhões; minério de ferro: R\$ 16 051 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 112 097 milhões; 71,1% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 183 437 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 34 mil</p>	

ZONA 2

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Araújos	Desterro de Entre Rios	Lagoa Dourada	Piracema
Arcos	Divinópolis	Leandro Ferreira	Pitangui
Bom Despacho	Doresópolis	Maravilhas	Piumhi
Cachoeira da Prata	Entre Rios de Minas	Martinho Campos	Prudente de Moraes
Caetanópolis	Esmeraldas	Moema	Queluzito
Capim Branco	Florestal	Nova Serrana	Resende Costa
Capitólio	Formiga	Oliveira	Santo Antônio do Monte
Carmo da Mata	Fortuna de Minas	Onça de Pitangui	São Brás do Suaçuí
Carmo do Cajuru	Igaratinga	Pains	São Francisco de Paula
Carmópolis de Minas	Iguatama	Papagaio	São Gonçalo do Pará
Casa Grande	Inhaúma	Pará de Minas	São José da Varginha
Cláudio	Itaguara	Paraopeba	São Roque de Minas
Conceição do Pará	Itapeçerica	Passa Tempo	São Sebastião do Oeste
Conselheiro Lafaiete	Itaverava	Pedra do Indaia	Sete Lagoas
Córrego Fundo	Japaraíba	Pequi	Vargem Bonita
Cristiano Ottoni	Jeceaba	Perdigão	
Crucilândia	Lagoa da Prata	Pimenta	

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Afluentes Mineiros do Alto SF
Entorno da Represa de Três Marias
Rio Pará
Rio Paraopeba
Rio das Velhas

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado
Indiferenciado (67%)
Grupo Bambuí (33%)

Área: 24 655 km²

ZONA 2

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo ondulado (8-20%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 79% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são os planaltos (44% da área da região), seguidas pelas depressões (38%), as serras (13%) e as planícies (4%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (40% de “Pastagem” + 1% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 15% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Florestais Naturais (28% de “Floresta Densa” + 8% de “Floresta Aberta”)

Unidades de conservação

Nesta zona ocorrem (totalizando 3% de área protegida na zona): 9 UC Estaduais (APA, Estações Ecológicas, Monumentos Naturais e RPPN), 5 UC Federais (APA, Floresta, Parque e RPPN) e 2 Municipais (APA e Monumento Natural).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Menos de um quinto da área desta zona possui vegetação natural. Subsistem três áreas com vegetação de cerrado associada a floresta-de-galeria.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 sítio geológico, 2 536 cavernas e 8 patrimônios tombados (7 bens materiais e 1 instituição – Associação dos Produtores de Queijo Canastra – APROCAN).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): média-elevada, quer do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]), quer em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 37% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (75%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-4 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-1 evento de seca ou estiagem por município de 2003 a 2015

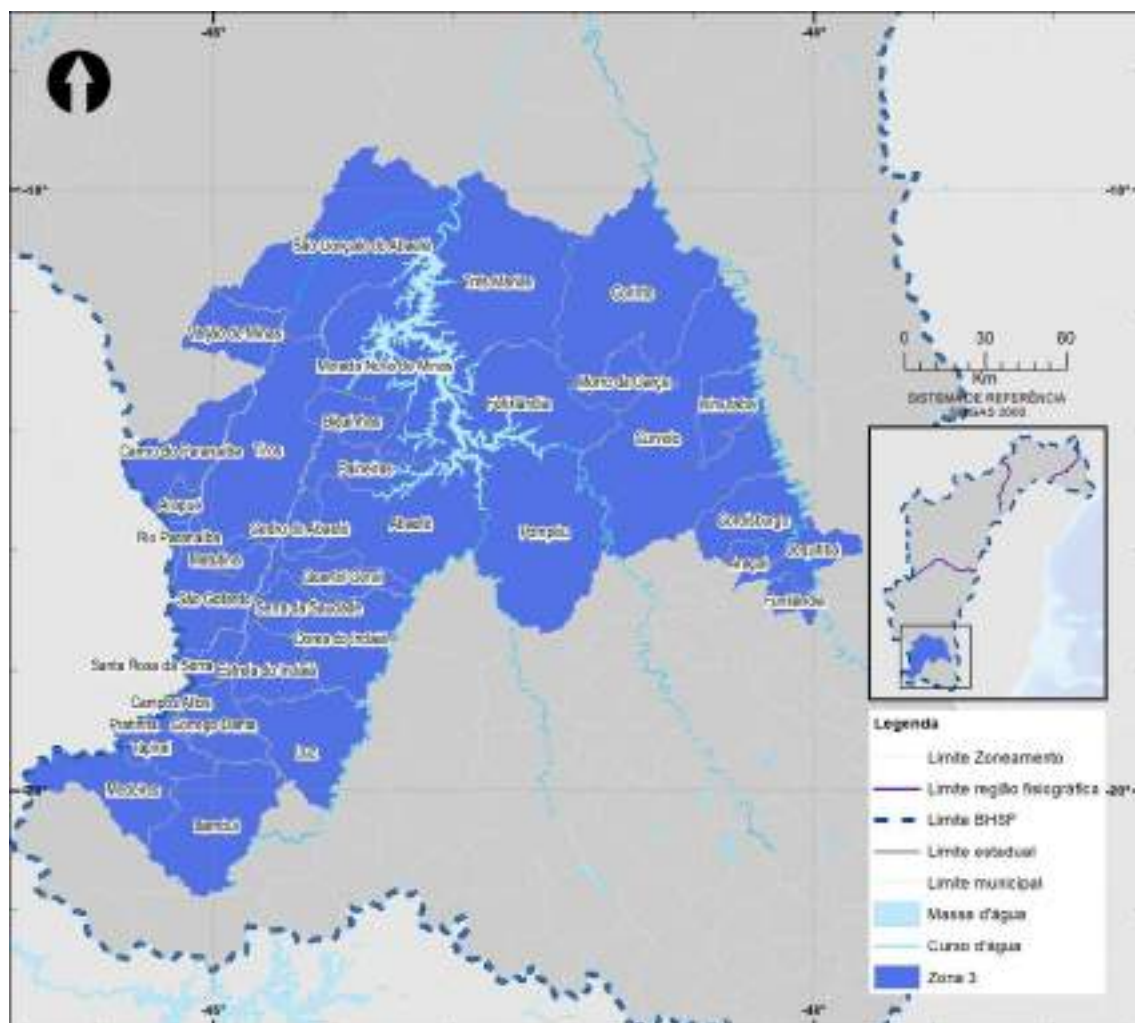
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): Um quarto da zona (24%) é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; é uma das zonas com maior desmatamento (apenas 19% possui vegetação natural).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio a médio-elevado potencial erosivo; região não classificada em estágios de desertificação (MMA, 2017).

ZONA 2	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 1 495 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 61 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 1 024 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena – Terra Indígena (município de Itapeçerica)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 17 858 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 56% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura (2016):</u></p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 133 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (50 mil ha); Cana-de-açúcar (27 mil ha); Café (21 mil ha); Feijão (13 mil ha)</p> <p><u>Pecuária (2016):</u> Efetivo bovino de 1 516 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto (2015):</u></p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 1 523 milhões; 5,3% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 7 966 milhões; 27,5% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 809 milhões; minério de ouro: R\$ 278 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 19 473 milhões; 67,2% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 32 718 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 22 mil</p>	

ZONA 3

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Abaeté	Felixlândia	Santa Rosa da Serra
Araçaí	Funilândia	São Gonçalo do Abaeté
Arapuá	Inimutaba	São Gotardo
Bambuí	Jequitibá	Serra da Saudade
Biquinhas	Luz	Tapiraí
Campos Altos	Matutina	Tiros
Carmo do Paranaíba	Medeiros	Três Marias
Cedro do Abaeté	Morada Nova de Minas	Varjão de Minas
Cordisburgo	Morro da Garça	
Corinto	Paineiras	
Córrego Danta	Pompéu	
Curvelo	Pratinha	
Dores do Indaiá	Quartel Geral	
Estrela do Indaiá	Rio Paranaíba	

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto e Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Afluentes Mineiros do Alto SF
Entorno da Represa de Três Marias
Rio Pará
Rio Paracatu
Rio Paraopeba
Rio de Janeiro e Formoso
Rio das Velhas

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (88%)

Área: 35 865 km²

ZONA 3

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e ondulado (8-20%), ocupando 75% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (53% da área da região), seguidas pelas serras (21%), as chapadas (20%) e as planícies (2%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (sobretudo “Pastagem” [35%] e “Agricultura ou Pastagem (biomas)” [8%])
- Formações Florestais (35% de “Formações Florestais Naturais” + 6% de “Silvicultura”)
- Formações Naturais não Florestais (12% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Apenas 0,2% da zona 3 está protegida por UC. A destacar: um Parque Estadual, uma APA Federal, uma Estação Ecológica Federal e uma APA municipal.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação é dominada por fitofisionomias do cerrado associada a floresta-de-galeria.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 111 cavernas, 3 patrimônios tombados (1 bem imaterial – Modo de fazer do Queijo Artesanal tipo Canastra – e 2 bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 37% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (72%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-1 evento de seca ou estiagem por município de 2003 a 2015

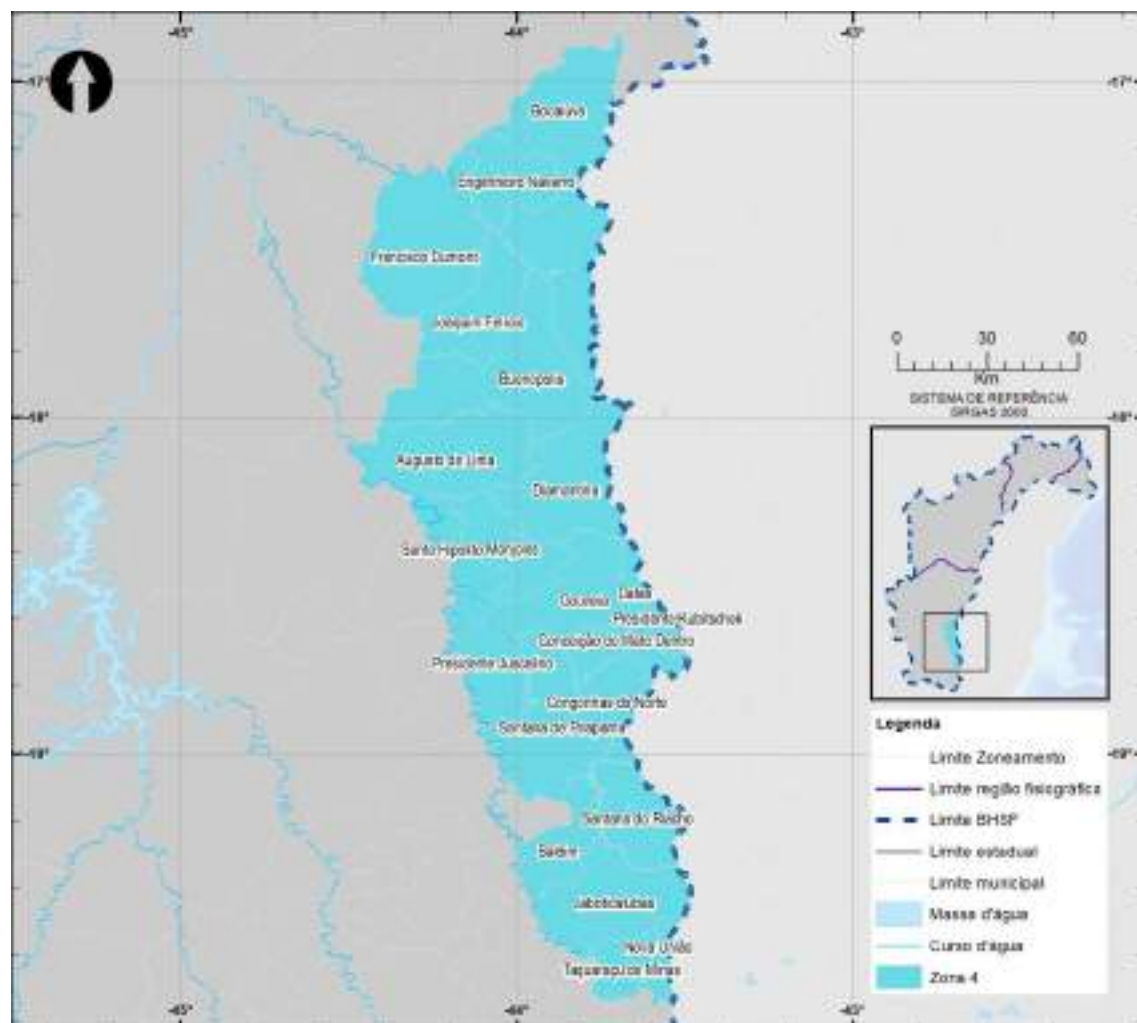
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): Cerca de 40% da área é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; perto de 60% da área já não possui vegetação original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio-elevado potencial erosivo; região não classificada em estágios de desertificação (MMA, 2017).

ZONA 3	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 396 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 11 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 315 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 1 531 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 44% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 172 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (46 mil ha); Cana-de-açúcar (44 mil ha); Café (27 mil ha); Soja (24 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 1 538 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 1 424 milhões; 19,6% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 390 milhões; 19,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 43 milhões; calcário dolomítico: R\$ 17 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 4 468 milhões; 61,4% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 7 986 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 20 mil</p>	

ZONA 4

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Augusto de Lima
Baldim
Bocaiuva
Buenópolis
Conceição do Mato Dentro
Congonhas do Norte
Dadas
Diamantina
Engenheiro Navarro
Francisco Dumont
Gouveia
Jaboticatubas
Joaquim Felício

Nova União
Monjolos
Presidente Juscelino
Presidente Kubitschek
Santana de Pirapama
Santana do Riacho
Santo Hipólito
Taquaraçu de Minas

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto e Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Jequitai
Rio Pacuí
Rio das Velhas
Rio Verde Grande

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (53%)
Embasamento Fraturado Indiferenciado (47%)

Área: 17 028 km²

ZONA 4**Caracterização ambiental****Caracterização fisiográfica**

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e ondulado (8-20%), ocupando 74% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (55% da área da região), seguidas pelas serras (43%), os patamares (1%) e as chapadas (1%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (29% de “Pastagem” + 13% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Florestais (33% de “Formações Florestais Naturais” + 2% de “Silvicultura”)
- Formações Naturais não Florestais (22% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Um quarto desta zona está protegido por algum tipo de UC. Ocorrem aqui: 2 Parques Estaduais, 1 Refúgio da Vida Silvestre Estadual e 8 RPPN Estaduais. Ainda: 2 APA Federais e 2 Parques Nacionais. A nível municipal existem 11 APA e um Parque.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação que subsiste é dominada por fitofisionomias do cerrado associada a floresta-de-galeria.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 sítios geológicos; 354 cavernas; 2 patrimônios tombados (bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); baixa-média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável não vai além dos 11% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (76%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-3 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-14 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

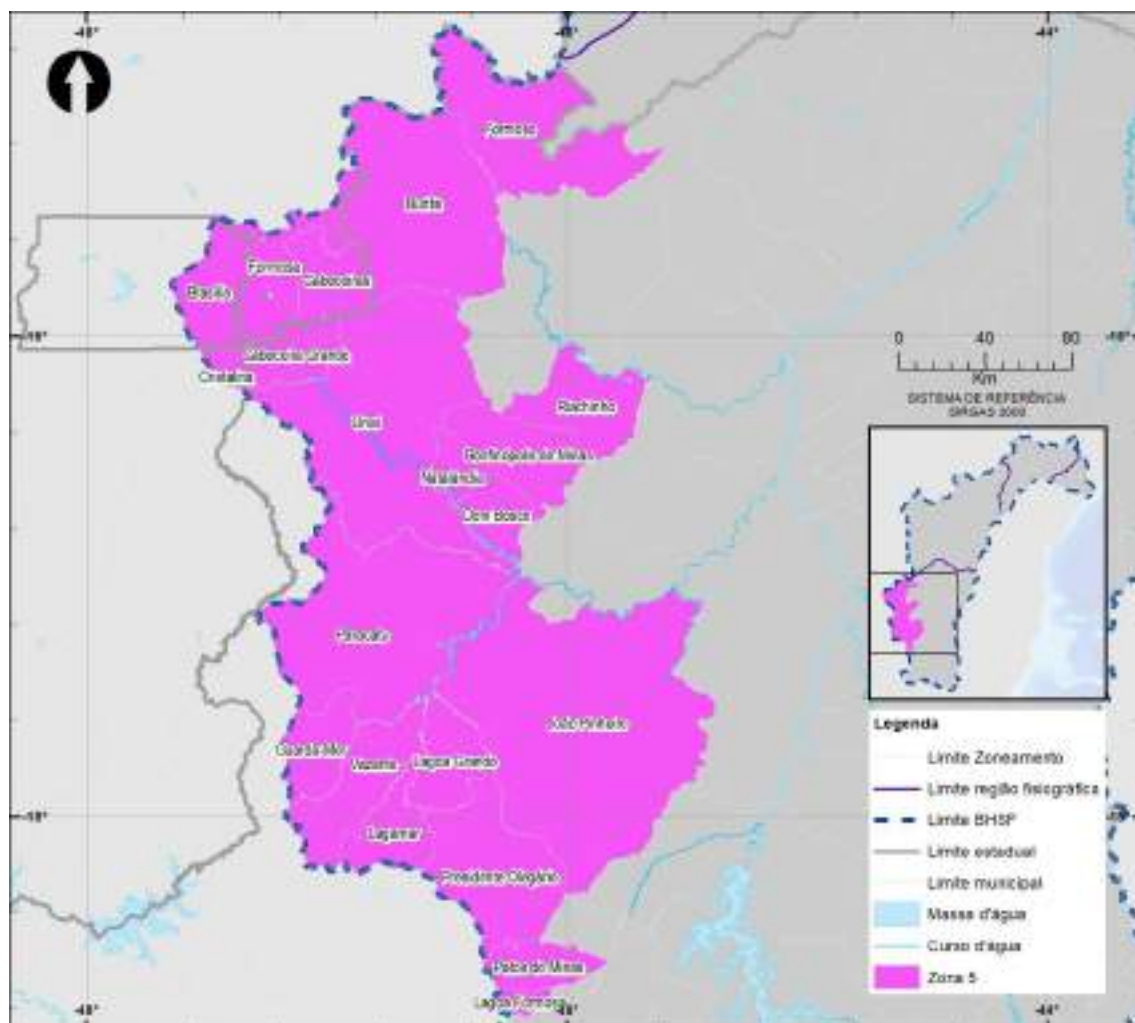
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 61% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 40% da área já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; região não classificada em estágios de desertificação (MMA, 2017).

ZONA 4	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 166 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 10 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 52 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 40 460 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 42% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 21 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (10 mil ha); Cana-de-açúcar (6 mil ha); Feijão (2 mil ha); Banana (1 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 321 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 248 milhões; 14,0% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 250 milhões; 14,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 545 milhões; minério de ferro: R\$ 506 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 1 274 milhões; 71,9% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 1 893 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i> (2015): R\$ 11 mil</p>	

ZONA 5

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Bonfinópolis de Minas
Buritis
Cabeceira Grande
Dom Bosco
Formoso
Guarda-Mor
João Pinheiro
Lagamar
Lagoa Formosa
Lagoa Grande
Natalândia
Paracatu
Patos de Minas

Presidente Olegário
Riachinho
Unaí
Vazante
Cabeceiras
Cristalina
Formosa
Brasília

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto e Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Preto
Rio Carinhanha
Entorno da Represa de Três Marias
Rio Paracatu
Rio de Janeiro e Formoso
Rio Urucuia

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (71%)
Grupo Areado (11%)

Área: 53 054 km²

ZONA 5

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e plano (<3%), ocupando 75% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as chapadas (31% da área da região), seguidas pelos patamares (27%), as depressões (25%), os planaltos (11%) e as planícies (6%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (30% de “Pastagem” + 11% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 8% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
 - Formações Florestais (33% de “Formações Florestais Naturais” + 3% de “Silvicultura”)
 - Formações Naturais não Florestais (15% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Apenas 5% desta zona está protegida por algum tipo de UC. Ocorrem 6 UC Estaduais (APA, Estação Ecológica, Parque Estadual, Reserva Biológica e RPPN) e 3 UC Federais (duas APA e um Parque Nacional).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação que subsiste é dominada por cerrado (savana parque com floresta-de-galeria).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 3 sítios geológicos; 223 cavernas; 5 patrimônios tombados (2 bens imateriais – Parteira e Festa do Divino (Formoso) – e 3 bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): média-elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 50% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (51%) a média (38%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-4 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

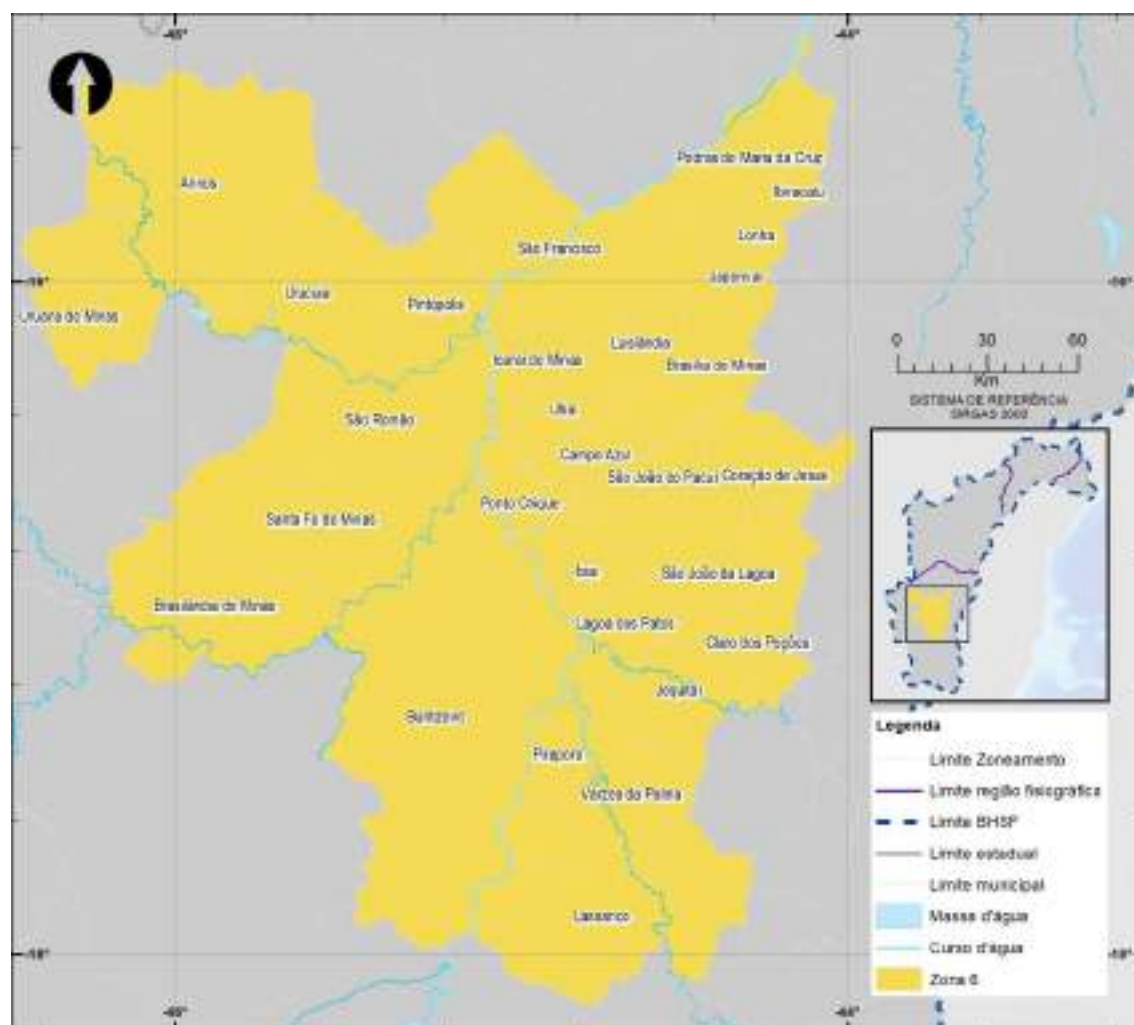
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 31% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; mais de metade da zona (56%) já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio a médio-elevado potencial erosivo; região não classificada em estágios de desertificação (MMA, 2017).

ZONA 5
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 457 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 9 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 488 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 32 461 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 49% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 891 mil ha</p> <p>Principais culturas: Soja (494 mil ha); Milho (213 mil ha); Feijão (80 mil ha); Cana-de-açúcar (50 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 1 777 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 2 175 milhões; 20,2% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 2 132 milhões; 19,8% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 2 016 milhões; minério de ouro: R\$ 1 538 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 6 439 milhões; 59,9% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 11 675 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 26 mil</p>

ZONA 6

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Arinos
Brasilândia de Minas
Brasília de Minas
Buritizeiro
Campo Azul
Claro dos Poções
Coração de Jesus
Ibiaí
Ibiracatu
Icarai de Minas
Japonvar
Jequitai
Lagoa dos Patos
Lassance
Lontra
Luislândia
Pedras de Maria da Cruz
Pintópolis

Pirapora
Ponto Chique
Santa Fé de Minas
São Francisco
São João da Lagoa
São João do Pacuí
São Romão
Ubaí
Uruana de Minas
Urucuaia
Várzea da Palma

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto e Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Carinhanha
Entorno da Represa de Três Marias
Rio Jequitaiá
Rio Pacuí
Rios Pandeiros, Pardo e Manga
Rio Paracatu
Rio de Janeiro e Formoso
Rio Urucuia
Rio das Velhas
Rio Verde Grande

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (74%)
Grupo Areado (10%)

Área: 47 531 km²

ZONA 6

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 83% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (33% da área da região), seguidas pelas chapadas (32%), os patamares (19%), as planícies (15%) e as serras (2%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (sobretudo “Pastagem” [32%] e “Agricultura ou Pastagem (biomas)” [10%])
- Formações Florestais (39% de “Formações Florestais Naturais” + 3% de “Silvicultura”)
- Formações Naturais não Florestais (15% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Apenas 2% da zona está protegida legalmente sob a forma de UC, no entanto ocorrem várias de diferentes tipos: 7 UC Estaduais (2 APA, 1 Estação Ecológica, 1 Parque, 1 Reserva Biológica, 1 Reserva de Desenvolvimento Sustentável e 1 RPPN), 2 UC Federais (1 Parque e uma RPPN) e 5 APA Municipais.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A maior parte da vegetação é cerrado (savana parque com floresta-de-galeria).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 2 sítios geológicos; 134 cavernas; 5 patrimônios tombados (bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); baixa-média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável não vai além dos 13% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (51%) a média (42%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-5 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-17 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

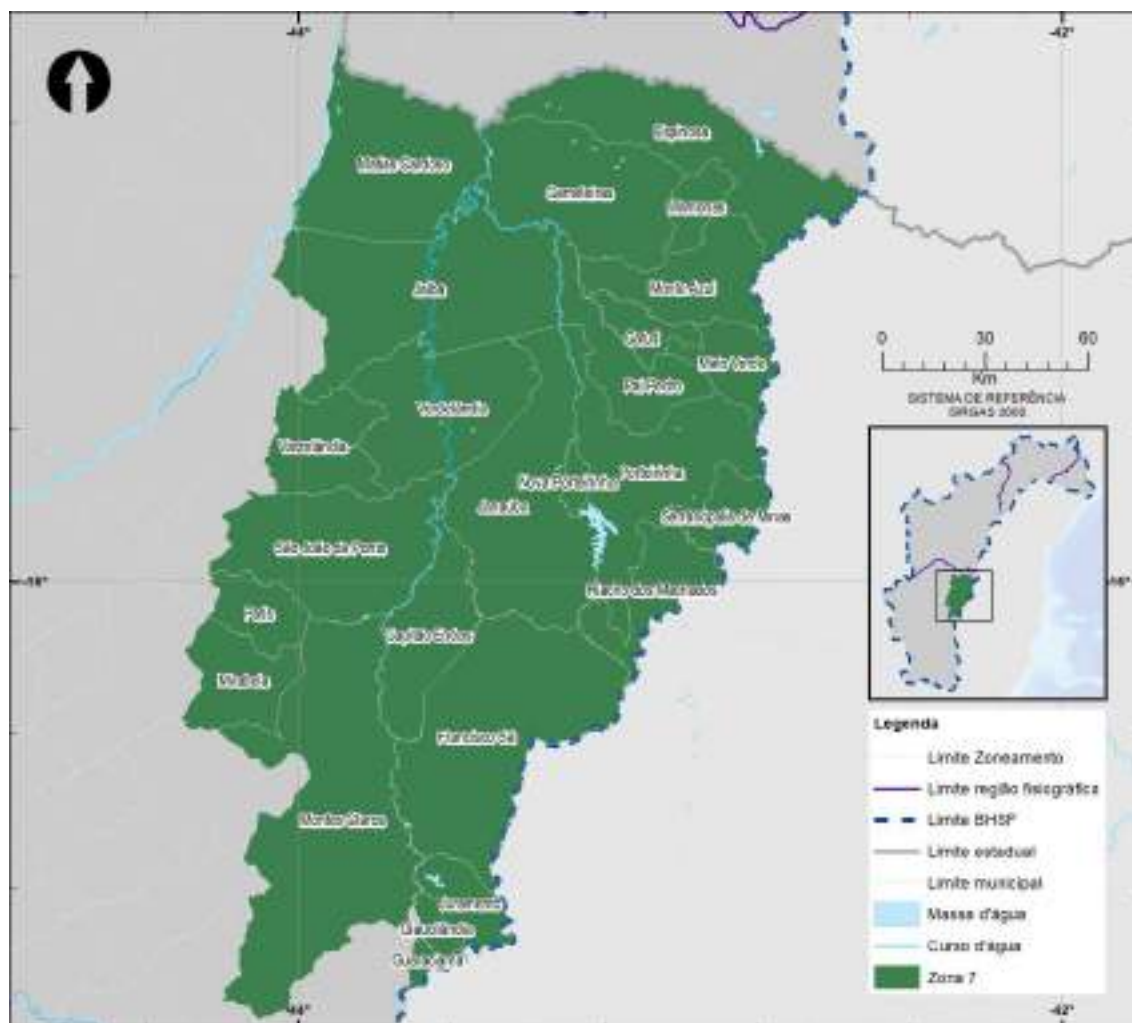
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 27% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; metade da área desta zona já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 6	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 437 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 9 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 202 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 54 774 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 43% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 124 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (48 mil ha); Soja (28 mil ha); Feijão (17 mil ha); Cana-de-açúcar (10 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 1 130 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 522 milhões; 11,7% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 730 milhões; 16,3% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 5 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 3 220 milhões; 72,0% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 4 845 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 11 mil</p>	

ZONA 7

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Capitão Enéas
Catuti
Espinosa
Francisco Sá
Gameleiras
Glaucilândia
Guaraciama
Jaíba
Janaúba
Juramento
Mamonas
Matias Cardoso
Mato Verde

Mirabela
Monte Azul
Montes Claros
Nova Porteirinha
Pai Pedro
Patis
Porteirinha
Riacho dos Machados
São João da Ponte
Serranópolis de Minas
Varzelândia
Verdelândia

Região(ões) fisiográfica(s):

Alto e Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Jequitai
Rio Pacuí
Rios Pandeiros, Pardo e Manga
Rio Verde Grande

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (68%)
Embasamento Fraturado Indiferenciado (25%)

Área: 29 587 km²

ZONA 7

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 76% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (56% da área da região), seguidas pelas planícies (14%), os patamares (12%), as serras (12%) e as chapadas (7%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (sobretudo “Pastagem” [45%] e “Agricultura ou Pastagem (biomas)” [4%])
- Formações Florestais Naturais (28% de “Floresta Aberta” + 11% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (8% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Cerca de 6% da área desta zona está protegida por algum tipo de UC. Todas as existentes são Estaduais: 2 APA, 5 Parques e 2 Reservas Biológicas.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Esta é uma zona de transição, por isso ocorrem nesta zona dois tipos distintos de vegetação: savana-estépica (caatinga do Sertão) e vegetação do cerrado (diferentes fitofisionomias).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 290 cavernas; 2 patrimônios tombados (1 bem imaterial – Viola de Dez Cordas – e 1 bem material).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); baixa-média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável não vai além dos 9% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (42%) a média (34%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-4 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 6-18 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

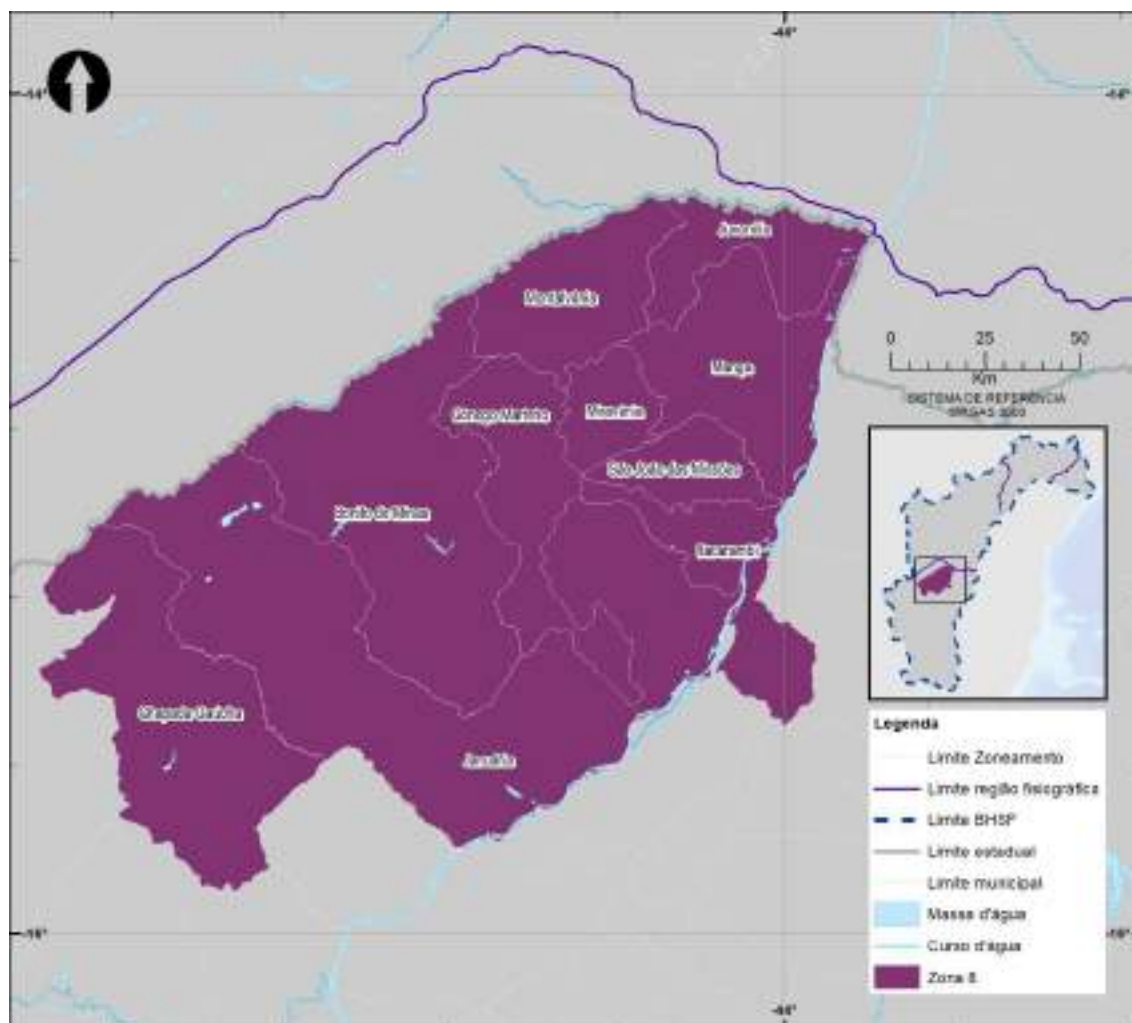
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 56% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; mais de metade da área desta zona (63%) já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio a alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 7	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 799 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 27 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 957 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 164 508 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 52% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 80 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (29 mil ha); Banana (13 mil ha); Cana-de-açúcar (13 mil ha); Feijão (10 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 814 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 555 milhões; 5,1% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 916 milhões; 17,6% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 160 milhões; minério de ouro: R\$ 144 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 8 405 milhões; 77,3% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 11 898 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 15 mil</p>	

ZONA 8

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Bonito de Minas
Chapada Gaúcha
Cônego Marinho
Itacarambi
Januária
Juvenília
Manga
Miravânia
Montalvânia
São João das Missões

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Carinhanha
Rios Pandeiros, Pardo e Manga
Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro
Rio Urucuia
Rio Verde Grande

Hidrogeologia:

Grupo Urucuia (61%)
Grupo Bambuí (34%)

Área: 22 478 km²

ZONA 8

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 91% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são os patamares (61% da área da região), seguidas pelas depressões (19%), as chapadas (13%) e as planícies (8%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (46% de “Floresta Aberta” + 8% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (19% de “Pastagem” + 2% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 7% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Naturais não Florestais (19% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

44% da área desta zona está protegida por algum tipo de UC. Ocorrem nesta zona 16 UC, sendo 13 Estaduais (APA, Parques, Refúgio de Vida Silvestre, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e RPPN) e 3 Federais (1 APA e 2 Parques Nacionais).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Domina a vegetação do cerrado: savana arborizada e savana parque, ambas com floresta-de-galeria. Junto à calha do São Francisco ocorrem manchas menores de vegetação da savana estépica (caatinga do Sertão), nas formas florestada e arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 geoparque (Vale do Rio Peruaçu); 1 sítio geológico; 232 cavernas; 6 patrimônios tombados (2 ações – Toques de Viola e Modo de fazer Viola de Dez Cordas no Alto Médio São Francisco/MG, 3 bens imateriais – Folia (Médio SF em MG), Festa de Santo Antônio e Encontro dos Povos de Grande Sertão Veredas – e 1 bem material).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q₉₅ [1931-2013]); baixa-média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável não vai além dos 10% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa (45%) a média (43%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-3 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 5-13 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

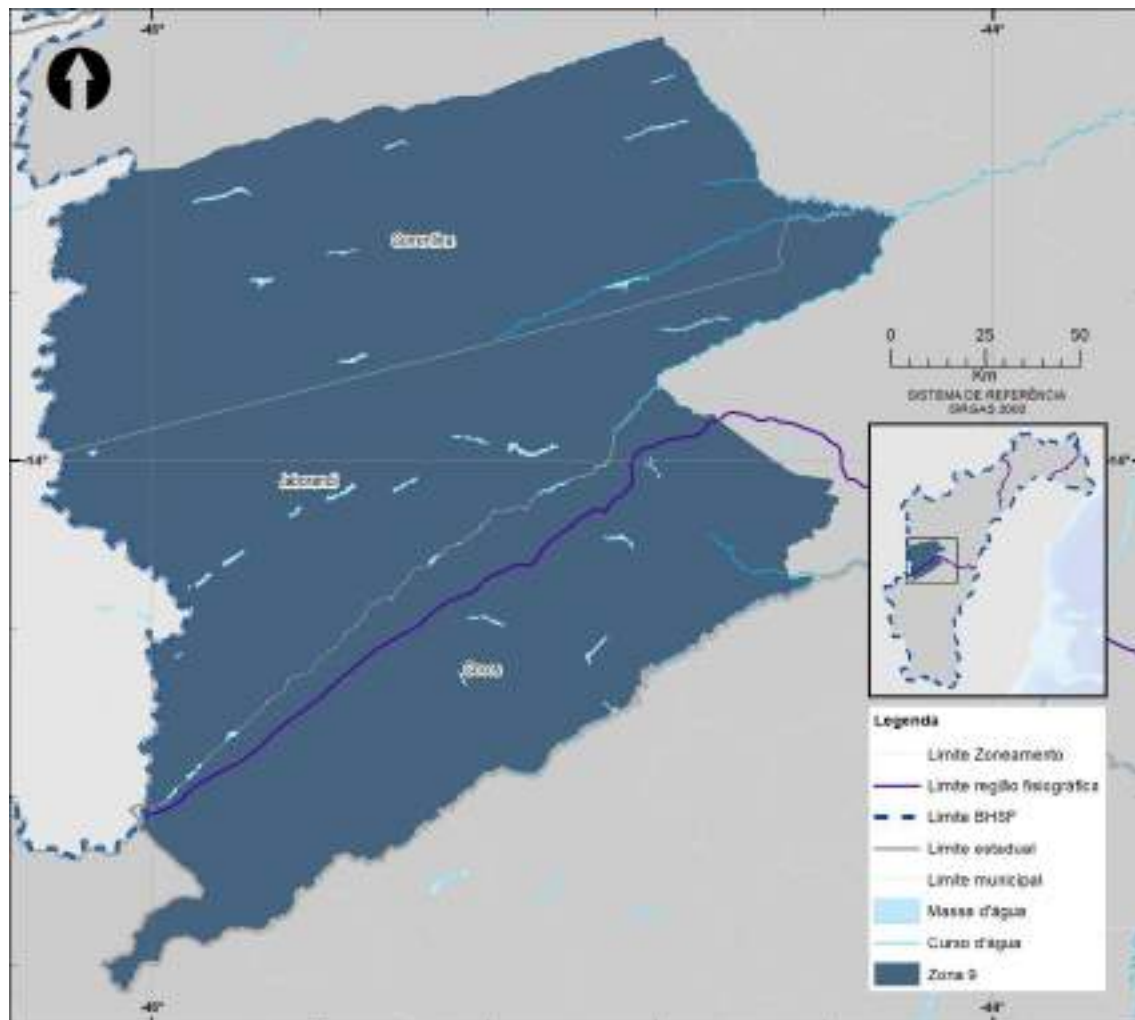
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): Três quartos (75%) da zona são considerados “área prioritária para conservação da biodiversidade”; um quarto da área (25%) já não possui vegetação natural original; toda esta área desmatada se localiza acompanhando a calha do São Francisco.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 8	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 177 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 8 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 8 361 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 135 401 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 27% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 53 mil ha</p> <p>Principais culturas: Soja (25 mil ha); Milho (14 mil ha); Feijão (4 mil ha); Banana (4 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 329 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto</u> e <u>Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 143 milhões; 10,3% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 77 milhões; 5,5% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 0,7 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 1 171 milhões; 84,2% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 1 465 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 9

