



Planos da Mata

Plano Municipal de Conservação e
Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Alcobaça - BA



Fotografia: Thiago Marez



GRUPO AMBIENTAL
Natureza Bela

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Alcobaça - BA

Iniciativa PMMA

Lei Federal N° 11.428, de 22 de dezembro de 2006

Decreto Federal N° 6.660, de 21 de novembro de 2008

Iniciativa Planos da Mata

Fundação SOS Mata Atlântica

Suzano S.A.

Organização responsável pela condução do PMMA

Grupo Ambiental Natureza Bela

Participação e apoio

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Conselho de Meio Ambiente de Alcobaça



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Alcobaça - BA

Prefeito de Alcobaça

Givaldo Muniz

Secretária de Meio Ambiente de Alcobaça

Daiane Batista Almeida Mafra

Coordenador Técnico Municipal

Thiago Mares Vieira

Equipe Técnica

Marcos Roberto Pinheiro

Márcia Regina Lederman

Carola Alice Reimann

Caline Gally

Marcos Antônio Lemos

Verena Cristina de Almeida

Equipe de Apoio do Grupo Ambiental Natureza Bela

Carielli de Souza Santos Azevedo

Jeane Apelfeller

José Francisco Azevedo Júnior

Geiza Bomfim Bertti

Regiane Ferreira Andrade da Silva

Wallyson Rodrigues

Equipe Planos da Mata - Fundação SOS Mata Atlântica (Orientação e Revisão):

Ana Sarah Lotfi

Beloyanis Monteiro

Mariana Gianiaki

Sandra Steinmetz

Sumário

Projeto Planos da Mata.....	3
I. Apresentação.....	5
II. Introdução.....	12
III. Resumo do diagnóstico.....	15
III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica.....	15
III.1.1. Meio físico.....	15
III.1.2. Vulnerabilidade ambiental da Costa das Baleias.....	18
III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica.....	22
III.1.4. Fitofisionomias originais.....	24
III.1.5. Atual uso e ocupação do solo.....	25
III.1.6. Áreas protegidas em imóveis rurais.....	28
III.1.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas.....	33
III.1.8. Unidades de conservação.....	34
III.1.9. Viveiros existentes e outras iniciativas.....	38
III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa.....	38
III.2.1. Agricultura.....	38
III.2.2. Pecuária.....	39
III.2.3. Produtos do extrativismo.....	40
III.2.4. Assistência técnica e participação em organização social.....	41
III.2.5. Boas práticas para cultivo e conservação ambiental.....	41

III.2.6. O que é beneficiado da produção agropecuária do município?	43
III.2.7. Conclusão.....	43
III.3. Mudança Do Clima.....	45
III.3.1. Aplicação da Lente Climática e Avaliação dos Riscos Climáticos	47
III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: planos e programas	50
III.4.1. Programa Arboretum	50
III.4.2. Projeto Restauração Florestal e Paisagens em Abrolhos (CI-Brasil)	51
III.4.3. Projeto Mata Atlântica do MMA	51
III.4.4. Fórum da Bahia do Diálogo Florestal	51
III.4.5. Corredores de Biodiversidade: Caminhos para a construção de paisagens sustentáveis	52
III.4.6. Iniciativa Symbiosis	52
III.4.7. Iniciativa re.green	53
III.4.8. Planos governamentais regionais e locais.....	53
III.5. Sistematização do diagnóstico	55
III.5.1. Diagnóstico	55
III.5.2. Diagnóstico FOFA (SWOT)	56
IV. Objetivos PMMA.....	57
V. Áreas prioritárias	58
V.1 . Áreas prioritárias do MMA	58
V.2. Áreas prioritárias do PMMA.....	59
VI. Estratégias e ações prioritárias	61
VII. Monitoramento e avaliação.....	66
VII.1. Monitoramento	66
VII.2. Avaliação.....	68
VIII. Referências bibliográficas	69

Anexos	73
Anexo I – Lista da legislação considerada	73
Anexo II – Relatório NEEDS dos passivos ambientais das APPs ripárias	82
Anexo III - Atas de aprovação do PMMA no Conselho	95

Lista de Figuras

Figura 1: Série temporal do desmatamento da Mata Atlântica na região do Extremo Sul da Bahia (MENDONÇA, 1994 adaptado por MENEZES, 2012).....	6
Figura 2: Cobertura Vegetal na Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto nº 6.660/2008.....	7
Figura 3: Localização do município de Alcobaça, Bahia (Natureza Bela, 2022).....	9
Figura 4: Rede de influência de Alcobaça (Fonte: IBGE, 2007).....	11
Figura 5: Participantes da Oficina de Diagnóstico Participativa para elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) de Alcobaça, realizado no dia 15 de junho de 2022.....	13
Figura 6: Oficina de Planejamento Participativo para elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) de Alcobaça, realizada no dia 26 de maio de 2023.	14
Figura 7: Mapa Geomorfológico de Alcobaça, BA (SPANGHERO et al., 2019).	17
Figura 8: Mapa de Hierarquia de Drenagem de Alcobaça, BA (SPANGHERO et al., 2019).	18
Figura 9: Croqui dos Sistemas Naturais do município de Alcobaça (Spanghero et al., 2019).....	18
Figura 10: Mapa de Vulnerabilidade Ambiental da Região Costa das Baleias, Bahia (SOUZA, 2017).....	20
Figura 11: Mapa de Vulnerabilidade Ambiental da Alcobaça, Bahia (Grupo Ambiental Natureza Bela, 2022).	22
Figura 11: Mapa dos remanescentes florestais nativos em Alcobaça (SOS Mata Atlântica).	24
Figura 13: Mapa do uso e ocupação do solo do município de Alcobaça (MAPBIOMAS, 2021).....	27
Figura 14: Distribuição percentual do uso e ocupação da terra do município de Alcobaça/BA, entre 1977 a 2017 (SPANGHERO et al., 2017).	28
Figura 15: Mapa das nascentes, cursos d'água e Cadastro Ambiental Rural (CAR / CEFIR) em Alcobaça..	29
Figura 16: Distribuição das propriedades presentes no CAR por classe de tamanho das propriedades. Fonte: NEEDS UFSCar.....	30
Figura 17: Hidrografia presente dentro do território do município.	32
Figura 18: Distribuição das APPs a serem restauradas considerando as áreas com CAR e as classes de uso do solo que ocorrem segundo os dados espaciais da FBDS.	32
Figura 19. Mapa das áreas de mangue no perímetro urbano, com potencial de criação de unidade de conservação municipal (Google Maps, 2022).	33
Figura 20: Mapa do Corredor Central da Mata Atlântica e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, localizadas no Extremo Sul da Bahia (GIZ, 2021).	34
Figura 21: Mapa das áreas protegidas do Extremo Sul da Bahia (GIZ, 2021).....	35
Figura 22: Localização do Parque Municipal Marinho do Recife de Areia (Recifes de Guaratibas).....	36
Figura 23: Localização da Área de Proteção Ambiental da Ponta da Baleia-Abrolhos (INEMA, 2013).....	37
Figura 25: Impactos das Mudanças do Clima sobre a Mata Atlântica no Nordeste (MMA, 2018a).....	45
Figura 25: Sistema de Interesse Zona Urbana de Alcobaça.	49
Figura 26: Sistema de Interesse Zona Costeira de Alcobaça.	49
Figura 26: Mapa das áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica, em Alcobaça, BA (MMA, 2018).	58
Figura 26: Áreas prioritárias do PMMA de Alcobaça.	60