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:
Cocos
Correntina
Jaborandi

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Grande

Rio Carinhanha

Rio Corrente

Rio Urucuia

Hidrogeologia:

Grupo Urucuia (93%)

Área: 31 690 km²

ZONA 9

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 96% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as chapadas (60% da área da região), seguidas pelos patamares (34%), as planícies (4%) e as depressões (1%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (33% de “Floresta Aberta” + 8% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (29% de “Vegetação Campestre (Campos)”)
- Uso Agropecuário (12% de “Pastagem” + 13% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 5% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)

Unidades de conservação

Apenas 8% da área desta zona está protegida por UC. Ocorrem 10 UC: 5 Estaduais (2 APA e 3 RPPN) e 5 Federais (1 APA, 1 Parque Nacional, 1 Refúgio da Vida Silvestre, 1 Reserva Extrativista e 1 RPPN).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Domina a vegetação de cerrado, notadamente savana arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 12 cavernas; 1 patrimônio tombado (ação – Parque Nacional Grande Sertão Veredas).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): baixa-média, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Confortável” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); baixa, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável não vai além dos 4,2% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Média (55%) a alta (28%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- nenhum evento de cheia ou inundação nos municípios da região de 2003 a 2015
- 1-5 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

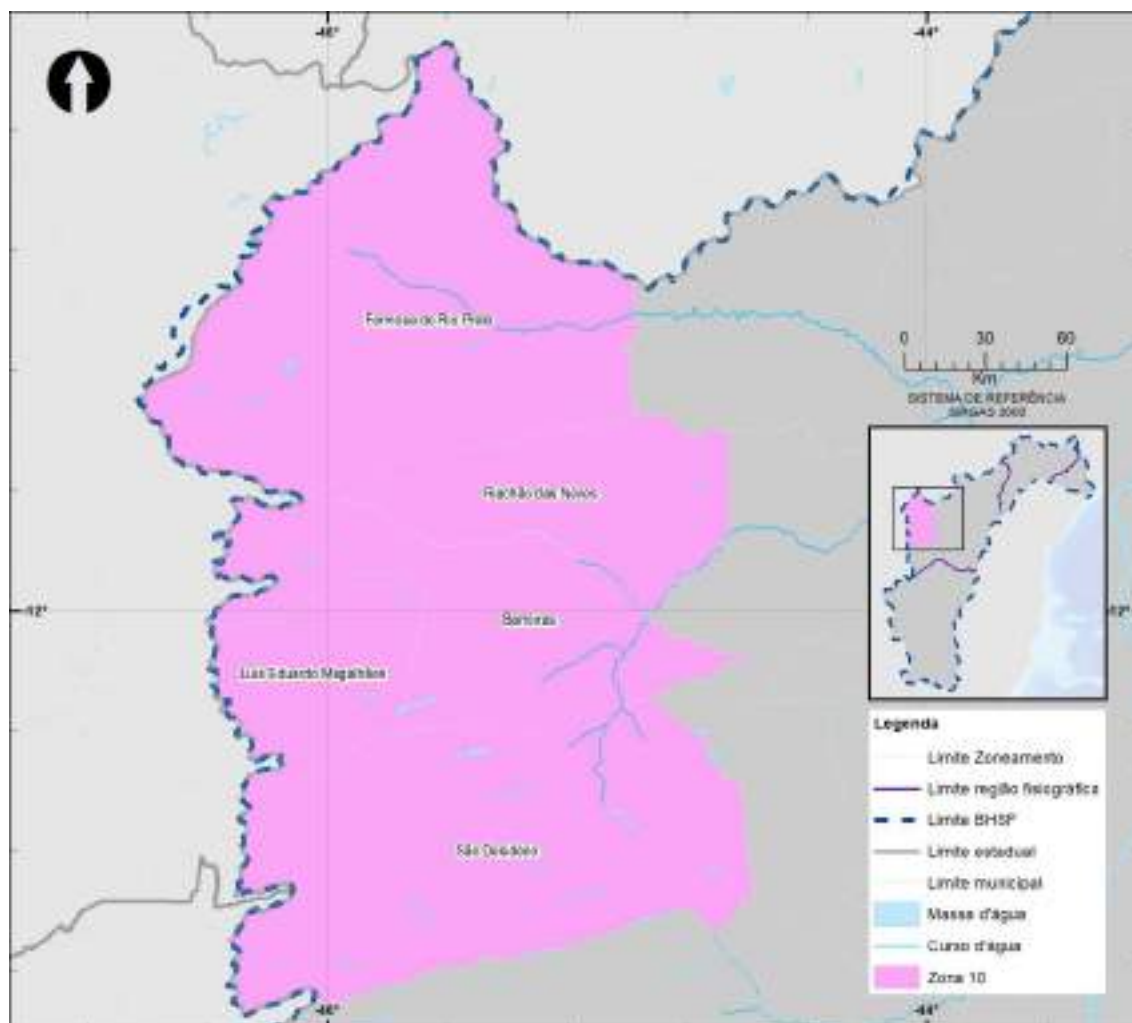
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): Mais de metade (59%) da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 36% da área já foi desmatada (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio a alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 9
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 62 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 2 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 65 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>18 Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto Certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 30% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 434 mil ha</p> <p>Principais culturas: Soja (294 mil ha); Milho (64 mil ha); Algodão (53 mil ha); Feijão (9 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 257 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 933 milhões; 52,6% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 116 milhões; 6,6% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 0,2 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 722 milhões; 40,8% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 1 882 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 30 mil</p>

ZONA 10

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Barreiras
Formosa do Rio Preto
Luís Eduardo Magalhães
Riachão das Neves
São Desidério

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Grande
Rio Corrente
Médio e Baixo Rio Grande

Hidrogeologia:

Grupo Urucuia (89%)
Grupo Bambuí (7%)

Área: 48 752 km²

ZONA 10

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 94% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as chapadas (82% da área da região), seguidas pelos patamares (10%), as planícies (6%) e as depressões (2%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (6% de “Pastagem” + 31% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 7% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
 - Formações Florestais Naturais (22% de “Floresta Aberta” + 17% de “Floresta Densa”)
 - Formações Naturais não Florestais (17% de “Vegetação Campestre (Campos)”)
 -

Unidades de conservação

Um quarto da área desta zona (26%) está protegida por estar classificada como algum tipo de UC. Ocorrem 7 UC: 4 Estaduais (APA e Estação Ecológica) e 3 Federais (1 APA, 1 Estação Ecológica e 1 Parque Nacional).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Zona de transição. Embora domine a vegetação de cerrado, notadamente savana arborizada (com e sem floresta-de-galeria, dependendo da sua proximidade aos cursos de água), ocorre também vegetação de outros dois tipos: floresta estacional (notadamente semidecidual) e caatinga (notadamente vegetação da savana estépica florestada).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 199 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): média-elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); baixa, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável não vai além dos 5% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Alta (34%) a média (31%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- nenhum evento de cheia ou inundação nos municípios da região de 2003 a 2015
- 0-4 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

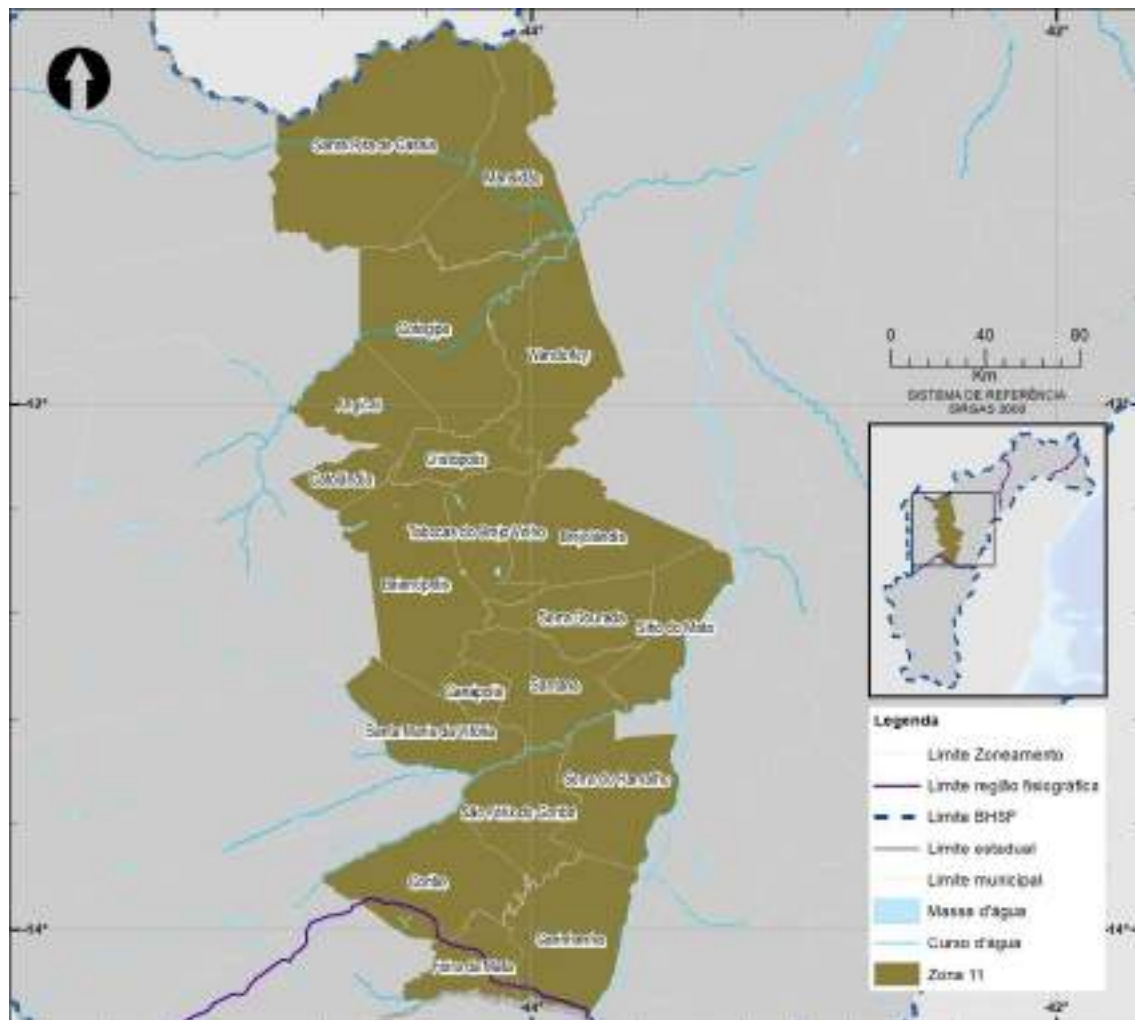
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 50% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 40% da área já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio a alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 10	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 312 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 6 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 456 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 44% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 1 558 mil ha</p> <p>Principais culturas: Soja (1 192 mil ha); Algodão (209 mil ha); Milho (89 mil ha); Sorgo (24 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 308 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 4 402 milhões; 37,9% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 549 milhões; 13,4% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 7 milhões; calcário dolomítico: R\$ 6,3 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 5 651 milhões; 48,7% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 12 693 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 42 mil</p>	

ZONA II

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Angical
 Baianópolis
 Brejolândia
 Canápolis
 Carinhanha
 Catolândia
 Coribe
 Cotegipe
 Cristópolis
 Feira da Mata
 Mansidão
 Santana

Santa Maria da Vitória
 Santa Rita de Cássia
 São Félix do Coribe
 Serra do Ramalho
 Serra Dourada
 Sítio do Mato
 Tabocas do Brejo Velho
 Wanderley

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Grande
 Rio Carinhanha
 Rio Corrente
 Médio e Baixo Rio Grande
 Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro

Hidrogeologia:

Grupo Bambuí (62%)
 Grupo Urucuia (22%)
 Embasamento Fraturado Indiferenciado (13%)

Área: 44 934 km²

ZONA II

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 91% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (46% da área da região), seguidas pelas chapadas (19%), os patamares (19%), as planícies (11%), os planaltos (3%) e as serras (1%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (36% de “Floresta Aberta” + 20% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (27% de “Pastagem” + 2% de “Agricultura – Culturas Anuais” + 4% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Naturais não Florestais (11% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

5% da área desta zona está classificada como UC. Ocorrem quatro UC: I RPPN, I APA Estadual, I Estação Ecológica Estadual e I Floresta Federal.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Zona de transição e de tensão ecológica. Domina a vegetação de cerrado, mas ocorrem outros tipos de vegetação: floresta estacional (decidual e semidecidual), caatinga (arborizada e florestada) e ainda áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 275 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): baixa-média, quer do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Confortável” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]), quer em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável não vai além dos 8,6% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (72%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-1 evento de cheia ou inundação por município de 2003 a 2015
- 0-9 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

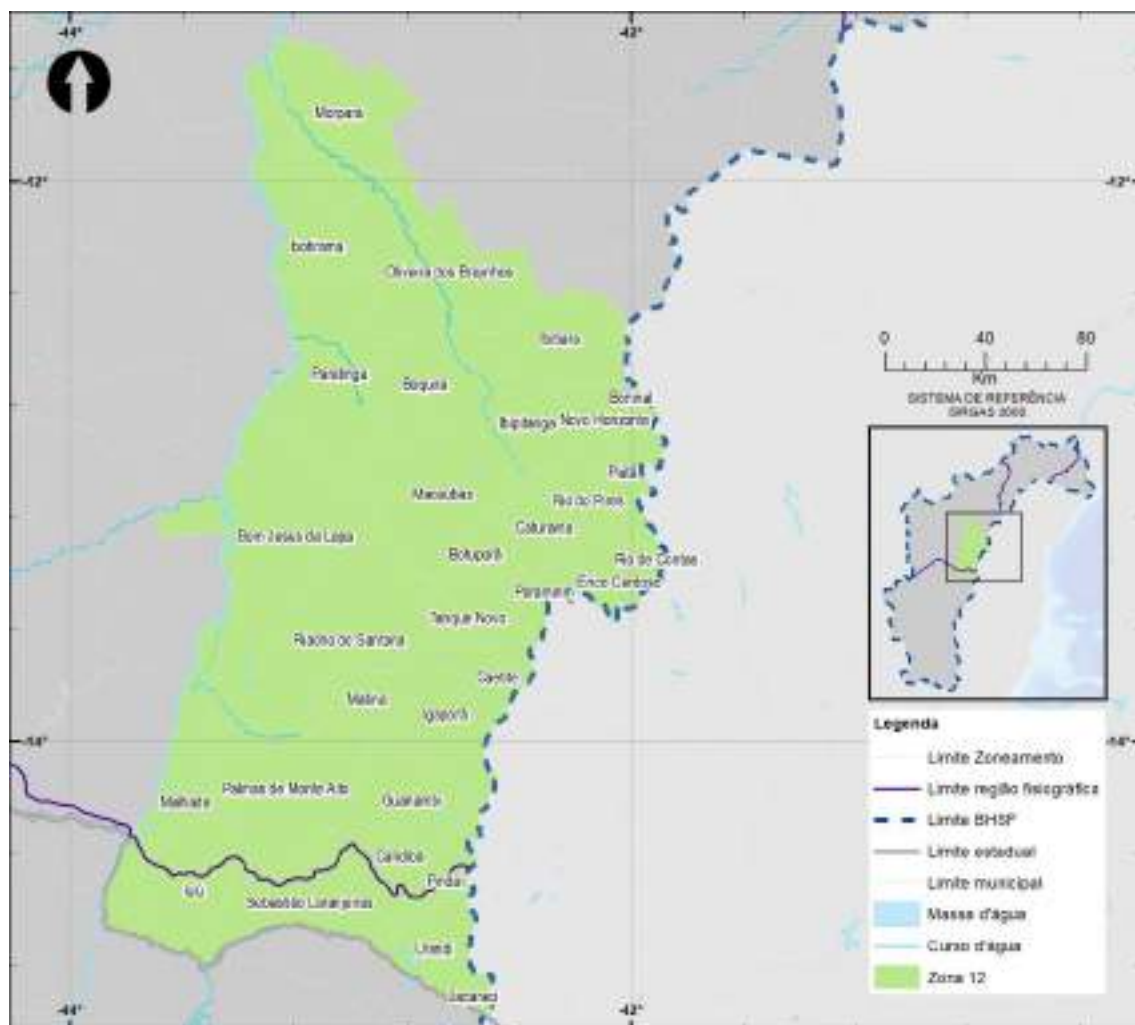
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 33% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; cerca de 40% da área desta zona já foi desmatada (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; médio a alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA II	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 353 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 8 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 349 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena – Terra Indígena (município de Santa Rita de Cássia)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 448 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 33% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 128 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (55 mil ha); Feijão (27 mil ha); Soja (13 mil ha); Cana-de-açúcar (10 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 1 133 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 592 milhões; 22,9% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 133 milhões; 5,2% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 4 milhões; calcário dolomítico: R\$ 3 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 1 857 milhões; 71,9% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 2 708 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 12

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Érico Cardoso	Malhada
Bom Jesus da Lapa	Matina
Boninal	Morpará
Boquira	Novo Horizonte
Botuporã	Oliveira dos Brejinhos
Caetité	Palmas de Monte Alto
Candiba	Paramirim
Caturama	Paratinga
Guanambi	Piatã
Ibipitanga	Pindaí
Ibitiara	Riacho de Santana
Ibotirama	Rio de Contas
Igaporã	Rio do Pires
Iuiú	Sebastião Laranjeiras
Jacaraci	Tanque Novo
Macaúbas	Urandi

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Corrente
Médio e Baixo Rio Grande
Rios Pandeiros, Pardo e Manga
Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro
Rio Verde Grande
Rios Verde e Jacaré

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (80%)
Grupo Bambuí (15%)

Área: 43 608 km²

ZONA 12**Caracterização ambiental****Caracterização fisiográfica**

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 75% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (62% da área da região), seguidas pelas serras (26%), as planícies (9%) e os patamares (1%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (36% de “Floresta Aberta” + 8% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (sobretudo “Pastagem” [40%])
- Formações Naturais não Florestais (8% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 2% desta zona estão protegidos por UC. São cinco as UC existentes nesta zona: 4 Estaduais (1 APA, 2 Parques e 1 Refúgio de Vida Silvestre) e 1 RPPN Federal.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Zona dominada por vegetação mista de áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 59 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): baixa-média, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Confortável” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 15% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (86%)

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-16 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

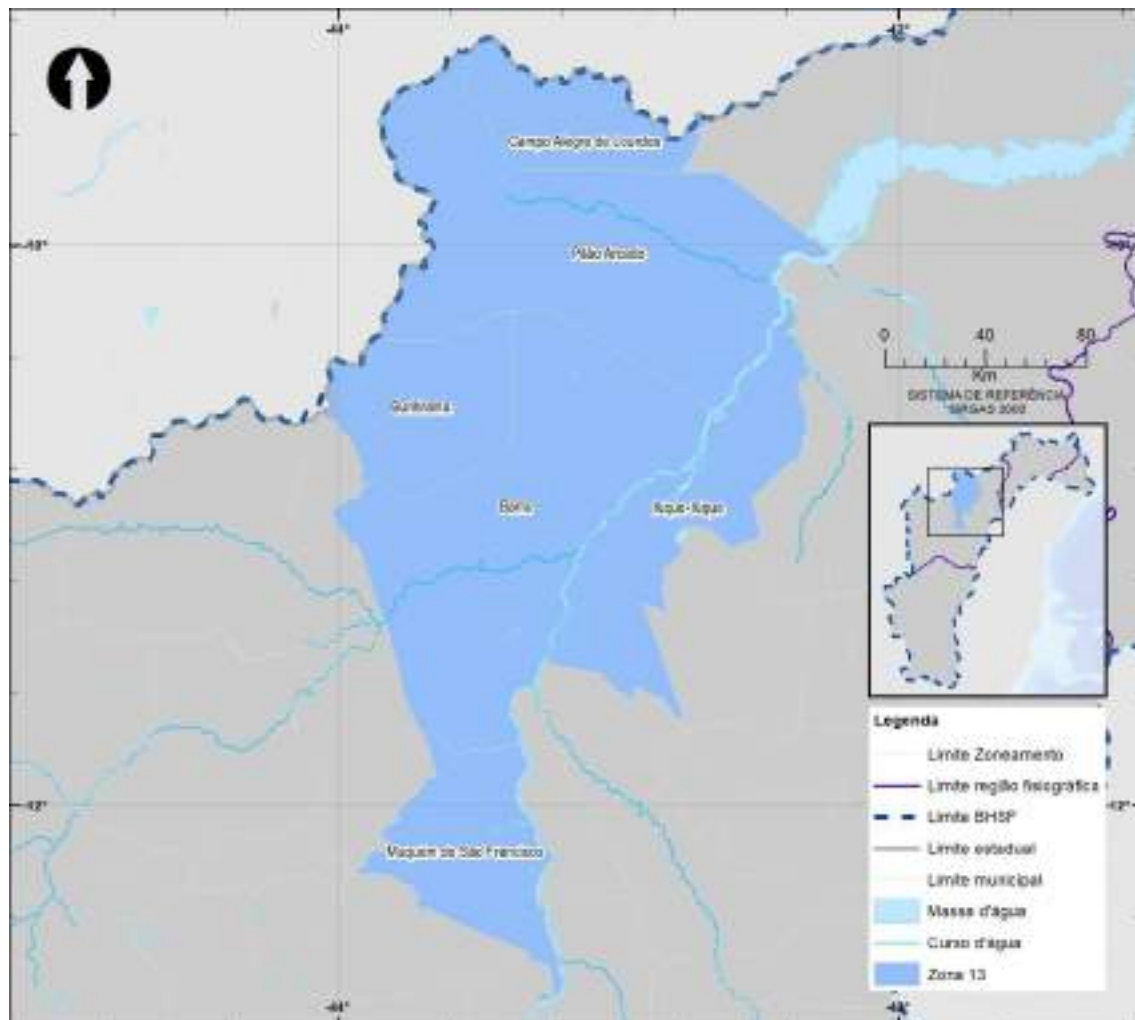
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): Perto de metade (49%) da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 62% da área desta zona já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio a médio-elevado potencial erosivo; médio a alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 12	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 638 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 15 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 1 215 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 1 038 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>9 Comunidades de Fundo e Fecho de Pasto Certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 41% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 124 mil ha</p> <p>Principais culturas: Feijão (45 mil ha); Milho (28 mil ha); Sorgo (15 mil ha); Mandioca (13 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 820 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 534 milhões; 11,1% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 527 milhões; 10,9% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 51 milhões; pedra São Tomé: R\$ 21 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 3 768 milhões; 78,0% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 5 186 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 13

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Barra
Buritirama
Campo Alegre de Lourdes
Muquém de São Francisco
Pilão Arcado
Xique-Xique

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Corrente
Margem esquerda do Lago de Sobradinho
Médio e Baixo Rio Grande
Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro
Rios Verde e Jacaré

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (66%)
Depósito Eólico (17%)

Área: 38 690 km²

ZONA 13

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 93% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (50% da área da região), seguidas pelas planícies (26%), as serras (10%), os planaltos (8%), as chapadas (2%) e os patamares (1%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (43% de “Floresta Aberta” + 6% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (13% + 14% de “Pastagem” + 2% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Naturais não Florestais (22% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Uma parte relevante desta zona (31%) está protegida (é abrangida por UC). Ocorrem cinco UC: 4 APA Estaduais e uma RPPN.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Zona dominada por vegetação mista de áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional). Ocorre ainda uma área de caatinga (savana estépica florestada).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 sítio geológico; 2 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): média-elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 15% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (91%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 5-13 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

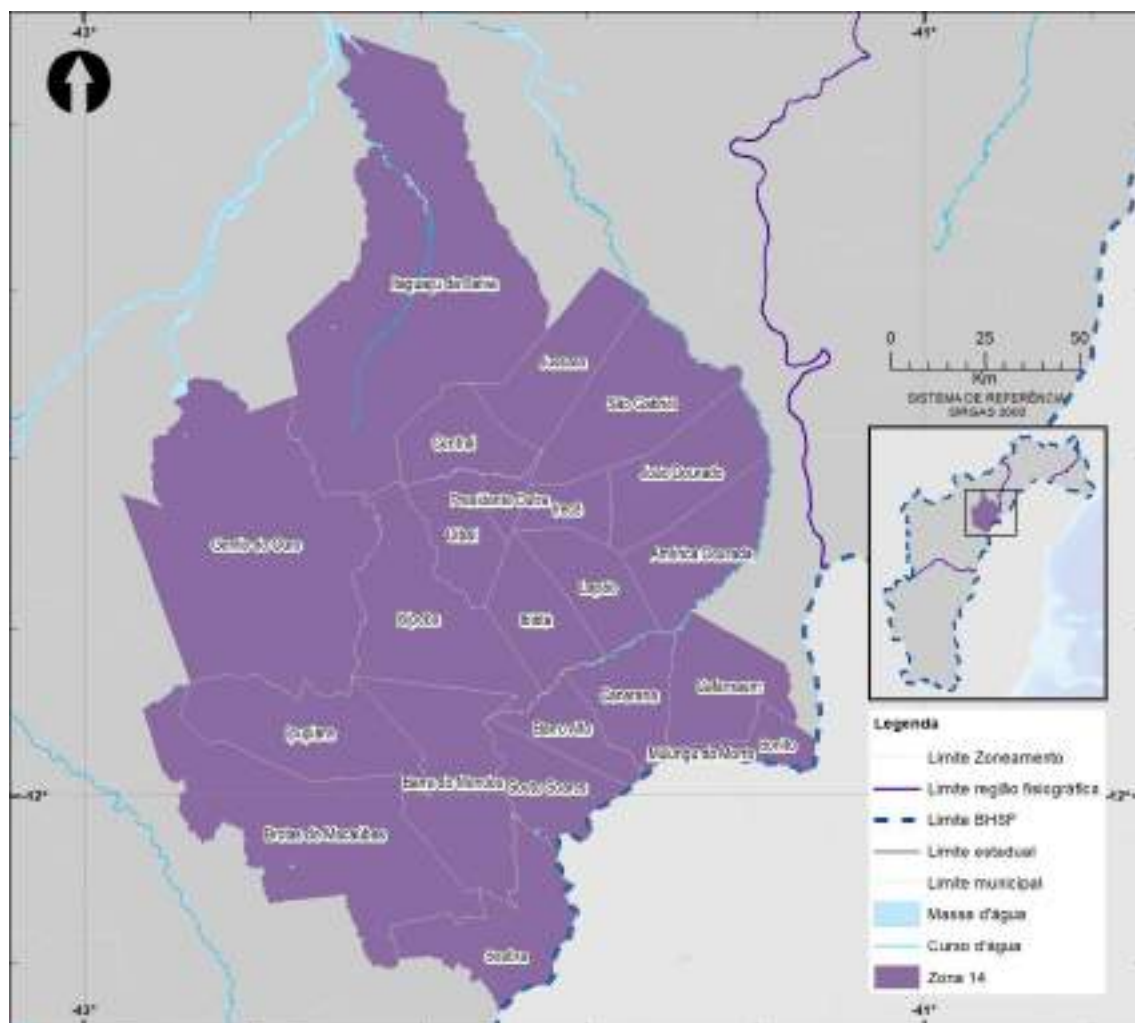
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 43% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 23% da zona foi desmatada (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 13
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 202 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 5 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 177 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena – Terra Indígena (município de Muquém de São Francisco)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 69 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>70 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto certificadas pela SEPROMI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 29% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 42 mil ha</p> <p>Principais culturas: Sorgo (19 mil ha); Milho (12 mil ha); Feijão (4 mil ha); Mandioca (3 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 187 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto</u> e <u>Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 174 milhões; 14,3% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 74 milhões; 6,0% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 38 milhões; fosfato: R\$ 35 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 974 milhões; 79,7% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 1 277 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 6 mil</p>

ZONA 14

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

América Dourada
Barra do Mendes
Barro Alto
Bonito
Brotas de Macaúbas
Cafarnaum
Canarana
Central
Gentio do Ouro
Ibipeba
Ibititá
Ipupiara

Irecê
Itaguaçu da Bahia
João Dourado
Jussara
Lapão
Mulungu do Morro
Presidente Dutra
São Gabriel
Seabra
Souto Soares
Uibaí

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rios Paramirim, Santo Onofre e Carnaíba de Dentro
Rios Verde e Jacaré

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (53%)
Formação Salitre (39%)

Área: 24 779 km²

ZONA 14

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 77% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as serras (50% da área da região), seguidas pelas chapadas (30%) e as depressões (20%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (41% de “Floresta Aberta” + 6% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (7% + 32% de “Pastagem”)
- Formações Naturais não Florestais (11% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 2% desta zona estão protegidos por UC. Todas as UC que aqui ocorrem são APA Estaduais, em um total de quatro.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Zona dominada por vegetação mista de áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional). Ocorrem ainda manchas de vegetação de caatinga (savana estépica arborizada).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): I geoparque (Chapada Diamantina – Ambientes de sedimentação e estratigrafia do Mesoproterozóico. Marco histórico da mineração do diamante no Brasil); 141 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 15% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (52%); alta a muito alta (33%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 5-12 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

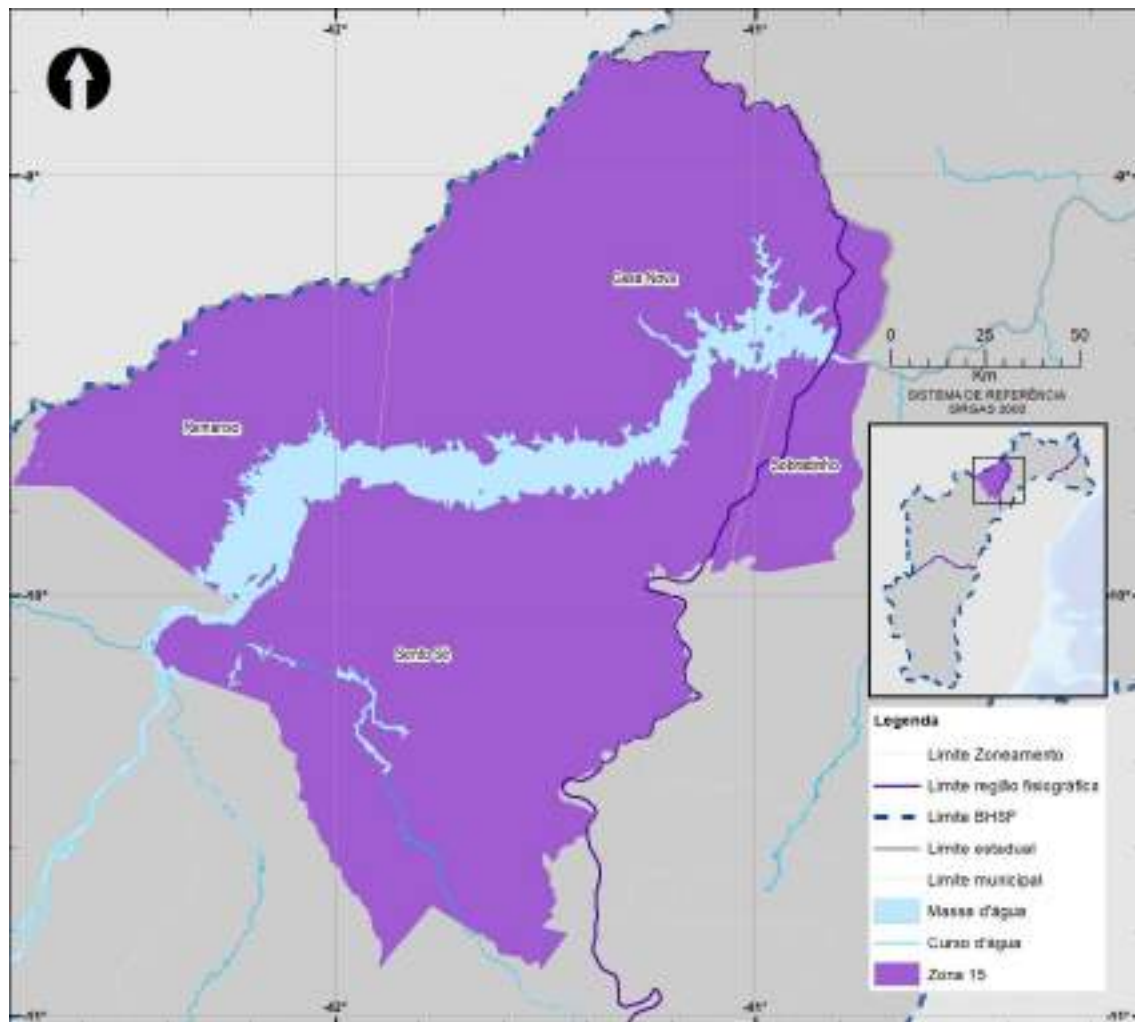
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 42% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; perto de 60% da área desta zona já foi alvo de desmatamento (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 14	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 400 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 16 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 414 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>21 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 41% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 106 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (47 mil ha); Mamona (22 mil ha); Feijão (13 mil ha); Café (6 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 186 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 275 milhões; 9,7% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 191 milhões; 6,8% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 5 milhões; calcário dolomítico: R\$ 3 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 2 357 milhões; 83,5% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 3 033 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 15

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:
Casa Nova
Remanso
Sento Sé
Sobradinho

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio e Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Margem esquerda do Lago de Sobradinho

Rio Pontal

Rio Salitre

Rios Verde e Jacaré

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (83%)

Área: 28 390 km²

ZONA 15

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 85% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (54% da área da região), seguidas pelas serras (15%), as planícies (9%) e os patamares (8%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (36% de “Floresta Aberta” + 3% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (17% + 20% de pastagens)
- Formações Naturais não Florestais (17% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

É uma das zonas com maior área protegida por UC (39%). Ocorrem duas UC apenas: uma APA Estadual e Reserva Ecológica e Arqueológica Municipal.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Esta zona é dominada por vegetação de caatinga (notadamente savana estépica arborizada).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 10 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 26% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Muito baixa a baixa (83%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-1 evento de cheia ou inundação por município de 2003 a 2015
- 5-12 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

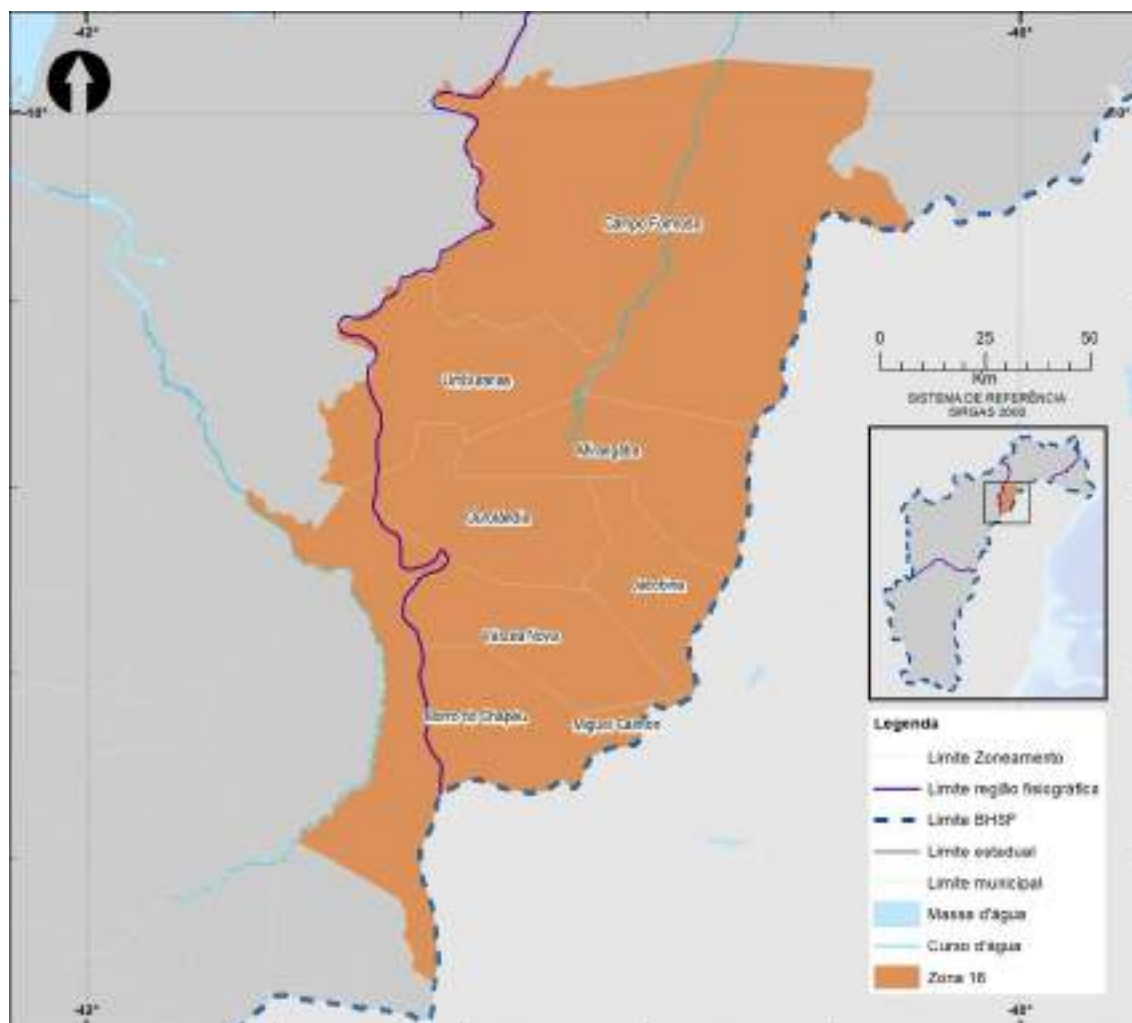
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 78% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 20% desta zona já foi alvo de desmatamento (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 15	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 182 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 6 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 255 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>28 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 37% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 21 mil ha</p> <p>Principais culturas: Cebola (5 mil ha); Feijão (4 mil ha); Milho (3 mil ha); Manga (2 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 79 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 241 milhões; 16,5% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 304 milhões; 20,8% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 2 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 919 milhões; 62,8% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 1 534 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 9 mil</p>	

ZONA 16

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Campo Formoso
Jacobina
Miguel Calmon
Mirangaba
Morro do Chapéu
Ourolândia
Umburanas
Várzea Nova

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio e Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Curaçá
Rio Salitre
Rios Verde e Jacaré

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (58%)
Formação Salitre (27%)
Formação Caatinga (16%)

Área: 15 789 km²

ZONA 16

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 85% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (63% da área da região), seguidas pelas serras (33%) e as chapadas (4%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (11% + 33% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (36% de “Floresta Aberta” + 3% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (16% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Apenas 3% desta zona está protegida por UC.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação dominante é caatinga, notadamente savana estépica florestada e arborizada. Ocorrem também áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 4 sítios geológicos; 153 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 26% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (72%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 6-10 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

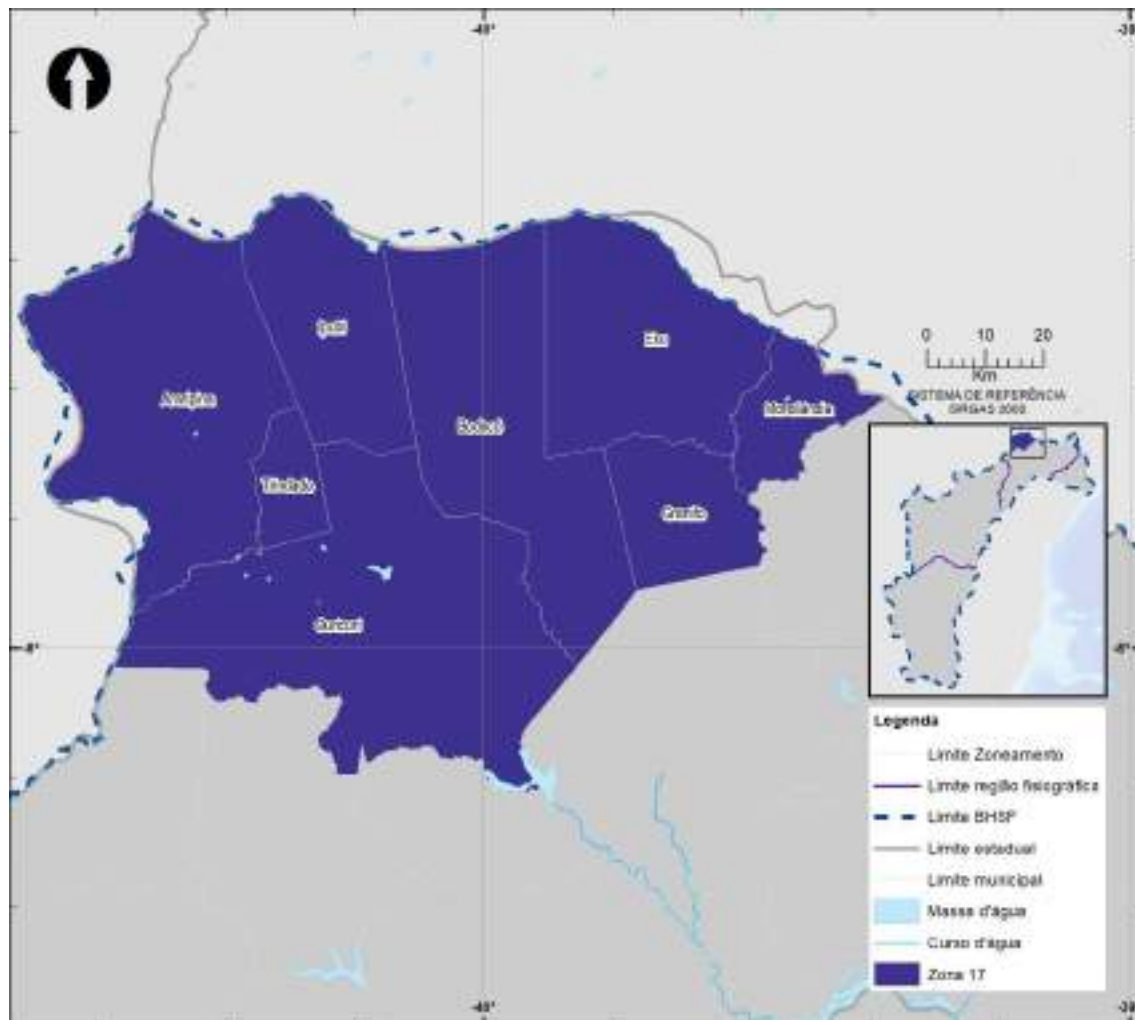
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 38% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; metade desta zona já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 16	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 107 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 7 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 184 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>18 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 44% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 117 mil ha</p> <p>Principais culturas: Sisal (87 mil ha); Milho (10 mil ha); Feijão (9 mil ha); Mamona (5 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 108 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 71 milhões; 9,2% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 117 milhões; 15,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 239 milhões; minério de ouro – R\$ 181 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 588 milhões; 75,7% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 828 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 17

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Araripina
Bodocó
Exu
Granito
Ipubi
Ouricuri
Moreilândia
Trindade

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Brígida

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (65%)
Formação Exu (28%)

Área: 9 018 km²

ZONA 17

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 89% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são os patamares (76% da área da região), seguidos pelas chapadas (24%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (19% + 40% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (27% de “Floresta Aberta” + 5% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (8% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Nesta zona ocorre uma única UC (APA Federal) que cobre 33% da zona.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação que subsiste é do tipo savana estépica arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): I geoparque (Chapada do Araripe – Um dos mais importantes depósitos fossilíferos da fauna e flora do Cretáceo brasileiro); 5 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 16% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (82%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 13-20 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

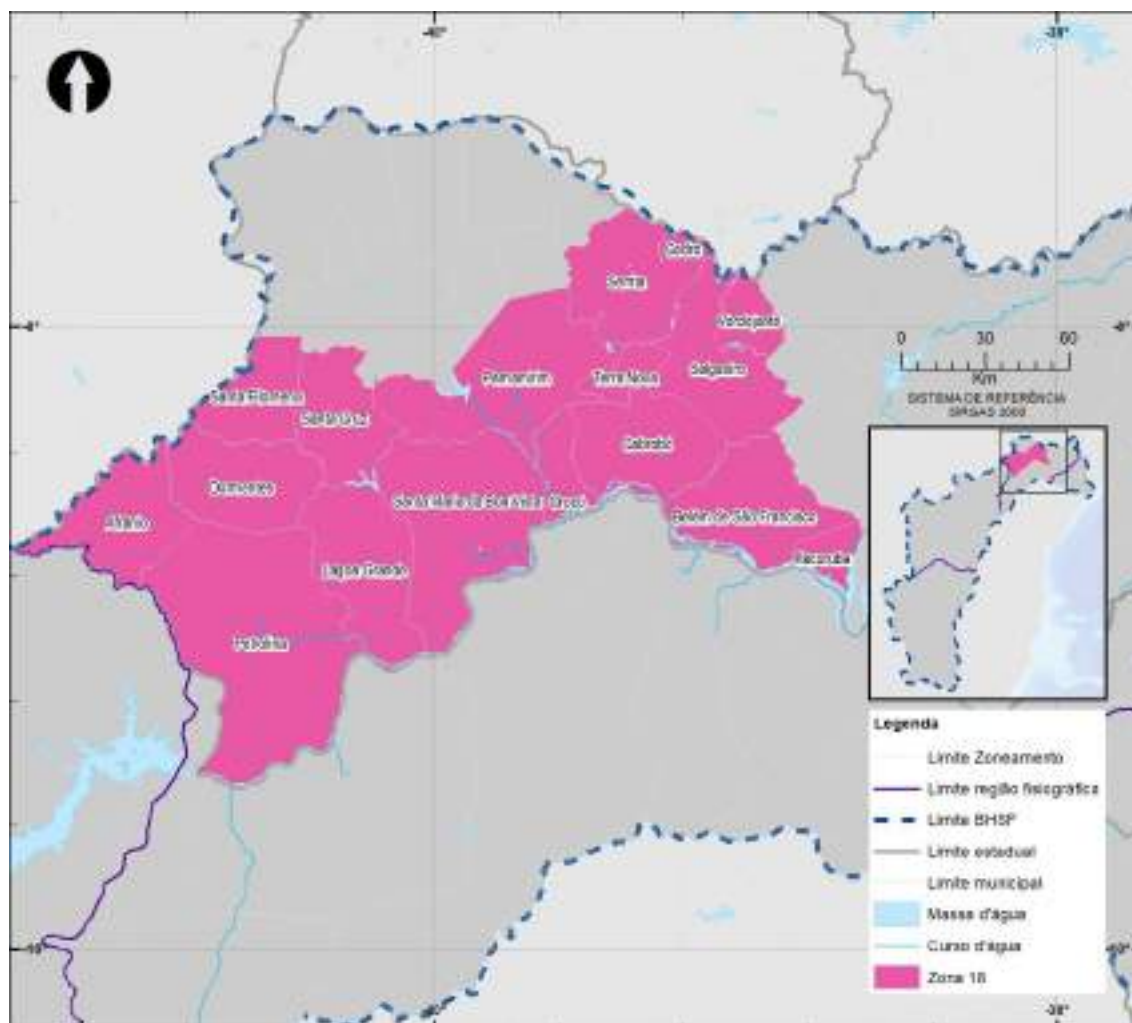
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 12,5% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; a maior parte desta zona (82%) já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 17	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 290 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 32 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 92 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: 0 famílias/pessoas (INCRA-DFQ, 2016) (CONAQ, comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 60% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 79 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (34 mil ha); Feijão (30 mil ha); Mandioca (15 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 169 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 98 milhões; 4,7% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 242 milhões; 11,5% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 42 milhões; anidrita – R\$ 40 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 1 756 milhões; 83,8% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 2 242 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>	

ZONA 18

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Afrânio
Belém de São Francisco
Cabrobó
Cedro
Dormentes
Itacuruba
Lagoa Grande
Oroco
Parnamirim
Petrolina
Salgueiro
Santa Cruz
Santa Filomena
Santa Maria da Boa Vista
Serrita

Terra Nova
Verdejante

Região(ões) fisiográfica(s):

Médio e Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Brígida
Rio Curaçá
Rio Garças
Rio Macururé
Margem esquerda do Lago de Sobradinho
Rio Pajeú
Rio Pontal
Rio Salitre
Rio Terra Nova

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (96%)

Área: 25 705 km²

ZONA 18**Caracterização ambiental****Caracterização fisiográfica**

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 91% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (51% da área da região), seguidas pelos patamares (36%) e as planícies (8%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (18% + 27% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (33% de “Floresta Aberta” + 2% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (19% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 1% da zona está protegida por UC. No entanto, estão presentes 8 UC: 3 Estaduais (APA, Parque e Refúgio de Vida Silvestre) e 5 Federais (APA, Floresta e RPPN).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): Domina a vegetação de caatinga, notadamente a fitoformação savana estépica arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 1 caverna; 1 patrimônio tombado (bem material).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 16% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Muito baixa a baixa (90%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 12-22 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

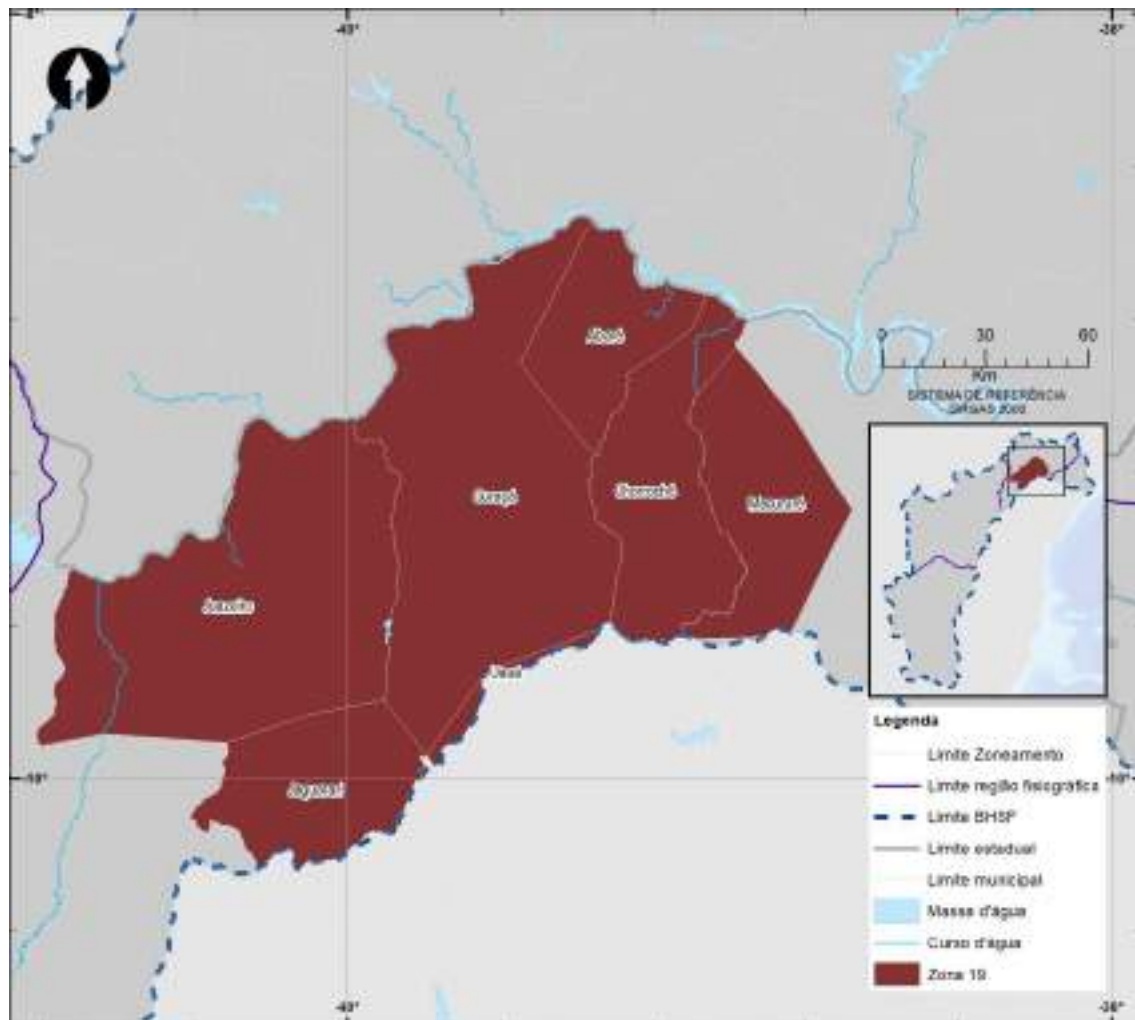
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 72% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; quase metade (43%) da área já foi desmatada (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 18
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 683 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 27 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 8 131 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena – Terra Indígena (município de Orocó)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 44 552 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p> <p>I comunidade de Fundo e Fecho de Pasto certificada pela SEPROMI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 45% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 86 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (29 mil ha); Feijão (21 mil ha); Manga (11 mil ha); Uva (6 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 153 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto</u> e <u>Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 1 012 milhões; 12,9% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 091 milhões; 13,9% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 6 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 5 745 milhões; 73,2% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 8 607 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 13 mil</p>

ZONA 19

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Abaré
Chorrochó
Curaçá
Jaguarari
Juazeiro
Macururé
Uauá

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Brígida
Rio Curaçá
Rio Garças
Rio Macururé
Rio Pontal
Rio Salitre
Rio Terra Nova

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (82%)

Área: 21 898 km²

ZONA 19

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 95% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (82% da área da região), seguidas pelos tabuleiros (11%), as planícies (5%) e as serras (2%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomas (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (20% + 33% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (24% de “Floresta Aberta” + 2% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (20% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 2% da zona está protegida por UC, em um total de duas: uma APA Estadual e uma Reserva Ecológica e Arqueológica Municipal.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação é dominada por fitofisionomias de caatinga, notadamente: savana estépica arborizada, florestada e parque. Também ocorrem áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 16 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 26% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Muito baixa a baixa (91%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-3 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 7-13 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

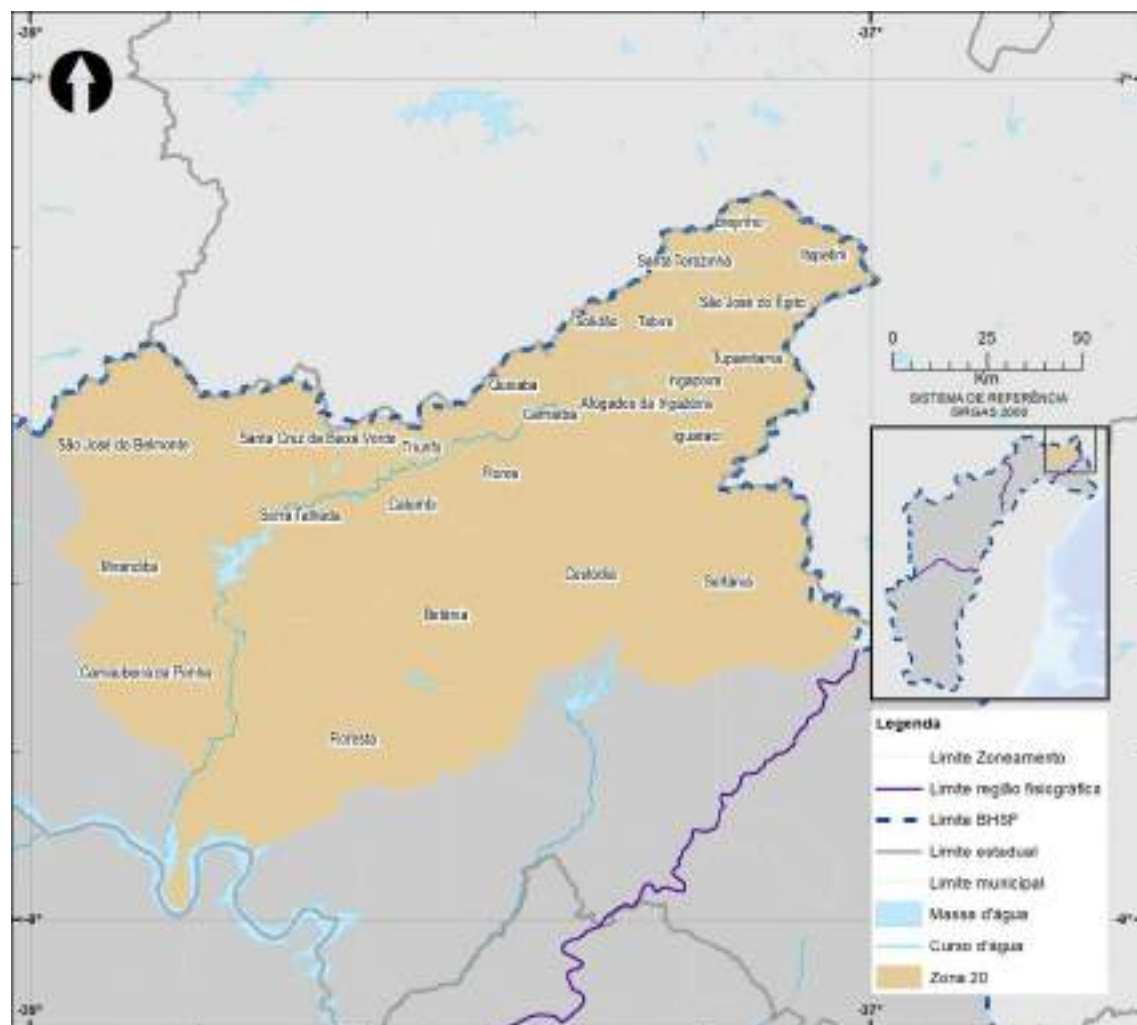
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 47% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 38% da área já foi alvo de desmatamento.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 19
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 319 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 15 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 2 070 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>93 comunidades de Fundo e Fecho de Pasto certificadas pela SEPRONI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 53% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 35 mil ha</p> <p>Principais culturas: Cana-de-açúcar (16 mil ha); Feijão (4 mil ha); Milho (3 mil ha); Manga (3 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 43 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 224 milhões; 6,4% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 489 milhões; 14,0% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 4 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 2 775 milhões; 79,6% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 3 901 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 12 mil</p>

ZONA 20

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Afogados da Ingazeira
Betânia
Brejinho
Calumbi
Carnaíba
Carnaubeira da Penha
Custódia
Flores
Floresta
Iguaçu
Itapetim
Mirandiba
Quixaba
Santa Cruz da Baixa Verde
Santa Terezinha
São José do Belmonte
São José do Egito
Serra Talhada
Sertânia
Solidão
Tabira
Triunfo
Tuparetama

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Rio Macururê
Rio Moxotó
Rio Pajeú
Rio Terra Nova

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (90%)

Área: 20 673 km²

ZONA 20

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e plano (<3%), ocupando 83% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (49% da área da região), seguidas pelos planaltos (33%), os patamares (13%) e os tabuleiros (3%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Formações Florestais Naturais (38% de “Floresta Aberta” + 6% de “Floresta Densa”)
- Uso Agropecuário (16% + 25% de pastagens)
- Formações Naturais não Florestais (14% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 1% da zona está protegida por UC. Ocorrem 6 UC: 2 Estaduais (Estação Ecológica e Parque), 3 Federais (Parque, Reserva Biológica e RPPN) e ainda uma RPPN de âmbito desconhecido.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação é dominada por savana estépica arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 6 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 14% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (94%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 7-18 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

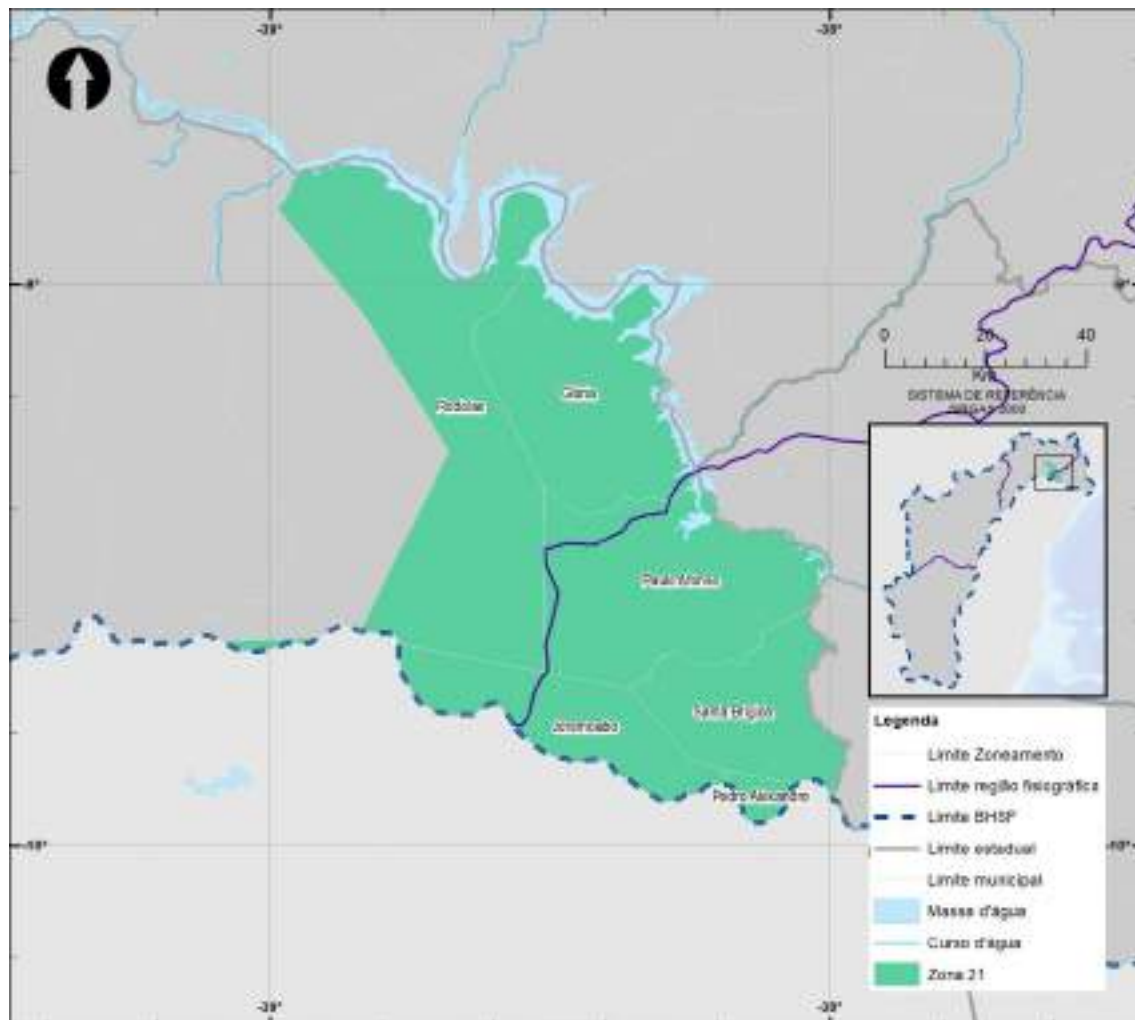
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 39% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 44% da área desta zona já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 20
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 502 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 24 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 7 377 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena (município de Carnaubeira da Penha)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 42 532 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 41% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 146 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (75 mil ha); Feijão (67 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 224 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 161 milhões; 4,0% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 364 milhões; 9,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 8 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 3 474 milhões; 86,9% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 4 425 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 9 mil</p>

ZONA 21

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Glória
Jeremoabo
Paulo Afonso
Pedro Alexandre
Rodelas
Santa Brígida

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio e Baixo São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Baixo São Francisco em Sergipe
Rio Curituba
Rio Macururé
Rio Pajeú
Talhada / Riacho Seco
Rio Terra Nova

Hidrogeologia:

Formação Marizal (52%)
Embasamento Fraturado Indiferenciado (21%)
Formação Aliança (8%)

Área: 7 295 km²

ZONA 2I

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 92% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são os tabuleiros (56% da área da região), seguidos pelas depressões (36%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (32% + 31% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (25% de “Floresta Aberta” + 3% de “Floresta Densa”)
- Corpos d’água (5%)

Unidades de conservação

12% da área desta zona está abrangida por UC. Ocorrem 3 UC, todas de âmbito Federal: I APA, I Estação Ecológica e I Monumento Natural.

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação predominante é de áreas de tensão ecológica (contato florístico entre savana e floresta estacional). Ocorrem ainda áreas de vegetação da caatinga (savana estépica florestada e arborizada).

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 8 cavernas.

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 33% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (87%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- nenhum evento de cheia ou inundação nos municípios da região de 2003 a 2015
- 3-10 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

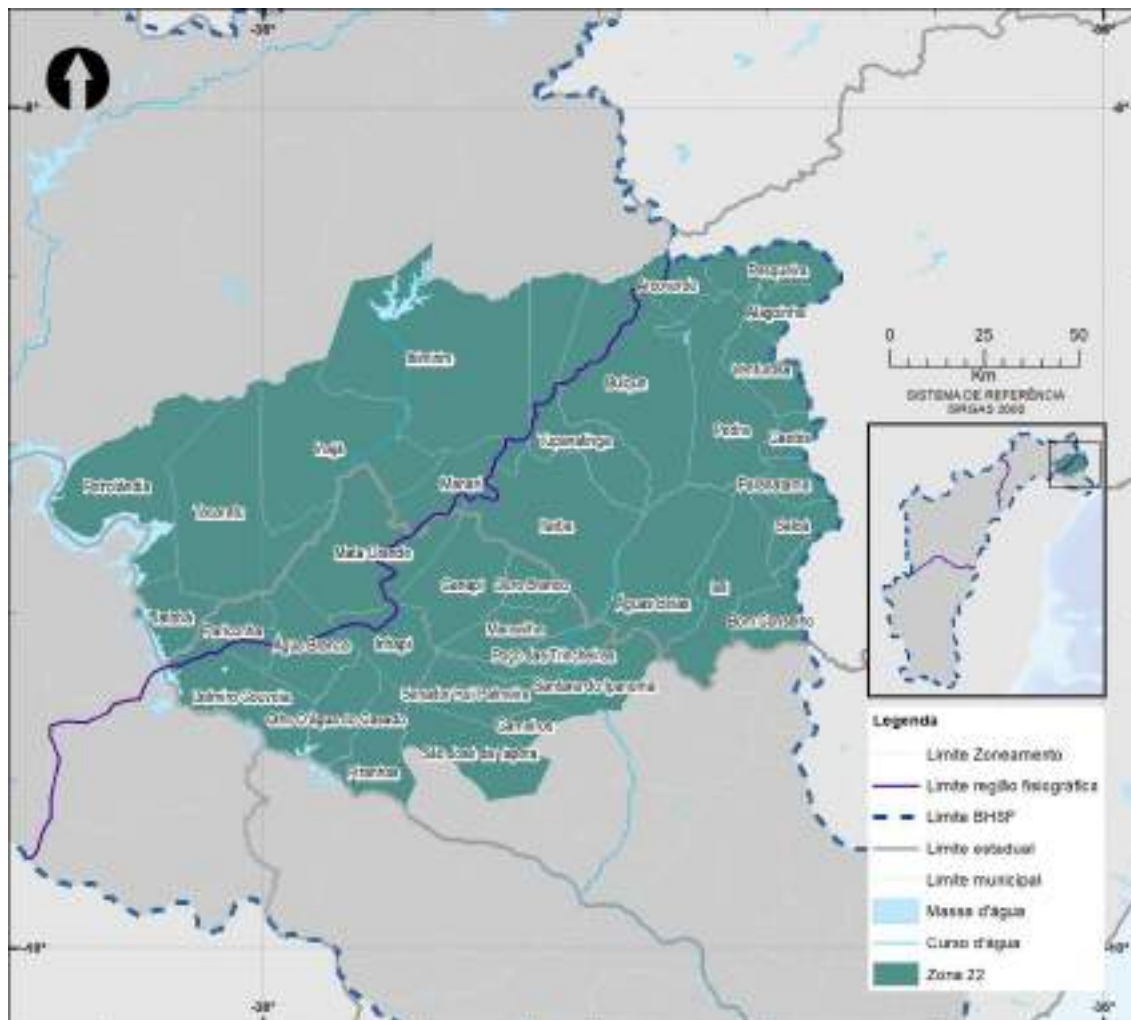
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 46% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 30% da área já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 21
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 165 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 23 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 3 179 pessoas (IBGE, 2017b); Processo de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena – Terra Indígena (município de Rodelas)</p> <p>Comunidades Quilombolas (2016): 0 famílias (INCRA-DFQ, 2016)</p> <p>1 comunidade de Fundo e Fecho de Pasto certificada pela SEPROMI (IRPAA, comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 63% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 22 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (11 mil ha); Feijão (8 mil ha); Coco-da-baía (2 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 56 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 129 milhões; 5,3% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 030 milhões; 42,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 0,4 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 1 285 milhões; 52,6% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 2 581 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 16 mil</p>

ZONA 22

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Águas Belas
Alagoinha
Arcoverde
Bom Conselho
Buíque
Caetés
Iati
Ibimirim
Inajá
Itaíba
Jatobá
Manari
Paranatama
Pedra
Pesqueira
Petrolândia
Saloá
Tacaratu

Tupanatinga
Venturosa
Água Branca
Canapi
Carneiros
Delmiro Gouveia
Inhapi
Maravilha
Mata Grande
Olho D'água do Casado
Ouro Branco
Pariconha
Piranhas
Poço das Trincheiras
Santana do Ipanema
São José da Tapera
Senador Rui Palmeira

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio e Baixo São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Ipanema
Baixo Ipanema e Baixo SF
Baixo São Francisco em Sergipe
Rio Curituba
Rio Macururé
Rio Moxotó
Rio Pajeú
Talhada / Riacho Seco

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (71%)
Formação Tacaratu (8%)

Área: 19 839 km²

ZONA 22

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e plano (<3%), ocupando 79% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (59% da área da região), seguidas pelos tabuleiros (29%) e os planaltos (10%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (18% + 49% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (19% de “Floresta Aberta” + 4% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (7% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

8% da área desta zona coincidem com UC. Ocorrem 14 UC: 7 Estaduais (Refúgio de Vida Silvestre e RPPN), 4 Federais (Monumento Natural, Parque Nacional, Reserva Biológica e RPPN) e 3 Municipais (Monumento Natural e Parque).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação dominante é caatinga, notadamente savana estépica arborizada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado):

- 1 geoparque (Vale do Catimbau – Cânions com corredeiras esculpidos em rochas sedimentares paleo-mesozóicas da Bacia do Jatobá – beleza cênica)
- 94 cavernas
- 6 patrimônios tombados (bens materiais)

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 21% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (81%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-3 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 9-19 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

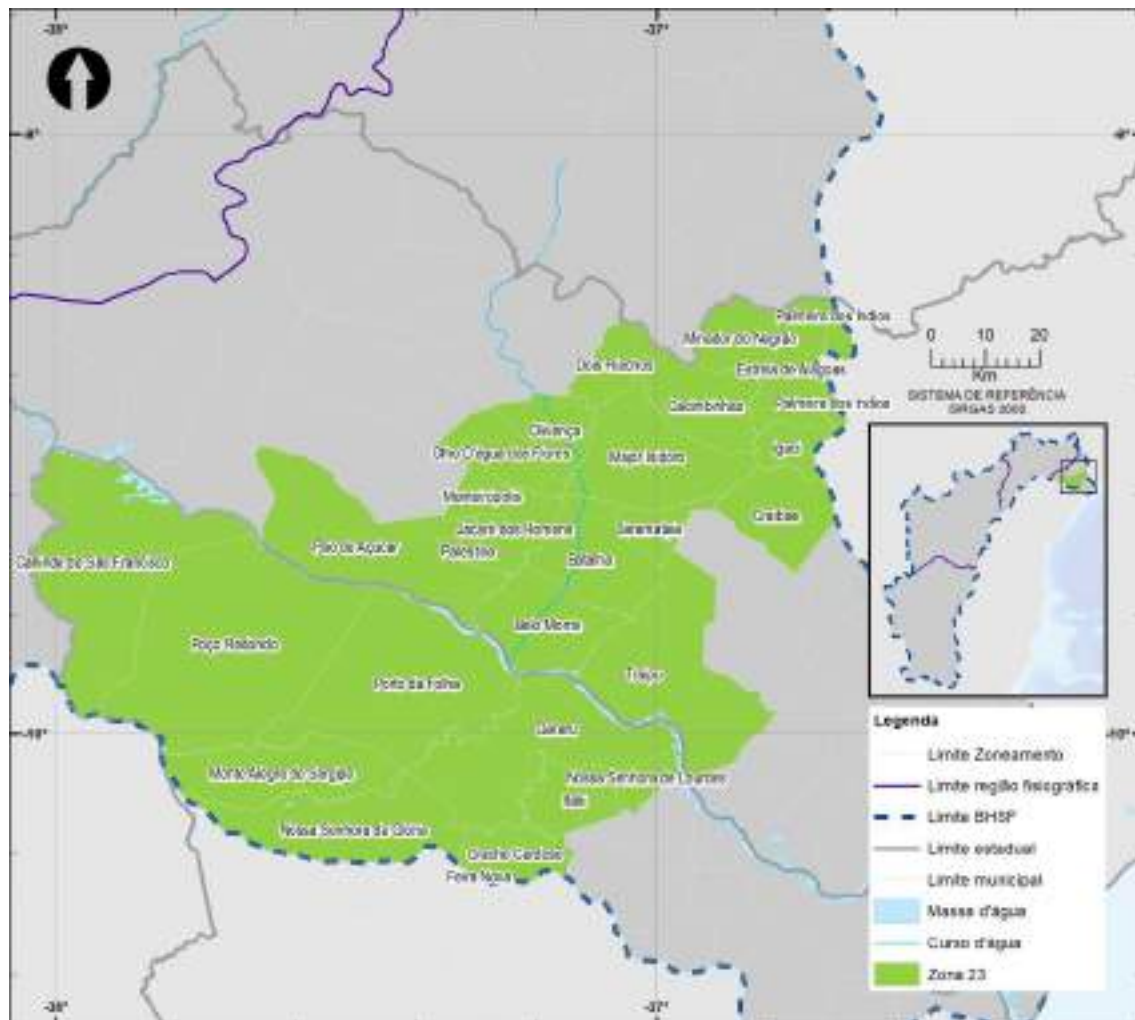
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 25% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 64% da área já foi desmatada (não possui vegetação natural original).

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Baixo-médio a médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 22
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 840 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 42 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 31 938 pessoas (IBGE, 2017b); Quatro processos de reconhecimento de uso e ocupação tradicional indígena (municípios de Água Branca, Águas Belas, Pariconha e Jatobá)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 42 209 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 68% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 133 mil ha</p> <p>Principais culturas: Feijão (62 mil ha); Milho (51 mil ha); Mandioca (6 mil ha); Banana (4 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 507 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 549 milhões; 8,4% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 855 milhões; 13,1% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 2 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 5 121 milhões; 78,5% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 6 924 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 8 mil</p>

ZONA 23

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Batalha	Palmeira dos Índios
Belo Monte	Pão de Açúcar
Cacimbinhas	Traipu
Craibas	Canindé de São Francisco
Dois Riachos	Feira Nova
Estrela de Alagoas	Gararu
Igaci	Gracho Cardoso
Jacaré dos Homens	Itabi
Jaramataia	Monte Alegre de Sergipe
Major Isidoro	Nossa Senhora da Glória
Minador do Negrão	Nossa Senhora de Lourdes
Monteirópolis	Poço Redondo
Olho D'água das Flores	Porto da Folha
Oliveira	
Palestina	

Região(ões) fisiográfica(s):

Submédio e Baixo São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Alto Rio Ipanema
Baixo Ipanema e Baixo SF
Baixo São Francisco em Sergipe
Rio Curituba
Talhada / Riacho Seco

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado Indiferenciado (98%)

Área: 9 434 km²

ZONA 23

Caracterização ambiental

Caracterização fisiográfica

Declives: predominam as classes de relevo suave-ondulado (3-8%) e plano (<3%), ocupando 81% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são as depressões (66% da área da região), seguidas pelos tabuleiros (30%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (12% + 55% de pastagens)
- Formações Florestais Naturais (17% de “Floresta Aberta” + 2% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (10% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Menos de 2% da área desta zona coincide com UC. Ocorrem 4 UC: 2 Estaduais (1 Monumento Natural e uma com estatuto “em análise”), 1 Federal (Monumento Natural) e 1 Municipal (Parque).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação que subsiste é do tipo caatinga, notadamente domina a fitoformação savana estépica florestada.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 5 cavernas; 1 patrimônio tombado (ação – Região Ribeirinha Sergipana do Baixo São Francisco).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média-elevada, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explotável atinge os 33% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Muito baixa a baixa (97%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-1 evento de cheia ou inundação por município de 2003 a 2015
- 5-19 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

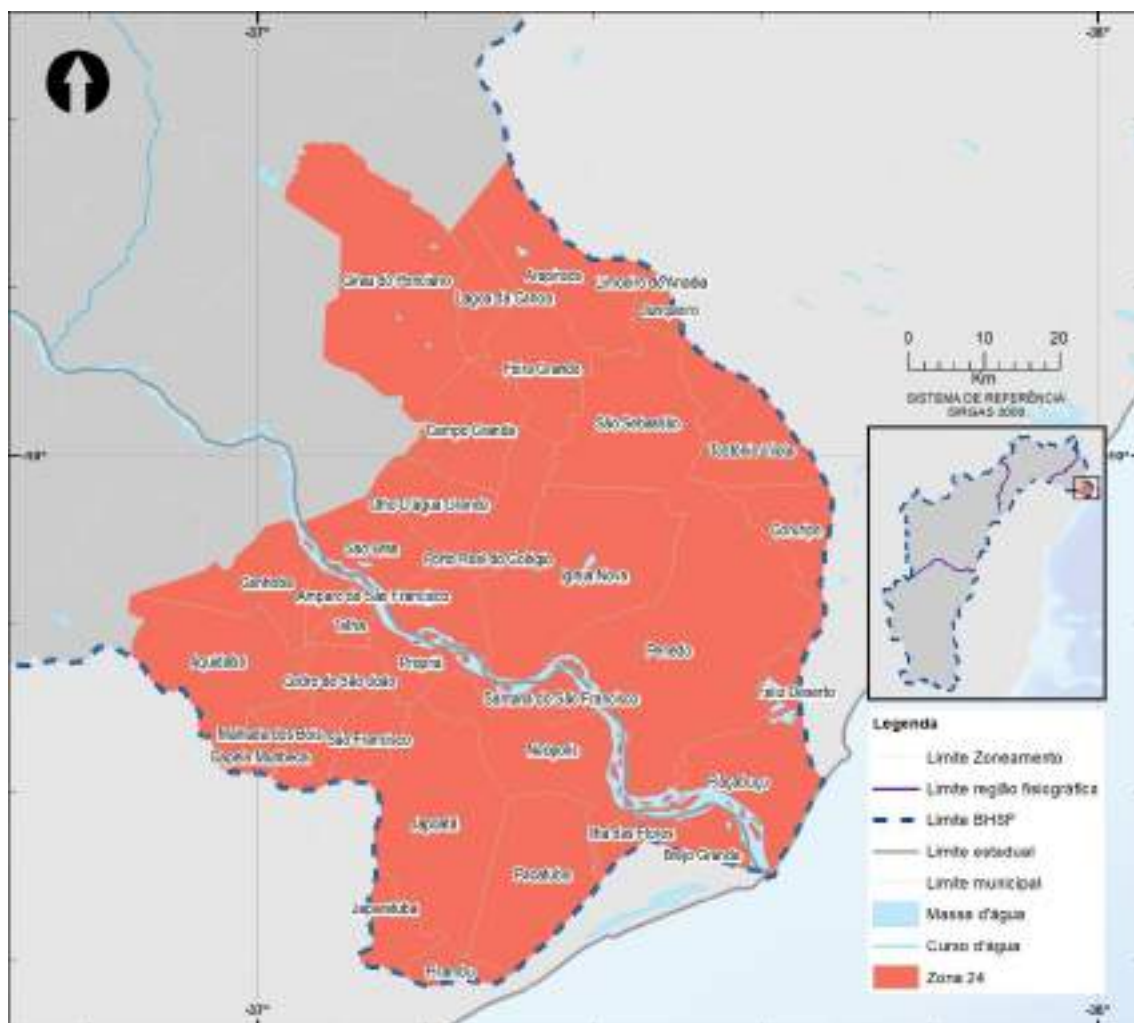
Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 36% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; 80% da área desta zona já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 23	
Caracterização social	
<p><u>População total</u> estimada (2017): 377 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 40 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 706 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 19 788 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>	
Caracterização econômica	
<p>Áreas agropecuárias: 69% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 40 mil ha</p> <p>Principais culturas: Milho (30 mil ha); Feijão (7 mil ha); Mandioca (2 mil ha); Fumo (1 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 509 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 438 milhões; 11,7% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 1 065 milhões; 28,5% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 0 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 2 233 milhões; 59,8% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 3 874 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 10 mil</p>	

ZONA 24

Enquadramento geográfico-administrativo



Municípios:

Arapiraca
Campo Grande
Coruripe
Feira Grande
Feliz Deserto
Girau do Ponciano
Igreja Nova
Junqueiro
Lagoa da Canoa
Limoeiro de Anadia
Olho D'água Grande
Penedo

Piaçabuçu
Porto Real do Colégio
São Brás
São Sebastião
Teotônio Vilela
Amparo de São Francisco
Aquidabã
Brejo Grande
Canhoba
Capela
Cedro de São João
Ilha das Flores

Japarutuba
Japoatã
Malhada dos Bois
Muribeca
Neópolis
Pacatuba
Pirambu
Propriá
Santana do São Francisco
São Francisco
Telha

Região(ões) fisiográfica(s):

Baixo São Francisco

Sub-bacia(s) hidrográfica(s):

Baixo Ipanema e Baixo SF
Baixo São Francisco em Sergipe

Hidrogeologia:

Embasamento Fraturado
Indiferenciado (40%)
Formação Barreiras (36%)

Área: 5 846 km²

ZONA 24**Caracterização ambiental****Caracterização fisiográfica**

Declives: predominam as classes de relevo plano (<3%) e suave-ondulado (3-8%), ocupando 75% da área da região.

Geomorfologia: as Unidades Geomorfológicas mais expressivas na região são os tabuleiros (60% da área da região), seguidos pelas depressões (18%) e as planícies (15%).

Uso do solo [2016 – Projeto MapBiomias (SEEG/OC, 2016)] – principais classes:

- Uso Agropecuário (8% + 17% de pastagens + 53% de “Agricultura ou Pastagem (biomas)”)
- Formações Florestais Naturais (7% de “Floresta Aberta” + 6% de “Floresta Densa”)
- Formações Naturais não Florestais (3% de “Vegetação Campestre (Campos)”)

Unidades de conservação

Cerca de 6% desta zona coincide com UC. Ocorrem 6 UC: 4 Estaduais (APA e RPPN) e 2 Federais (APA e RPPN).

Potencialidades

Potencial natural (vegetação): A vegetação predominante é constituída por formações pioneiras, notadamente vegetação com influência marinha (restinga), situada na faixa marítima.

Potencial físico-cultural (patrimônio geológico e patrimônio tombado): 6 patrimônios tombados (bens materiais).

Fragilidades

Fragilidade dos recursos hídricos (balanço hídrico): elevada, do ponto de vista das águas superficiais (predomina a classe “Muito Crítica” do balanço, medido pela razão demanda total / vazão de permanência Q_{95} [1931-2013]); média, em termos das águas subterrâneas (razão demanda total / vazão explorável atinge os 15% nesta zona).

Vulnerabilidade à poluição (aquíferos): Baixa a muito baixa (83%).

Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos:

- 0-2 eventos de cheias e inundações por município de 2003 a 2015
- 0-16 eventos de secas e estiagens por município de 2003 a 2015

Fragilidade ecológica (APCB e desmatamento): 40% da zona é considerada “área prioritária para conservação da biodiversidade”; a maior parte da área (87%) já não possui vegetação natural original.

Vulnerabilidade a fenômenos de degradação (dos solos): Médio potencial erosivo; alto estágio de desertificação em 2010 (MMA, 2017).