Lista de Quadros

Quadro 1: Sistemas Naturais do município de Alcobaça (SPANGHERO et al., 2019).....	17
Quadro 2: Remanescentes da vegetação nativa no município Alcobaça (SOS Mata Atlântica).	23
Quadro 3: Uso e ocupação do solo no município de Alcobaça (MAPBIOMAS, 2021).....	27

Quadro 4: Tamanho da faixa de restauração dentro de APP de corpos hídricos por classe de tamanhos das propriedades.....	30
Quadro 5: Valores, em hectares, das áreas analisadas a serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades.	31
Quadro 6: Viveiros existentes na região do extremo sul da Bahia.	38
Quadro 7: Principais produtos da agricultura de Alcobaça.	39
Quadro 8: Tipos de rebanho (cabeça) no município de Alcobaça.	39
Quadro 9: Estabelecimentos agropecuários de Alcobaça, da agricultura não familiar e da agricultura familiar.	41
Quadro 10: Empreendimentos agropecuários que participam de organização social e que promovem ou não boas práticas para a manutenção do solo e cobertura vegetal.....	42
Quadro 11: Empreendimentos agropecuários da agricultura familiar que participam ou não de organização social e que promovem ou não boas práticas para a manutenção do solo e cobertura vegetal.	42
Quadro 15: Áreas prioritárias do PMMA Alcobaça.	59
Quadro 15: Plano de ação com os objetivos, estratégias e ações e áreas prioritárias definidas para Alcobaça.	61
Quadro 16: Descrição dos indicadores, linha de base, metas e fonte de referências do monitoramento das ações desenvolvidas pelo Plano da Mata Atlântica do Município de Alcobaça.	66
Quadro 17: Avaliação do PMMA de Alcobaça.....	68

Projeto Planos da Mata

A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados e mais de 3.540 municípios. Hoje, restam apenas 24% do que existia originalmente, sendo que apenas 12,4% são florestas maduras e bem preservadas. Ainda assim, a Mata Atlântica beneficia a vida de cerca de 72% da população brasileira, prestando serviços ecossistêmicos essenciais, como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo. É uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta, reconhecida como Reserva da Biosfera pela Unesco e como Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988.

Devido à mobilização da sociedade civil, considerando os poucos remanescentes fragmentados de vegetação nativa e o processo histórico de degradação, esse bioma foi protegido por lei específica, a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto 6660/2008), que dispõe sobre a utilização sustentável e proteção da sua vegetação nativa. O art. 38 da referida lei instituiu o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), abrindo a possibilidade de os municípios atuarem proativamente na defesa, uso sustentável, conservação e restauração da vegetação nativa.

Ademais, os PMMA contribuem com a implementação de políticas públicas e acordos internacionais, em especial: a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017) e a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) e seus instrumentos como o Cadastro Ambiental Rural – CAR e os Programas de Regularização Ambiental – PRA estaduais, visando a recuperação de áreas de preservação permanente – APP e reserva legal – RL; as metas da Convenção da Diversidade Biológica – CDB; e as metas brasileiras, previstas no Acordo Climático de Paris, por meio de Soluções baseadas na Natureza, principalmente relacionadas a medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE).

Os PMMA buscam retratar a realidade de cada município, no que se refere aos cenários atuais e futuros do território, na perspectiva da importância e potenciais da Mata Atlântica, sendo uma oportunidade para orientar as ações públicas e privadas, bem como para a atuação de entidades acadêmicas, de pesquisa e das organizações da sociedade. Nesse sentido, o PMMA também tem se mostrado uma grande oportunidade para o fortalecimento da gestão ambiental municipal, com papel fundamental do Conselho Municipal de Meio Ambiente, não apenas em sua aprovação, como especifica a Lei da Mata Atlântica, mas também na participação e acompanhamento em todo o processo de construção e, principalmente, no monitoramento da sua implementação. Apenas com a sociedade civil atuante nos Conselhos é possível garantir o apoio necessário para o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos nos Planos.

Nesse contexto, a Fundação SOS Mata Atlântica e a Suzano SA firmaram uma parceria para o projeto “Planos da Mata”, iniciativa que busca a qualificação, não só da estrutura técnica municipal, mas da sociedade civil no exercício da elaboração e monitoramento de políticas públicas locais, direcionadas por meio dos PMMA.

Para execução do projeto, foram selecionadas 13 Organizações da Sociedade Civil locais ou regionais que, junto com as equipes das prefeituras, foram capacitadas e coordenaram o processo de construção dos PMMA com a Lente Climática, nos 33 municípios participantes, nos estados de SP, ES, BA e MG. A proposta é que essas organizações constituam os Conselhos Municipais e continuem participando do monitoramento e avaliação dos PMMA, apoiando a execução de suas ações, bem como buscando a adesão dos municípios vizinhos.

Agradecemos aos que contribuíram na construção do PMMA de Alcobaça, especialmente a Prefeitura Municipal e a organização parceira Grupo Ambiental Natureza Bela, e acreditamos que os resultados alcançados com a implementação deste Plano serão efetivos para o desenvolvimento sustentável, através da conservação da biodiversidade local e serviços ecossistêmicos, fundamentais para a qualidade de vida das pessoas e para a mitigação e adaptação de nossa sociedade aos impactos da emergência climática.

Equipe Planos da Mata

Página do projeto: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata/>

Página do PMMA de Alcobaça: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-alcobaca/>

I. Apresentação

O termo *hotspots* da biodiversidade é utilizado para designar lugares que apresentam uma grande riqueza natural e uma elevada biodiversidade, mas que, no entanto, encontram-se ameaçados de extinção ou que passam por um corrente processo de degradação. Trata-se dos lugares do planeta onde a conservação de suas feições naturais faz-se mais urgente. A Conservação Internacional identificou 35 destas áreas de grande riqueza biológica em todo o mundo. Há dois *hotspots* no Brasil: a Mata Atlântica e o Cerrado.

O desmatamento ao qual a Mata Atlântica foi submetida ao longo dos últimos 500 anos, quer seja para o estabelecimento dos principais ciclos econômicos do Brasil por séculos (pau brasil, cana de açúcar, café, cacau e outros) ou para a expansão urbana (atualmente 70% da população brasileira reside neste bioma) reduziu a floresta nativa a cerca de 10% da sua cobertura original.

Nos 17 estados que compõem o bioma, hoje restam 8,5% de remanescentes florestais acima de 100 hectares do que existia originalmente. Somados todos os fragmentos de floresta nativa acima de 3 hectares, temos atualmente 12,5% de remanescentes do bioma.

A Mata Atlântica é também uma das florestas mais ricas em biodiversidade no mundo. Ao longo do país, ela mostra diferentes feições – incluindo desde as formações de florestas até ambientes associados, como restingas e manguezais. Essa floresta abriga cerca de 70% dos animais brasileiros ameaçados de extinção e da população do País.

O Extremo Sul da Bahia é considerado de extrema importância biológica para conservação. A região detém o recorde de plantas lenhosas por hectare (458 espécies no Sul da Bahia - maior do que o encontrado em toda a Europa - e de quantidade de espécies e endemismo em vários outros grupos de plantas e animais incluindo 250 espécies de mamíferos (55 endêmicos), 1020 aves (188 endêmicas), 197 répteis (60 endêmicos), 340 anfíbios (90 endêmicos) e 350 peixes (133 endêmicos)¹.