ZONA 24
Caracterização social
<p><u>População total</u> estimada (2017): 652 mil pessoas</p> <p><u>Densidade populacional</u> estimada em 2017 (pressão): 112 pessoas/ km²</p> <p><u>Comunidades tradicionais</u> (potencialidade):</p> <p>População autodeclarada indígena (2010): 3 163 pessoas (IBGE, 2017b)</p> <p>Comunidades Quilombolas: cerca de 24 799 pessoas, de acordo com a CONAQ (comunicação escrita, abril de 2018)</p>
Caracterização econômica
<p>Áreas agropecuárias: 78% da área total (2016)</p> <p><u>Agricultura</u> (2016):</p> <p>Área total plantada ou destinada à colheita: 118 mil ha</p> <p>Principais culturas: Cana-de-açúcar (59 mil ha); Coco-da-baía (16 mil ha); Mandioca (11 mil ha); Feijão (9 mil ha)</p> <p><u>Pecuária</u> (2016): Efetivo bovino de 351 mil cabeças</p> <p><u>Valor adicionado bruto e Produto interno bruto</u> (2015):</p> <p>VAB Agropecuário: R\$ 1 198 milhões; 16,0% do VAB total</p> <p>VAB Industrial: R\$ 777 milhões; 10,4% do VAB total</p> <p>Operação indústria extrativa (2016): total - R\$ 8 milhões; sais de potássio – R\$ 5 milhões</p> <p>VAB Serviços: R\$ 5 490 milhões; 73,5% do VAB total</p> <p>PIB: R\$ 8 018 milhões</p> <p>PIB <i>per capita</i>: R\$ 12 mil</p>

4. Diretrizes gerais e específicas de ação

De acordo com as “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil” (MMA, 2006), “Após a definição e delimitação das zonas, poderão ser apresentadas as diretrizes de uso. Estas são de dois tipos:

- de abrangência geral, para o desenvolvimento sustentável de toda a área, independentemente da divisão das zonas (**diretrizes gerais** [cf. subcapítulo 4.1]);
- de abrangência específica para cada uma das zonas, de acordo com a singularidade (**diretrizes específicas** [cf. subcapítulo 4.2])”.

A sua **definição deve ser norteada**, como já se referiu, pelos “problemas ambientais, as potencialidades dos recursos, as fragilidades ambientais, as bases legais, as potencialidades econômico-sociais e os anseios da sociedade compatíveis com o desenvolvimento sustentável” (MMA, 2006), que se procurou sistematizar na caracterização ambiental e socioeconômica das zonas ecológico-econômicas apresentada no capítulo anterior.

De acordo com as orientações do Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002 reiteradas pelo Termo de Referência para a elaboração do presente Prognóstico e Subsídios à implementação do MacroZEE da BHSF, as diretrizes gerais e específicas deverão **conter, no mínimo:**

- Atividades adequadas a cada zona e subzona, de acordo com sua fragilidade ecológica, capacidade de suporte ambiental e potencialidades, bem como das informações provenientes dos exercícios de cenarização prospectiva, no que couber;
- Necessidades de proteção ambiental e conservação das águas, do solo, do subsolo, da fauna e flora e demais recursos naturais renováveis e não-renováveis;
- Identificação de áreas potenciais para a criação de unidades de conservação (de proteção integral e de uso sustentável) e de áreas cuja recuperação ambiental seja importante para a sustentabilidade da BHSF;
- Critérios para orientar as atividades madeireira e não-madeireira, agrícola, pecuária, pesqueira e de piscicultura, de urbanização, de industrialização, de mineração e de outras opções de uso dos recursos ambientais;

(v) Medidas destinadas a promover, de forma ordenada e integrada, o desenvolvimento ecológico e economicamente sustentável do setor rural, com o objetivo de melhorar a convivência entre a população e os recursos ambientais, inclusive com a previsão de diretrizes para implantação de infraestrutura de fomento às atividades econômicas.

Na definição destas diretrizes, para além de **observados os dispostos legais** estabelecidos no Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002 e as orientações específicas do documento “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil” (MMA, 2006), foram considerados:

- A Proposta preliminar das (33) zonas de planejamento – do diagnóstico do MacroZEE da BHSF realizado em 2011 pelo Consórcio ZEE Brasil (MMA, 2011) e respectivas diretrizes de uso e ocupação para a bacia do rio São Francisco, de acordo com as vulnerabilidades e potencialidades diagnosticadas;
- O Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar do Estado da Bahia (Governo do Estado da Bahia, 2014);
- O Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais (Governo do Estado de Minas Gerais, 2008);
- O Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal (Governo de Brasília, 2017);
- O Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado de Goiás (Estado de Goiás, 2009);
- A Elaboração de cenários para a área de abrangência do Bioma Cerrado, contribuindo para as diretrizes e estratégias de gestão ambiental e territorial do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Bioma Cerrado (MMA/FUNBIO, 2014);
- O MacroZEE da Amazônia Legal – Estratégias de Transição para a Sustentabilidade (CCZEE/GTAL, 2010);
- O MacroZEE do Estado do Maranhão (EMBRAPA, 2014);
- O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025 (CBHSF, 2016);
- A delimitação e ações previstas para as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira (MMA, 2017);

- As salvaguardas ambientais e sociais do Banco Mundial –
 - OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental (Banco Mundial, 1999);
 - OP/BP 4.36 – Florestas (Banco Mundial, 2013b);
 - OP/BP 4.04 – Habitats Naturais (Banco Mundial, 2013a);
 - OP/BP 4.10 – Povos indígenas (Banco Mundial, 2005);
- Os Estudos hidrogeológicos e de vulnerabilidade do Sistema Aquífero Urucua e proposição de modelo de gestão integrada compartilhada (ANA, 2017);
- O Plano Nascente São Francisco: Plano de Preservação e Recuperação de Nascentes da Bacia do rio São Francisco (Codevasf, 2016);
- A agenda do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em matéria de recuperação hidroambiental (CBHSF, 2012; CBHSF, s.d.; CBHSF, 2018);
- O Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (4.^a Edição: Educação Ambiental Por um Brasil Sustentável) (Órgão Gestor da PNEA, 2014);
- O Diagnóstico Anual de Água e Esgotos (2016) e o Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos (2016) publicados recentemente pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018);
- O Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE) (Sudene, 2011);
- As contribuições recebidas durante as mesas de diálogo, no contexto da Atividade 106 – Realização de mesas de diálogo com atores e setores estratégicos da BHSF com vistas a apresentar, discutir e refinar a proposta de gestão para a BHSF –, bem como as contribuições recebidas a partir da disponibilização da proposta de gestão preliminar na Internet (cf. subcapítulo 2.4).

As diretrizes propostas nos subcapítulos seguintes deverão subsidiar o planejamento, o ordenamento, o manejo e o uso adequado dos recursos naturais do território da BHSF.

4.1. Diretrizes gerais

De acordo com as “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil” (MMA, 2006), “Dadas as dimensões regionais, a **definição de diretrizes terá um caráter indicativo e geral**, e (...) **compreender as dimensões físico-territoriais, socioeconômicas e político-institucionais**, a saber:

- Diretrizes físico-territoriais: contribuem para ordenar a ocupação compatibilizando as ações governamentais com a dinâmica do processo de ocupação e apropriação do território, a partir das potencialidades de uso (inclusive de não uso), as limitações e o desempenho futuro estimado;
- Diretrizes sociais e econômicas: contribuem para promover a melhoria da qualidade de vida e incentivar as atividades sustentáveis. Criam as condições para dinamizar o desenvolvimento, garantindo o uso e ocupação da terra em condições ambientalmente seguras. Além disso, podem disciplinar as atividades extrativas (garimpo, pesca, madeira) que causem impactos ao ambiente, bem como interiorizar infraestrutura e serviços de apoio à fixação do homem às áreas rurais;
- Diretrizes político-institucionais: contribuem para sustentar as diretrizes físico-territoriais, sociais e econômicas, tanto em relação à responsabilidade política de sua implementação e fiscalização, bem como o envolvimento das instituições não governamentais e da sociedade civil em geral.”

Perante o exposto, optou-se por organizar as diretrizes gerais, para o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio São Francisco como um todo, independentemente da delimitação das zonas ecológico-econômicas, de acordo com as dimensões acima referidas.

A) Diretrizes físico-territoriais

- Preservar e valorizar o patrimônio natural e o patrimônio histórico, cultural, artístico, arquitetônico e arqueológico, material e imaterial;
- Produzir Plano de Manejo para todas as Unidades de Conservação existentes e adotar nos Planos ações voltadas a preservação dos mananciais;
- Fortalecer a gestão das Unidades de Conservação;
- Elaborar planos de manejo para as cavernas;
- Promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, notadamente a recuperação de áreas degradadas, incluindo as matas ciliares, a conexão de remanescentes florestais em corredores ecológicos e a compensação ambiental, por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e/ou de instrumentos econômicos como as políticas de Pagamento por Serviços Ambientais ou o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Prevenir e mitigar a introdução de espécies invasoras;
- O desmatamento, quando legal, deve priorizar as áreas de menor importância para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos, priorizando a conectividade ecológica e a criticidade dos recursos hídricos;
- Desenvolver estudos no sentido de se conhecer as potencialidades de ocorrência de águas subterrâneas na BHSF e as suas condições de exploração;
- Melhorar o monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos;
- Estudar alternativas para o incremento da disponibilidade hídrica em afluentes do rio São Francisco – transposições, obras de reserva para regularização de vazão, diminuição das demandas, etc. – que deverão ser comparadas entre si, visando selecionar aquela que apresente o melhor equilíbrio entre os custos de implantação, benefícios hidrológicos e impactos socioambientais (CBHSF, 2016);
- Priorizar projetos que demonstrem maior racionalidade na utilização dos recursos hídricos, tendo em vista melhorar a eficiência de uso da água (CBHSF, 2016);
- Proteger e/ou melhorar progressivamente a qualidade das águas superficiais e subterrâneas;

- Dotar todas as cidades e distritos de saneamento básico: sistema de tratamento de esgoto, destinação de resíduos sólidos e abastecimento de água potável – obras como as que vêm sendo executadas pela Codevasf pelo menos desde 2004 (Codevasf, 2016);
- Desenvolver novas tecnologias nas áreas de saúde e saneamento ambiental voltadas para a convivência com o semiárido (Sudene, 2011);
- Promover o uso sustentável das águas das nascentes no meio rural, conforme vem sendo incentivado pela Codevasf (2016);
- Promover o uso adequado do solo em áreas de recarga de nascentes, conforme vem sendo incentivado pela Codevasf (2016);
- Promover o manejo sustentável dos solos, métodos conservacionistas (como o terraceamento e seus complementos, como bacias de contenção das águas) e práticas agrícolas adequadas aos diferentes agroecossistemas, que reduzam a vulnerabilidade do solo a processos de degradação física (erosão, arenização, desertificação) e química (salinização, contaminação), disciplinem e favoreçam a infiltração de água no solo (como o Sistema Plantio Direto); ações que têm foco a recuperação hidroambiental da bacia, incluindo o controle de processos erosivos, visando o aumento/manutenção da água na bacia, também têm sido incentivadas pela Codevasf, em particular no âmbito do Projeto Novo Chico lançado pelo Governo Federal (Decreto n.º 8.834 de 09 de agosto de 2016);
- Implantar um sistema de alerta precoce para o monitoramento de áreas suscetíveis a processos de desertificação (Sudene, 2011);
- Implementar planos de bacia e de revitalização de rios estratégicos, buscando, quando necessário, fontes de recursos complementares aos da cobrança do uso da água;
- Foco na recuperação, pautada na garantia de suprimento hídrico, por exemplo através do incentivo às ações para recuperação hidroambiental da bacia que vêm sendo executadas pelo CBHSF desde 2012 – “Ações pontuais, de caráter demonstrativo, (...) que cumprem o objetivo de proteger as nascentes e controlar a erosão, contribuindo, efetivamente, para aumentar a quantidade e a qualidade da água” (CBHSF, 2012); as principais ações incluem o reperfilamento dos terrenos segundo as curvas de nível, “a construção de (...) paliçadas, terraços e barraginhas para a contenção de águas pluviais; melhorias ecológicas nas estradas vicinais; recomposição vegetal; cercamento de nascentes, além da mobilização das comunidades em torno de iniciativas de educação ambiental” (CBHSF, s.d.); de início custeadas “com os recursos originários da cobrança pelo uso da água”, em

2018 estas ações contarão também “com o dinheiro arrecadado com multas por crime ambiental” (CBHSF, 2018), no âmbito do Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017 (que institui o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama”); ações de recuperação são urgentes e prioritárias ao longo dos cursos d’água que já apresentam situação crítica entre demanda e disponibilidade hídrica;

- Realizar estudos para a definição da vazão ambiental nos trechos da calha principal do rio do Alto, Médio e Submédio São Francisco, à semelhança dos realizados para o Baixo Trecho do Rio São Francisco por Medeiros *et al.* (2010) (CBHSF, 2016);
- Monitorar a ampliação de pastagens e estimular a recuperação de pastagens degradadas ou com sobrepastoreio, por exemplo através de métodos agroecológicos;
- Promover a implantação de Programas de Regularização Ambiental (PRAs) e a inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de todas as propriedades e posses rurais com vistas à sua regularização ambiental;
- Priorizar a regularização das áreas de Reserva Legal nos remanescentes dos biomas Cerrado e Caatinga, se necessário por meio de Cotas de Reserva Ambiental (CRA);
- Realizar inventários da biodiversidade (com foco nos maiores remanescentes) e monitorar a avifauna;
- Aumentar a fiscalização para o controle da caça e do extrativismo vegetal e para o tráfico de animais silvestres;
- Promover a manutenção das cheias naturais do rio São Francisco, bem como a fiscalização às drenagens das lagoas marginais;
- Fomentar estudos sobre a dinâmica das lagoas marginais, como subsídio para a manutenção dos berçários naturais dos peixes nativos;
- Incrementar os estudos de reprodução artificial de peixes nativos e peixamento, como os que vêm sendo realizados pela Codesvaf (desenvolvimento de pesquisas, produção de alevinos, ações de repovoamento) através dos seus Centros Integrados de Recursos Pesqueiros e Aquicultura (Codevasf, 2017);
- Implementar Parques Aquícolas e monitorar a atividade de piscicultura em tanques-rede praticada nos braços do São Francisco, para ordenar a piscicultura na bacia.

B) Diretrizes sociais e econômicas

- Reconhecer, delimitar e efetuar a regularização fundiária dos territórios das populações tradicionais;
- Ampliar o apoio às populações tradicionais, visando a melhoria das condições de vida e da produção em seus territórios com base em sistemas alternativos de uso sustentável dos recursos naturais;
- Envolver as comunidades tradicionais no planejamento, implementação, monitoramento e avaliação dos resultados das medidas a aplicar em seus territórios, seja na identificação de medidas de conservação adequadas, no gerenciamento de áreas protegidas e outros habitats naturais ou no monitoramento e avaliação de projetos específicos;
- Promover a inclusão socioeconômica, o combate à pobreza e a geração de trabalho e renda, com ênfase no incentivo ao empreendedorismo, à economia solidária e ao cooperativismo e com prioridade para a população de alta vulnerabilidade social;
- Promover o adensamento dos arranjos produtivos locais competitivos, incluindo a capacitação em relação à estruturação da cadeia produtiva, promovendo a verticalização da produção no APL (Sudene, 2011);
- Investir na qualidade da educação em todos os níveis, especialmente para capacitação profissional, e na melhoria dos serviços públicos, com ênfase em saúde, segurança, infraestrutura, entre outros;
- Incentivar ações de assistência técnica aos agricultores rurais para sistemas de produção integrada lavoura-pecuária-floresta;
- Promover a adoção de sistemas produtivos sustentáveis tanto por parte da agricultura familiar, quanto pelos médios e grandes produtores rurais, por exemplo pela difusão de informações que orientem os produtores no acesso a recursos financeiros e crédito para ampliação de suas atividades de forma sustentável;
- Agregar valor aos produtos da agropecuária, pela estruturação de cadeias produtivas, qualificação dos processos de produção, beneficiamento e comercialização;
- Fomentar a diversificação produtiva no bioma Cerrado e a agricultura orgânica familiar;
- No setor produtivo florestal, incentivar abordagens de gestão em pequena escala, a nível comunitário, onde o potencial das florestas é melhor aproveitado para reduzir a pobreza de uma forma sustentável;

- Desenvolver novos mercados e acordos de comercialização de produtos florestais não-madeireiros, bens e serviços florestais, considerando a gama completa de bens e serviços ambientais capazes de serem obtidos a partir de florestas bem geridas;
- Promover a integração territorial, a eficiência econômica e a redução dos impactos socioambientais do setor de transportes;
- Fortalecer a infraestrutura logística de transporte, promovendo a multimodalidade, de modo a tornar a produção mais competitiva; complementar e reforçar, em particular, os grandes corredores de logística do Nordeste (e.g. aumentar a participação dos modais ferroviário e hidroviário na matriz de transportes de cargas, bem como sua integração aos demais modais) (Sudene, 2011);
- Promover a conservação e o uso sustentável dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos;
- Implementar programas voltados à cadeia produtiva piscatória, destacando-se pescadores e extrativistas tradicionais, com formação, assistência técnica e extensão pesqueira;
- Estimular a diversificação da matriz energética da bacia aproveitando o potencial de fontes alternativas, renováveis e de autogeração elétrica sustentável de pequeno porte;
- Estimular a eficiência energética nos sistemas produtivos, especialmente na indústria.

C) Diretrizes político-institucionais

- Integrar a dimensão ambiental nas políticas, planos, programas e projetos federais, de forma a promover o uso sustentável dos recursos naturais e o respectivo ordenamento territorial, priorizando o fortalecimento da gestão ambiental municipal, o desenvolvimento socioeconômico e a redução das desigualdades sociais;
- Promover a regulamentação, a nível federal e estadual, das Cotas de Reserva Ambiental (CRA) previstas na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (“Novo Código Florestal” – Lei n.º 12.651/2012, de 25 de maio);
- Formular políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais;
- Implantar programas e práticas para a convivência com a seca, particularmente com técnicas adequadas de manejo agropecuário;
- Incentivar os arranjos produtivos locais (APLs), com a alocação de investimentos públicos visando consolidar atividades produtivas, gerar emprego e renda e articular redes produtivas para fomentar a inclusão social produtiva, por exemplo em articulação com a Codevasf, que “desde 2004, vem atuando no apoio à estruturação de APLs”, contando “com recursos orçamentários próprios e, também, com a parceria dos Ministérios da Integração Nacional, da Ciência e Tecnologia, do Desenvolvimento Agrário e da Pesca e Aquicultura”, entre outros (Codevasf, 2010);
- Implantar uma rede integrada de Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs) como instrumento de difusão de inovação nos Arranjos Produtivos Locais (Sudene, 2011);
- Promover a adoção de padrões e certificações de produção sustentável para produtos do bioma Cerrado;
- Implementar políticas de prevenção e remediação dos impactos da mineração, articuladas a ações e programas de monitoramento;
- Incentivar ações de proteção dos recursos hídricos e das áreas de recarga de aquíferos, por exemplo, através da criação/elaboração e do fortalecimento (para os existentes) de instrumentos de gestão de recursos hídricos, como os planos e os comitês de bacias hidrográficas;
- Promover a “Articulação Institucional Prioritária” proposta pelo Plano de Recursos Hídricos da BHSF 2016-2025, assente no estabelecimento de um Pacto das Águas entre os estados federados da bacia e a União, “com a reflexão e construção de um entendimento sobre o sistema multiusos de partilha das águas, mas também

sobre a gestão e o cumprimento da legislação relacionada aos recursos hídricos (pacto de legalidade) e sobre a revitalização da bacia (pacto de revitalização, envolvendo diretamente o CBHSF no processo de revitalização)” (CBHSF, 2016); será de continuar a envolver na revitalização da bacia os parceiros do Programa de Revitalização da Bacia do rio São Francisco criado em 2004 no âmbito do MMA, que incluem ainda a Codevasf, a ANA, o Ibama, o ICMBio, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e as Universidades Federais, para além do Ministério da Integração Nacional e 14 outros Ministérios (MMA, 2012);

- Implementar as “proposições (...) relacionadas à redução de vazões do rio São Francisco”, recomendadas pelo CBHSF ao Grupo de Trabalho do São Francisco (criado por meio da Portaria ANA n.º 414/2015 tendo como objetivo central a elaboração de uma proposta de condições de operação para os principais reservatórios da bacia do rio São Francisco), que incluem “o controle integrado dos usos das águas superficiais e das águas subterrâneas” (Deliberação CBHSF n.º 89 de 19 de maio 2016);
- Acompanhar a execução de projetos de transposição de água em implantação ou planejados (Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF –, Canal do Sertão Alagoano, Canal do Xingó, Canal do Sertão Baiano ou Eixo Sul), em articulação, notadamente, com a Codevasf (operadora oficial do PISF a partir de 14 de março de 2014), face à existência de balanços hídricos desfavoráveis em algumas sub-bacias (CBHSF, 2016); acompanhar os estudos para determinar a viabilidade do reforço da capacidade hídrica da bacia do rio São Francisco com origem na transposição de águas do rio Tocantins, também referidos no plano de recursos hídricos da BHSF;
- Priorizar o consumo humano e a dessedentação animal (1.º) nos processos de análise e emissão de outorgas, seguidos da vazão ambiental (manutenção dos ecossistemas – 2.º) e só depois pelos demais usos preponderantes, em cada sub-bacia a ser considerada (3.º); ou seja, com exceção dos usos priorizados por lei, não deve haver a primazia de um uso sobre os demais, a menos que estas prioridades venham a ser revistas, ou dirimidas eventuais condições de aplicação, em sede de acordo entre os principais atores do uso e gestão de recursos hídricos da bacia (CBHSF, 2016);
- Considerar parâmetros e metas para melhoria de eficiência no uso da água na emissão de outorgas, estabelecendo, por exemplo, na região do semiárido, o patamar de exigência de 90% para eficiência de irrigação (CBHSF, 2016);

- Promover o reforço do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos conforme proposto no Plano de Recursos Hídricos da BHSF 2016-2025 (CBHSF, 2016), bem como a sua implementação efetiva;
- Promover o reforço das ações de monitoramento, fiscalização e vigilância ambientais, através da atualização do respectivo marco regulatório e da mobilização de meios, em particular recursos humanos devidamente capacitados, envolvendo parcerias entre as três esferas de governo e a participação ativa da sociedade civil, incluindo as universidades na bacia;
- Promover políticas de desenvolvimento urbano para compatibilizar o uso e a ocupação do solo e a dinâmica socioeconômica com a preservação dos ecossistemas, isto é, para evitar os efeitos negativos da expansão urbana desordenada e do adensamento populacional no entorno dos centros urbanos;
- Implementar políticas de promoção da segurança alimentar e nutricional;
- Fortalecer a fiscalização dos agentes produtivos para que não utilizem carvão proveniente de desmatamentos ilegais;
- Intensificar também o controle e fiscalização das áreas em que a biodiversidade é ameaçada pelo uso desordenado do fogo e pela exploração florestal para comercialização de carvão;
- Promover a prevenção de incêndios florestais, substituição do fogo por práticas agrícolas sustentáveis e fortalecimento da capacidade de combate a incêndios;
- Fiscalizar/controlar o cumprimento das diretrizes do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) (DPCD/SMCQ/MMA, 2016) e do programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC);
- Implementar medidas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas, em particular medidas de atenuação dos efeitos de fenômenos climáticos extremos como secas e estiagens, cheias e inundações;
- Incentivo à criação e a implementação de programas estaduais e municipais de educação ambiental, em consonância com as Diretrizes do ProNEA e com a Agenda 21 (Órgão Gestor da PNEA, 2014);
- Implementação de políticas públicas para o fortalecimento das instituições de educação e formação de jovens e adultos no meio rural, a exemplo dos Centros de Formação de Agricultores em Agroindústria (Cefas), contribuindo para a sustentabilidade da agricultura familiar (Órgão Gestor da PNEA, 2014);
- Desenvolver e implementar políticas sustentáveis de turismo ou ecoturismo;

- Estímulo à inserção da educação ambiental nas práticas de ecoturismo, visando garantir a sustentabilidade social, ecológica e econômica das comunidades receptoras e proporcionando uma interação adequada dos turistas com os ecossistemas locais (Órgão Gestor da PNEA, 2014);
- Apoiar a articulação interinstitucional, a gestão e governança territoriais fortalecendo instâncias participativas, colegiados de Políticas Públicas e outros mecanismos de controle social voltados para o desenvolvimento econômico e ambiental, em particular nas zonas rurais;
- Promover a participação intensiva da sociedade no processo de revitalização da BHSF por meio de sua atuação no processo, conforme preconizado pela Codevasf (2016);
- Incentivar ações de mobilização social, sensibilização, capacitação e educação ambiental (Codevasf, 2016), no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/99 e Decreto n.º 4.281/02) e do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA);
- Construir uma política que viabilize as fontes alternativas de energia, incentivando o financiamento das iniciativas econômicas que utilizem fontes de energias renováveis (Sudene, 2011).

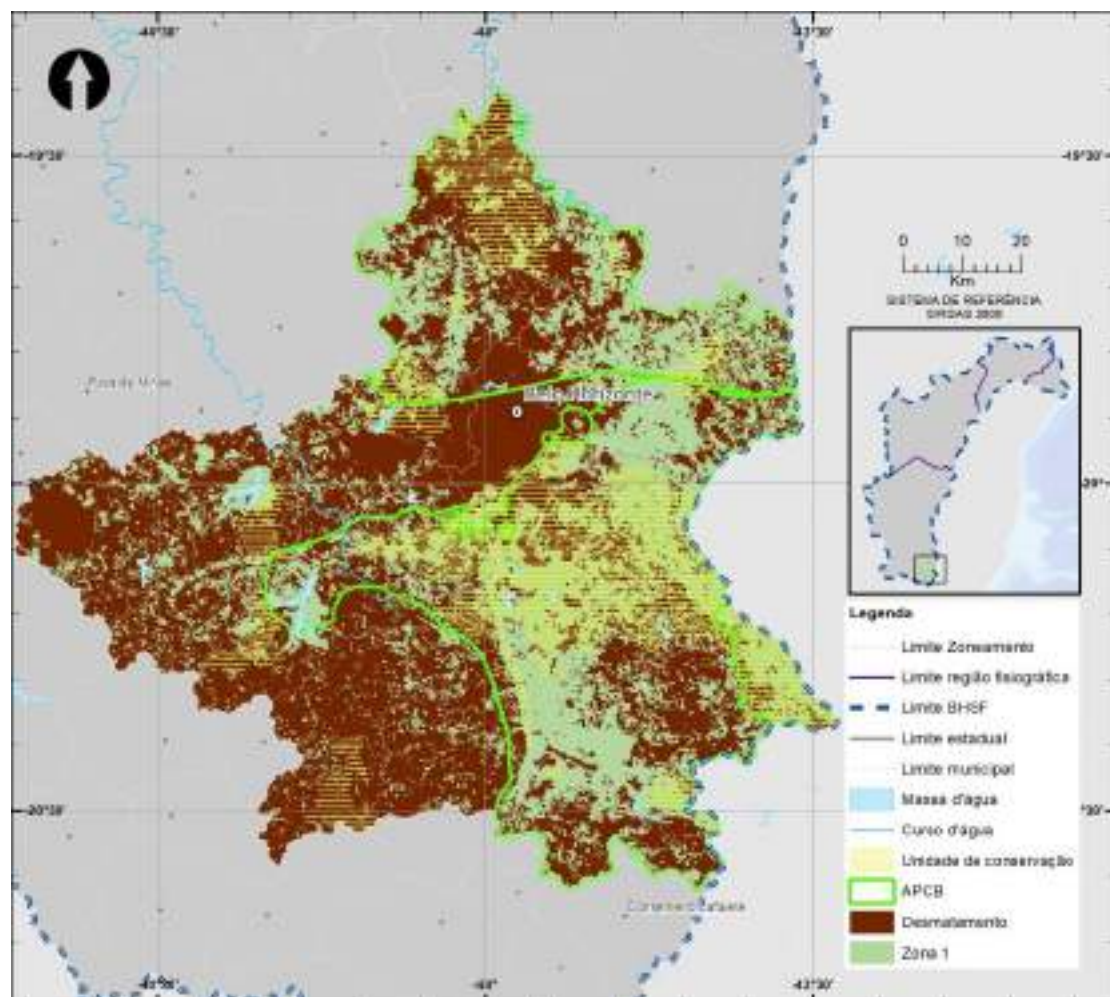
4.2. Diretrizes específicas

Considerando que as diretrizes específicas são, como já se referiu anteriormente, “**diretrizes de uso (...) de abrangência específica para cada uma das zonas, de acordo com a singularidade**” (MMA, Diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional, 2006), as mesmas foram definidas considerando a caracterização ambiental e socioeconômica das zonas ecológico-econômicas apresentada no capítulo anterior, para além dos dispostos legais e das orientações e diretrizes dos documentos referidos no início do presente capítulo, em particular as salvaguardas ambientais e sociais definidas pelo Banco Mundial.

Tendo em vista o exposto, as diretrizes de ação que se propõe associar às zonas ecológico-econômicas, a serem consideradas pelos atores públicos e privados que atuam nas respectivas áreas, são novamente apresentadas sob a forma de **fichas, por zona**.



ZONA I



- Planejamento do desmatamento legal, formando bolsões e/ou corredores de Reserva Legal e impedindo o isolamento das Unidades de Conservação;
- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Conservar as cavernas de acordo com as Diretrizes do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico;
- Incentivar o turismo espeleológico (considerando o elevado número de cavernas na zona);
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar” e do projeto de “Cidadania Ribeirinha”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);
- Priorizar o desenvolvimento e expansão das áreas ocupadas pelas produções agrosilvopastoris em áreas já alteradas;

ZONA I

- Fomentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em municípios com grande atividade agropecuária como Belo Vale, Bonfim, Piedade dos Gerais, Itaúna e Rio Manso (cf. Mapa 2 – Anexo);
- Promover ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária;
- Incentivo a ações com objetivo de mitigar contaminação de solo e água pelos rejeitos industriais que provocam problemas de saúde em parte da população;
- Mapear, acompanhar, monitorar e fiscalizar os passivos ambientais da mineração, com particular atenção ao minério de ferro e em municípios como Nova Lima, Congonhas, Itabirito, Ouro Preto e Brumadinho (cf. Mapa 3 – Anexo);
- Aplicar parte do aumento esperado da receita com a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais referente ao minério de ferro (devido ao aumento da alíquota específica para 3,5%) na recuperação de passivos ambientais e em ações de mitigação de contaminação;
- Investimento no aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 75 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Nova Lima; Sabará; Santa Luzia; Ribeirão das Neves; Ibirité; Vespasiano; Betim) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 50 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Pedro Leopoldo) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Apoio a ações que visem a preservação do patrimônio histórico.

ZONA 2



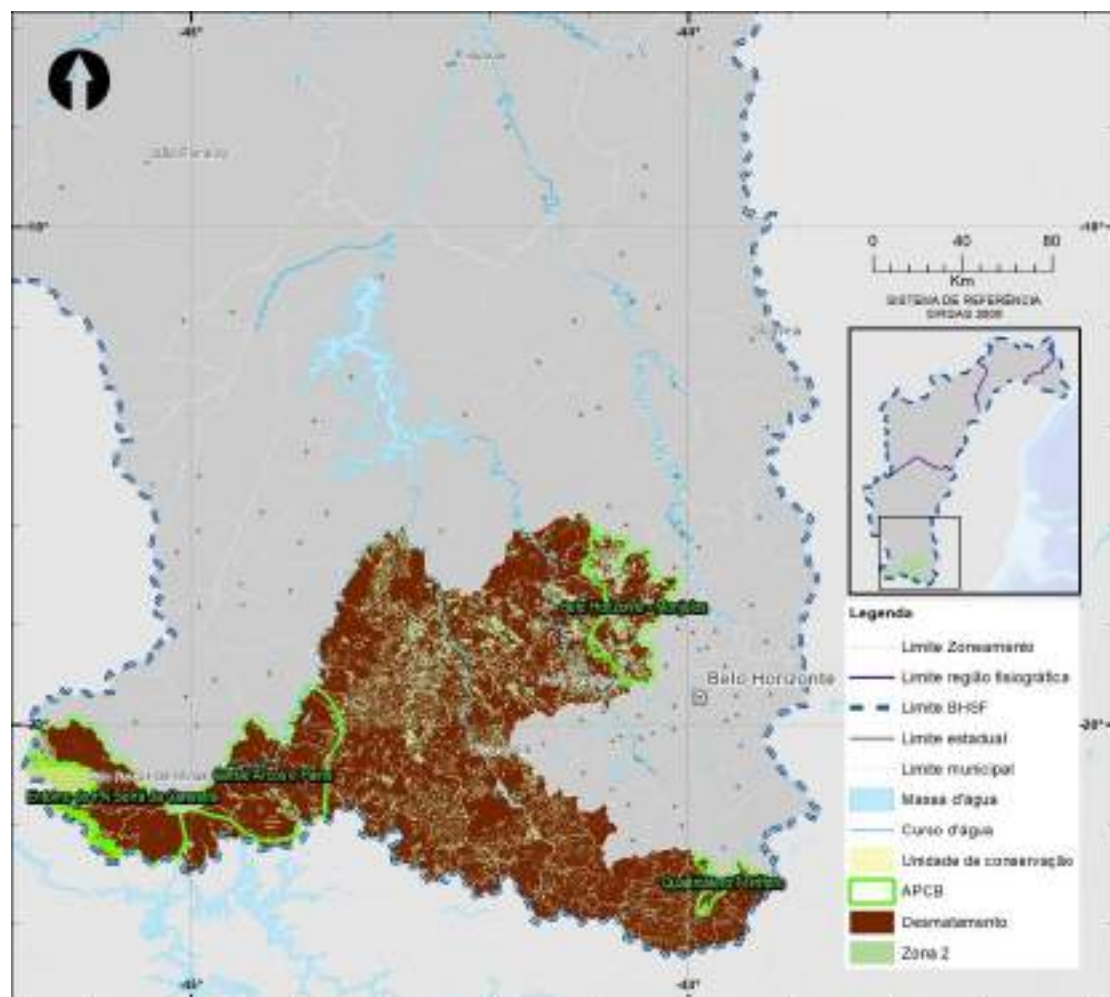
Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de conservação do solo (em particular onde houver desmatamento), proteção de nascentes e adequação das estradas rurais e/ou de revitalização e recuperação de nascentes que vêm sendo executadas pelo CBHSF em municípios como Lagoa da Prata, Conselheiro Lafaiete, Santo Antônio e Divinópolis, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Conservar as cavernas de acordo com as Diretrizes do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico;
- Incentivar o turismo espeleológico (considerando o elevado número de cavernas na zona);
- Limitar as supressões de vegetação e atividades que requeiram cultivo intenso nas áreas com maior potencial erosivo; nestas áreas, será também de dar continuidade às ações de preservação de nascentes (como o cercamento) e de controle de processos erosivos (como a adequação de estradas vicinais, a construção de curvas de nível, terraços e barraginhas para a contenção de águas pluviais ou a recomposição vegetal), que vêm sendo executadas em regiões de maior contribuição hídrica de erosão, com base em estudos realizados pela Codevasf;
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar” e do projeto de “Cidadania Ribeirinha”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);
- Apoio a comunidade indígena Pataxó com processo de reconhecimento do seu território em Itapecerica;

ZONA 2

- Criar plano de promoção da sustentabilidade no negócio pecuário recorrendo a mecanismos e técnicas inovadoras de promoção da conservação (por exemplo: pagamento por serviços ambientais);
- Fomentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em municípios com grande atividade agropecuária como Oliveira, Conselheiro Lafaiete, Crucilândia, Cristiano Ottoni, Santo Antônio do Monte, Entre Rios de Minas, Desterro de Entre Rios e Piracema (cf. Mapa 2 – Anexo);
- Incentivo a ações com objetivo de mitigar contaminação de solo e água pelos rejeitos industriais que provocam problemas de saúde em parte da população, em particular em municípios com grande atividade industrial como Sete Lagoas, Divinópolis, Nova Serrana e Pará de Minas (cf. Mapa 3 – Anexo);
- Controle da poluição proveniente das indústrias associado ao monitoramento da qualidade da água;
- Aumentar a produtividade da atividade pecuária por forma a evitar a abertura de novas áreas de pastagem (programa de disseminação de novas tecnologias no manejo da pecuária bovina de leite e corte com o objetivo de melhoria dos processos produtivos);
- Duas prioridades em termos de conservação da natureza:
 - Criar UC, principalmente nas áreas classificadas como APCB, notadamente: na região de Pains (APCB Carste Arcos e Pains), na bacia do rio Samburá (APCB Entorno do PN Serra da Canastra) e também na zona da Vargem das Flores (APCB Belo Horizonte – Monjolos, para ampliar a APA Vargem das Flores, existente na zona 1) para proteger os fragmentos de remanescentes de Cerrado que ainda existem nesta zona 2 (apenas 19% da zona 2 possui vegetação natural) (cf. figura seguinte);
 - Recuperação de áreas degradadas/desmatadas, notadamente nas áreas classificadas como APCB; sendo a área degradada tão extensa (81%), prioridade deve ser: 1 – Delimitação de APP, prioritariamente nas APCB; 2 – Recuperação e cercamento das APP (foco deve ser nas matas ciliares), aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Regularização fundiária para ampliação do Parque Nacional da Serra da Canastra (diretriz de suporte às diretrizes prioritárias);

ZONA 2



- Medidas específicas para o aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 75 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Divinópolis; Conselheiro Lafaiete e Nova Serrana) e em municípios com índice de atendimento inferior a 50% (Esmeraldas; Capim Branco; Conceição do Pará; São José da Varginha; Prudente de Moraes; Inhaúma; Martinho Campos; Onça de Pitangui) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 50 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Esmeraldas) (cf. Mapa 6 – Anexo).