A região é uma área de urgência dentro do *hotspots* Mata Atlântica, pois sofreu na década de 60 com a expansão dos polos madeireiros e do agronegócio, os quais, posteriormente, foram fortalecidos por uma rede de estradas e rodovias implantadas nos anos 70. Atualmente, a região continua sofrendo grave ameaça devido à criação e expansão agrícola com projetos de pecuária de corte e de leite, de fruticultura e principalmente de monocultura de eucalipto para produção de celulose. Como é possível observar na Figura 1, as últimas florestas contínuas estão isoladas e os maiores remanescentes somente sobreviveram porque estão protegidos por unidades de conservação.

Devido esse contexto, de sua importância e grau de ameaça, a Mata Atlântica foi protegida por lei específica, a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto 6.660/2008), que dispõe sobre a utilização e proteção da sua vegetação nativa (Figura 2). O art. 38 da referida lei instituiu o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), abrindo a possibilidade de os municípios, cujo território está total ou parcialmente nela inserido, atuarem proativamente na defesa,

¹ RBMS - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A Mata Atlântica que conhecemos. Disponível em: http://www.rbma.org.br/anuario/mata_01_mataconhecemos.asp. Acessado em: jul./2022.

conservação e restauração da vegetação nativa da Mata Atlântica, através de definição de áreas e ações prioritárias.

Esse PMMA de Alcobaça busca reverter esse cenário de degradação da natureza no município, considerando as oportunidades de restauração ecológica – proporcionado pela Década da Restauração da ONU, – e dos serviços ecossistêmicos que a floresta nos presta.

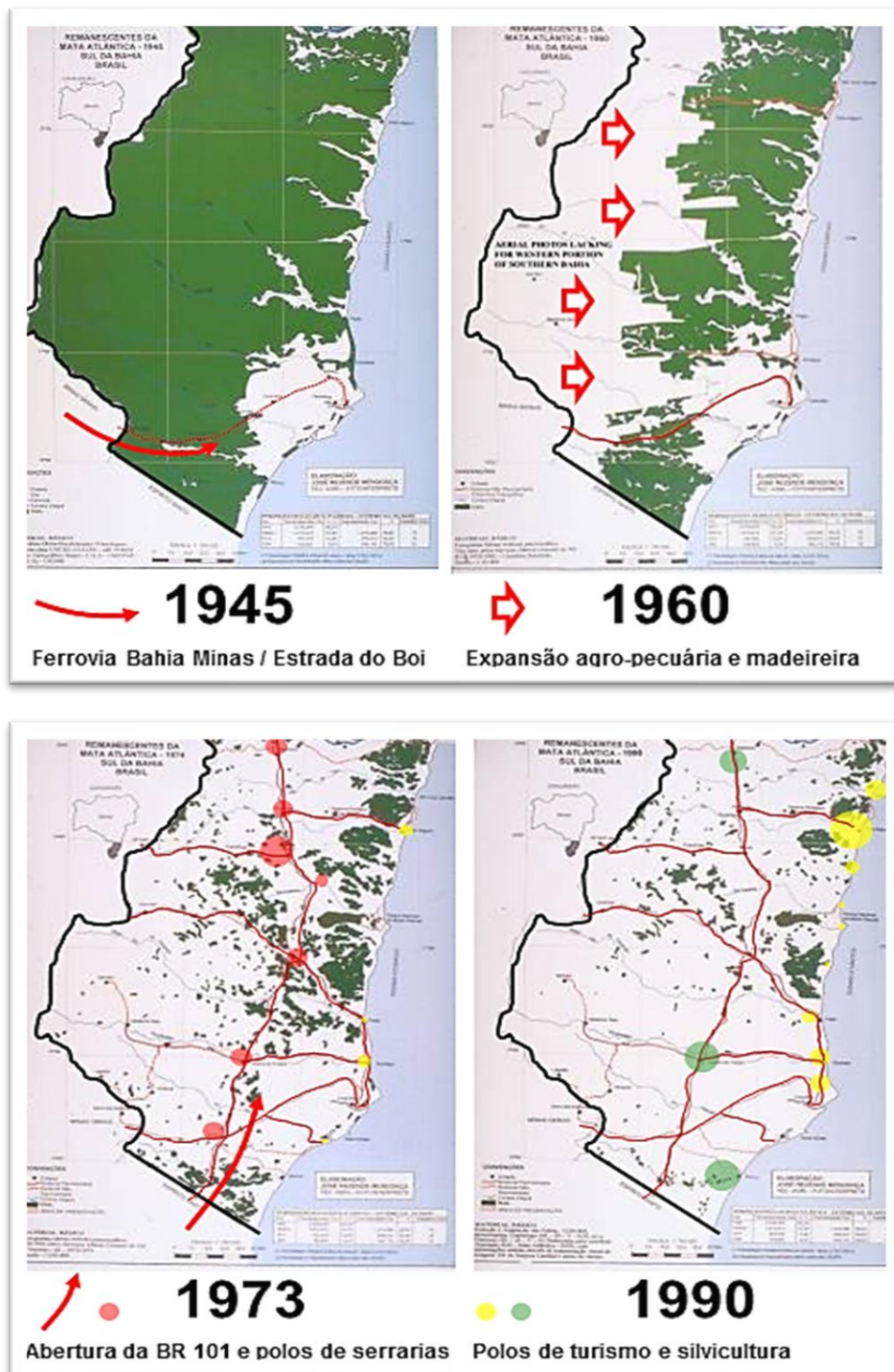


Figura 1: Série temporal do desmatamento da Mata Atlântica na região do Extremo Sul da Bahia (MENDONÇA, 1994 adaptado por MENEZES, 2012)