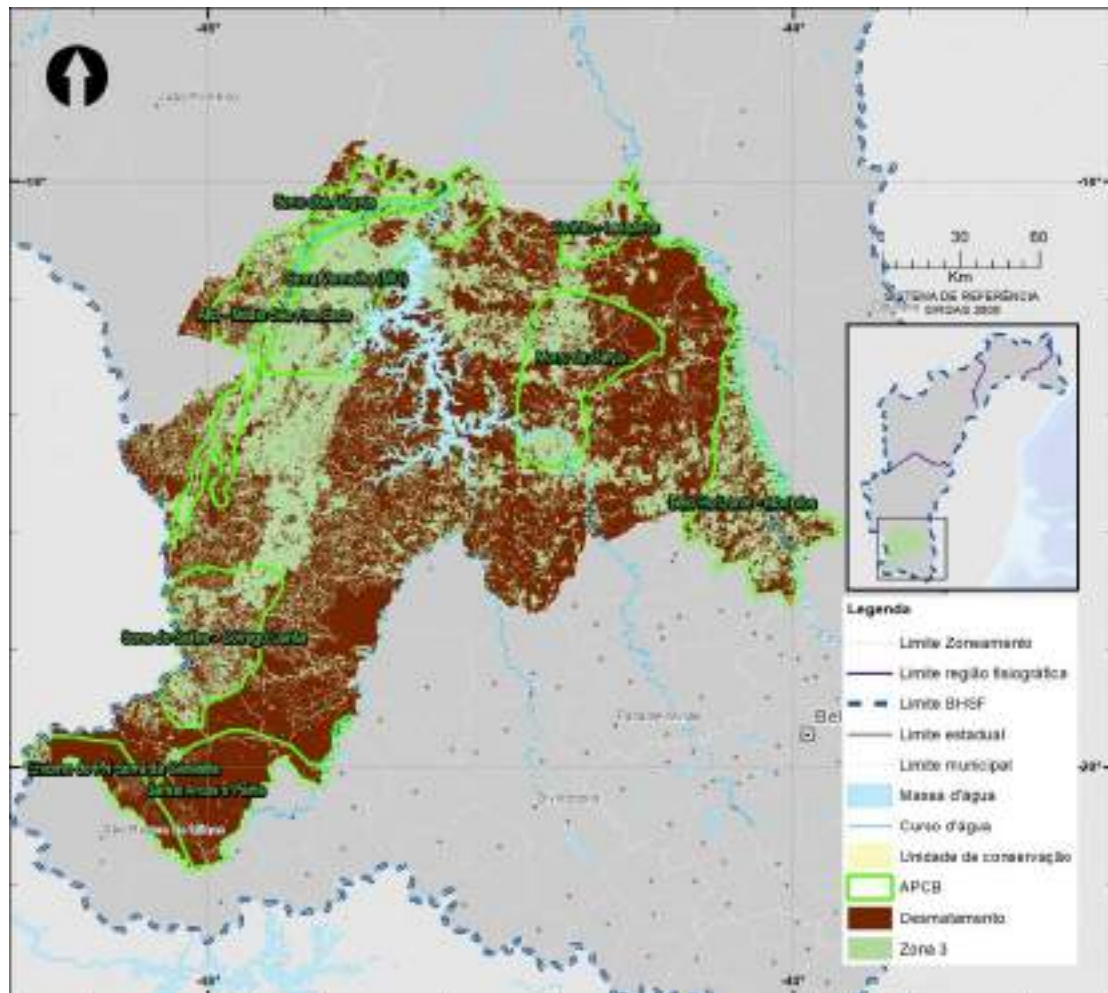
ZONA 3



Diretrizes específicas

- Estando apenas 0,2% desta zona protegida por UC, embora quase 40% esteja classificada como APCB, a prioridade será criar UC, principalmente nas APCB, para assegurar a proteção dessas áreas remanescentes e promover a sua conexão em corredores ecológicos, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente (cf. figura seguinte);
- Criação de Reserva Extrativista Federal na região de Corinto;
- Elaboração do plano de manejo para a Gruta do Maquiné;
- Ampliação do Monumento Natural Estadual Peter Lund;
- Proteção e recuperação das APP, notadamente: matas ciliares, vegetação ribeirinha, veredas e nascentes;
- Priorizar a manutenção dos remanescentes de bioma Cerrado localizados em APCB e intercalados com Unidades de Conservação;
- Elaborar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA) de Três Marias, com vista ao ordenamento da ocupação;
- Limitar as supressões de vegetação e atividades que requeiram cultivo intenso nas áreas com maior potencial erosivo; nestas áreas, será também de dar continuidade às ações de preservação de nascentes (como o cercamento) e de controle de processos erosivos (como a adequação de estradas vicinais, a construção de curvas de nível, terraços e barraginhas para a contenção de águas pluviais ou a recomposição vegetal), que vêm sendo executadas em regiões de maior contribuição hídrica de erosão, com base em estudos realizados pela Codevasf;

ZONA 3



- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de construção de bacias de contenção de águas pluviais ou de revitalização e recuperação de nascentes que vêm sendo executadas pelo CBHSF em municípios como Pompéu, Felixlândia, Três Marias e Morada Nova de Minas, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar as propostas da Agência Nacional de Águas (ANA, 2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Areado (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Criar plano de promoção da sustentabilidade no negócio pecuário recorrendo a mecanismos e técnicas inovadoras de promoção da conservação (por exemplo: pagamento por serviços ambientais);

ZONA 3

- Aumentar a produtividade da atividade pecuária por forma a evitar a abertura de novas áreas de pastagem (programa de disseminação de novas tecnologias no manejo da pecuária bovina de leite e corte com o objetivo de melhoria dos processos produtivos);
- Fomentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR), em particular a criação de Cotas de Reserva Ambiental em municípios com grande atividade agropecuária como Varjão de Minas, São Gonçalo do Abaeté, Medeiros, Paineiras e Bambuí, Rio Paranaíba, Morro da Garça e Tapiraí (cf. Mapa 2 – Anexo);
- Promover a agricultura sustentável e culturas tradicionais através de técnicas inovadoras de promoção de agricultura de conservação;
- Monitorar o crescimento de culturas de rendimento, especificamente a cana-de-açúcar, promovendo o uso de insumos naturais e o emprego de técnicas de conservação;
- Fomentar a atividade de aquicultura de forma sustentável, promovendo a disseminação de tecnologia de reprodução artificial de espécies nativas;
- Identificação de áreas ilegais de garimpo e mitigação de seus impactos;
- Controle da poluição proveniente da mineração e agricultura intensiva associado ao monitoramento da qualidade da água;
- Promover o turismo ecológico sustentável;
- Políticas específicas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Felixlândia; Carmo do Paranaíba; Corinto; Pompéu) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Investimento no aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Abaeté; Felixlândia, Corinto; Três Marias; Curvelo; Carmo do Paranaíba e Pompéu) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Felixlândia) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 4

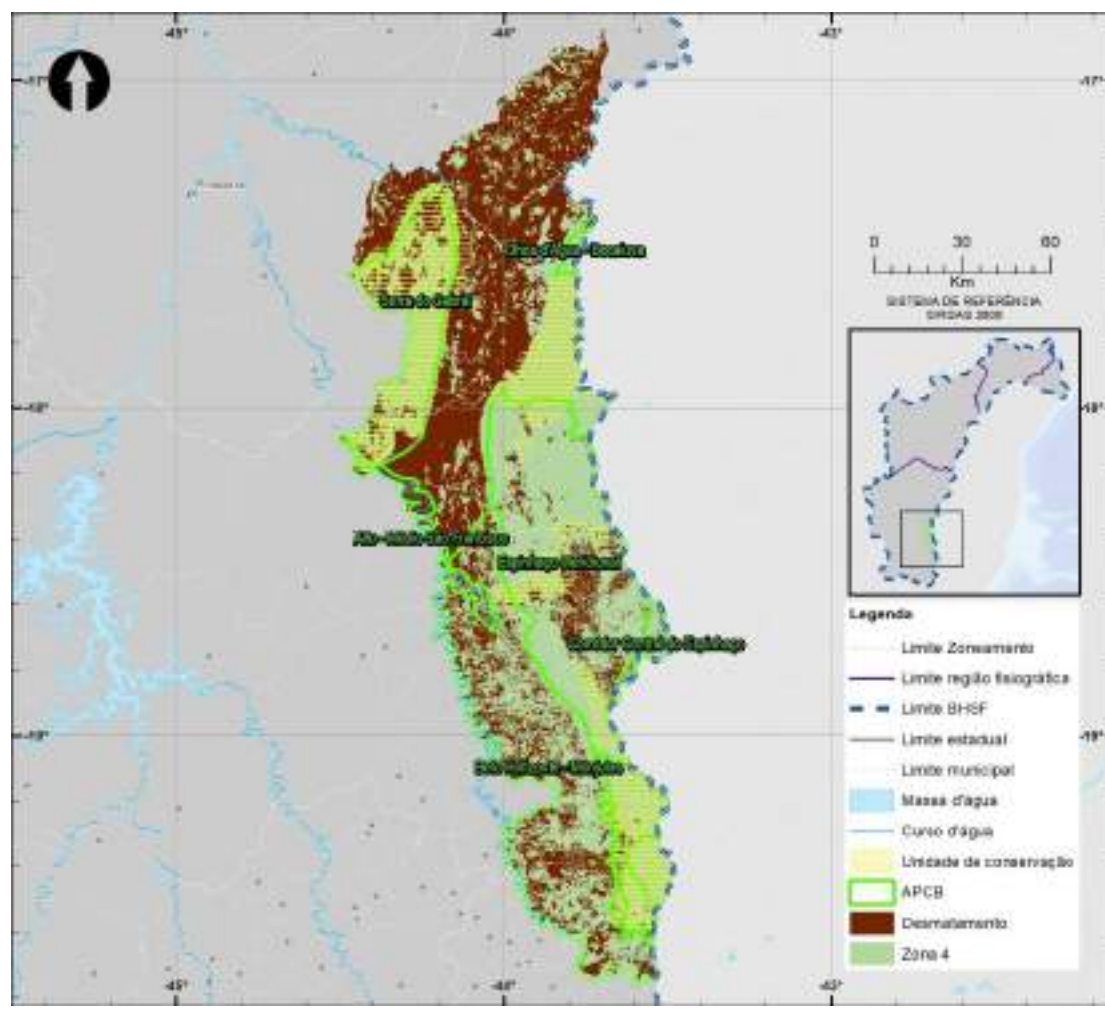


Diretrizes específicas

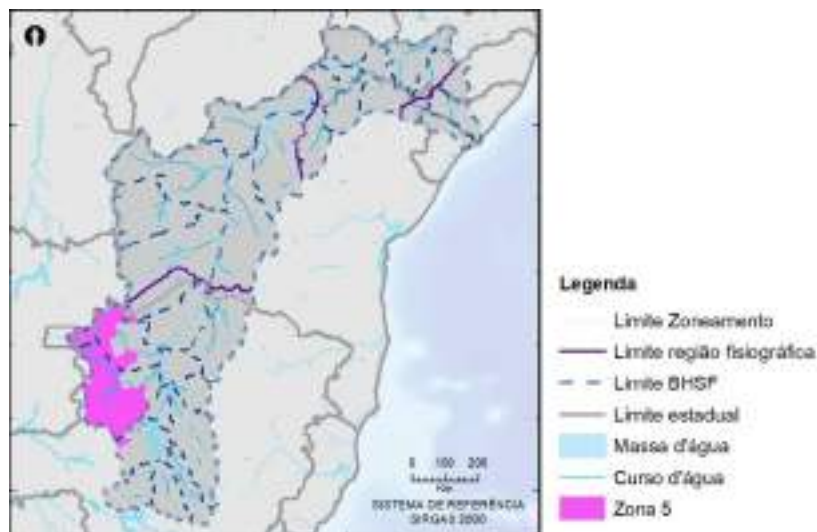
- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de revitalização e recuperação de nascentes que vêm sendo executadas pelo CBHSF em municípios como Bocaiúva, Engenheiro Navarro e Santos Dumont, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar” e do projeto de “Cidadania Ribeirinha”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);
- Priorizar o desenvolvimento e expansão das áreas ocupadas pelas produções agrosilvopastoris em áreas já alteradas;
- Fomentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em municípios com grande atividade agropecuária como Bocaiúva, Engenheiro Navarro, Santana de Pirapama, Presidente Juscelino e Santo Hipólito (cf. Mapa 2 – Anexo);
- Promover ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária, tendo como destino principal pequenas explorações familiares;
- Identificação de áreas ilegais de garimpo e mitigação de seus impactos;
- Controle da poluição proveniente da mineração e agricultura intensiva associado ao monitoramento da qualidade da água;
- Promover o turismo ecológico sustentável;
- Políticas específicas para aumento da proporção da população atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e índice de atendimento inferior a 80% (Jaboticatubas e Gouveia) (cf. Mapa 4 – Anexo);

ZONA 4

- Investimento no aumento da proporção da população atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Jaboticatubas, Gouveia e Bocaiúva) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Prioridade: criar UC nas APCB mais a Leste na Zona 4, nas áreas dessas APCB ainda não protegidas por UC, de forma a garantir a ligação entre as UC já existentes e a consolidar o corredor do extremo leste do bioma Cerrado (cf. figura seguinte); esta ação permitirá assegurar a proteção dos remanescentes de vegetação que subsistem nessas APCB, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criar também uma UC de proteção integral dos afloramentos calcários cobertos por Mata Seca, ampliar a UC dos Parques Nacionais da Serra do Cipó e das Sempre-Vivas e também a Reserva da Biosfera do Cerrado;
- Criar Reserva Extrativista Federal em Buenópolis;
- Elaboração do plano de manejo para o Parque Estadual da Serra do Cabral;
- Recuperação das APP presentes na zona.



ZONA 5



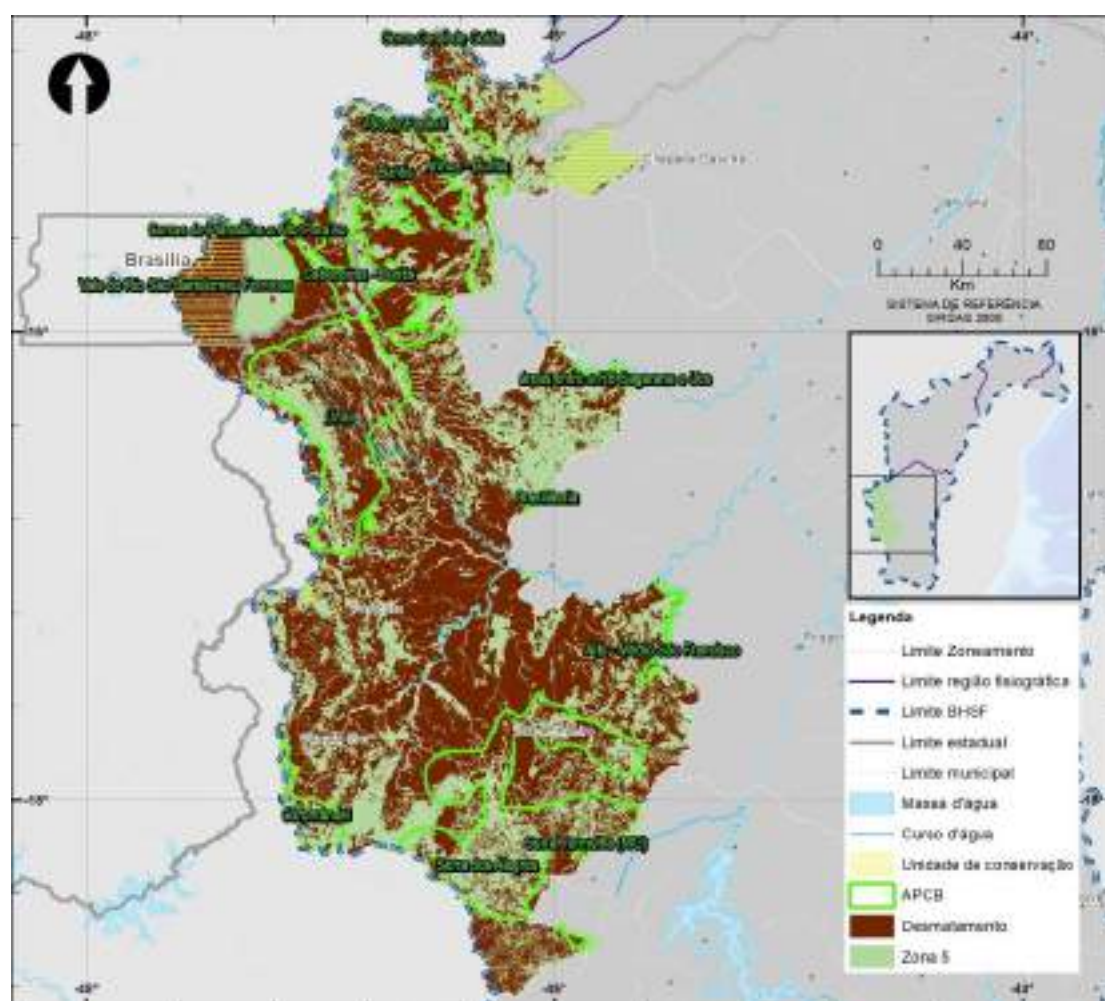
Diretrizes específicas

- Fortalecimento da gestão das UC, notadamente da Estação Ecológica de Sagarana;
- Limitar as supressões de vegetação e atividades que requeiram cultivo intenso nas áreas com maior potencial erosivo; nestas áreas, será também de dar continuidade às ações de preservação de nascentes (como o cercamento) e de controle de processos erosivos (como a adequação de estradas vicinais, a construção de curvas de nível, terraços e barraginhas para a contenção de águas pluviais ou a recomposição vegetal), que vêm sendo executadas em regiões de maior contribuição hídrica de erosão, com base em estudos realizados pela Codevasf;
- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de conservação do solo, proteção de nascentes e adequação de estradas rurais executadas pelo CBHSF no Ribeirão São Pedro (município de Paracatu), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuia e Sistema Aquífero Areado (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades com culturas de elevado rendimento como soja e cana-de-açúcar, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012);

ZONA 5

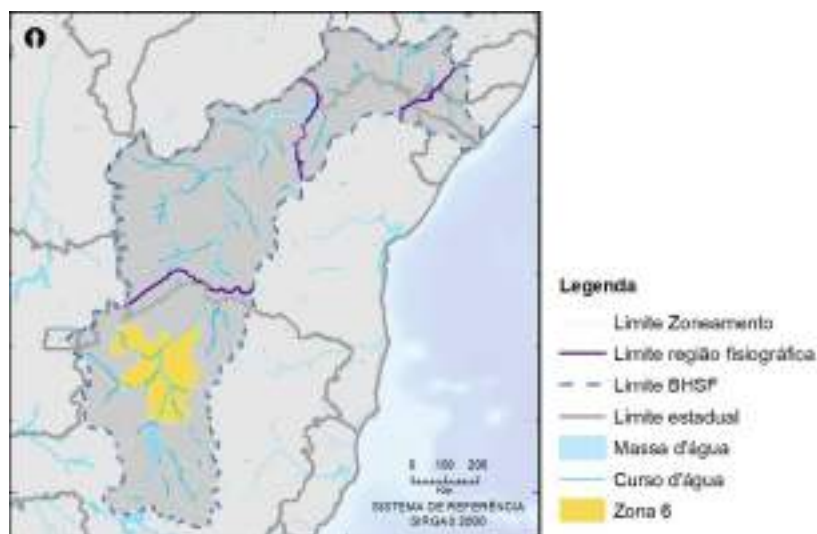
- Duas prioridades:
 - Criação de UC nas APCB, em particular nas APCB da faixa Norte desta zona, onde o desmatamento não é tão intenso – APCB Formosa, APCB Cabeceiras-Buritis, APCB Buritis, APCB Arinos-Buritis, APCB Unaí (cf. figura seguinte); esta ação permitirá assegurar a proteção dessas áreas remanescentes e evitar que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
 - Delimitação e recuperação de APP, considerando a extensão de área degradada (56%) da zona 5; esta ação deve priorizar as regiões de veredas dos rios Paracatu e São Bartolomeu (RPPN Santuário Veredas do São Miguel e APA da Bacia do Rio São Bartolomeu), a proteção dos remanescentes dos campos e das áreas do Exército no DF e as áreas de cabeceira (cf. figura seguinte); a recuperação das APP poderá ser feita aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Criar novas UC, notadamente a Reserva Extrativista Federal na região de Natalândia;
- Criar novas UC que englobem veredas e locais de ocorrência de peixes anuais;
- Incentivar a criação de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN);
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: o Parque Nacional Grande Sertão Veredas e a APA do Planalto Central;
- Elaboração de planos de manejo para as UC em falta, notadamente a Gruta da Lapa Nova;
- Fomentar o mercado de Cotas de Reserva Ambiental como forma de sustentar o crescimento da agricultura de rendimento;
- Desenhar programa de monitoramento, controle e fiscalização do parcelamento e uso irregular do solo, com especial atenção a culturas de rendimento e pecuária;
- Delinear plano de promoção de agricultura sustentável com criação de marca própria certificada internacionalmente para valorização da produção;
- Aumentar a produtividade da atividade pecuária por forma a evitar a abertura de novas áreas de pastagem (programa de disseminação de novas tecnologias no manejo da pecuária bovina de leite e corte com o objetivo de melhoria dos processos produtivos);
- Criar plano de mitigação da contaminação de solo e água pelos rejeitos industriais da mineração (em Paracatu) que provocam problemas de saúde em parte da população (cf. Mapa 3 – Anexo);
- Mapear, acompanhar, monitorar e fiscalizar os passivos ambientais da mineração, com particular atenção ao município de Paracatu;

ZONA 5



- Investimento no aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Buritis, João Pinheiro, Presidente Olegário, Cristalina, Vazante e Paracatu) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Investimento no aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Presidente Olegário, Buritis, Cristalina – GO, João Pinheiro, Vazante, Paracatu, Unaí e Formosa – GO) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Buritis, Lagoa Formosa, Paracatu e Vazante) (cf. Mapa 6 – Anexo).

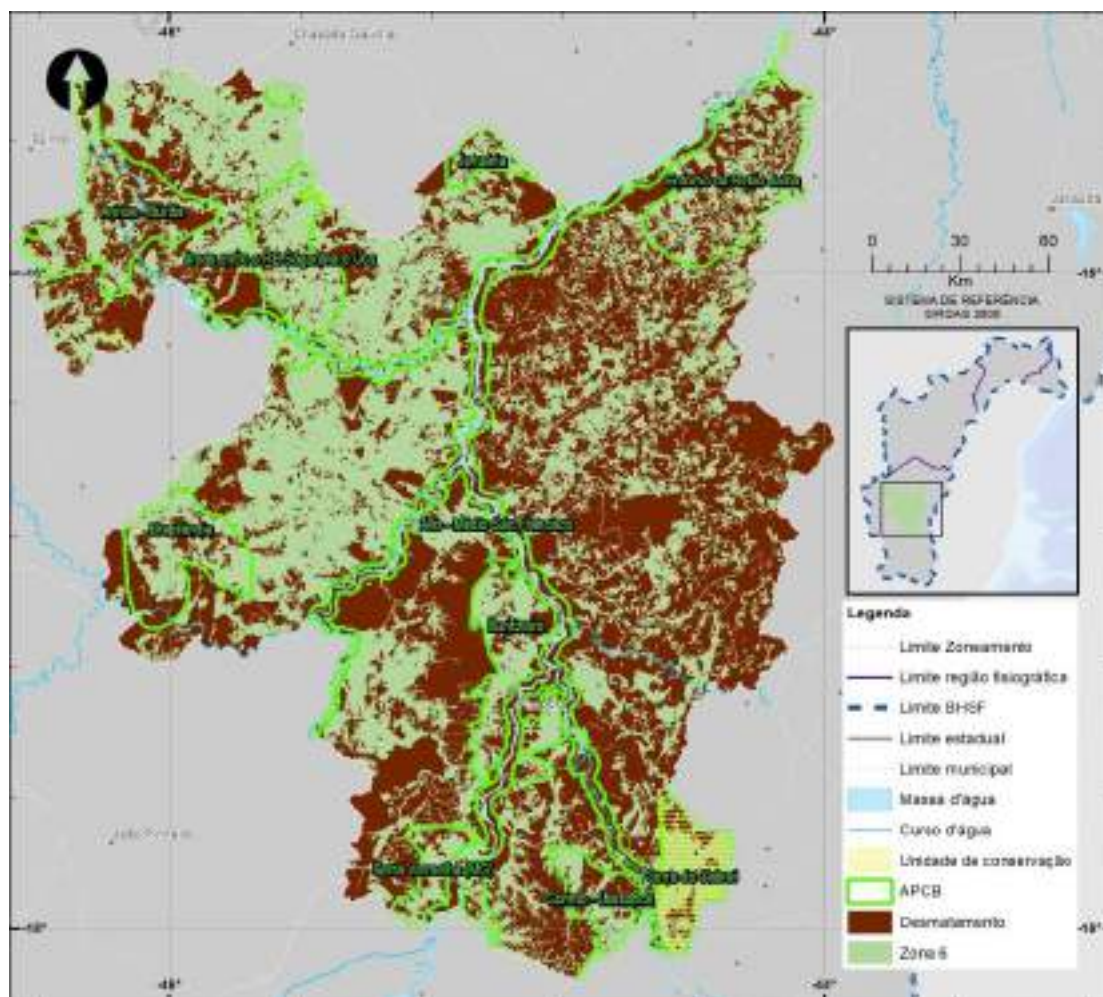
ZONA 6



Diretrizes específicas

- Como uma das principais áreas classificadas como APCB é ao longo da calha do rio, e estando esta área muito desmatada, a recuperação de áreas degradadas deve ser prioritária;
- 1 – Delimitação de APP, notadamente ao longo da calha do rio, na APCB Alto - Médio São Francisco (cf. figura seguinte);
- 2 – Recuperação das APP, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Criação de UC de proteção integral nos afloramentos calcários cobertos por Mata Seca;
- Criar novas UC, notadamente nas regiões da Serra da Onça/Serra do Cabral e nos locais de ocorrência dos peixes anuais;
- Criação de Reservas Extrativistas Federais na região de Buritizeiro, Lassance e Ibiaí/Ponto Chique, pelo governo federal;
- Ampliar as UC existentes e elaborar planos de manejo das UC, notadamente: Parque Estadual da Serra do Cabral;
- Manutenção da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais que restringiu o desmatamento da mata seca;
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: o Parque Nacional Grande Sertão Veredas;
- Fortalecimento da gestão das UC, notadamente: Estação Ecológica de Sagarana;
- Reforçar o controle do cultivo de eucalipto, por exemplo mediante a revisão da legislação atinente ao seu licenciamento ambiental;

ZONA 6



- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuia e Sistema Aquífero Areado (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Controle de outorgas e perfuração de poços;
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Fomentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em municípios com grande atividade pecuária como São Francisco, Arinos, Buritizeiro e Várzea da Palma (cf. Mapa 2 – Anexo);
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em áreas com extensa atividade pecuária em São Francisco, Lagoa dos Patos e Buritizeiro, entre outros municípios, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012);
- Criar plano de desenvolvimento da atividade pecuária na região, fomentando ações de aumento da produtividade, promoção da sustentabilidade, transmissão de tecnologias e de diminuição da área ocupada;

ZONA 6

- Promover ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária, tendo como destino principal pequenas explorações familiares;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar em particular de comunidades tradicionais, como forma de aumentar a renda e a atividades de conservação;
- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Incentivo a ações com objetivo de mitigar contaminação de solo e água pelos rejeitos industriais que provocam problemas de saúde em parte da população, em particular em municípios com grande atividade industrial como Pirapora e Várzea da Palma (cf. Mapa 3 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Buritizeiro, Coração de Jesus, Arinos, São Francisco, Brasília de Minas, e Várzea da Palma) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Investimento para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Buritizeiro, Coração de Jesus, Várzea da Palma, São Francisco, Brasília de Minas, Arinos e Pirapora) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Arinos, Coração de Jesus, São Francisco e Ubaí) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 7



Diretrizes específicas

- Recuperação de áreas degradadas deve ser o foco, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017); sendo a área degradada tão extensa (63%), prioridade deve ser: 1 – Delimitação de APP; 2 – Recuperação das APP;
- Criação de UC de proteção integral na região de Serranópolis de Minas, nos afloramentos calcários cobertos por Mata Seca, na região do município de Monte Azul; estabelecimento de uma APA para o complexo de lagoas marginais e serras do Médio Verde Grande;
- Planejamento da intensificação da ocupação no entorno do Parque Estadual Verde Grande e do Parque Estadual Lagoa do Cajueiro;
- Elaborar plano de manejo das UC em falta, notadamente, áreas do projeto Jaíba; fortalecer a sua gestão;
- Ampliação da Reserva da Biosfera da Caatinga e criação de corredores ecológicos;
- Manutenção da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais que restringiu o desmatamento da mata seca;
- Priorizar a manutenção dos fragmentos de remanescentes de Cerrado localizados em APCB e intercalados com Unidades de Conservação, consolidando o corredor do extremo leste do bioma Cerrado;
- Reforçar o controle do cultivo de eucalipto, por exemplo mediante a revisão da legislação atinente ao seu licenciamento ambiental;

ZONA 7

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de revitalização e recuperação de nascentes executadas pelo CBHSF no Rio das Pedras e Córrego Buritis (município de Guaraciama), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuia (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Controle de outorgas e perfuração de poços;
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Montes Claros, Francisco Sá, São João da Ponte, Janaúba, Matias Cardoso, Jaíba e Porteirinha, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012);
- Fomentar o mercado de Cotas de Reserva Ambiental como forma de sustentar o crescimento da pecuária;
- Desenhar programa de monitoramento, controle e fiscalização do parcelamento e uso irregular do solo, com especial atenção ao não cumprimento da Reserva Legal e à pecuária;
- Promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para propriedades rurais que promovam recuperação de áreas degradadas e agropecuária de conservação;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar em particular de comunidades tradicionais, como forma de aumentar a renda e a atividades de conservação, com foco nos municípios de Gameleiras, Matias Cardoso e São João da Ponte;
- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Incentivar o manejo sustentável de atividades extrativistas;

ZONA 7

- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Jaíba, Porteirinha, Monte Azul, Espinosa, Francisco Sá, Mirabela e Capitão Enéas) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Investimento para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Espinosa, Monte Azul, Jaíba, Porteirinha, Janaúba, Capitão Enéas, Mirabela e Francisco Sá) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: São João da Ponte e Varzelândia) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

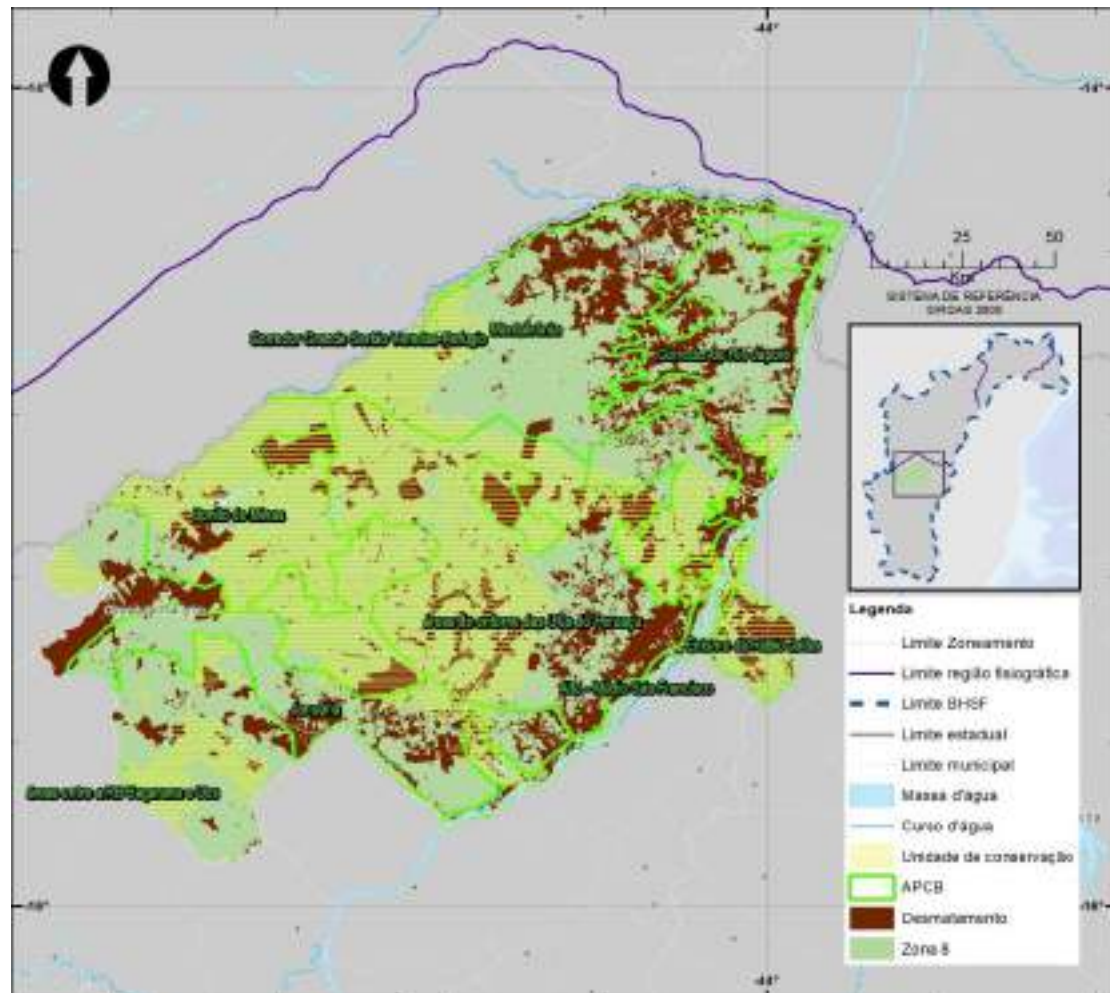
ZONA 8



Diretrizes específicas

- Recuperação de áreas degradadas deve ser o foco, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017); estando o desmatamento concentrado em uma área que deveria ser considerada APP (margens do rio), a prioridade deve ser: 1 – Delimitação de APP notadamente nas margens do rio São Francisco; 2 – Recuperação da vegetação nesta área tão relevante de APP; como área indicativa prioritária (cf. figura seguinte), pode adotar-se a seguinte: APCB Alto - Médio São Francisco, APCB Corredor do Rio Japoré, APCB PE Mata Seca;
- Criar novas Unidades de Conservação nos afloramentos calcários cobertos por Mata Seca;
- Ampliação da Reserva da Biosfera da Caatinga e criação de corredores ecológicos;
- Realização de planos de manejo florestais;
- Recuperação de pastagens degradadas através de métodos agroecológicos;
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: o Parque Nacional Grande Sertão Veredas, a APA da Bacia do Rio Pandeiros, a APA de Cochá e Gibão e a APA das Cavernas do Peruaçu;
- Realizar um inventário de biodiversidade e proteção de matas ciliares;

ZONA 8

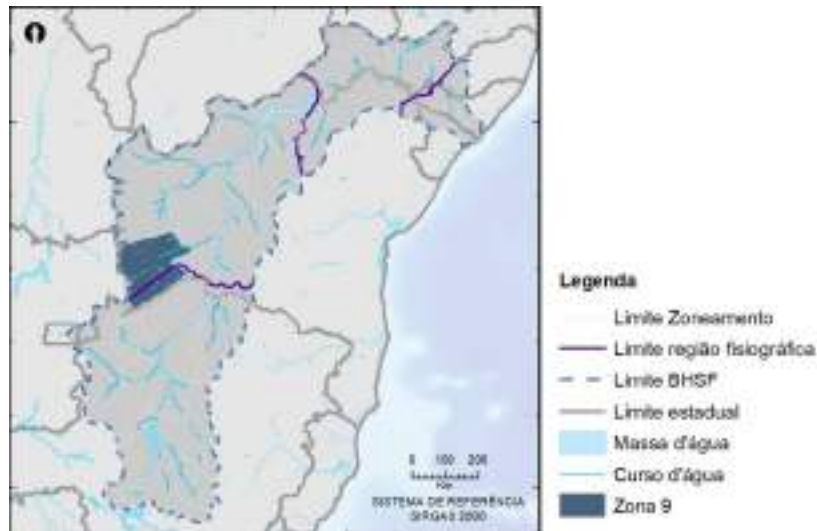


- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuia e Sistema Aquífero Areado (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carenciadas, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas e pequenas propriedades familiares;
- Incentivar ações de assistência técnica continuada aos agricultores rurais para sistemas de produção integrada lavoura-pecuária-floresta;

ZONA 8

- Monitorar o crescimento de culturas de rendimento, especificamente a soja e a cana-de-açúcar em municípios como Chapada Gaúcha e Januária, promovendo o uso de insumos naturais e o emprego de técnicas de conservação;
- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água e esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Itacarambi, Januária, Manga e Montalvânia) (cf. Mapas 4 e 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Januária e Manga) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 9

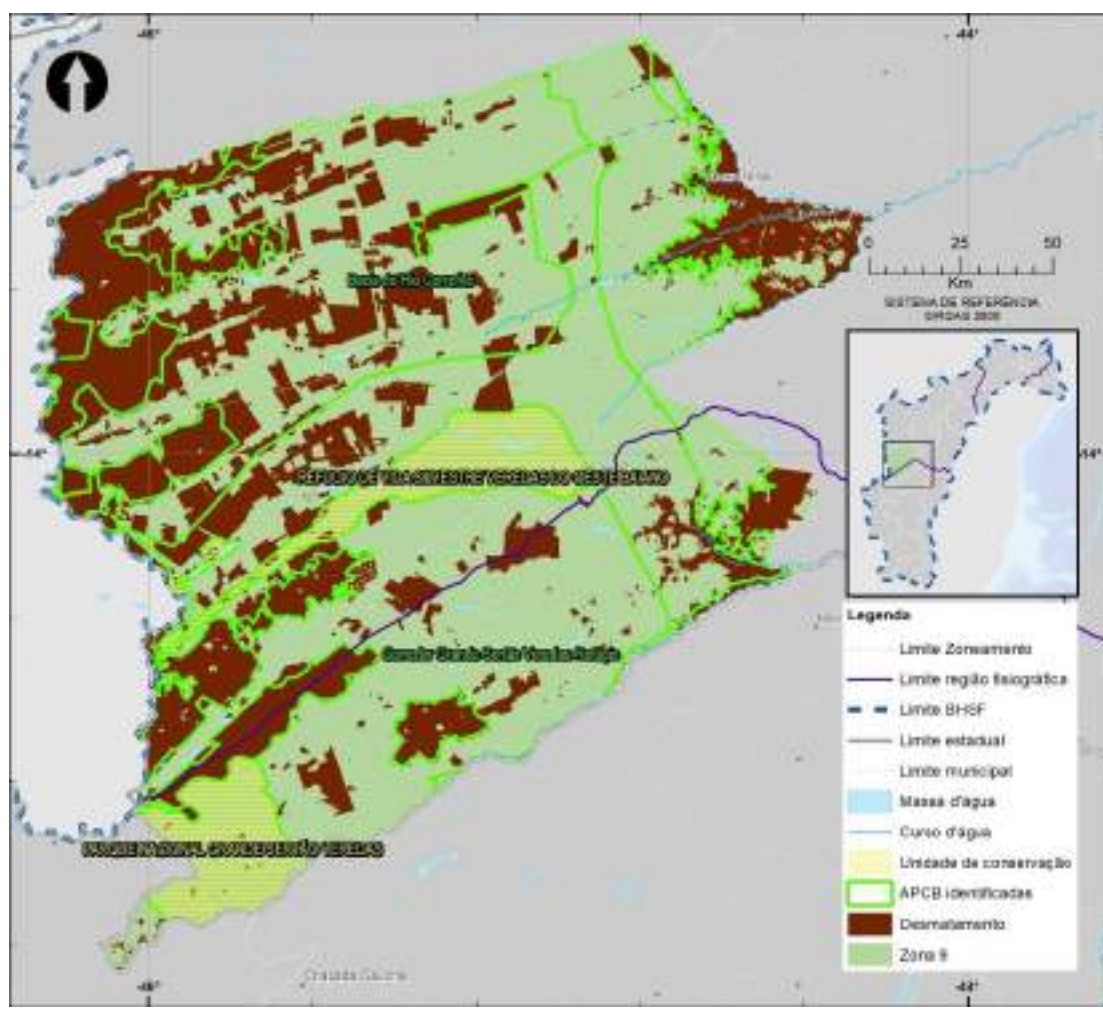


Diretrizes específicas

- Fortalecimento dos comitês de bacias hidrográficas;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuiá (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Reforçar a fiscalização das carvoarias;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 30% em propriedades com culturas de elevado rendimento como seja a soja, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Fomentar o mercado de Cotas de Reserva Ambiental como forma de sustentar o crescimento da agricultura de rendimento;
- Desenhar programa de monitoramento, controle e fiscalização do parcelamento e uso irregular do solo, com especial atenção a culturas de rendimento nos municípios de Jaborandi e Correntina;
- Promoção de ações de monitoramento e fiscalização, controle e vigilância ambiental na agricultura de rendimento, em termos de saúde humana, por forma a evitar a elevada utilização de agroquímicos;

ZONA 9

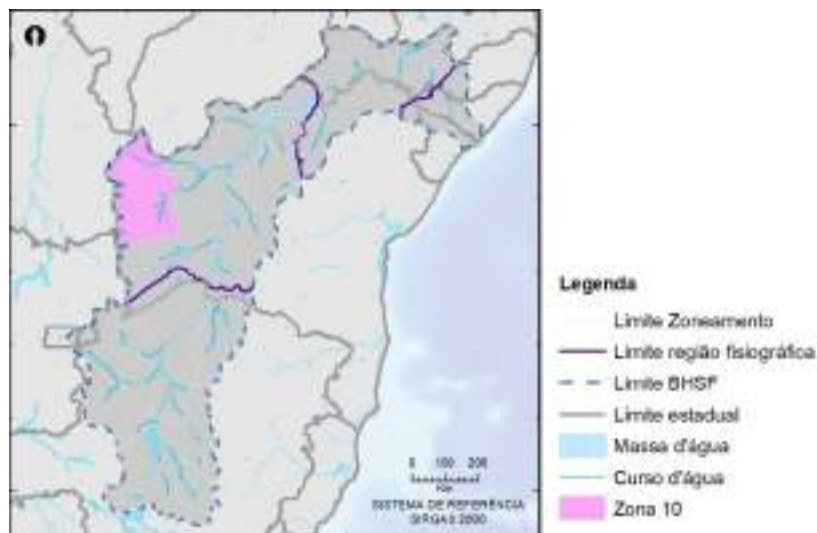
- Duas prioridades:
 - Recuperar áreas desmatadas: 1 – Delimitação de APP notadamente no topo dos morros e montanhas e também ao longo dos rios e das bordas leste e oeste da chapada; 2 – Recuperação da vegetação nesta área tão relevante de APP;
 - Criação de UC nas APCB que ainda possuem vegetação, em particular nestas duas áreas: a) APCB Corredor Grande Sertão Veredas-Refúgio, para fazer a ligação entre a UC "Refúgio de Vida Silvestre Veredas do Oeste Baiano" e a UC "Parque Nacional Grande Sertão Veredas" e preservar o alto curso do rio Formoso; b) APCB Bacia do Rio Corrente para preservar o alto curso dos rios Correntinha (rio das Éguas) e rio Arrojado (cf. figura seguinte);
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: o Parque Nacional Grande Sertão Veredas, o Refúgio de Vida Silvestre Veredas do Oeste Baiano e a APA de Cochá e Gibão;
- Revisão da categoria da UC Refúgio da Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano para outra mais restritiva e sua ampliação incorporando a Bacia do Rio Arrojado;



ZONA 9

- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos de modo a desenvolver/adequar os sistemas produtivos à nova condição hídrica) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água e esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Correntina) (cf. Mapas 4 e 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Correntina) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 10

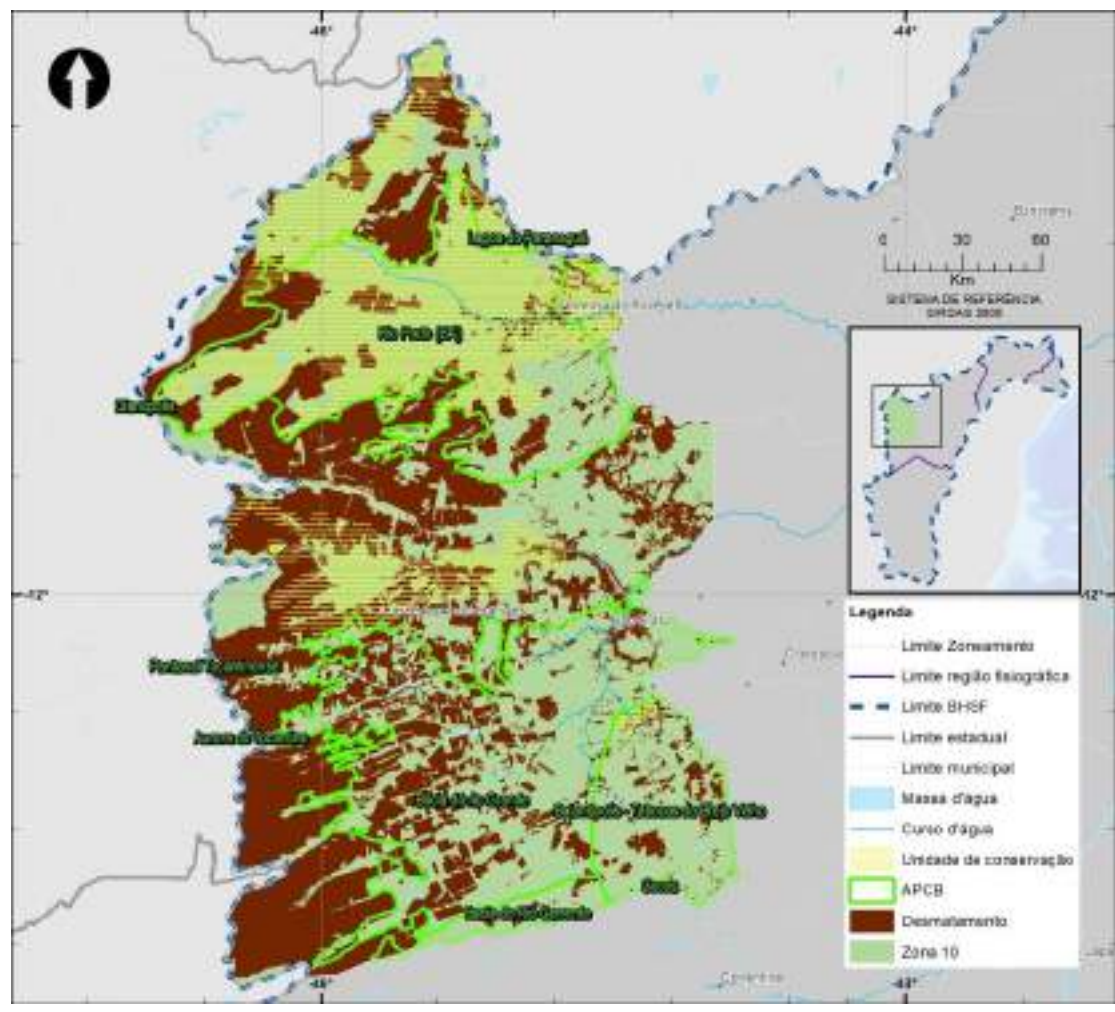


Diretrizes específicas

- Fortalecimento dos comitês de bacias hidrográficas;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucua (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Reforçar a fiscalização das carvoarias;
- Criar plano de manejo da cultura da soja na região, limitando as suas áreas de cultivo, as técnicas de cultivo e as técnicas de irrigação;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas grandes explorações de culturas de rendimento;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 30% em propriedades com culturas de elevado rendimento como seja a soja, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Fomentar o mercado de Cotas de Reserva Ambiental na região como forma de sustentar o crescimento da agricultura de rendimento e de suportar o aumento da Reserva Legal;
- Desenhar programa de monitoramento, controle e fiscalização do parcelamento e uso irregular do solo, com especial atenção a culturas de rendimento;
- Promover o emprego temporário legal e os direitos das populações que se mobilizam para trabalhar nas lavouras das grandes propriedades de culturas de rendimento;

ZONA 10

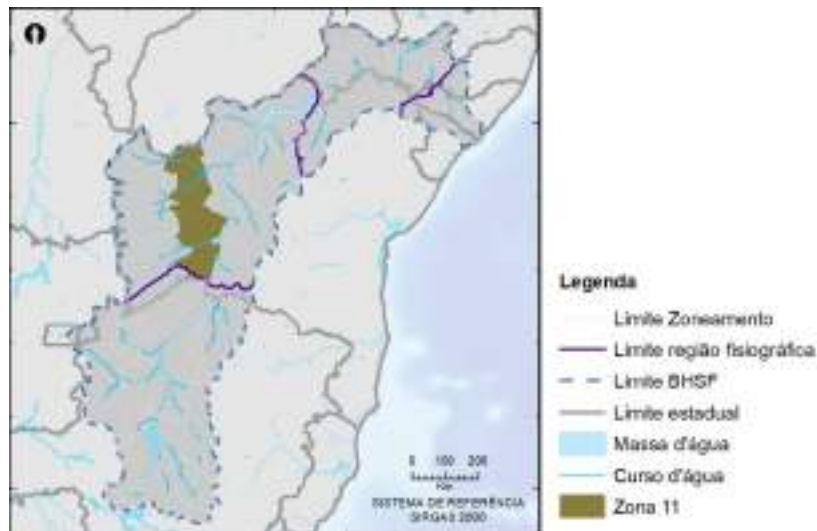
- Duas prioridades em termos de conservação da natureza:
 - Recuperar áreas desmatadas: 1 – Delimitação de APP notadamente no topo dos morros e montanhas; 2 – Recuperação da vegetação nesta área tão relevante de APP;
 - Criação de UC na APCB que ocupa uma parte importante da área sul desta zona 10; especificamente nas áreas: APCB Bacia do rio Grande (que inclui remanescentes de Cerrado, associados ao alto curso do Rio de Ondas e de Roda Velha), APCB Bacia do Rio Corrente e APCB Baianópolis - Tabocas do Brejo Velho; na área de APCB a Norte, boa parte já se encontra protegida por UC, mas é necessário criar uma UC de proteção integral na região de Formosa do Rio Preto/Riachão das Neves, devido à presença de um dos últimos grandes remanescentes de mata seca nesta zona (APCB Rio Preto (BA)) (cf. figura seguinte);
- Criar áreas protegidas articuladas às existentes, especialmente nas veredas e vales fluviais do Chapadão Oeste;



ZONA 10

- Elaboração de plano de manejo das UC em falta, notadamente: APA do Rio Preto e APA de São Desidério, devido à grande concentração de cavernas na zona; fortalecer a sua gestão;
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: APA Rio Preto, Estação Ecológica do Rio Preto, APA da Bacia do Rio de Janeiro;
- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos de modo a desenvolver/adequar os sistemas produtivos à nova condição hídrica) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Promoção de ações de monitoramento e fiscalização, controle e vigilância ambiental na agricultura de rendimento, em termos de saúde humana, por forma a evitar a elevada utilização de agroquímicos;
- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Riachão das Neves e Formosa do Rio Preto) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Investimento para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Riachão das Neves, Formosa do Rio Preto, Barreiras e Luís Eduardo Magalhães) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Formosa do Rio Preto, Riachão das Neves e São Desidério) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA II

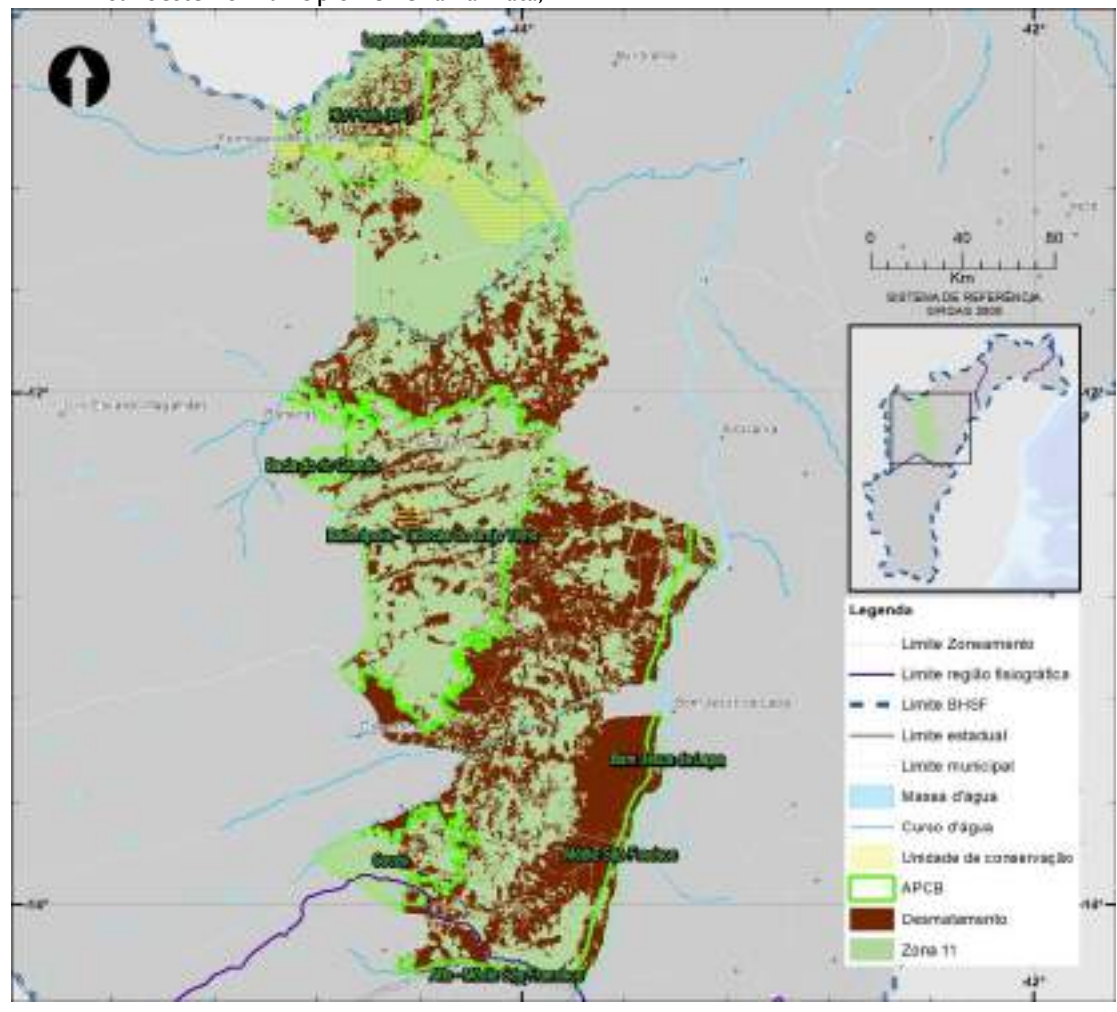


Diretrizes específicas

- Fortalecimento dos comitês de bacias hidrográficas;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuiá (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carentes, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas, comunidades remanescentes de quilombos e pequenas propriedades familiares;
- Apoio a comunidade indígena Atikum com processo de reconhecimento do seu território em Santa Rita de Cássia;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Serra Dourada, Brejoândia, Angical, Sítio do Mato, Serra do Ramalho e Wanderley, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012);

ZONA II

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criar novas Unidades de Conservação para proteger o importante remanescente de matas secas do Município de Coribe;
- Planejamento e monitoramento da intensificação da ocupação no entorno da Estação Ecológica do Rio Preto e demais UC;
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes, das quais se destacam: APA Rio Preto e Estação Ecológica do Rio Preto;
- Criar áreas protegidas articuladas às existentes, especialmente nas veredas e vales fluviais do Chapadão Oeste e nos remanescentes de Cerrado, associados ao alto curso do Rio Grande, habitats e ecossistemas diversificados;
- Realização de um inventário de biodiversidade e proteção de matas ciliares na região sudoeste do município de Feira da Mata;



ZONA II

- Priorizar a manutenção dos fragmentos de remanescentes de Cerrado localizados em APCB e intercalados com Unidades de Conservação, consolidando o corredor do extremo leste do bioma Cerrado;
- Monitorar o crescimento de culturas de rendimento, especificamente a soja (em Baianópolis, Serra do Ramalho e Santana) e a cana-de-açúcar (em municípios como Angical e Cristópolis), promovendo o uso de insumos naturais e o emprego de técnicas de conservação;
- Promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Reforçar a fiscalização das carvoarias;
- Investimentos públicos para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Santa Rita de Cássia, Santana e Santa Maria da Vitória) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Criação de medidas para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Carinhanha, Santa Maria da Vitória, Santa Rita de Cássia, Santana e São Félix do Coribe) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Carinhanha, Santa Maria da Vitória e Serra Dourada) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

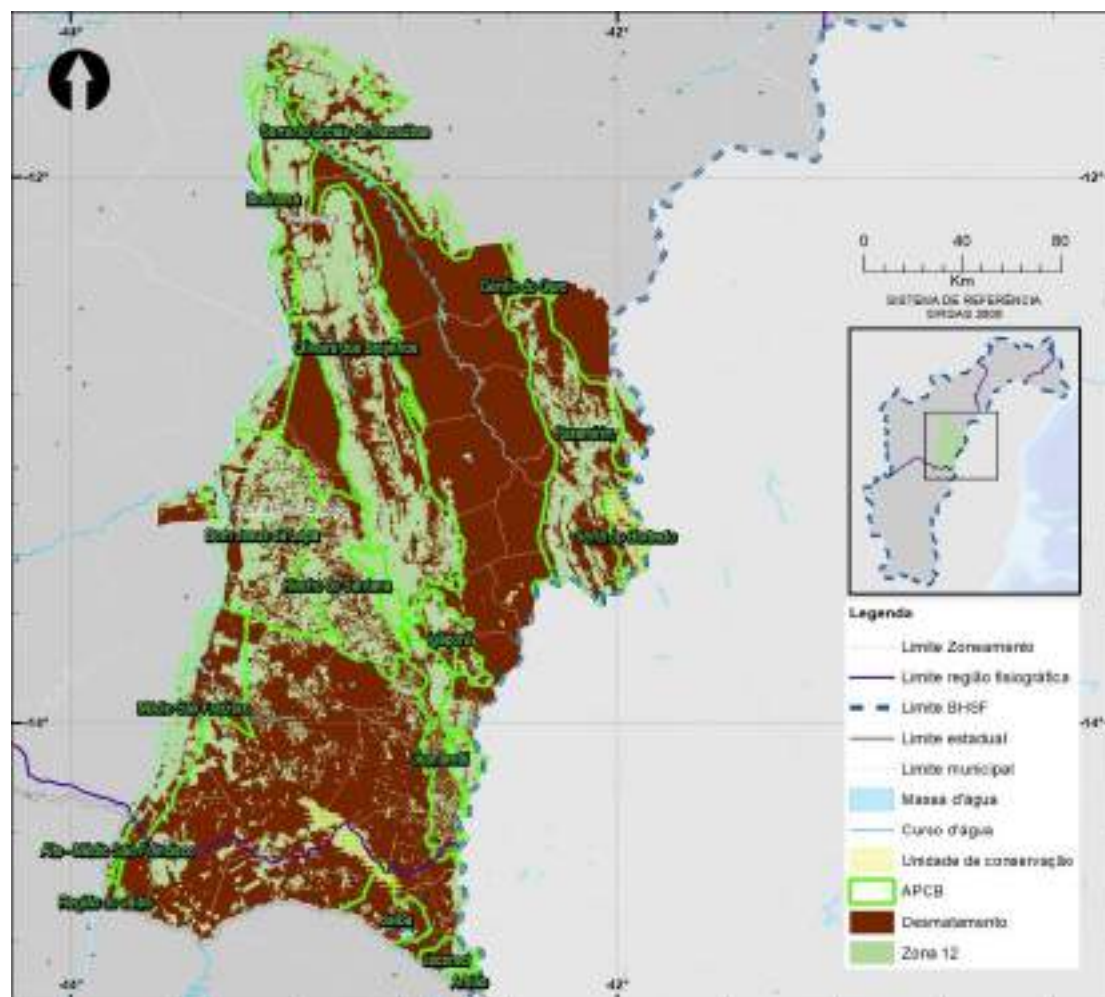
ZONA 12



Diretrizes específicas

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB ainda não protegidas por UC (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criação de UC de proteção integral dos afloramentos calcários cobertos por Mata Seca;
- Estabelecimento de uma APA para o complexo de lagoas marginais e serras do Médio Verde Grande;
- Elaboração de planos de manejo para as UC em falta, notadamente para o Parque Estadual da Serra dos Montes Altos, visando assegurar a conservação da biodiversidade regional e a valorização do patrimônio natural e arqueológico presente, criando condições para o desenvolvimento de turismo sustentável;
- Criação de corredores ecológicos, principalmente na bacia hidrográfica do Rio Verde Pequeno;
- Planejamento da intensificação da ocupação no entorno do Parque Estadual Verde Grande;
- Ampliação da Reserva da Biosfera da Caatinga;
- Recuperação de APP e recuperação de áreas ocupadas por pastagens na APA da Serra do Barbado, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Incentivo à criação de RPPN no município de Pindaí;
- Realização de inventário de mastofauna na região do município de Riacho de Santana;

ZONA 12



- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de conservação do solo, proteção de nascentes e adequação de estradas rurais ou de proteção de áreas de preservação permanente, recuperação e conservação de áreas degradadas e voçorocas que vêm sendo executadas pelo CBHSF em municípios como Paratinga e Bom Jesus da Lapa, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Limitar as supressões de vegetação e atividades que requeiram cultivo intenso nas áreas com maior potencial erosivo; nestas áreas, será também de dar continuidade às ações de preservação de nascentes (como o cercamento) e de controle de processos erosivos (como a adequação de estradas vicinais, a construção de curvas de nível, terraços e barraginhas para a contenção de águas pluviais ou a recomposição vegetal), que vêm sendo executadas em regiões de maior contribuição hídrica de erosão, com base em estudos realizados pela Codevasf;

ZONA 12

- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carenciadas, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas, comunidades remanescentes de quilombos e pequenas propriedades familiares;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Candiba, Guanambi, Iuiú, Malhada, Matina, Palmas de Monte Alto, Pindaí e Sebastião Laranjeiras, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012);
- Promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Promoção do aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Paratinga, Riacho de Santana, Palmas de Monte Alto e Caetité) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Criação de medidas para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Bom Jesus da Lapa, Caetité, Guanambi, Ibotirama, Macaúbas, Palmas de Monte Alto, Paramirim, Paratinga e Riacho de Santana) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Candiba, Oliveira dos Brejinhos, Novo Horizonte, Urandi e Jacaraci) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 13

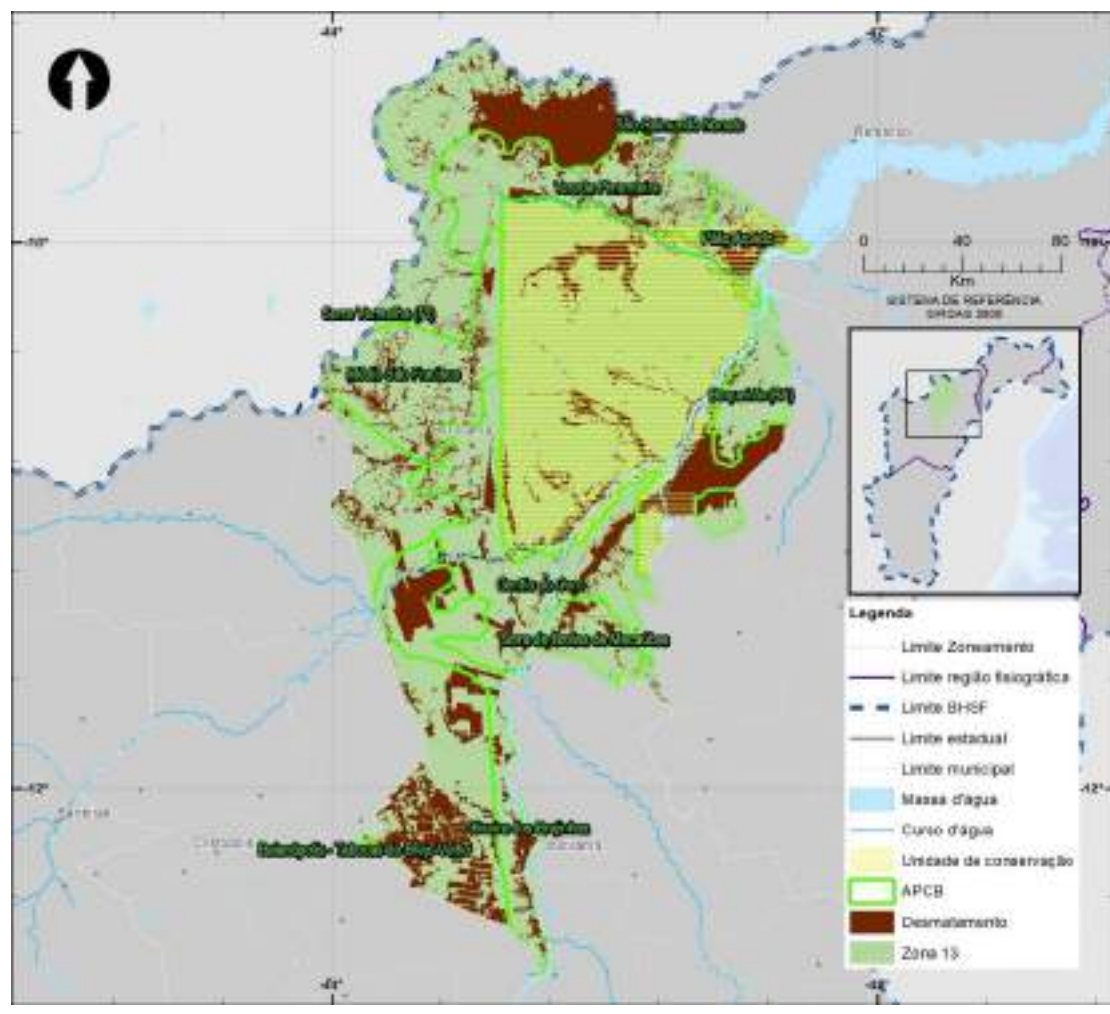


Diretrizes específicas

- Priorizar a realização de obras de infraestrutura hídrica e de tecnologias de convivência com o semiárido;
- Implementar as propostas da ANA (2017) de áreas de controle e proteção na região do Sistema Aquífero Urucuia (áreas de restrição e controle, áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços);
- Desenvolver e implementar programas de educação ambiental como o proposto pela ANA (2017) para a região, com foco na sustentabilidade dos recursos hídricos;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Apoio a comunidade indígena Pankararú com processo de reconhecimento do seu território em Muquém de São Francisco;
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carenciadas, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Incentivar programas de assistência técnica e extensão rural;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para pequenas propriedades familiares;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar em particular de comunidades tradicionais, como forma de aumentar a renda e as atividades de conservação;
- Monitoramento do uso da água em culturas irrigadas na planície fluvial do São Francisco;
- Reforçar a fiscalização das carvoarias;

ZONA 13

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB ainda não protegidas por UC (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Ampliação e implementação da APA da Lagoa de Itaparica;
- Elaboração/revisão/implementação dos planos de manejo das APA de Sobradinho, Dunas e Veredas do Baixo e Médio São Francisco e Lagoa de Itaparica;
- Implementação e gestão efetiva e integrada (por mosaico) das áreas protegidas existentes;
- Proteção e recuperação de áreas de APP, notadamente a RPPN Fazenda Boa Ventura, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Melhoria na fiscalização de prevenção ao desmatamento;



ZONA 13

- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água e esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Barra, Pilão Arcado e Xique-Xique, no caso do esgotamento sanitário) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Barra e Buritirama) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 14

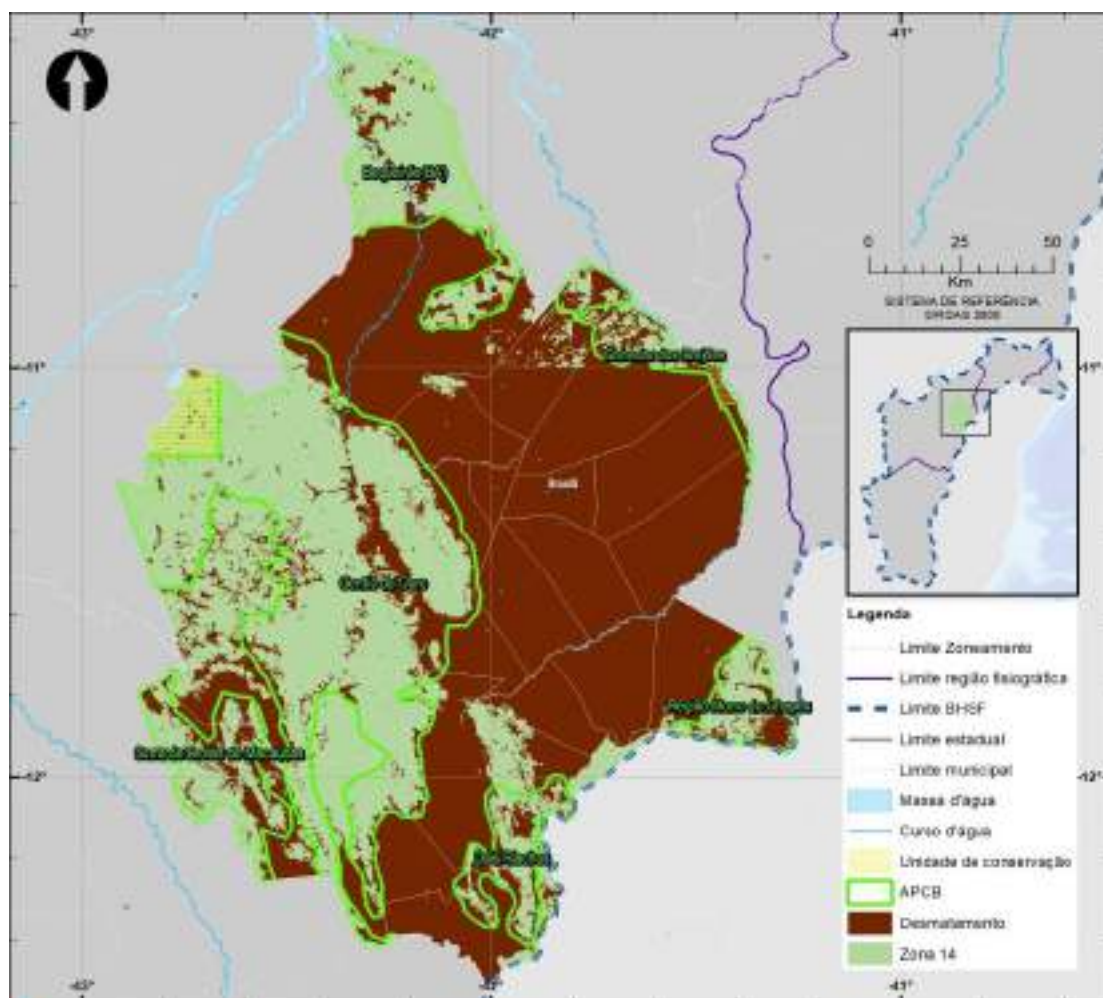


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de recuperação hidroambiental executadas pelo CBHSF na bacia do rio Verde (Ibipeba), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carentes, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para pequenas propriedades agrícolas familiares com culturas de subsistência;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Itaguaçu da Bahia, América Dourada e João Dourado, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);

ZONA 14

- Prioridade em termos de conservação da natureza: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente; importante assegurar ligação com a APA Lagoa de Itaparica e APA Dunas e veredas do Baixo Médio São Francisco;
- Ampliação da proteção (ex.: criação de Monumento Natural) na APA Gruta dos Brejões/Veredas do Romão Gramacho;
- Ampliação e implementação da APA da Lagoa de Itaparica;
- Elaboração/revisão/implementação dos planos de manejo das APA de Sobradinho, Dunas e Veredas do Baixo e Médio São Francisco e Lagoa de Itaparica;
- Ampliação da Reserva da Biosfera da Caatinga;



- Promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);

ZONA 14

- Promoção do aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Cafarnaum, Canarana e Ibipeba) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Criação de medidas para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (América Dourada, Cafarnaum, Canarana, Ibipeba, Irecê, João Dourado, Jussara, Lapão e São Gabriel) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: América Dourada e Lapão) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 15

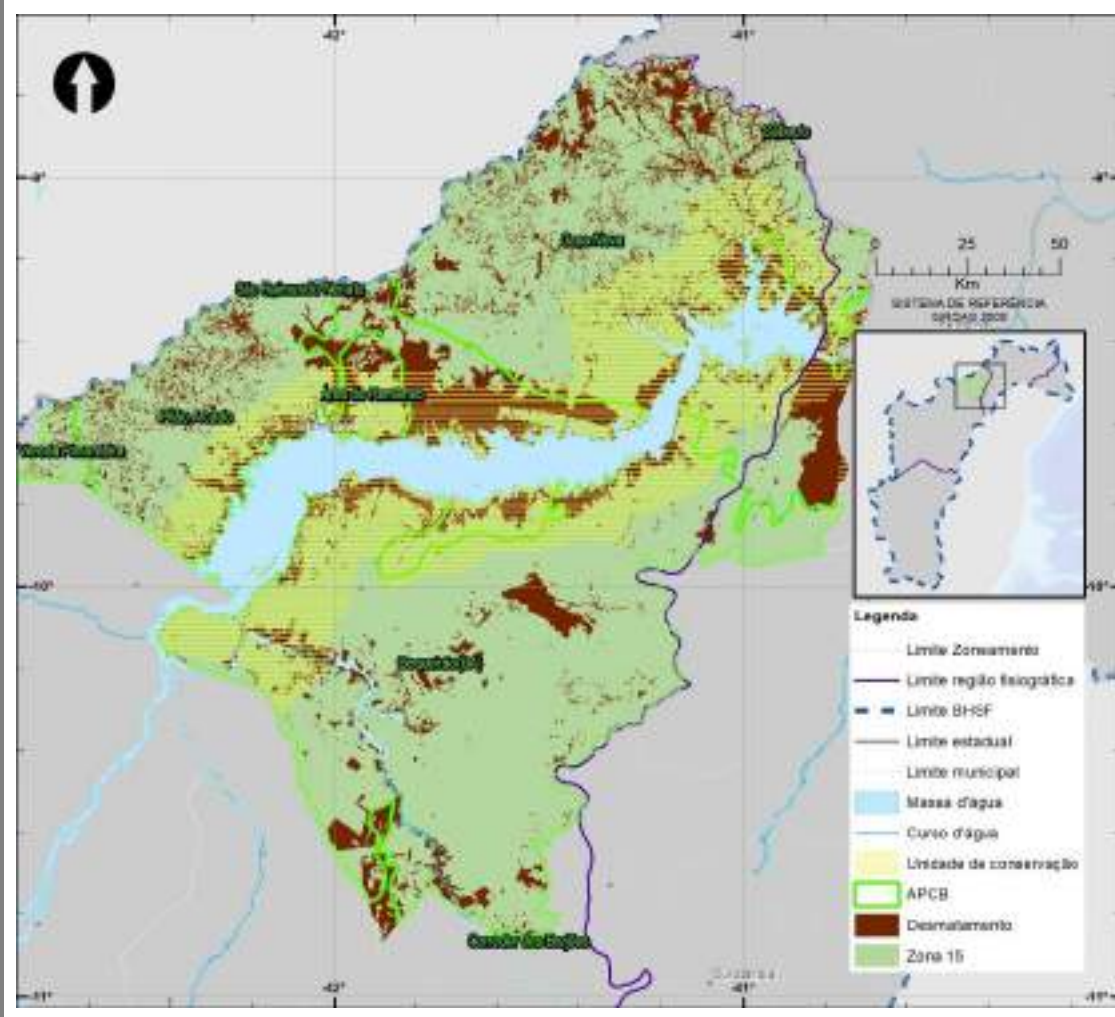


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais; priorizar a realização de obras de infraestrutura hídrica e de tecnologias de convivência com o semiárido;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carenciadas, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Incentivar programas de assistência técnica e extensão rural;
- Monitoramento do uso da água em culturas irrigadas na margem direita do lago Sobradinho;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para pequenas propriedades agrícolas familiares com culturas de subsistência;
- Fomentar a atividade de aquicultura de forma sustentável, promovendo a disseminação de tecnologia de reprodução artificial de espécies nativas;
- Monitorar a atividade de aquicultura, devido à contaminação das águas por resíduos de ração utilizados diariamente;
- Promover o turismo ecológico sustentável;

ZONA 15

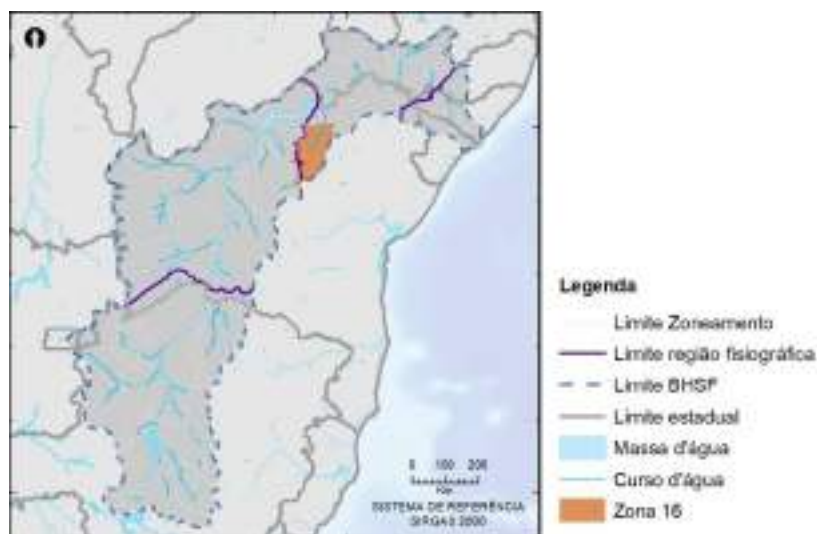
- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Elaboração/revisão/implementação do plano de manejo da APA de Sobradinho;
- Proposta de criação do Parque Nacional do Semiárido;
- Elaboração de planos de recuperação ambiental, sobretudo para as matas ciliares, para reintrodução da Ararinha-azul e a continuidade dos projetos de educação ambiental de preservação das espécies;
- Incentivo a outros projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Melhoria na fiscalização de prevenção ao desmatamento;



ZONA 15

- Promoção do aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Remanso e Sento Sé) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Criação de medidas para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Casa Nova, Remanso, Sento Sé e Sobradinho) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Remanso) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia solar da região [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)], a exemplo do projeto de energia fotovoltaica em placas flutuantes previsto para o lago de Sobradinho desde 2016, para o qual já existe licença ambiental (CHESF, comunicação escrita, abril de 2018).

ZONA 16

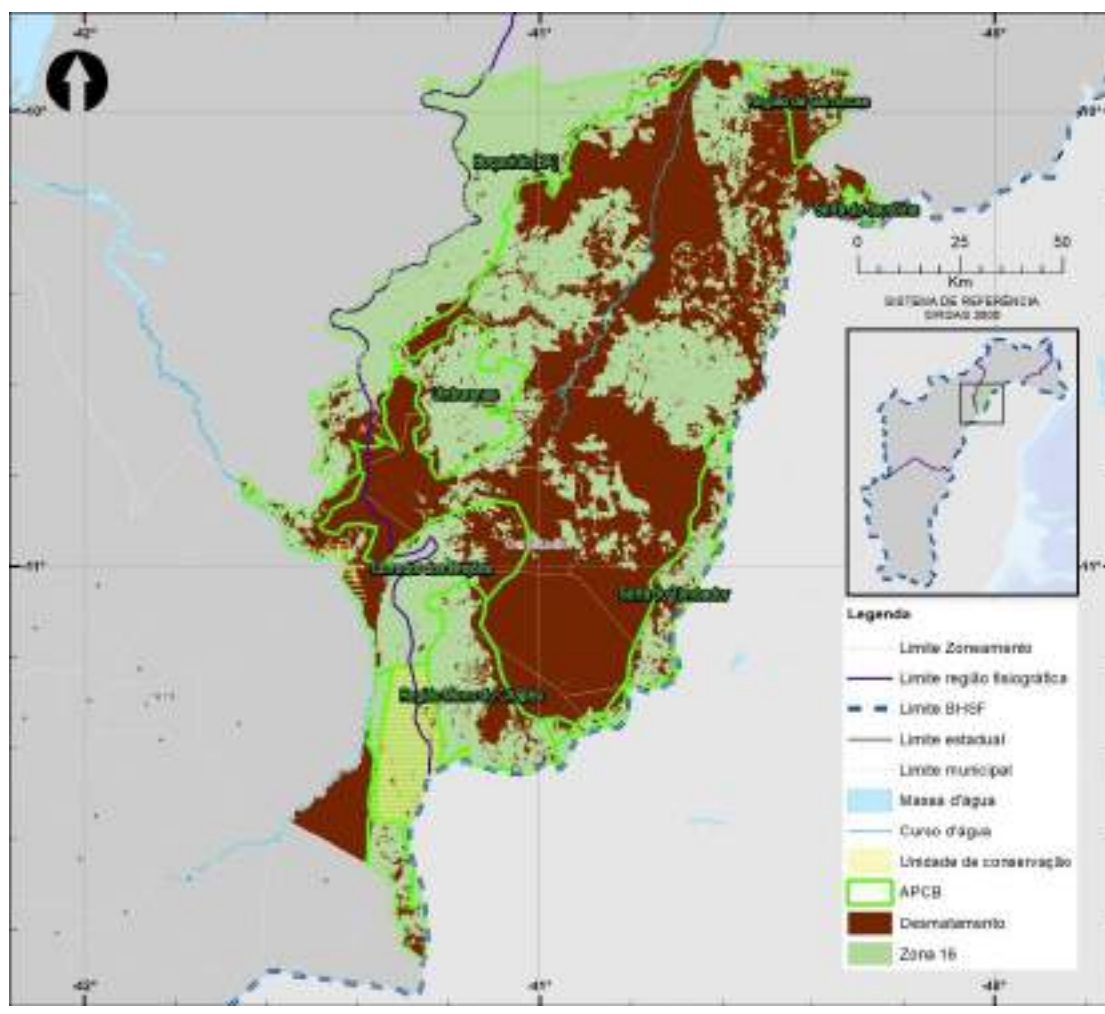


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de cercamento e renaturalização de nascentes e de proteção de área de preservação permanente, conservação de solos, recuperação e estabilização de voçorocas executadas pelo CBHSF na bacia do rio Salitre (Morro do Chapéu), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carentes, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para pequenas propriedades agrícolas familiares com culturas de subsistência;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar, em particular de comunidades tradicionais, com suporte de assistência técnica e extensão rural;
- Promoção de técnicas de manejo adequado de pastagens e alternativas agroecológicas (técnicas de convivência com o semiárido), por exemplo técnicas de manejo sustentável de ovinos e caprinos como o "fundo de pasto", principalmente na região de Várzea Nova/Ourolândia;
- Fomento à certificação de comunidades de Fundo e Fecho de Pasto e apoio às demandas de regularização fundiária dessas comunidades;

ZONA 16

- Prioridade em termos de conservação da natureza: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criação do Parque Nacional do Boqueirão da Onça, que englobará as cavernas de Campo Formoso;
- Ampliação da proteção (ex.: criação de Monumento Natural) na APA Gruta dos Brejões/Veredas do Romão Gramacho; considerar ampliar a proteção de outras UC já criadas;
- Implementação do plano de manejo do Parque Estadual do Morro do Chapéu;
- Realizar um inventário de biodiversidade;
- Monitorar e preservar a Reserva Ecológica e Arqueológica da Serra do Mulato;
- Implementação de planos de recuperação ambiental, notadamente na região do rio Curaçá, sobretudo para as matas ciliares, objetivando a reintrodução da Ararinha-azul e a continuidade dos projetos de educação ambiental de preservação das espécies;



ZONA 16

- Incentivo a outros projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Criar plano para o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos e do clima regional, promovendo a disseminação de técnicas inovadoras e de conservação;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Campo Formoso, Morro do Chapéu, Ouro-lândia, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água e esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Campo Formoso e Morro do Chapéu) (cf. Mapas 4 e 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Ouro-lândia) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia eólica nesta zona do Submédio São Francisco [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 17

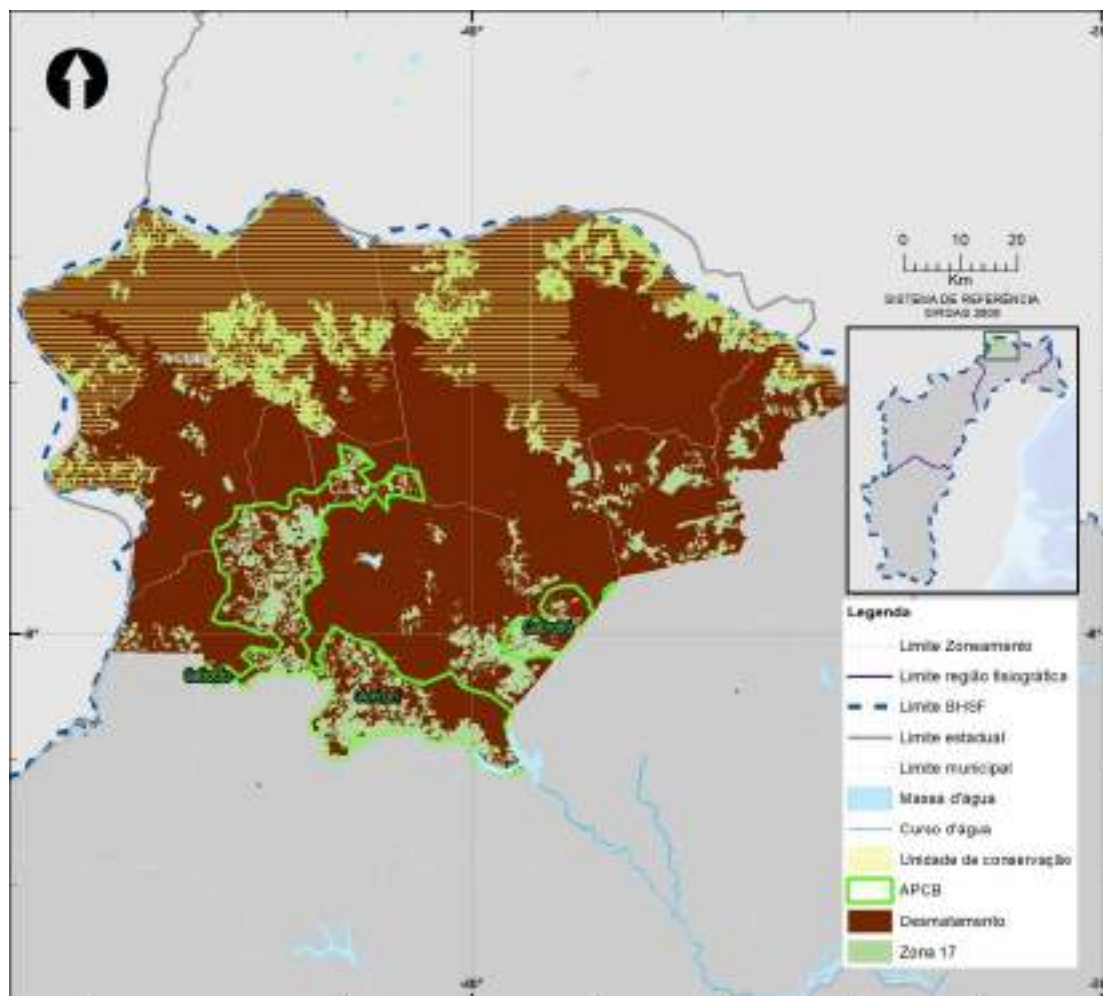


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar”, apoiada pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carentes, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para pequenas propriedades agrícolas familiares com culturas de subsistência;
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Araripina, Bodocó e Ouricuri, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);

ZONA 17

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Fortalecimento da gestão e revisão do plano de manejo da APA da Chapada do Araripe, incluindo a intensificação da fiscalização do tráfico e extração ilegal de fósseis na região;



- Promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Regularização ambiental da atividade (de mineração de calcificação de gesso) do chamado “Pólo Gesseiro”;
- Associado ao chamado “Pólo Gesseiro” instalado na zona, criar um amplo programa de manejo florestal sustentável da Caatinga, que inclua a implantação de florestas energéticas para geração da energia utilizada nos fornos de calcinação da gipsita e um programa de recuperação das áreas degradadas;

ZONA 17

- Incentivo a ações com objetivo de mitigar contaminação de solo, água e ar pelos rejeitos industriais e de mineração que provocam problemas de saúde em parte da população, em particular em municípios com grande atividade industrial como Araripina e Ouricuri (cf. Mapa 3 – Anexo);
- Desenvolvimento de medidas para aumento da proporção da população total atendida com abastecimento de água e esgotamento sanitário, prioritariamente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Araripina, Bodocó, Exu, Ipubi e Ouricuri) (cf. Mapas 4 e 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Araripina e Bodocó) (cf. Mapa 6 – Anexo); adequar a destinação final dos resíduos sólidos na zona.