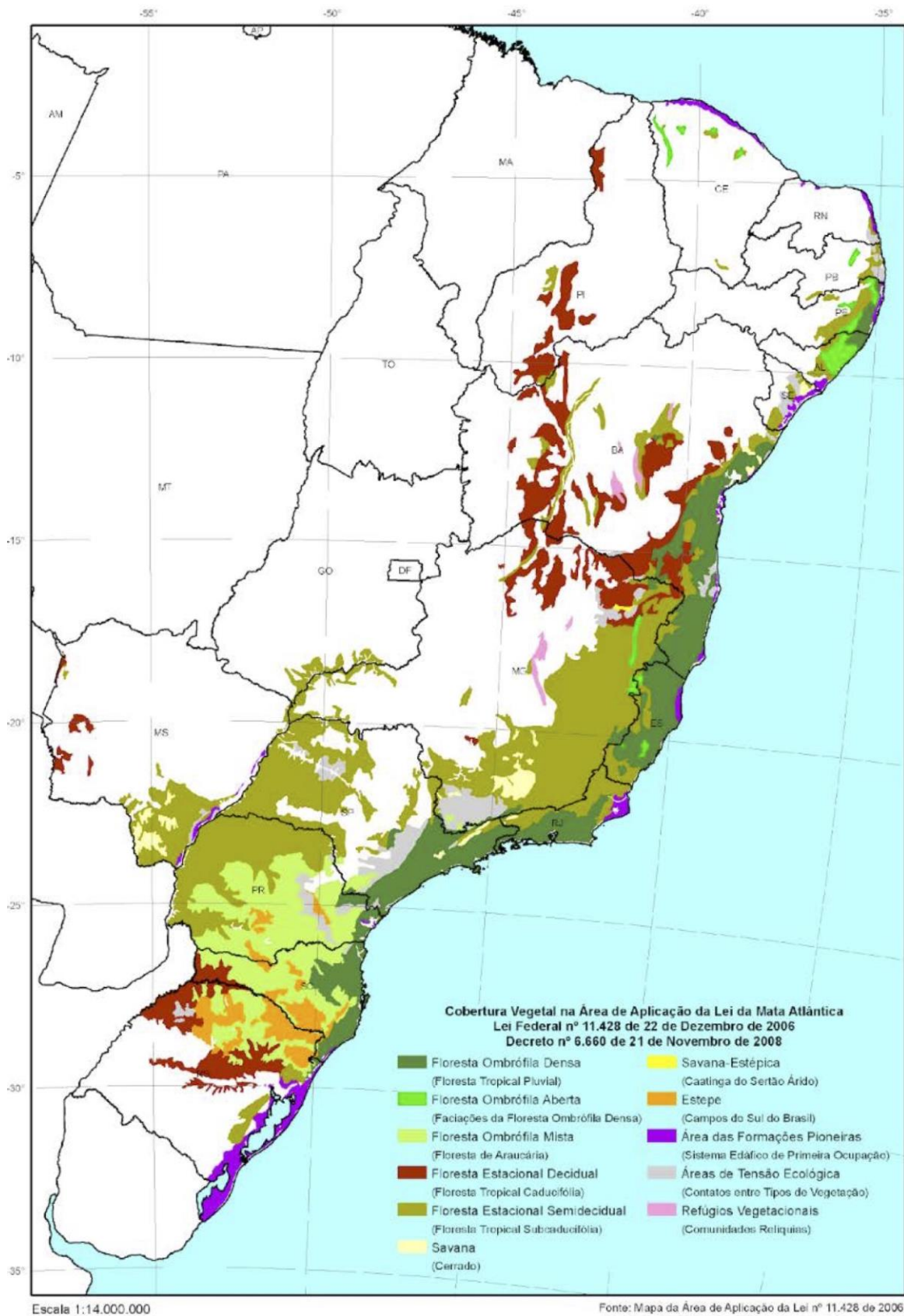


Figura 2: Cobertura Vegetal na Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto nº 6.660/2008.

Contexto regional

Alcobaça está inserida na Costa das Baleias na Bahia (Figura 3), uma zona turística que compreende também os municípios de Prado, Itamaraju, Caravelas, Nova Viçosa e Mucuri, no extremo sul do Estado. Tendo sido parte da Capitania de Porto Seguro, a Costa das Baleias possui uma grande diversidade de paisagens com praias, propícias para a prática de esportes náuticos, rios, caudalosos e de água limpa, restingas e manguezais preservados.

A região até meados da década de 1950 manteve-se isolada, tendo como única forma de comunicação com as outras regiões a via marítima. A construção da BR-101 foi o marco para as transformações da paisagem da região com o desmatamento da Mata Atlântica e, em seguida, com o aparecimento da pecuária extensiva junto a implantação de novas culturas, como o coco-da-baía, mamão, maracujá, melancia e, posteriormente, a silvicultura e consolidação da pecuária de corte como principais receitas dos municípios da Costa das Baleias.

Após diversas crises econômicas, o Governo Federal em conjunto com o Governo Estadual implantaram, na década de 1990, programas de incentivos fiscais para a instalação da indústria e monocultura de eucalipto e planos de incentivo a indústria do turismo. A região hoje é uma das maiores responsáveis pela produção de eucalipto do Brasil.

Nesta mesma Costa encontra-se santuários ecológicos, como o arquipélago de Abrolhos, refúgio e berçário das baleias jubarte e os seus recifes, que são internacionalmente reconhecidos como os de maior biodiversidade de todo o Atlântico Sul.

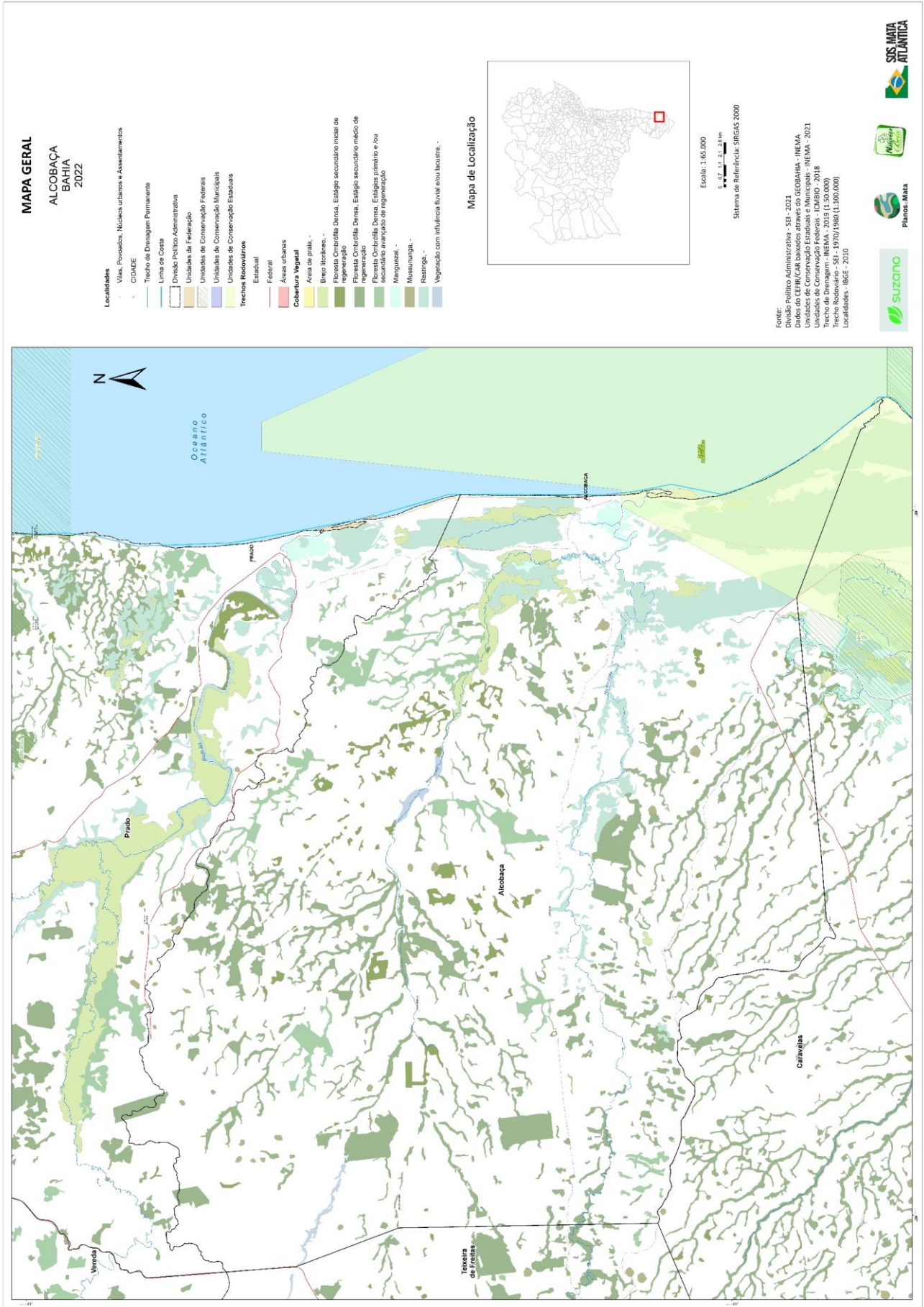


Figura 3: Localização do município de Alcobaça, Bahia (Natureza Bela, 2022)

Breve história de ocupação

O local onde hoje se encontra o município de Alcobaça pertencia a uma sesmaria (terra doada pelo governo, no Brasil Colônia, para fins de colonização), administrada pelo capitão Francisco Martins Pereira a partir de 1697. Localizada numa área com grande incidência de indígenas "selvagens", a antiga Vila de Alcobaça oferecia pouca segurança para seus moradores, porém, suas terras eram férteis e o rio Itanhém possibilitava acesso ao "sertão" (região afastada do litoral). Talvez por causa da fertilidade do terreno a região começou a ser ocupada pelos primeiros homens brancos oriundos de Vila de Caravelas, por volta de 1747 (SAID, 2010).

Nessa época, segundo a tradição, os portugueses Antônio Gomes Pereira e Antônio Mendes, provenientes da cidade medieval de Alcobaça, em Portugal, e moradores da cidade vizinha de Caravelas, assentaram acampamento às margens do rio Itanhém com suas respectivas famílias. Em pouco tempo, surgiu ali um povoado (SAID, 2010).

O município tem origem nesse povoado, que foi criado em 12 de novembro de 1772 pelo Ouvidor José Xavier Machado Monteiro no local denominado Arraial de Itanhém, situado às margens do Rio Itanhém, ao sul da Capitania de Porto Seguro (atual Microrregião Extremo Sul da Bahia). Em 20 de julho de 1896 a vila de Alcobaça foi erguida à condição de cidade.

Alcobaça está localizada no litoral sul baiano e ocupa uma área de 1 477,9 km², sendo que 3,8 km² estão em perímetro urbano. Limita-se ao norte com o município de Prado, a sul com o município de Caravelas, a oeste com o município de Teixeira de Freitas e a leste com o Oceano Atlântico. Sua população foi estimada em 24.530 habitantes em 2022. Encontra-se a uma latitude 17°31'10" sul e a uma longitude 39°11'44" oeste, estando a uma altitude de 9 metros.

Em torno de 30 anos Alcobaça ganhou rodovias pavimentadas (e ruas municipais calçadas), e um sistema de transporte público, assim como um terminal rodoviário. O acesso ao município se dá, para quem vem de longe, pela BR-101, até se chegar ao município de Teixeira de Freitas. De lá o viajante torna diretamente à leste pela BA-290.

Rede de influência regional

Uma forma de estabelecer as tendências de ocupação e articulação regional, definidas em função das características de uso da terra, dos fluxos econômicos e populacionais, da localização das infraestruturas e de circulação da informação, é através da conexão dos municípios com a rede de influência das cidades na qual estão inseridos. Em parte, a evolução histórica da ocupação dos municípios está associada com o grau de centralidade e o efeito de polarização que algumas cidades apresentam sobre outros municípios. Esta análise pode ser realizada com base em estudo do IBGE que define as Regiões de Influência das Cidades, que atualmente encontra-se em sua 4ª edição, publicada em 2008. Segundo metodologia do IBGE, o estudo busca identificar os centros de polarização da rede urbana, a dimensão da área de influência desses centros e os fluxos existente entre eles.

Segundo o IBGE (2008), o estudo atual privilegia a função gestão do território. Para tanto, identificou os "centros de gestão do território", entendidos como as cidades onde se localizam os diversos órgãos do Estado e as sedes empresariais, o que possibilitou avaliar os níveis de centralidade administrativa, jurídica e econômica. Para qualificar melhor o nível de centralidade foi verificada, também, a oferta de equipamentos e serviços, entre as quais as ligações aéreas, os deslocamentos para internações

hospitalares, as áreas de cobertura das emissoras de televisão, a oferta de ensino superior, a diversidade de atividades comerciais e de serviços, a oferta de serviços bancários e a presença de domínios de Internet. O estudo é realizado por meio de uma pesquisa específica, com aplicação de questionário, complementada com dados secundários.

Para o recorte desse plano, segundo o estudo, Alcobaca é uma cidade que se articula com o município de Teixeira de Freitas (Centro Subregional A), que por sua vez se articula com a capital Vitória (Capital Regional A). Na escala das conexões externas, a região de influência que Alcobaca participa se articula com as principais capitais do país como Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Vitória, Salvador, Belo Horizonte e Brasília (Figura 4).