ZONA 18

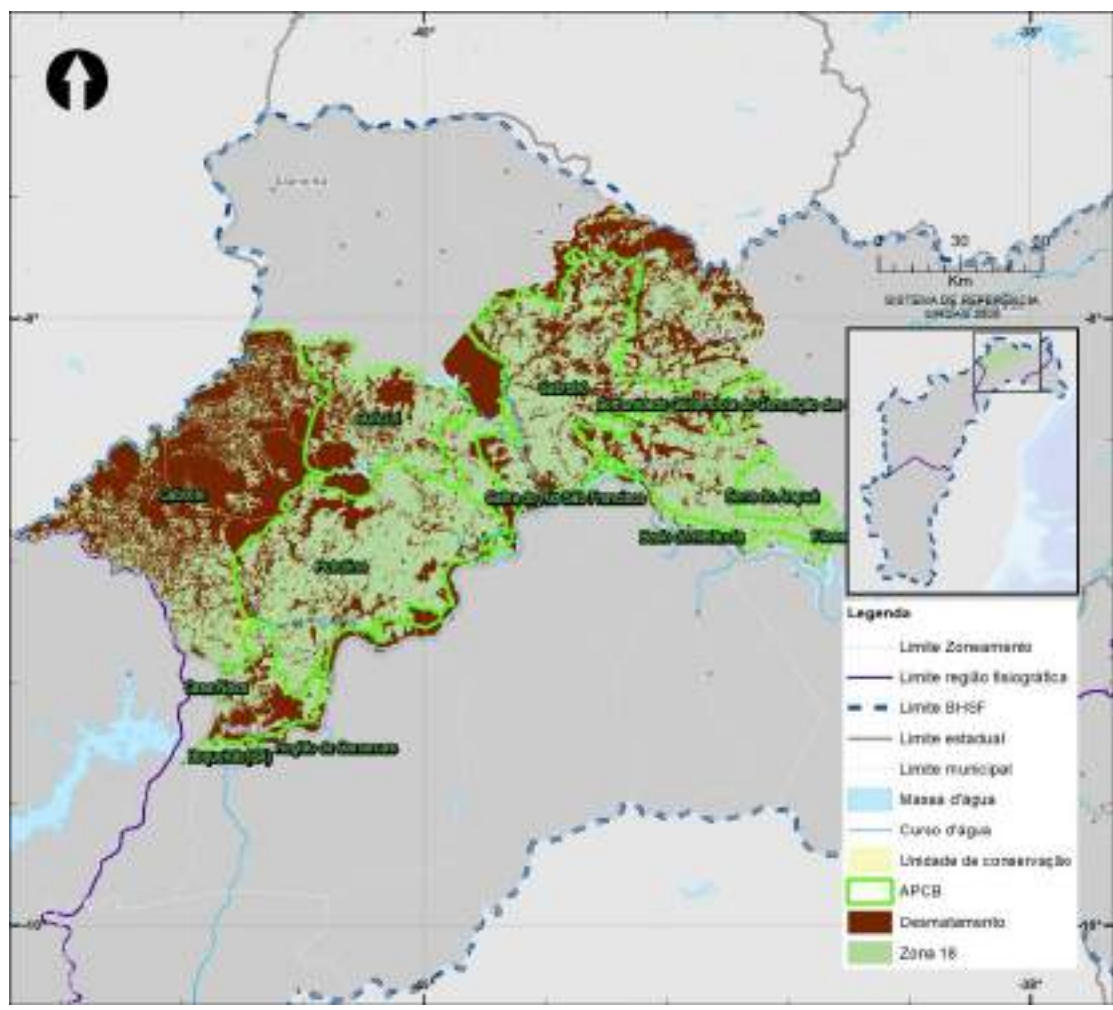


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar”, apoiada pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);
- Apoio a comunidade indígena Truká com processo de reconhecimento do seu território em Orocó;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas e comunidades remanescentes de quilombos em Cabrobó e Salgueiro;
- Fomento à certificação de comunidades de Fundo e Fecho de Pasto e apoio às demandas de regularização fundiária dessas comunidades;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Dormentes, Salgueiro e Cedro, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);

ZONA 18

- Duas prioridades:
 - Recuperar áreas desmatadas: 1 – Delimitação de APP; 2 – Recuperação da vegetação nas áreas de APP;
 - Criação de UC em toda a área de APCB (cf. figura seguinte) para impedir que mais área seja desmatada;
- Criação do Parque Nacional do Semiárido;
- Criação da Reserva Biológica Serra dos Papagaios;
- Fortalecimento da gestão e revisão do plano de manejo da APA da Chapada do Araripe, incluindo a intensificação da fiscalização do tráfico e extração ilegal de fósseis na região;
- Recuperação da Serra Dois Irmãos e do Rio Pontal (afluente do rio São Francisco);
- Preservação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, notadamente, a RPPN Reserva Jurema, a RPPN Reserva Siriema e a RPPN Reserva Umburana;
- Monitorar a Floresta Nacional de Negreiros;
- Monitorar, preservar e recuperar as áreas do Parque Estadual Serra do Areial e o Refúgio de Vida Silvestre Riacho Pontal;



ZONA 18

- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos de modo a desenvolver/adequar os sistemas produtivos à nova condição hídrica) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Promoção de ações de monitoramento e fiscalização, controle e vigilância ambiental na agricultura de rendimento, em termos de saúde humana, por forma a evitar a elevada utilização de agroquímicos;
- Fomentar técnicas de cultivo sustentáveis no manejo das áreas de horticultura e fruticultura (em Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Belém do São Francisco), através da criação de selos de sustentabilidade e certificação internacional;
- Promover ações de manejo sustentável da caatinga;
- Promover ações mitigadoras para o controle da salinização dos solos provocada pela intensa produção de frutas;
- Ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores, como a agroindústria familiar;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Santa Maria da Boa Vista, Lagoa Grande e Belém do São Francisco) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Criação de medidas para aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Belém do São Francisco, Cabrobó, Lagoa Grande, Petrolina, Salgueiro e Santa Maria da Boa Vista) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Santa Cruz e Parnamirim) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia eólica nesta zona do Submédio São Francisco [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 19

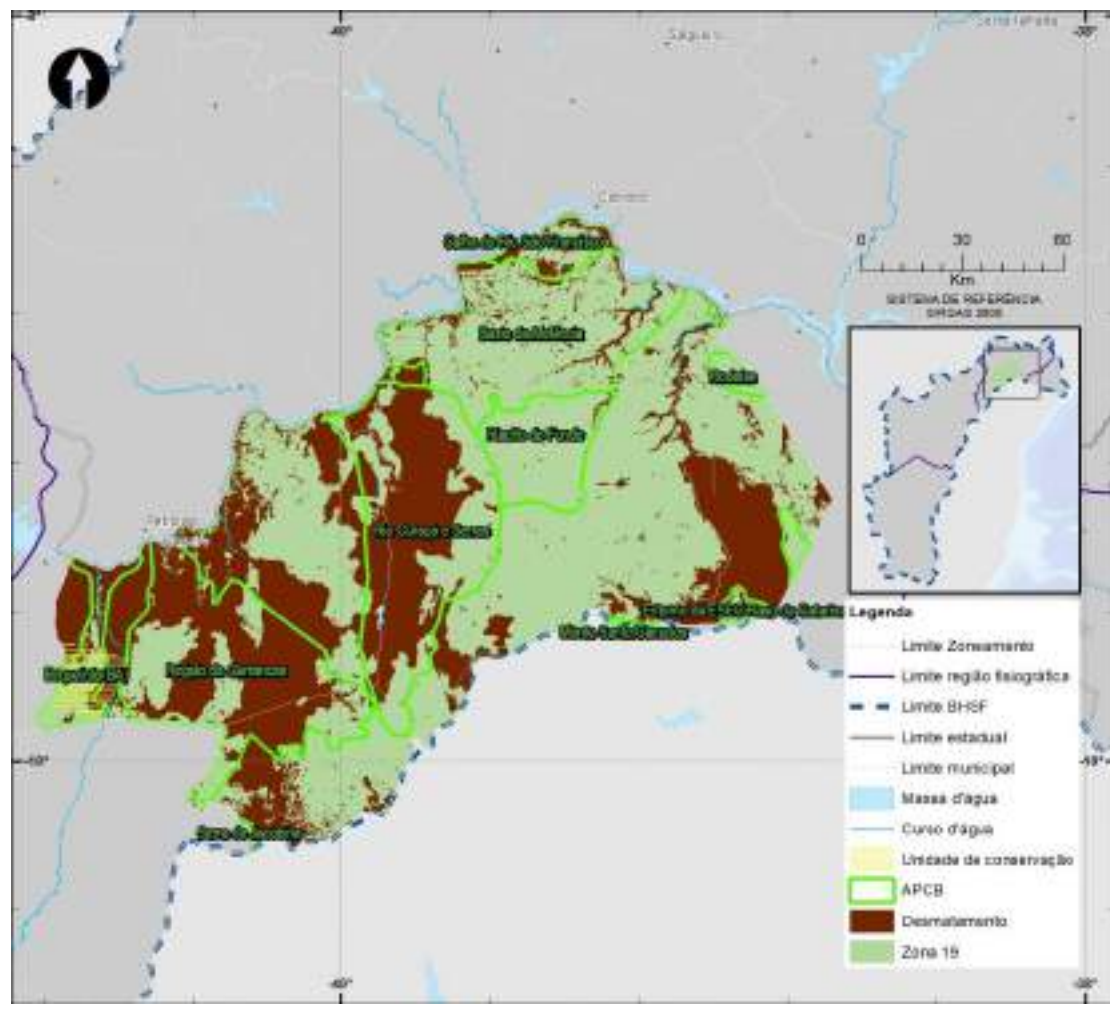


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de cercamento e renaturalização de nascentes executadas pelo CBHSF na bacia do rio Mocambo (Curaçá), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Fomento à certificação de comunidades de Fundo e Fecho de Pasto e apoio às demandas de regularização fundiária dessas comunidades;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Fomentar técnicas de irrigação sustentáveis através da disseminação de novas tecnologias (conforme vem sendo feito pela Codevasf, no apoio aos pequenos produtores e na adequação de sistemas de irrigação nos perímetros públicos de modo a desenvolver/adequar os sistemas produtivos à nova condição hídrica) e maior penalização da irrigação convencional na cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Promoção de ações de monitoramento e fiscalização, controle e vigilância ambiental na agricultura de rendimento, em termos de saúde humana, por forma a evitar a elevada utilização de agroquímicos;
- Fomentar técnicas de cultivo sustentáveis no manejo das áreas de horticultura e fruticultura (principalmente em Curaçá, Abaré e Juazeiro), através da criação de selos de sustentabilidade e certificação internacional;
- Promover ações mitigadoras para o controle da salinização dos solos provocada pela intensa produção de frutas;

ZONA 19

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB que ainda não foram desmatadas (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criação da Reserva Biológica Serra dos Papagaios;
- Implementação de planos de recuperação ambiental, notadamente na região do rio Curaçá e sobretudo para as matas ciliares, objetivando a reintrodução da Ararinha-azul, bem como a continuidade dos projetos de educação ambiental de preservação das espécies;
- Incentivo a outros projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Preservação e manutenção da Reserva Ecológica e Arqueológica da Serra do Mulato;
- Ordenamento da extração e uso do angico;



ZONA 19

- Ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores, como a agroindústria familiar;
- Monitorar o crescimento de culturas de rendimento, especificamente a cana-de-açúcar em Juazeiro, promovendo o uso de insumos naturais e o emprego de técnicas de conservação;
- Promoção de técnicas de manejo adequado de pastagens e alternativas agroecológicas (técnicas de convivência com o semiárido), principalmente na região de Jaguarari, onde poderão substituir atividades de extrativismo de carvão e a pecuária extensiva; promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Abaré) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Abaré, Curaçá, Juazeiro) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Curaçá) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia eólica nesta zona do Submédio São Francisco [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 20

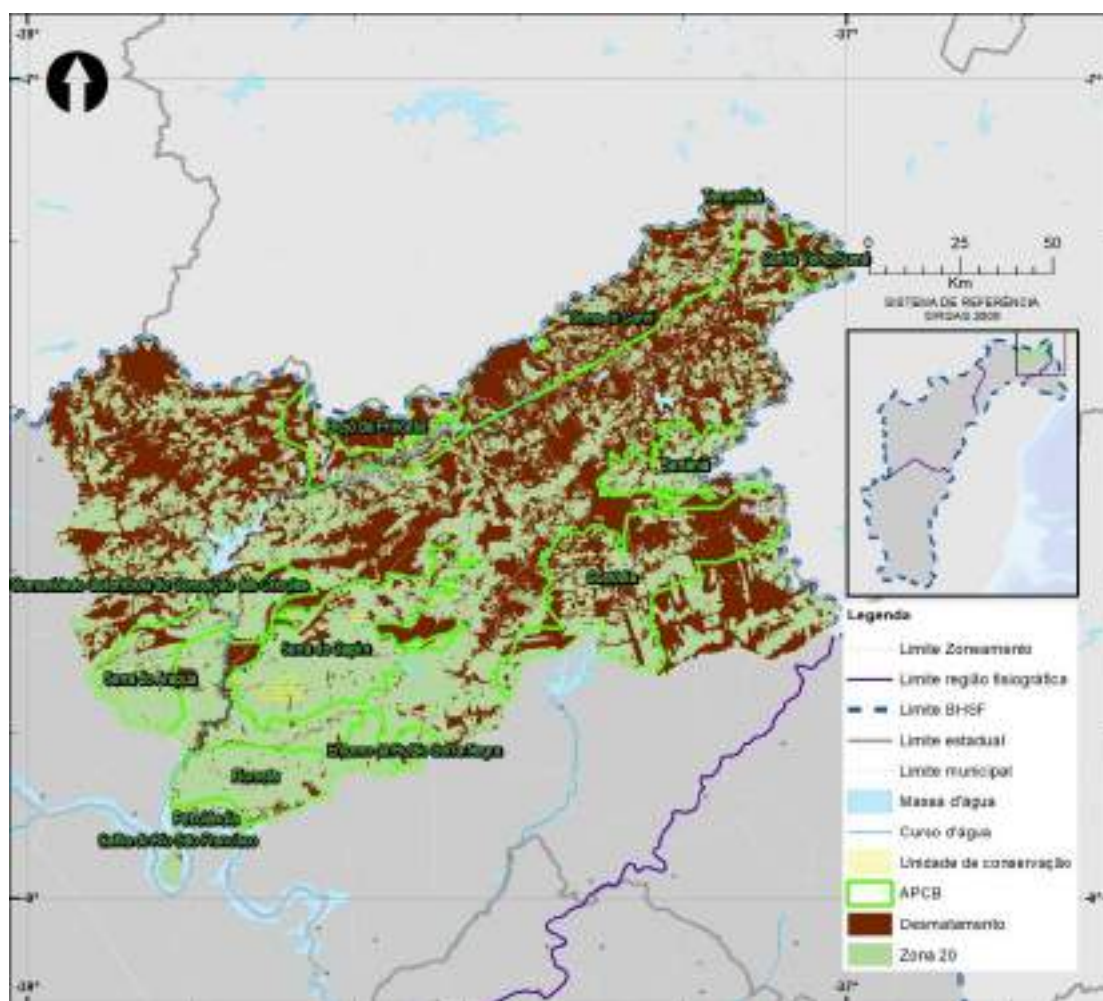


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de revitalização da bacia que vêm sendo executadas pelo CBHSF na bacia do rio Pajeú (municípios de Brejinho e Afogados da Ingazeira), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carenciadas, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Apoio a comunidade indígena Pankará (da Serra do Arapuá) com processo de reconhecimento do seu território em Carnaubeira da Penha;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas em Carnaubeira da Penha, Floresta e Mirandiba;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar como forma de aumentar a renda e as atividades de conservação;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios com grande atividade agropecuária como Carnaíba e São José do Belmonte, notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Promover ações de manejo sustentável da caatinga;

ZONA 20

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Implementação do plano de manejo da Reserva Biológica de Serra Negra, da RPPN Reserva Ecológica Maurício Dantas e da RPPN Cantidiano Valgueiro de Carvalho Barros;
- Manutenção e preservação de áreas de biodiversidade, notadamente o Parque Estadual Mata da Pimenteira e o Parque Nacional do Catimbau;
- Elaboração de planos de recuperação ambiental, sobretudo para as matas ciliares e para reintrodução da Ararinha-azul, bem como a continuidade dos projetos de educação ambiental de preservação das espécies;
- Incentivo a outros projetos de educação ambiental, a exemplo da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar”, apoiada pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente em 2014 (DFNMA, 2018);



ZONA 20

- Fomentar a atividade de aquicultura de forma sustentável, promovendo a disseminação de tecnologia de reprodução artificial de espécies nativas no município de Floresta;
- Monitorar a atividade de aquicultura, devido à contaminação das águas por resíduos de ração utilizados diariamente;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Sertânia, Flores, Custódia, São José do Belmonte, São José do Egito) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Sertânia, Flores, Custódia, São José do Egito, Floresta, Tabira, São José do Belmonte) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: São José do Egito e Sertânia) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 21

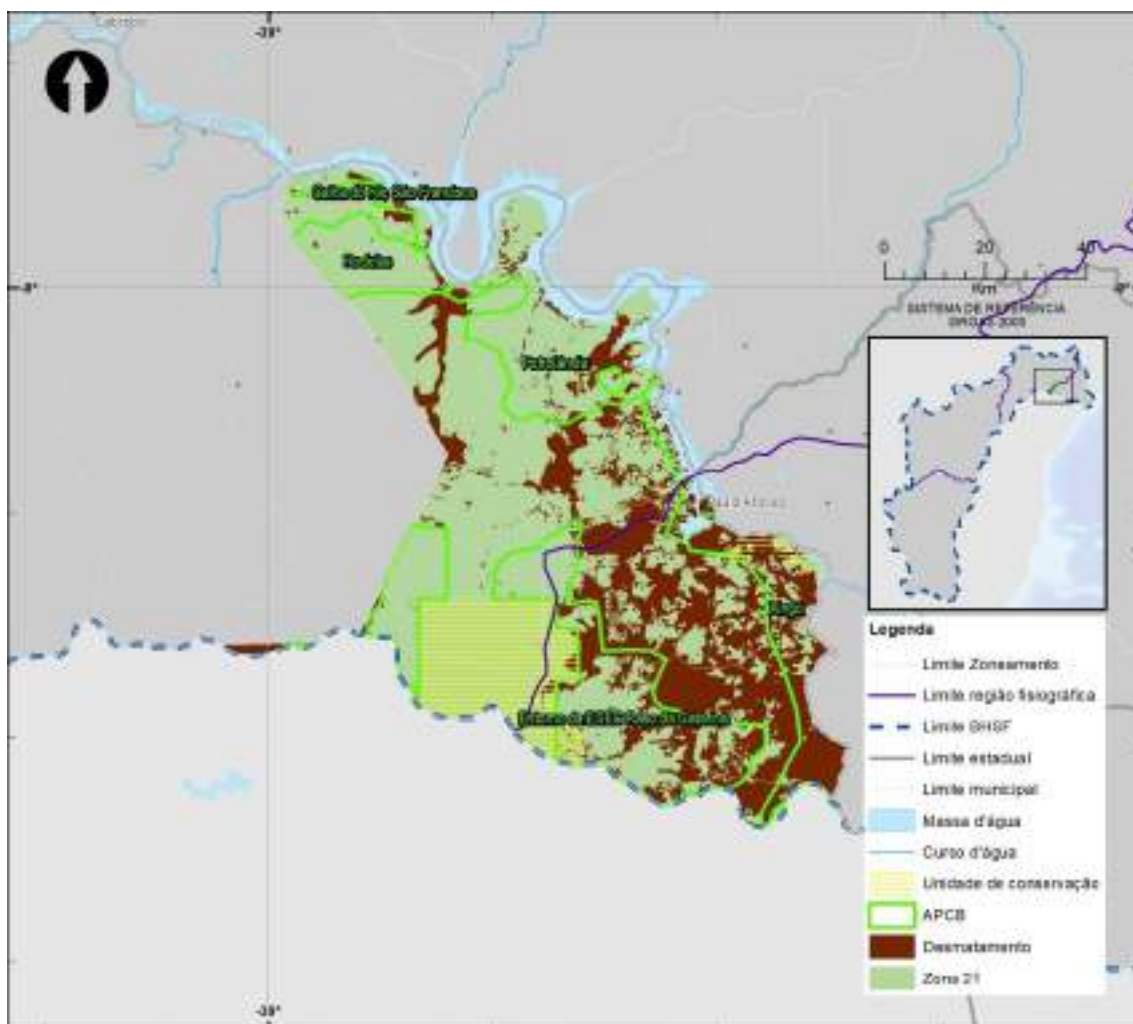


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação de programas de compensação ambiental e de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, de forma a envolver a sociedade de uma forma geral no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, os recursos originários da cobrança pelo uso da água e de futuro também os arrecadados com multas por crime ambiental (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivar a adoção de tecnologias de irrigação alimentadas por sistemas locais de energia;
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo da “Educação Ambiental e Mobilização Social para Preparação do Plano Estadual de Gestão do Semiárido” e da “Criação e fomento a redes de saberes e práticas sobre restauração ecológica”, ambos apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2007 e 2015, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Apoio a comunidade indígena Tuxá com processo de reconhecimento do seu território em Rodelas;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas em Glória, Paulo Afonso e Rodelas;
- Fomento à certificação de comunidades de Fundo e Fecho de Pasto e apoio às demandas de regularização fundiária dessas comunidades;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar como forma de aumentar a renda e as atividades de conservação;
- Investimento na fruticultura irrigada em pequenas e médias propriedades;

ZONA 2I

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB ainda não protegidas por UC (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Criação da Reserva Biológica Serra dos Papagaios;
- Fortalecimento, ampliação e implementação da Estação Ecológica Raso da Catarina;
- Criação de medidas para a conservação dos habitats da Arara-azul-de-Lear;



- Ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (por exemplo, implantação de agroindústria de polpas e geleias em Glória);
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores, como a agroindústria familiar;
- Fomentar a atividade de aquicultura de forma sustentável, promovendo a disseminação de tecnologia de reprodução artificial de espécies nativas nos municípios de Glória, Paulo Afonso e Rodelas;

ZONA 2I

- Monitorar a atividade de aquicultura, devido à contaminação das águas por resíduos de ração utilizados diariamente;
- Desenvolver políticas de capacitação, adaptação e compensação para os agricultores familiares e pescadores artesanais do Baixo São Francisco prejudicados com a construção de barragens (cujas atividades sofreram diretamente os impactos do barramento das águas pela falta de alimentação hídrica natural nas várzeas onde eram desenvolvidas atividades de rizicultura e aquicultura);
- Promover ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária, tendo como destino principal os municípios de Jeremoabo e Pedro Alexandre; promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. caprinocultura em médias propriedades);
- Promover o turismo ecológico sustentável;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, prioritariamente em Jeremoabo (população urbana superior a 10 mil habitantes e índice de atendimento de 54%) (cf. Mapa 4 – Anexo), e na rede de esgotamento sanitário (prioritariamente em Jeremoabo e Paulo Afonso, municípios com índices de atendimento residuais) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Santa Brígida) (cf. Mapa 6 – Anexo).

ZONA 22

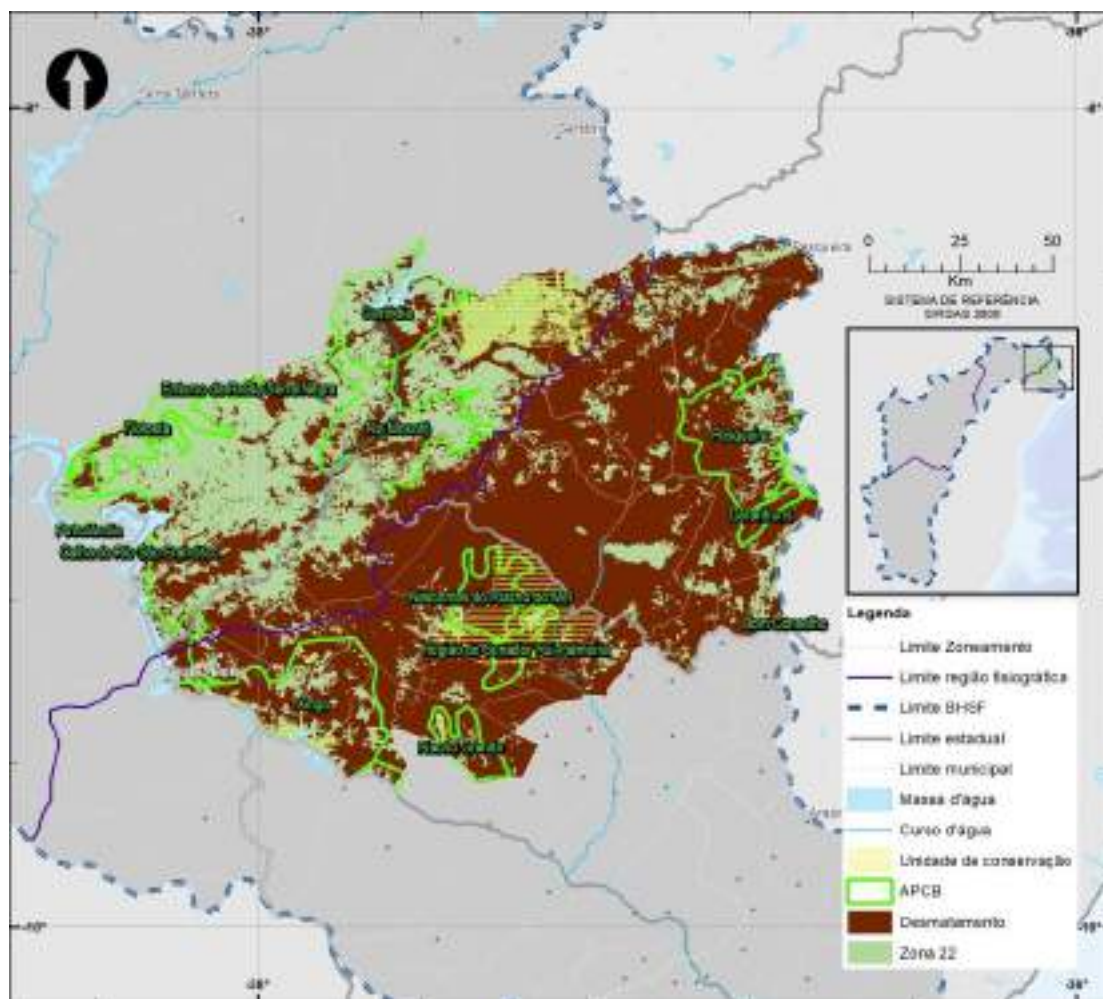


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de revitalização da bacia que vêm sendo executadas pelo CBHSF na bacia do rio Moxotó (Ibimirim), envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivar a adoção de tecnologias de irrigação alimentadas por sistemas locais de energia;
- Fomentar estratégias, identificação de boas práticas e experiências, e o desenvolvimento de tecnologias sociais que promovam melhor convivência com o semiárido;
- Promoção de políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego, para além de qualificação/educação continuada para desenvolver economicamente as populações mais carentes, observando a vocação do município e as potencialidades econômicas e sociais da região;
- Apoio a comunidades indígenas Kalancó, Fulni-ô, Pankararú e Jeripancó com processo de reconhecimento dos seus territórios em Água Branca, Águas Belas, Jatobá e Pariconha;
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas em municípios como Pesqueira, Tacaratu, Águas Belas, Pariconha e Jatobá;
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar como forma de aumentar a renda e as atividades de conservação;
- Investimento em pesquisa para inovação dos usos agrícolas (incentivo a novas culturas);

ZONA 22

- Prioridade: criar UC, principalmente nas APCB ainda não protegidas por UC (cf. figura seguinte), de forma a assegurar proteção dessas áreas remanescentes, evitando que passem a ter usos do solo que impliquem o desmatamento da vegetação remanescente;
- Fortalecimento da gestão e elaboração do plano de manejo da UC na região da hidrelétrica de Xingó tendo em vista, também, ordenar o turismo e controlar a vazão na região;
- Implementação do plano de manejo da Reserva Biológica de Serra Negra;
- Elaboração de planos de recuperação ambiental, sobretudo para as matas ciliares, para reintrodução da Ararinha-azul e a continuidade dos projetos de educação ambiental de preservação das espécies;
- Incentivo a outros projetos de educação ambiental, a exemplo do projeto “Catadores: Vida e Cidadania” e da “Formação de Agentes Populares de Educação Ambiental na Agricultura Familiar”, apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2006/Alagoas e 2014/Pernambuco, respectivamente) (DFNMA, 2018);



ZONA 22

- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios como Iati, Ibimirim, Inajá e Itaíba (PE), Inhapi, São José da Tapera e Senador Rui Palmeira (AL), notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Aumentar a produtividade da atividade pecuária por forma a evitar a abertura de novas áreas de pastagem (programa de disseminação de novas tecnologias no manejo da pecuária bovina de leite e corte com o objetivo de melhoria dos processos produtivos); promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Fomentar a atividade de aquicultura de forma sustentável, promovendo a disseminação de tecnologia de reprodução artificial de espécies nativas nos municípios de Petrolândia, Jatobá e Delmiro Gouveia;
- Monitorar a atividade de aquicultura, devido à contaminação das águas por resíduos de ração utilizados diariamente;
- Desenvolver políticas de capacitação, adaptação e compensação para os agricultores familiares e pescadores artesanais do Baixo São Francisco prejudicados com a construção de barragens (cujas atividades sofreram diretamente os impactos do barramento das águas pela falta de alimentação hídrica natural nas várzeas onde eram desenvolvidas atividades de rizicultura e aquicultura);
- Promover o turismo ecológico sustentável através da construção de trilhos, promoção práticas de conservação, entre outras medidas;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Águas Bela, Buíque, Ibimirim, Itaíba, Pedra, Pesqueira, Petrolândia, Tacaratu e Venturosa (PE), Santana do Ipanema e São José da Tapera (AL)) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Águas Belas, Buíque, Ibimirim, Itaíba, Pedra, Petrolândia, Tacaratu e Venturosa (PE), Delmiro Gouveia, Piranhas, Santana do Ipanema e São José da Tapera (AL)) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplos: Mata Grande (AL) e Itaíba (PE)) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia eólica nesta zona do Submédio São Francisco [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

ZONA 23

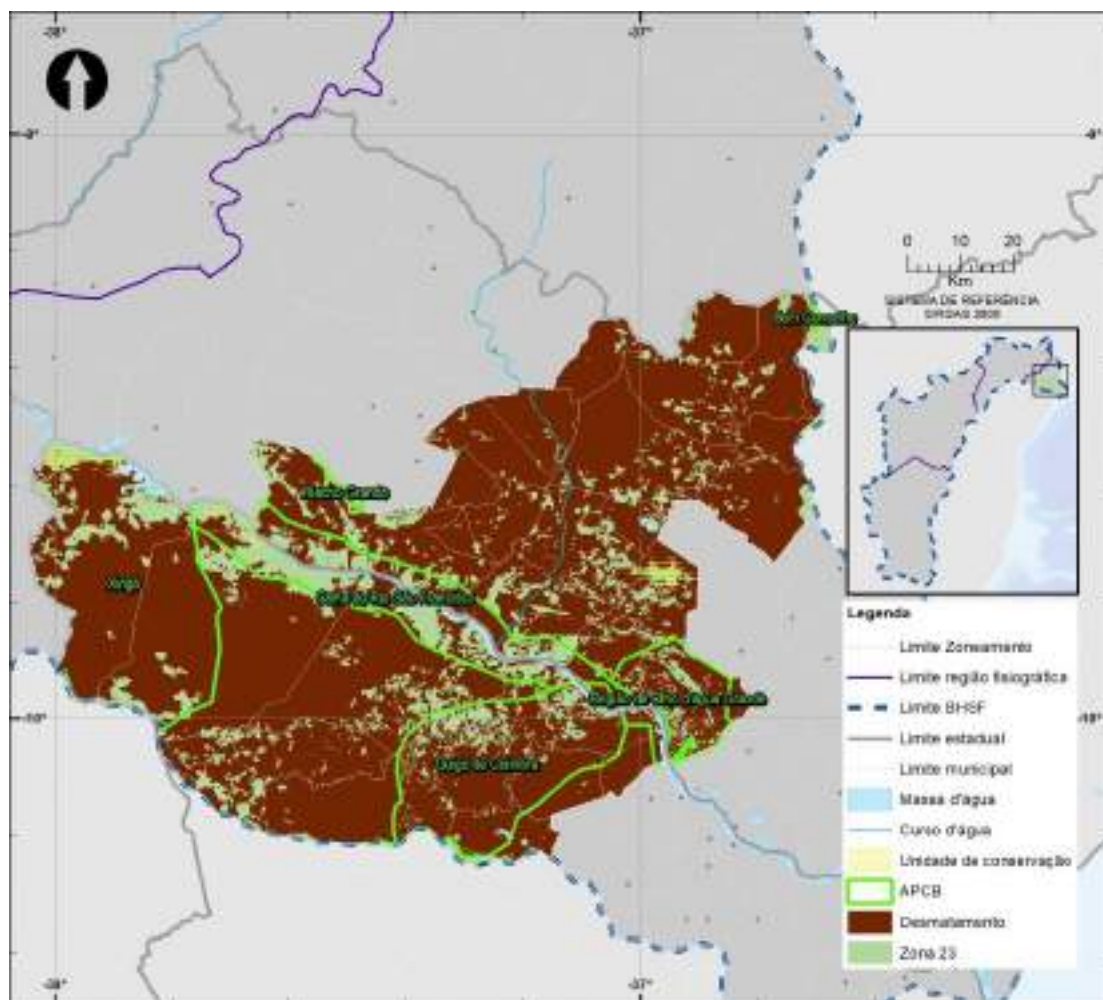


Diretrizes específicas

- Incentivar a implementação de programas de compensação ambiental e de projetos hidroambientais, a exemplo dos que vêm sendo executados pelo CBHSF desde 2012 visando aumentar a quantidade e a qualidade da água, envolvendo a sociedade civil no processo de revitalização da BHSF e aproveitando os recursos originários da cobrança pelo uso da água, bem como os arrecadados com multas por crime ambiental (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Incentivar a adoção de tecnologias de irrigação alimentadas por sistemas locais de energia;
- Incentivo a projetos de educação ambiental, a exemplo do projeto “Catadores: Vida e Cidadania” e das “Ações Educativas para a gestão dos resíduos sólidos urbanos”, apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2006/Alagoas e 2012/Sergipe, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios como Poço Redondo, Nossa Senhora da Glória, Canindé de São Francisco e Porto da Folha (SE), Olivença e Major Isidoro (AL), notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012);
- Desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar como forma de aumentar a renda e as atividades de conservação;

ZONA 23

- Duas prioridades:
 - Recuperar áreas desmatadas: 1 – Delimitação de APP, notadamente a mata ciliar da margem da calha do São Francisco, que está classificada como APCB (APCB Calha do Rio São Francisco); 2 – Recuperação da vegetação nesta área, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
 - Criação de UC em toda a área de APCB para impedir que mais área seja desmatada (cf. figura seguinte);
- Criação de uma UC de proteção integral dos remanescentes de Floresta Estacional de Sergipe;



ZONA 23

- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas, comunidades remanescentes de quilombos e pequenas propriedades familiares;
- Monitorar a expansão acelerada da agricultura na região, que tem provocado a aceleração dos processos de erosão marginal, causando recuo das margens sergipanas e a perda de superfície do solo agrícola;
- Desenvolver políticas de capacitação, adaptação e compensação para os agricultores familiares e pescadores artesanais prejudicados com a construção de barragens (cuas atividades sofreram diretamente os impactos do barramento das águas pela falta de alimentação hídrica natural nas várzeas onde eram desenvolvidas atividades de rizicultura e aquicultura);
- Aumentar a produtividade da atividade pecuária por forma a evitar a abertura de novas áreas de pastagem (programa de disseminação de novas tecnologias no manejo da pecuária bovina de leite e corte com o objetivo de melhoria dos processos produtivos); promoção de uma pecuária alternativa, baseada na criação de animais adaptáveis ao semiárido (p. ex. ovino-caprinocultura);
- Promover o turismo ecológico sustentável através da construção de trilhos, promoção práticas de conservação, entre outras medidas;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Batalha e Major Isidoro (AL), Canindé de São Francisco (SE)) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Batalha, Major Isidoro, Olho d'Água das Flores e Pão de Açúcar (AL), Canindé de São Francisco, Nossa Senhora da Glória e Porto da Folha (SE)) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Major Isidoro (AL)) (cf. Mapa 6 – Anexo).

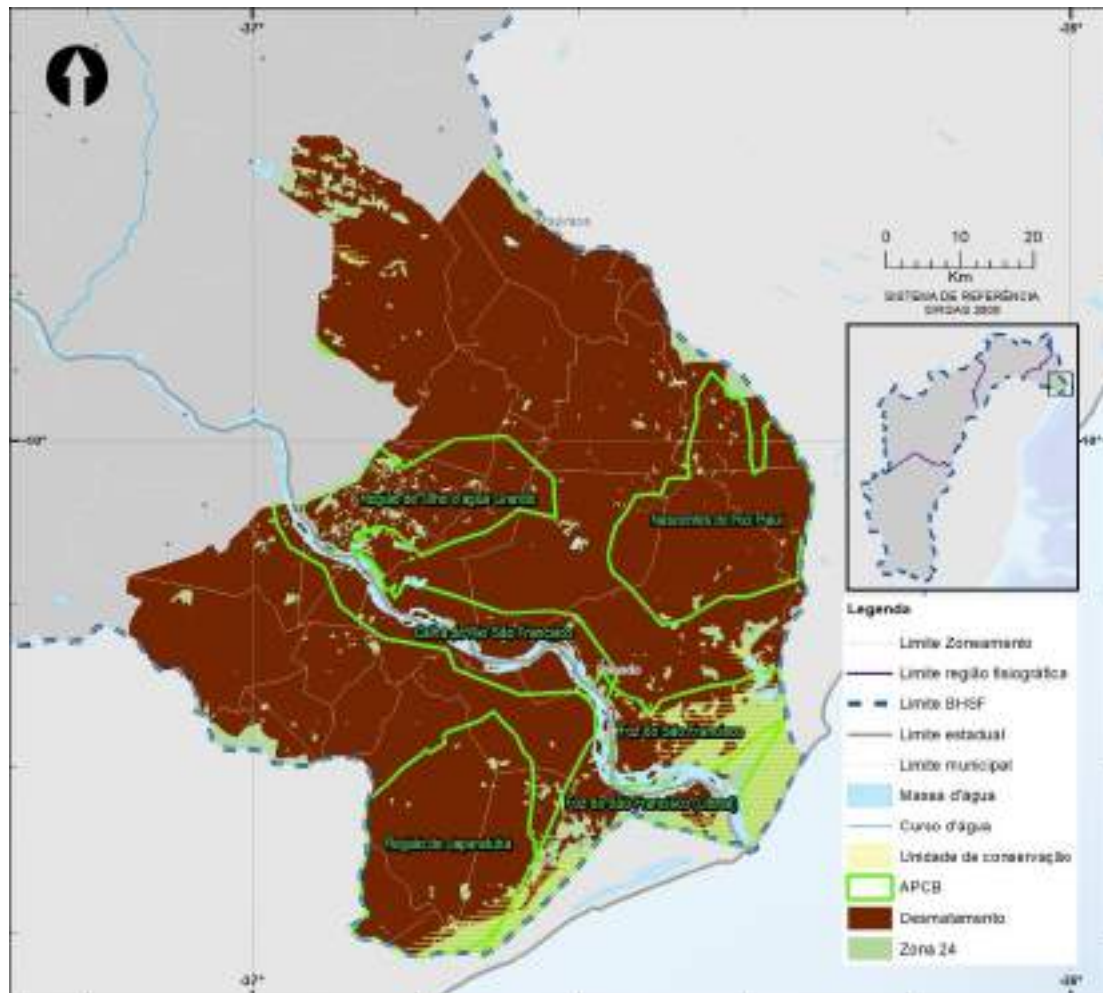
ZONA 24



Diretrizes específicas

- Duas prioridades em termos de conservação da natureza:
 - Recuperar áreas desmatadas: 1 – Delimitação de APP, notadamente a mata ciliar da margem da calha do São Francisco, que está classificada como APCB (APCB Calha do Rio São Francisco; APCB Foz do São Francisco, APCB Foz do São Francisco (Litoral)); 2 – Recuperação da vegetação nesta área, aproveitando por exemplo o “Programa de Conversão de Multas Ambientais emitidas por órgãos e entidades da União, integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama”, que permite “converter a multa simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” (Decreto n.º 9.179, de outubro de 2017);
 - Criação de UC em toda a área de APCB para impedir que mais área seja desmatada (cf. figura seguinte);
- Criação de uma UC de proteção integral dos remanescentes de Floresta Estacional de Sergipe;
- Elaboração/implementação do plano de manejo para a APA de Piaçabuçu, APA Litoral Norte e APA da Marituba do Peixe;
- Monitoramento/preservação/recuperação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN Planalto e RPPN Lula Lobo;
- Implementar estratégias de manejo para a preservação de áreas consideradas em desertificação, como a avaliação da viabilidade da aplicação da técnica de recarga artificial de aquíferos (direta e indireta) proposta pela ANA (2017);
- Desenvolvimento de programa de Pagamento por Serviços Ambientais para comunidades indígenas, comunidades remanescentes de quilombos e pequenas propriedades familiares;

ZONA 24



- Incentivar a implementação e manutenção de projetos hidroambientais, a exemplo das ações de levantamento e diagnóstico ou revitalização e recuperação de nascentes; de proteção de matas ciliares e/ou nascentes (cercamento); de adequação de estradas rurais; de conservação do solo ou recomposição vegetal (plantio de mudas); ou de levantamento da situação fundiária das ocupações, que vêm sendo executadas pelo CBHSF nas bacias dos rios Boacica, Jacaré, Piauí, Riacho Riachão e na foz do rio São Francisco; envolver a sociedade de uma forma geral no processo de revitalização da BHSF aproveitando, também, mecanismos de conservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais;
- Incentivo a projetos de educação ambiental e/ou patrimonial, a exemplo do projeto “Catadores: Vida e Cidadania” e das “Ações Educativas para a gestão dos resíduos sólidos urbanos”, apoiados pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (em 2006/Alagoas e 2012/Sergipe, respectivamente) (DFNMA, 2018);
- Promover ações de controle da intrusão das águas oceânicas (cunha salina), incluindo o monitoramento e controle da qualidade da água para consumo humano;

ZONA 24

- Incentivar a adoção de tecnologias de irrigação e dessalinização alimentadas por sistemas locais de energia;
- Apoiar as atividades econômicas afetadas pelo avanço da cunha salina (notadamente as culturas agrícolas ora praticadas na região, como a rizicultura), por exemplo na conversão em outras atividades econômicas (como a carcinicultura);
- Desenvolver políticas de capacitação, adaptação e compensação para os agricultores familiares e pescadores artesanais prejudicados com a construção de barragens (cujas atividades sofreram diretamente os impactos do barramento das águas pela falta de alimentação hídrica natural nas várzeas onde eram desenvolvidas atividades de rizicultura e aquicultura);
- Dinamizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) nas explorações de culturas de rendimento e de grande exploração pecuária;
- Avaliar aumento da Reserva Legal para 25% em propriedades rurais em municípios como Aquidabã, Canhoba, Cedro de São João, Japoatã, Propriá e São Francisco (SE) e Penedo (AL), notadamente através de indicação pelo ZEE estadual (no âmbito do art. 13, inciso II, da Lei n.º 12.651, de 25 de maio e 2012);
- Promover ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária, tendo como destino principal pequenas explorações familiares;
- Monitorar o crescimento de culturas de rendimento, especificamente a cana-de-açúcar, promovendo o uso de insumos naturais e o emprego de técnicas de conservação;
- Promover o turismo ecológico sustentável;
- Avaliar a viabilidade da implantação de ações voltadas à manutenção da navegabilidade no rio São Francisco;
- Promover o investimento no abastecimento público de água, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índice de atendimento inferior a 80% (Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Piaçabuçu e São Sebastião (AL) e Neópolis (SE)) (cf. Mapa 4 – Anexo);
- Aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário, principalmente em áreas urbanas com população superior a 10 mil habitantes e com índices de atendimento residuais (Arapiraca, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Penedo, Piaçabuçu e São Sebastião (AL), Aquidabã, Neópolis e Propriá) (cf. Mapa 5 – Anexo);
- Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares, principalmente em municípios com população superior a 10 mil habitantes e com taxa de cobertura inferior a 80% (exemplo: Piaçabuçu (AL)) (cf. Mapa 6 – Anexo);
- Incentivar a pesquisa e investimentos na geração de energia a partir de fontes renováveis aproveitando, em particular, o potencial de geração de energia eólica nesta zona do Submédio São Francisco [cf. Diagnóstico do MacroZEE da BHSF (MMA, 2017)].