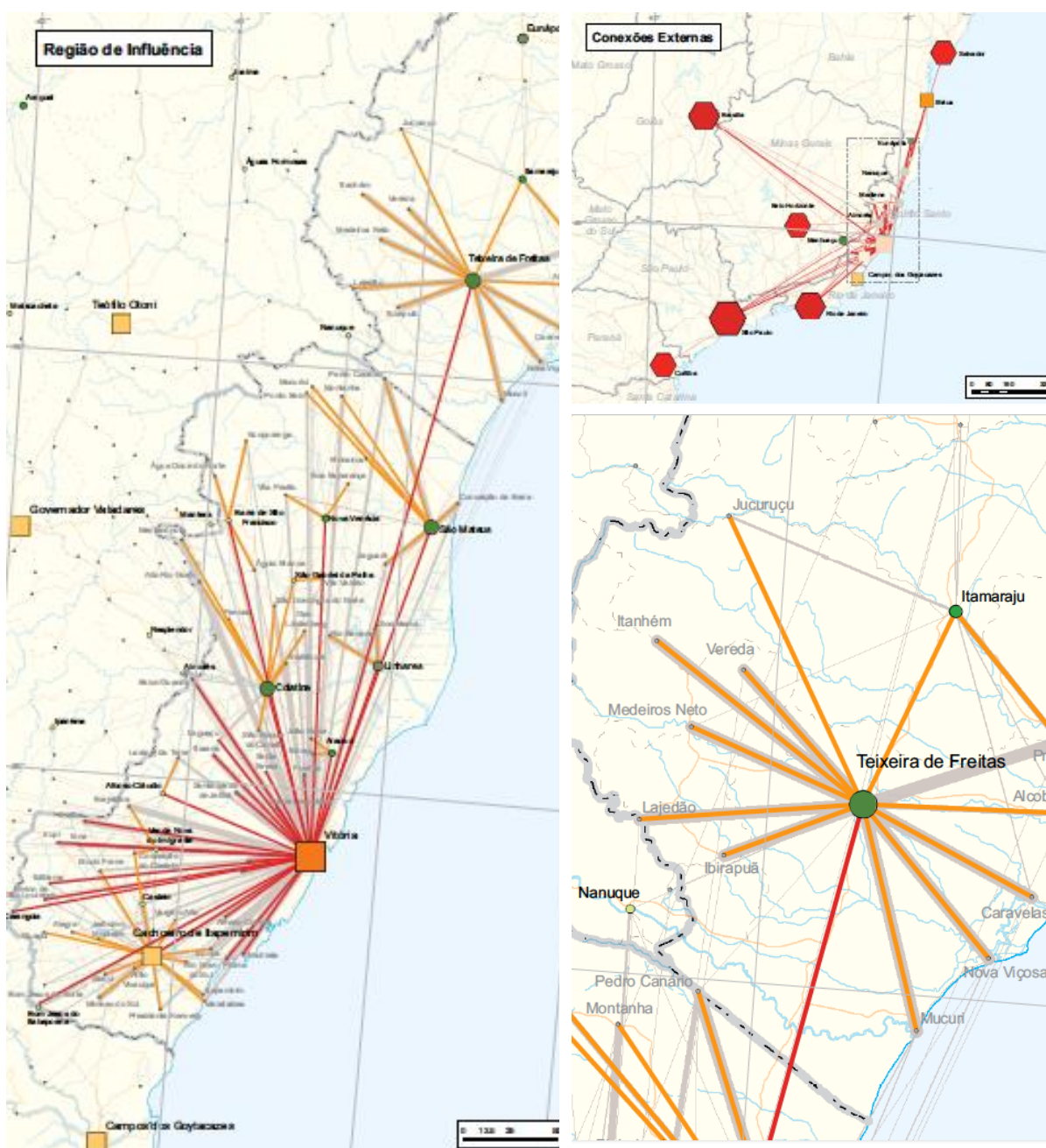


Figura 4: Rede de influência de Alcobaca (Fonte: IBGE, 2007).

II. Introdução

Por meio do Projeto Planos da Mata, iniciativa da Fundação SOS Mata Atlântica com apoio financeiro da Suzano e a cooperação técnica do Grupo Ambientalista Natureza Bela junto ao município de Alcobaça, foi possível realizar o processo participativo de planejamento para definição de ações estratégicas, voltadas a conservação, restauração florestal e uso sustentável do território na escala municipal.

A estratégia metodológica utilizada para a elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do município de Alcobaça teve como princípio norteador a construção participativa, com o objetivo de aproximar a sociedade de instrumentos de gestão territorial e assim expressar a realidade socioambiental e econômica local, trazendo o olhar dos cidadãos à luz do conhecimento científico disponível. Contou com o envolvimento dos atores e instituições que atuam no município e/ou no bioma Mata Atlântica e representantes do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

De forma geral, o PMMA é composto por um diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, da estrutura da gestão administrativa, aspectos legais, que norteiam a perspectiva de uma situação futura desejada e um plano de ação com estratégias e ações para conservação, recuperação da vegetação nativa e uso sustentável da biodiversidade do bioma. Além disso, atualmente, o enfoque visa incluir as questões das mudanças climáticas e suas mitigações nas estratégias de restauração da natureza.

Para construção do PMMA de Alcobaça foram realizadas duas oficinas participativas. Na primeira foram levantadas informações e verificados dados a partir da leitura geoespacial interpretativa e da matriz de planejamento FOFA (Força, Oportunidade, Fraqueza, Ameaça), que aprofundou a análise de contexto interno e externo em relação à atual situação da Mata Atlântica e dinâmica atual de uso e ocupação do solo. Na segunda oficina buscou-se validar os objetivos estratégicos, definir as estratégias, ações e áreas prioritárias que compõem o Plano Municipal da Mata Atlântica.

Para verificar a situação local da cobertura vegetal e uso do solo, o Grupo Ambientalista Natureza Bela produziu mapas para apoiar o diagnóstico e as tomadas de decisões sobre o PMMA. Os mapas, com a identificação das áreas prioritárias para a conservação e restauração da Mata Atlântica, foram elaborados a partir de um estudo que avaliou a paisagem regional, considerando a capacidade de manutenção, regeneração e reconexão entre os remanescentes de Mata Atlântica existentes e a conservação dos recursos hídricos.

Concomitante ao processo participativo, a equipe técnica se dedicou ao levantamento de dados secundários disponíveis em pesquisas científicas, estudos técnicos e órgãos oficiais para compor o diagnóstico do município. O conteúdo técnico do diagnóstico apresenta informações similares para os outros seis municípios que o Grupo Ambientalista Natureza está atuando (Caravelas, Prado, Teixeira de Freitas, Itamaraju, Ibirapuã e Lajedão), muito em razão de estarem inseridos na mesma região e em distância próxima uns dos outros, porém, as especificidades de cada município estão descritas nos respectivos PMMA.

Em reunião técnica do Grupo Ambientalista Natureza Bela, foram analisados dados coletados e informações da bibliografia sistematizadas (Figura 5); posteriormente foi incorporada a lente climática, e, em seguida elaboraram-se os objetivos estratégicos do PMMA de Alcobaça (Figura 6). A aplicação da lente climática consistiu na identificação de impactos negativos das mudanças do clima no município. Seu resultado apontou que são percebidos eventos extremos os quais serão referência para direcionar alternativas de adaptação para os sistemas de interesse (áreas, grupos, comunidades ou atividades

econômicas) mais vulneráveis, por meio da análise de risco climático realizada para auxiliar na definição e priorização das ações do PMMA que poderão se caracterizar como medidas de adaptação às mudanças do clima (com foco nas medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas - AbE).

Após sistematizado, o PMMA foi apresentado, analisado e aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente de Alcobaça.



Figura 5: Participantes da Oficina de Diagnóstico Participativa para elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) de Alcobaça, realizado no dia 15 de junho de 2022.



Figura 6: Oficina de Planejamento Participativo para elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) de Alcobaça, realizada no dia 26 de maio de 2023.

III. Resumo do diagnóstico

III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica

III.1.1. Meio físico

O clima do município é classificado como do tipo tropical superúmido a úmido, sem estação seca (IBGE, 2010). O regime pluviométrico da área de estudo apresenta os maiores valores na costa e vão diminuindo em direção ao interior do município, tendo valores de 1400 mm ao ano na parte costeira e em áreas continentais os valores chegam até 1200 mm ao ano (KOTTEK, MARKUS *et al.*, 2006).

Considerando as características geoambientais, Alcobaça apresenta diversidades paisagísticas, refletidas não apenas no relevo e na cobertura vegetal, mas em todos os processos de formação e transformação da paisagem ocorridos nesta área para a sua configuração atual.

O município é caracterizado por apresentar dois grandes domínios geológico- geomorfológico. O Tabuleiro Costeiro é composto por sedimentos areno-argilosos de idade Terciária da Formação Barreiras, que se caracterizam pela existência de vales profundos e bordas escarpadas e uma superfície geral inclinada em direção ao litoral. O outro domínio é a Planície Costeira, que apresenta sedimentos datados do Quaternário de origem marinha, incluindo-se nesse domínio os terraços marinhos, terras úmidas e praias, apresentando a formação de cordões litorâneos ao longo da planície costeira, em geral de composição arenosa formada pelas variações do nível do mar durante o Quaternário (ANDRADE, DOMINGUEZ, 2002).

A formação dos solos está diretamente relacionada aos domínios geológico-geomorfológico da área de estudo. Para as áreas de Tabuleiro Costeiro há predominância dos solos Latossolo Amarelo Distrófico; já nas Planícies Fluviais e flúviomarinhas ocorreram processos que originaram solos do tipo Gleissolo Háptico Eutrófico e Gleissolo Háptico; e para a Planície Marinha, onde há predominância de sedimentos arenosos, implantaram-se os Neossolos Quartzarênicos (MOREAU *et al.*, 2010).