5. Considerações finais

Com o presente produto Ro7 – Relatório de consolidação da proposta de gestão – relativo à Elaboração do Prognóstico e dos Subsídios à Implementação do MacroZEE da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, pretendeu-se apresentar os principais resultados da **Atividade 107 da prestação de serviços: Consolidação da proposta de gestão para a BHSF**, considerando a escala de referência de 1:1.000.000, com as zonas, subzonas e suas respectivas diretrizes gerais e específicas de ação.

Nesse sentido, foram apresentados o mapa e caracterização das macrozonas e zonas ecológico-econômicas (capítulo 3) e as diretrizes gerais e específicas de ação (capítulo 4). Esses capítulos foram precedidos de uma abordagem metodológica (capítulo 2) onde se descreveu de que forma as informações provenientes do diagnóstico (MMA, 2017), dos exercícios de cenarização (Produto Ro4 da presente prestação de serviços), das mesas de diálogo (realizadas em abril de 2018, com atores e setores estratégicos da BHSF, com vistas a apresentar, discutir e refinar a proposta de gestão para a BHSF) e do período de consulta pela Internet (Produto Ro6), foram consideradas na consolidação da proposta do mapa de gestão da bacia.

Para além destas informações, na execução desta atividade foram observados:

- os dispostos legais estabelecidos no Decreto n.º 4.297, de 10 de julho de 2002;
- as orientações específicas do documento “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil” (MMA, 2006);
- as diretrizes estabelecidas em outros documentos elencados no capítulo 4 como o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025 (CBHSF, 2016), outros ZEE, a proposta preliminar de zonas de planejamento do diagnóstico do MacroZEE da BHSF realizado em 2011 pelo Consórcio ZEE Brasil (MMA, 2011), o Plano Nascente São Francisco: Plano de Preservação e Recuperação de Nascentes da Bacia do rio São Francisco (Codevasf, 2016), os Estudos hidrogeológicos e de vulnerabilidade do Sistema Aquífero Urucuia e proposição de modelo de gestão integrada compartilhada (ANA, 2017), o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene, 2011), entre outros.

Foram delimitadas **4 macrozonas e 24 zonas ecológico-econômicas** (subcapítulo 3.1), tendo estas sido caracterizadas através de fichas, por zona, contendo o respectivo enquadramento geográfico-administrativo, caracterização ambiental, social e econômica (subcapítulo 3.2).

Após a caracterização das zonas foram apresentadas as **diretrizes gerais**, para o desenvolvimento sustentável de toda a área, independentemente da divisão em (macro)zonas (subcapítulo 4.1). Estas diretrizes foram organizadas de acordo com as dimensões sugeridas pelas diretrizes metodológicas do MMA:

- físico-territoriais – 30 diretrizes no sentido de conservar e valorizar o patrimônio natural e cultural, monitorar e preservar os recursos hídricos, os solos, a ecologia, aprofundar o conhecimento sobre a região, promover o ordenamento e a regularização ambiental e de situações ilegais, entre outras;
- sociais e econômicas – 18 diretrizes visando o reconhecimento, regularização da situação, apoio e envolvimento das comunidades tradicionais, a inclusão socioeconômica, o combate à pobreza e a geração de trabalho e renda, a melhoria da qualidade da educação, o uso sustentável dos recursos naturais e a sustentabilidade dos setores produtivos, o fortalecimento e integração da infraestrutura logística, a diversificação da matriz e a eficiência energética, entre outras;
- político-institucionais – 31 diretrizes dirigidas à formulação e/ou implementação de políticas públicas e instrumentos normativos, fortalecimento do controle, monitoramento e fiscalização de planos e programas, atividades produtivas ou áreas sujeitas a maior pressão, pesquisa/inação, articulação institucional e envolvimento da sociedade, entre outras.

Em seguida, as **diretrizes específicas** que se propõe associar a cada uma das zonas ecológico-econômicas foram apresentadas mais uma vez através de fichas, por zona (subcapítulo 4.2), incluindo ações relacionadas a:

- criação e ampliação de UC, fortalecimento da sua gestão e/ou produção de planos de manejo para as UC existentes;
- conhecimento, conservação e valorização do patrimônio natural fora das UC;
- conhecimento, preservação e valorização do patrimônio sociocultural;
- regularização ambiental e ordenamento do território;
- recuperação e revitalização de áreas degradadas;
- mapeamento, recuperação, monitoramento e fiscalização de outros passivos ambientais;
- desenvolvimento sustentável das atividades econômicas;
- assistência técnica e educação ambiental;

- pesquisa e investimentos em abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, energia, entre outras.

Estas temáticas tratadas pelas ações propostas vão ao encontro das **questões estruturantes** que foram definidas quando da etapa de planejamento do MacroZEE da BHSF e que se refletiram, quer nos temas prioritários da análise integrada realizada pela atualização e complementação do diagnóstico (MMA, 2017), quer nos temas considerados na análise estratégica do presente prognóstico e subsídios à implementação do MacroZEE da BHSF, vindo balizando todo o processo:

- infraestrutura e modais logísticos;
- agricultura, pecuária e silvicultura;
- indústria e mineração: riscos e impactos sobre a qualidade da água;
- preservação e conservação ambiental;
- expansão urbana e saneamento;
- patrimônio físico-cultural;
- matriz energética;
- conflitos de usos do rio São Francisco.

As infraestruturas de transportes e os modais logísticos são objeto, por exemplo, de diretrizes gerais como a promoção da integração territorial, da eficiência econômica e da redução dos impactos socioambientais do setor de transportes e o fortalecimento da infraestrutura logística de transporte, promovendo a multimodalidade, de modo a tornar a produção mais competitiva.

Os setores da agricultura, pecuária e silvicultura são focados em diretrizes gerais como a agregação de valor aos produtos da agropecuária, pela estruturação de cadeias produtivas e o incentivo a abordagens de gestão em pequena escala, a nível comunitário, no setor produtivo florestal, para além de em um conjunto de diretrizes específicas como a promoção de ações de sustentabilidade da cadeia produtiva pecuária.

Os setores da indústria e mineração também surgem, quer em diretrizes gerais, quer específicas, por exemplo: implementar políticas de prevenção e remediação dos impactos da mineração, articuladas a ações e programas de monitoramento (diretriz geral); incentivo a ações com o objetivo de mitigar a contaminação de solo e água pelos rejeitos industriais e mapear, acompanhar, monitorar e fiscalizar os passivos ambientais da mineração, com particular atenção ao minério de ferro em determinados municípios (diretrizes específicas).

A preservação e conservação ambiental é visada quando se propõe a criação de Unidades de Conservação ou a produção dos respectivos planos de manejo e a recuperação de áreas degradadas, quer nas diretrizes gerais, quer específicas, para mencionar apenas uma parte das diretrizes mais voltadas à conservação na natureza em sentido estrito.

A temática da expansão urbana e saneamento é tratada em diretrizes gerais como a dotação de todas as cidades e distritos de saneamento básico (tratamento de esgoto, destinação de resíduos sólidos e abastecimento de água potável), mas também em um conjunto de diretrizes específicas que propõem o investimento nestas áreas em municípios prioritários.

A preservação e valorização do patrimônio físico-cultural também são objeto de diretrizes gerais e específicas, como o desenvolvimento de ações de promoção da agricultura familiar, em particular de comunidades tradicionais, em municípios específicos.

Finalmente, a diversificação da matriz energética é uma das diretrizes gerais propostas, bem como o estímulo à eficiência energética nos sistemas produtivos, especialmente na indústria.

Em suma, e dado que foram elaboradas de acordo com as problemáticas atuais da bacia de uma forma global (MMA, 2017), as questões estruturantes/estratégicas para a BHSF ressurgem naturalmente na proposição de diretrizes de ação ou, não sendo diretamente objeto de diretrizes, como os conflitos de uso, poderão ser mitigadas pela melhoria do planejamento territorial e gestão dos ecossistemas proporcionados pela implementação das ações propostas, em particular pela concretização das orientações político-institucionais.

Esta atividade encerra a etapa 2 – etapa de prognóstico – da prestação de serviços, seguindo-se a etapa 3 – etapa de subsídios à implementação do MacroZEE da BHSF.

6. Referências bibliográficas

- ANA. (2017). *Estudos hidrogeológicos e de vulnerabilidade do Sistema Aquífero Urucuia e proposição de modelo de gestão integrada compartilhada*. Brasília: Agência Nacional de Águas.
- Banco Mundial. (1999). *OP/BP 4.01 - Avaliação Ambiental*. Acesso em 05 de fevereiro de 2018, disponível em <http://siteresources.worldbank.org/OPSMANUAL/Resources/210384-1170795590012/OP401Portuguese.pdf>
- Banco Mundial. (2005). *OP 4.10 - Povos indígenas*. Acesso em 05 de fevereiro de 2018, disponível em <http://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/21161055-op-bp-4-10-povos-indigenas.pdf>
- Banco Mundial. (2013a). *OP 4.04 - Habitats Naturais*. Acesso em 05 de fevereiro de 2018, disponível em <https://policies.worldbank.org/sites/ppf3/PPFDocuments/o90224bo822f74ac.pdf>
- Banco Mundial. (2013b). *OP 4.36 - Florestas*. Acesso em 05 de fevereiro de 2018, disponível em <https://policies.worldbank.org/sites/ppf3/PPFDocuments/o90224bo822f8a50.pdf>
- CBHSF. (18 de Maio de 2012). *Comitê inicia ações para recuperação hidroambiental na Bacia*. Fonte: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/comite-inicia-acoes-para-recuperacao-hidroambiental-na-bacia/>
- CBHSF. (2016). *Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 2016-2025*.
- CBHSF. (13 de Março de 2018). *São Francisco receberá dinheiro de multa ambiental para recuperação de sua Bacia*. Fonte: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/sao-francisco-recebera-dinheiro-de-multa-ambiental-para-recuperacao-de-sua-bacia/>
- CBHSF. (s.d.). *Ações e Projetos de CBHSF - Projetos de recuperação hidroambiental do Comitê do São Francisco*. Fonte: CBHSF | Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/acoes-e-projetos-do-cbhsf/projetos-hidroambientais-cbhsf/>
- CCZEE/GTAL. (2010). *MacroZEE da Amazônia Legal - Estratégias de Transição para a Sustentabilidade*. Aprovado pelo Decreto-Lei nº 7.378, de 1 de Dezembro de 2010, Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional; Grupo de Trabalho para a elaboração do MacroZEE da Amazônia Legal; Consórcio ZEE Brasil.

- Codevasf. (2010). *Arranjo Produtivo Local*. Fonte: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba: http://www2.codevasf.gov.br/programas_acoes/desenvolvimento-territorial/arranjos-produtivos-locais
- Codevasf. (2016). *Plano Nascente São Francisco: Plano de Preservação e Recuperação de Nascentes da Bacia do rio São Francisco*. Brasília-DF.
- Codevasf. (2017). *Peixamento da Codevasf repova um dos maiores açudes de Alagoas*. Fonte: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba: <http://www.codevasf.gov.br/noticias/2017-1/peixamento-da-codevasf-repova-um-dos-maiores-acudes-de-alagoas>
- DFNMA. (13 de Março de 2018). *Projetos Apoiados*. Fonte: Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80124/Convenios%20FNMA%201990%20A%202017-SITE_copy_copy_copy_copy.pdf
- DPCD/SMCQ/MMA, M. P. (2016). *Planos de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento na Amazônia Legal e no Cerrado 2016-2020 - Documento base: Contexto e análises. Versão Preliminar aprovada pelo GPTI. Documento final em processo de diagramação*.
- EMBRAPA. (2014). *Relatório final do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão - Produto 4*. Embrapa Monitoramento por Satélite; Embrapa Cocais, Campinas, SP.
- Estado de Goiás. (2009). *Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado de Goiás. MacroZAE – Um novo olhar sobre o território goiano*. Convênio MMA/SICAM nº 44.045/2009, Estado de Goiás, SICAM.
- Governo de Brasília. (2017). *Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal. Caderno Técnico - Zoneamento Final - Parte 3*. Aprovado pelo Decreto Federal nº 4.297/2002.
- Governo do Estado da Bahia. (2014). *Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar do Estado da Bahia. Volume 1 – Proposta Preliminar do Zoneamento Ecológico-Econômico da Bahia*. Salvador: SEPLAN, Secretaria de Planejamento; SEMA, Secretaria do Meio Ambiente.
- Governo do Estado de Minas Gerais. (2008). *Zoneamento ecológico-econômico do Estado de Minas Gerais: zoneamento e cenários exploratórios*. Lavras: Editora UFLA. Fonte: <http://www.zee.mg.gov.br/>
- IBGE. (2017a). *Divisão Regional do Brasil*. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: https://www2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm
- IBGE. (2017b). *Grade Estatística*. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <http://mapasinterativos.ibge.gov.br/grade/default.html>

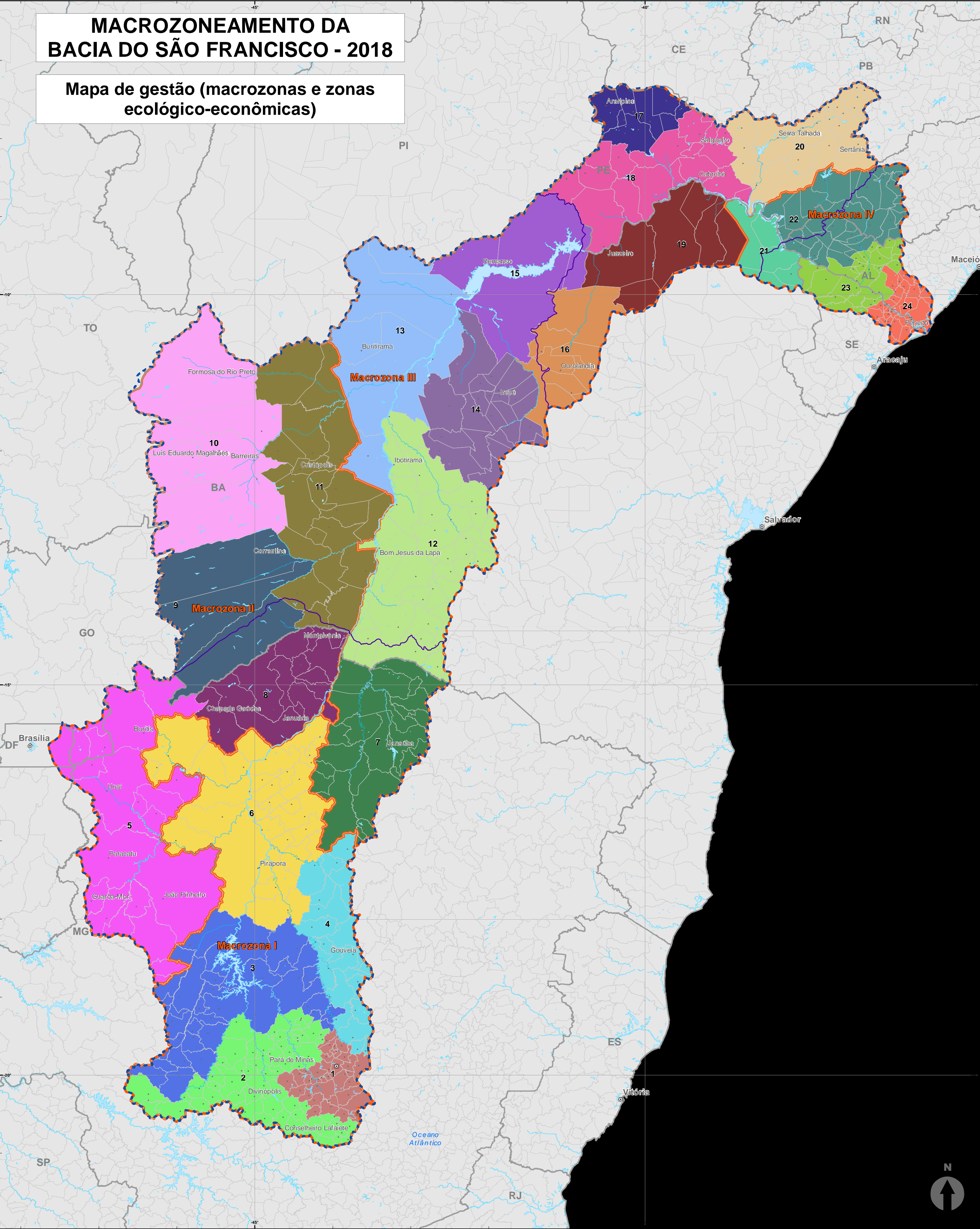
- INCRA-DFQ. (2016). *Andamento dos processos de Regularização Quilombola*. Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/quilombolas/andamento_dos_processos_pdf.pdf
- MEDEIROS, Y., PINTO, I. M., STIFELMAN, G. M., FARIA, A. S., PELLI, J. C., RODRIGUES, R. F., . . . SILVA, E. B. (2010). *Participação social no processo de alocação de água, no Baixo Curso do Rio São Francisco. Relatório final. Projeto Ecovazão*.
- MMA. (2006). *Diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- MMA. (2011). *Diagnóstico do macrozoneamento ecológico-econômico da Bacia*. Brasília: Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável/Departamento de Zoneamento Territorial/Ministério do Meio Ambiente.
- MMA. (2012). *Revitalização do São Francisco*. Fonte: Ministério do Meio Ambiente: <http://www.mma.gov.br/agua/bacias-hidrograficas/revitaliza%C3%A7%C3%A3o-rio-s%C3%A3o-francisco>
- MMA. (2017). *Atualização e Complementação do Diagnóstico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da BHSE*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano.
- MMA/FUNBIO. (2014). *Elaboração de cenários para a área de abrangência do Bioma Cerrado, contribuindo para as diretrizes e estratégias de gestão ambiental e territorial do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Bioma Cerrado. Produto 5 - Proposta de Macrozonas e de Diretrizes*. São Paulo: Arcadis Logo.
- Órgão Gestor da PNEA. (2014). *Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA - 4.ª Edição: Educação Ambiental Por um Brasil Sustentável -*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental - Departamento de Educação Ambiental. Fonte: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80221/pronea_4edicao_web-1.pdf
- SEEG/OC, S. E. (2016). *MapBiomias - Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil*. Fonte: <http://mapbiomas.org/>
- SNIS. (2018). *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento*. Fonte: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>

Sudene. (2011). *Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste*. Fonte: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste: http://www.sudene.gov.br/images/2017/arquivos/PRDNE_-_Junho_2011-Final.pdf

Sudene. (2017). *Delimitação do Semiárido*. Fonte: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - Sudene: <http://sudene.gov.br/planejamento-regional/delimitacao-do-semiarido>

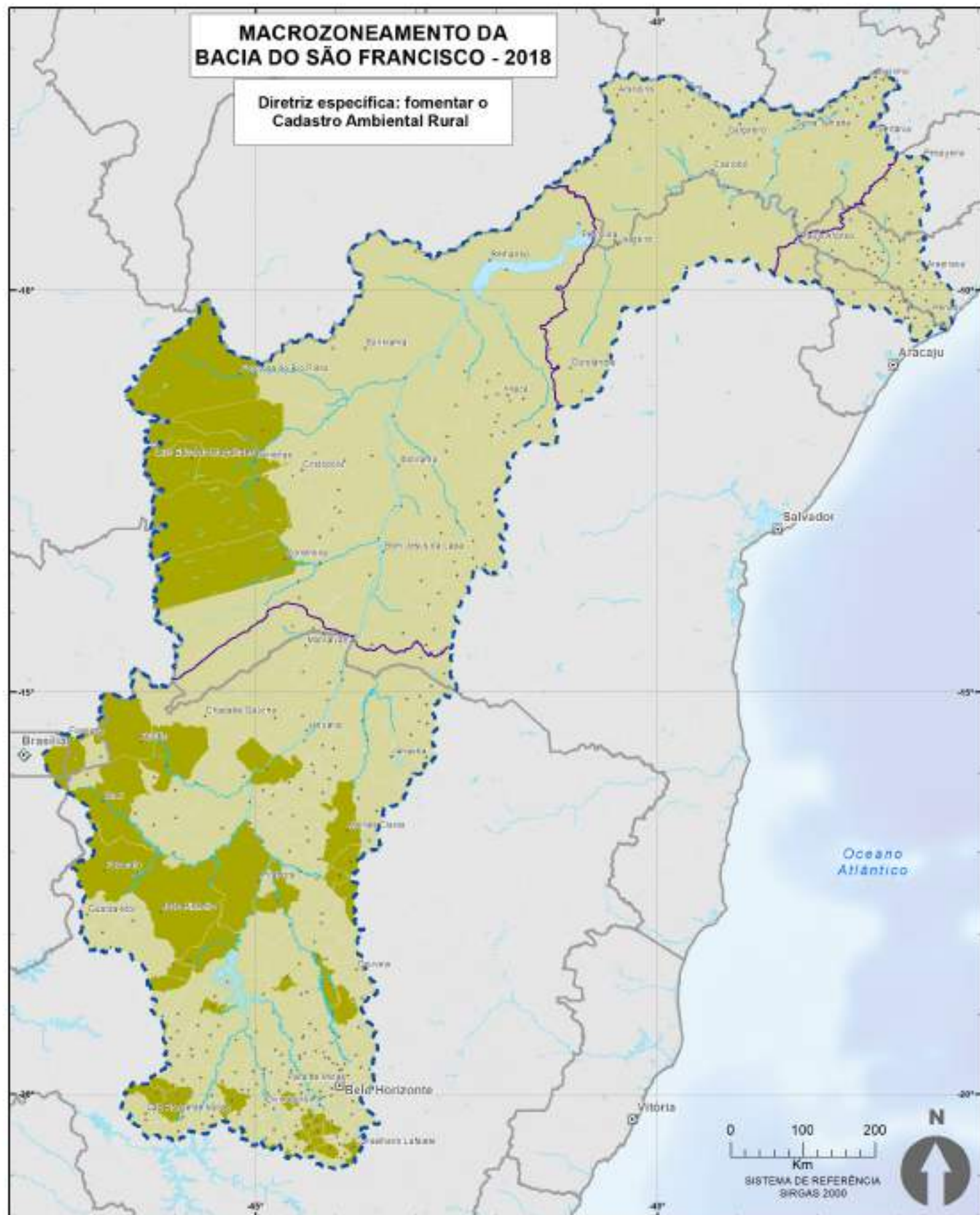
Anexo – Mapas

Esta página foi deixada propositadamente em branco



MACROZONEAMENTO DA BACIA DO SÃO FRANCISCO - 2018

Diretriz específica: fomentar o
Cadastro Ambiental Rural



Conexões cartográficas

- ⊙ Capital federal
- ⊠ Capital estadual
- Sede municipal
- Região Hidrográfica
- Limite Região Hidrográfica
- Limite estadual
- Limite municipal
- Curso d'água
- Massa d'água

Localização



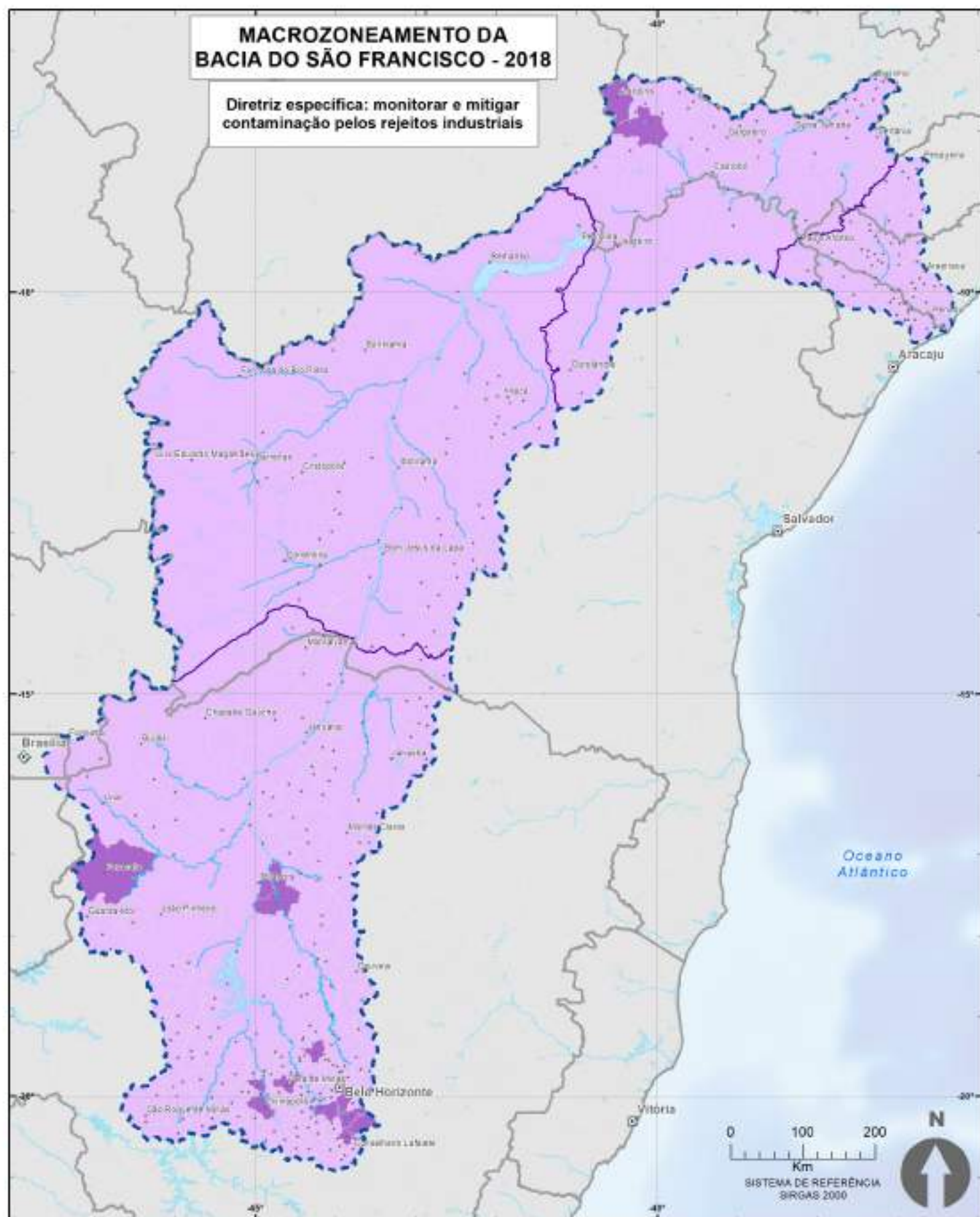
Legenda

Fomentar o Cadastro Ambiental Rural

- Municípios prioritários
- Restantes municípios

MACROZONEAMENTO DA BACIA DO SÃO FRANCISCO - 2018

Diretriz específica: monitorar e mitigar
contaminação pelos rejeitos industriais



Conexões cartográficas

- ⊙ Capital federal
- ⊠ Capital estadual
- Sede municipal
- Região Hidrográfica
- Limite Região Hidrográfica
- Limite estadual
- Limite municipal
- Curso d'água
- Massa d'água

Localização



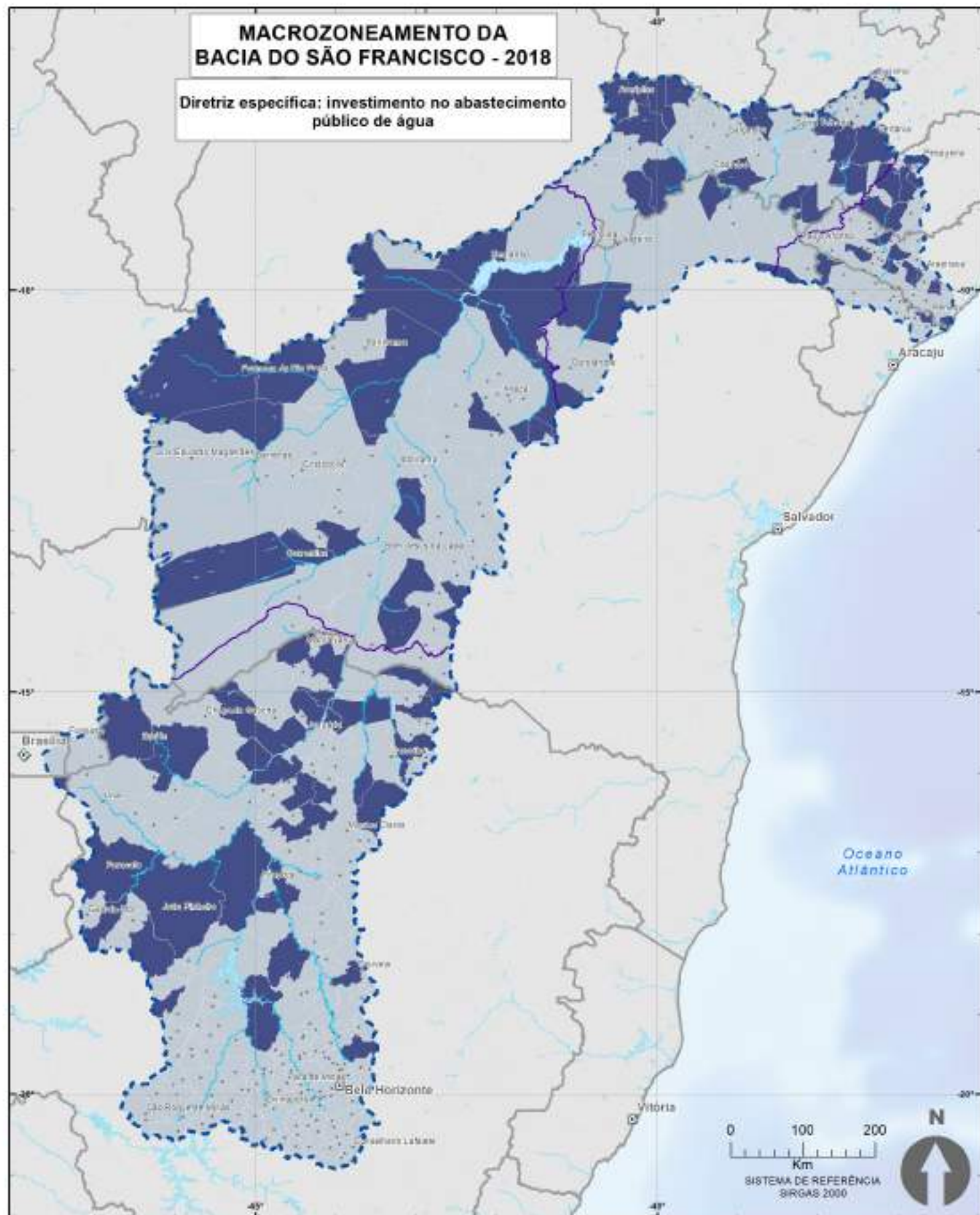
Legenda

Monitorar e mitigar contaminação pelos rejeitos industriais

- Municípios prioritários
- Restantes municípios

MACROZONEAMENTO DA BACIA DO SÃO FRANCISCO - 2018

Diretriz específica: investimento no abastecimento público de água



Conexões cartográficas

- ⊙ Capital federal
- ⊠ Capital estadual
- Sede municipal
- Região Hidrográfica
- Limite Região Hidrográfica
- Limite estadual
- Limite municipal
- Curso d'água
- Massa d'água

Localização



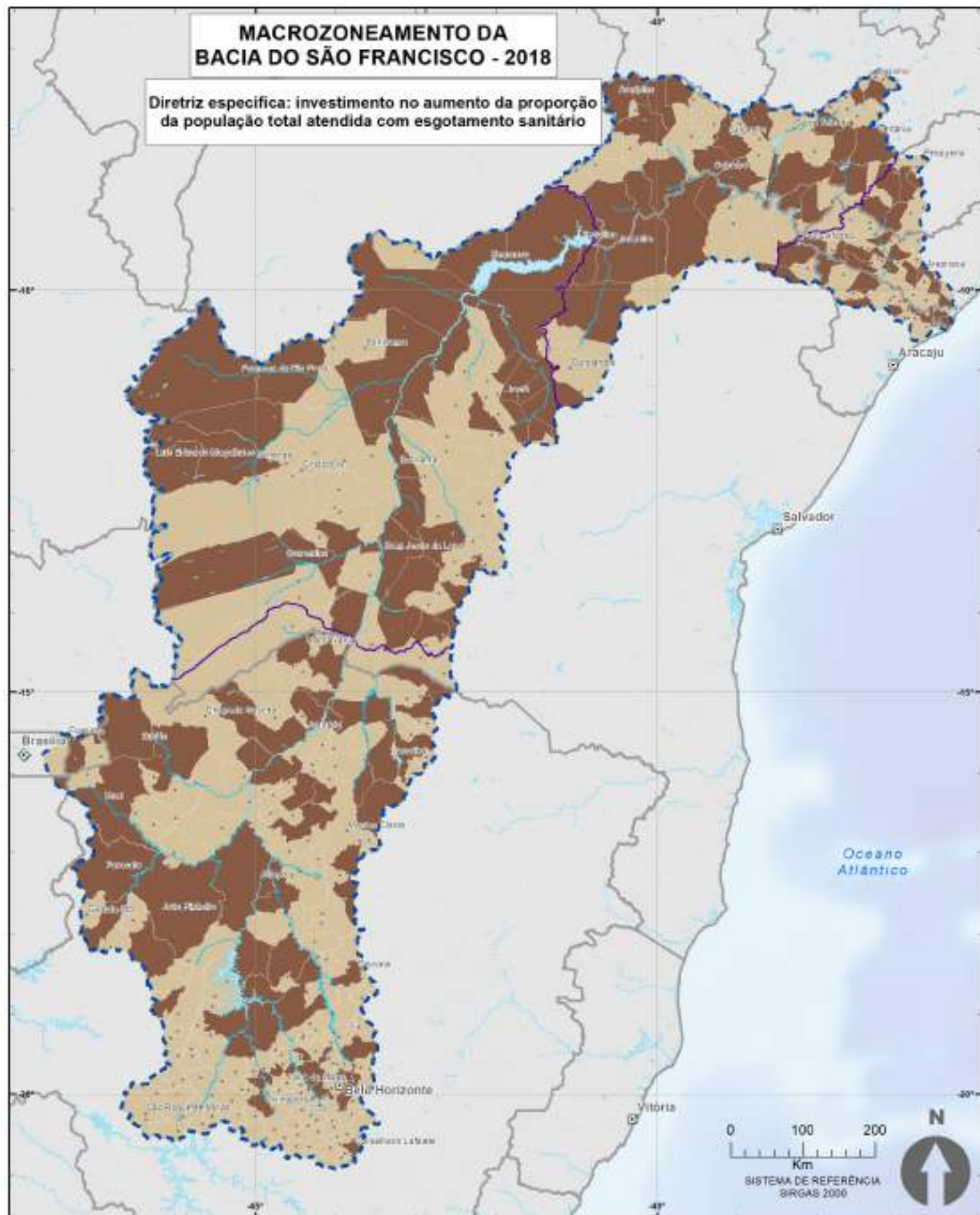
Legenda

Investimento no abastecimento público de água

- Municípios prioritários
- Restantes municípios

MACROZONEAMENTO DA BACIA DO SÃO FRANCISCO - 2018

Diretriz específica: investimento no aumento da proporção da população total atendida com esgotamento sanitário



Conexões cartográficas

- ⊙ Capital federal
- ⊠ Capital estadual
- Sede municipal
- Região Hidrográfica
- Limite Região Hidrográfica
- Limite estadual
- Limite municipal
- Curso d'água
- Massa d'água

Localização



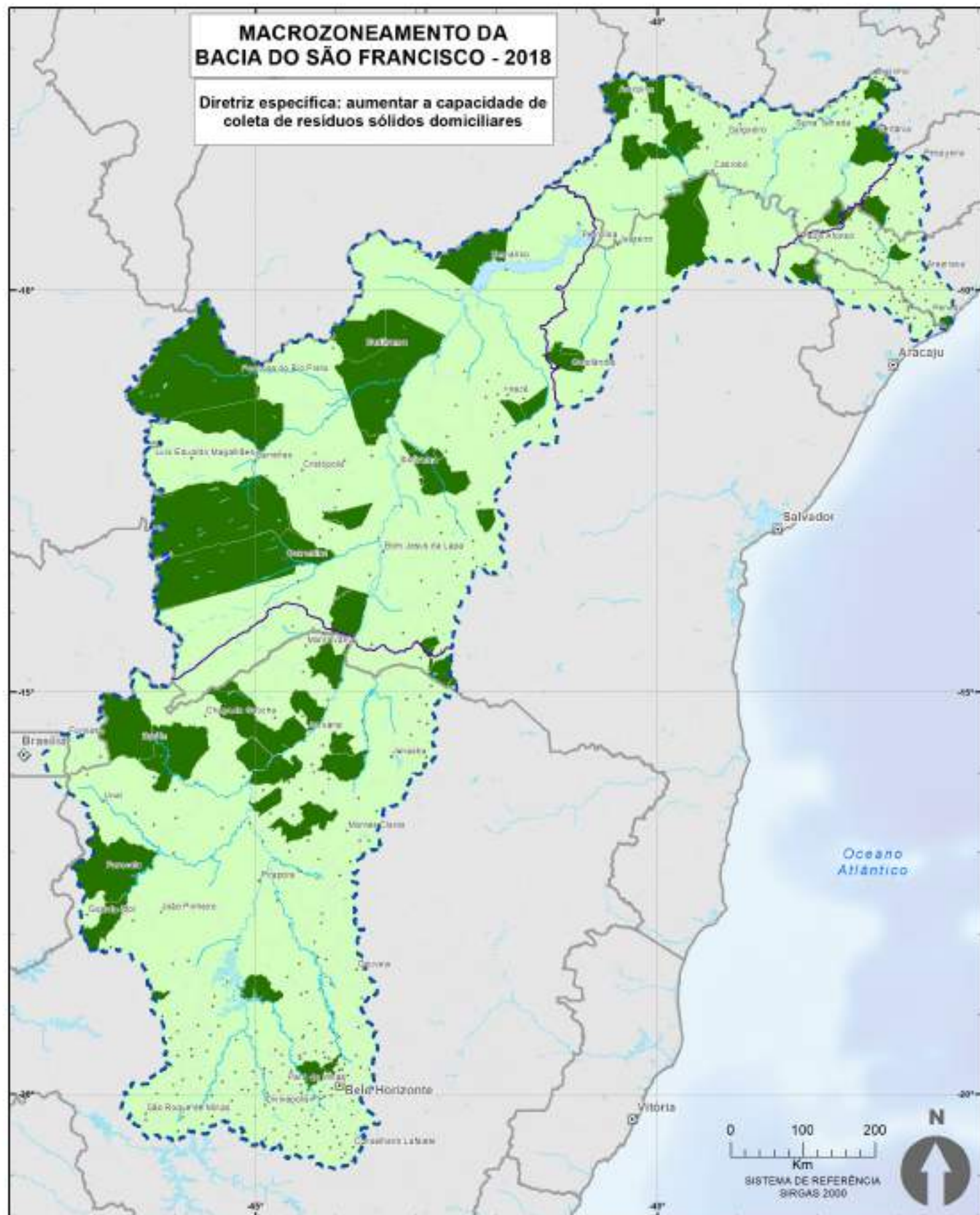
Legenda

Aumento da proporção da população atendida com esgotamento sanitário

- Municípios prioritários
- Restantes municípios

MACROZONEAMENTO DA BACIA DO SÃO FRANCISCO - 2018

Diretriz específica: aumentar a capacidade de
coleta de resíduos sólidos domiciliares



Conexões cartográficas

- ⊙ Capital federal
- ⊠ Capital estadual
- Sede municipal
- Região Hidrográfica
- Limite Região Hidrográfica
- Limite estadual
- Limite municipal
- Curso d'água
- Massa d'água

Localização



Legenda

Aumentar a capacidade de coleta de resíduos sólidos domiciliares

- Municípios prioritários
- Restantes municípios



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

nemus •
empowering
sustainability