O rio Alcobaça é o principal curso d'água de Alcobaça, também chamado de rio Itanhém quando cruza a região de Teixeira de Freitas. O rio nasce no distrito Monte Castelo, pertencente ao município de Fronteira dos Vales, no estado de Minas Gerais, e corre de oeste para leste até a foz em Alcobaça, onde deságua no Oceano Atlântico pela Praia da Barra. Seu principal afluente é o Rio Itanhetinga, à margem esquerda.

III.1.1.1. Sistemas Naturais

Segundo Spanghero (2019), os sistemas naturais presentes em Alcobaça devem ser considerados em sua totalidade e por estarem situados na zona costeira. Os processos de constituição, evolução e disposição são resultantes das complexas interações entre os processos oceânicos e continentais, bem como da interação dos diversos aspectos geológicos, pedológicos, geomorfológicos, fluviais, climáticos e oceanográficos.

O primeiro sistema natural definido foi Tabuleiro Costeiro, que está totalmente inserido geologicamente na Formação Barreiras. Ele representa aproximadamente 76% da área total do município, cerca de 934

km², distribuindo-se no sentido norte-sul e de oeste a leste, até o início da Planície Marinha. A Figura 7 mostra a subdivisão dos sistemas naturais do município de Alcobaça (SPANGHERO *et al*, 2019).

O processo de formação dos Tabuleiros Costeiros data do Neógeno e envolve condições anteriores de clima quente e úmido durante um longo período, ocasionando a formação de um manto de alteração muito espesso. Posteriormente, o clima tornou-se semiárido, sujeito a chuvas concentradas e torrenciais, diminuindo a vegetação e proporcionando o favorecimento dos processos erosivos e o transporte de sedimentos. No processo de sua deposição, o nível do mar era mais baixo que o atual, e, portanto, seus sedimentos recobriram parte da plataforma continental adjacente, de forma semelhante a depósitos continentais em formato de leques aluviais e fluviais (SUGUIO *et al*, 1985).

Os Tabuleiros Costeiros apresentam predominância de topos planos, que correspondem a superfícies tabulares, sustentadas geologicamente pela Formação Barreiras e compostas por sedimentos arenos-argilosos mal selecionados de baixa maturidade, com espessura variável de até 70 metros (SAMPAIO *et al*, 2002).

Verifica-se no mapa Geomorfológico (Figura 7), que a rede de drenagem instalada nos Tabuleiros apresenta padrões paralelos a subparalelo, relacionado ao controle tectônico, com destaque aos vales bem desenvolvidos do rio Alcobaça e rio Itaitinga, que se desenvolvem em duas falhas tectônicas.

Na Figura 8, é possível observar no Mapa de Hierarquia de Drenagem a quantidade de nascentes presentes na Unidade de Tabuleiro Costeiro. Podemos considerá-la uma importante área de recarga de aquífero, composta por duas grandes Bacias Hidrográficas, a Bacia do Rio Alcobaça e a Bacia do Rio Itaitinga, sendo esta afluente do primeiro, e uma pequena área da Bacia do Rio Caravelas, ao sul.

As planícies e terraços fluviais são compostos por depósitos sedimentares arenoso-argilosos de origem fluvial, constituídos por sedimentos que se depositam em áreas de baixa declividade, associados ao acúmulo de água. Estes depósitos estão relacionados, principalmente, aos vales do rio Alcobaça e rio Itaitinga, que apresentam baixos valores altimétricos (até 20 metros).

Dentro do Sistema Natural de Tabuleiros Costeiros está presente o Sistema Natural de Mussununga, que compreende apenas 0,3% (5,3 km²) da área de estudo e é composto por depósitos arenosos residuais relacionados à Formação Barreiras que passaram por um processo de podzolização. Nestes solos foram observados diversos pontos de retirada ilegal de areia branca para construção civil.

Os Sistemas de Planície Fluvial (291 km²) e Terraços Fluviais (57 km²) ocupam juntos aproximadamente 348 km², ou 24% do município de Alcobaça. Estão distribuídos ao longo de todo município, mas ganham maior expressão areal junto aos vales do rio Alcobaça e do rio Itaitinga. São caracterizados pela forma plana e de pouca declividade, limitados pela vertente do Tabuleiro Costeiro e pela Planície Fluvial ao lado, no caso dos Terraços Fluviais.

Há grande extensão de Planície Fluvial ao longo do vale do rio Alcobaça, decorrentes da baixa declividade e grande transporte de sedimentos oriundos do Tabuleiro Costeiro. Muitas dessas áreas de planície e terraços fluviais são utilizadas como áreas de pastagens devido a suas extensas áreas planas e à grande quantidade de água que fica retida em período de cheias e chuvas fortes, o que se torna economicamente interessante em épocas de menor disponibilidade hídrica.

Os Terraços Fluviais são antigas planícies de inundação que foram abandonadas devido as variações climáticas e/ou aprofundamento do nível de base do canal principal, deixando os terraços como testemunhos das alterações da planície fluvial. No entanto, estes sistemas ainda estão sujeitos à influência

de cheias periódicas por conta das chuvas torrenciais a montante da bacia hidrográfica (GUERRA, GUERRA, 2008).

Quadro 1: Sistemas Naturais do município de Alcobça (SPANGHERO et al., 2019).

Sistemas Naturais	Área (km ²)	Percentual (%)
Tabuleiro Costeiro	1084,72	76,04
Terraço Marinho Pleistocênico	84,47	6,88
Terraço Marinho o Holocênico	82,93	6,75
Terraço Fluvial	57,32	4,67
Planície Fluvial	57,32	4,66
Mussununga	5,86	0,47
Planície Fluviomarinha	5,04	0,41
Planície Marinha	1,52	0,12
Total	1429,18	100

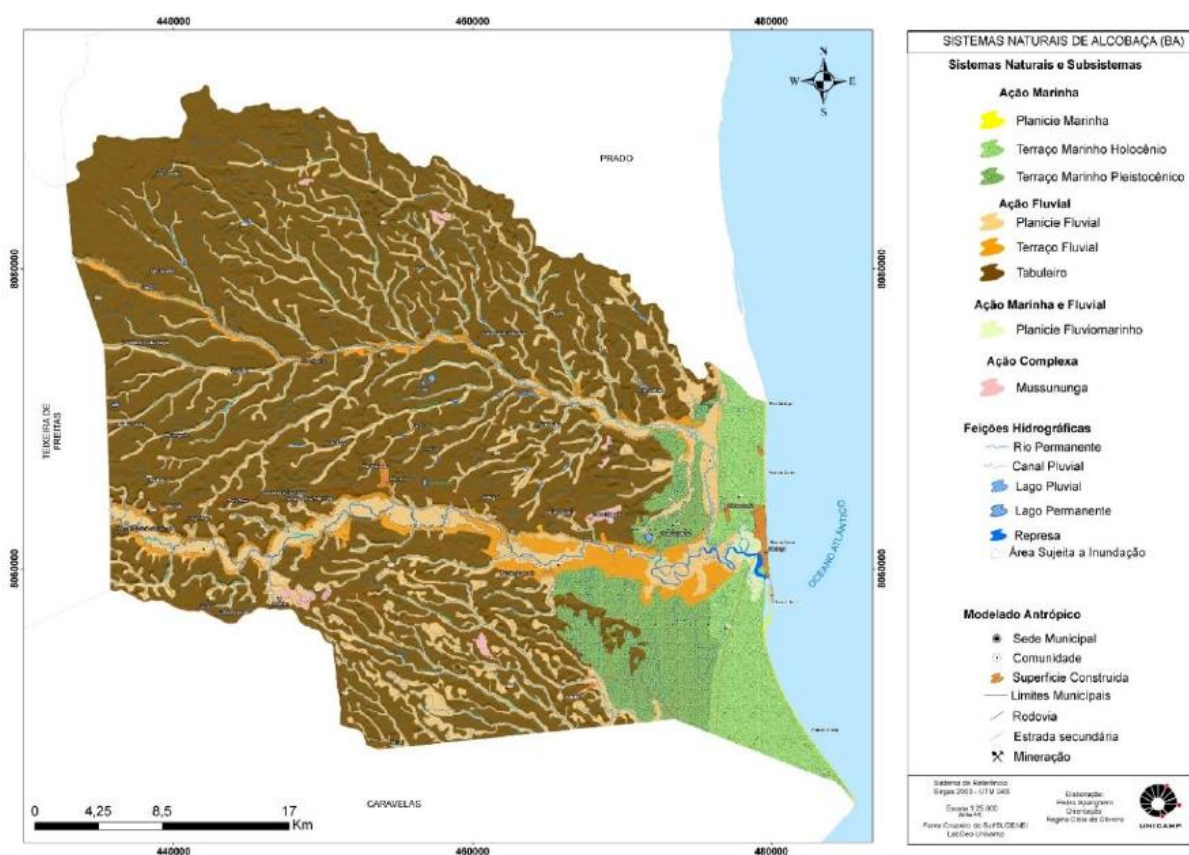


Figura 7: Mapa Geomorfológico de Alcobça, BA (SPANGHERO et al., 2019).

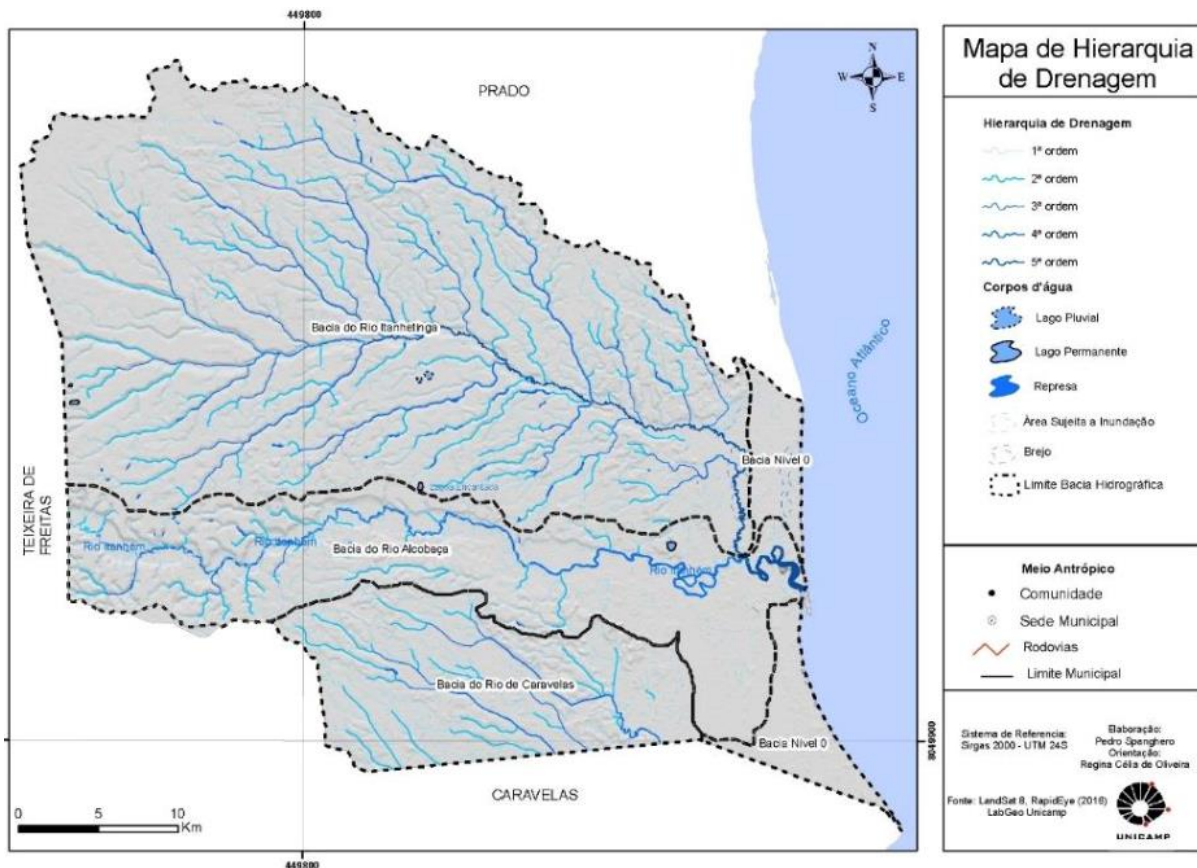


Figura 8: Mapa de Hierarquia de Drenagem de Alcobaça, BA (SPANGHERO et al., 2019).

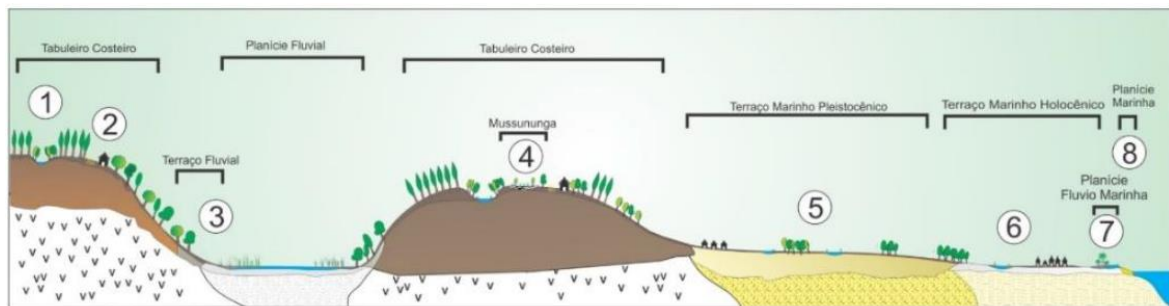


Figura 9: Croqui dos Sistemas Naturais do município de Alcobaça (Spanghero et al., 2019).

III.1.2. Vulnerabilidade ambiental da Costa das Baleias

Segundo estudo Souza (2017) usando índices de vulnerabilidade ambiental da região da Costa das Baleias, a partir da integração das características geológicas, pedológicas, clinográficas e de uso e ocupação da terra, os ambientes que apresentaram vulnerabilidade muito alta e alta foram os manguezais, os ambientes flúviolagunares e a linha de costa. Na classe que apresenta vulnerabilidade ambiental média estão incluídas áreas da planície costeira e as encostas dos tabuleiros. As classes de baixa e muito baixa vulnerabilidade abrangem os topos dos tabuleiros costeiros.

As áreas de **muito alta vulnerabilidade ambiental**, inclui vastas áreas de Manguezais que ocupam as planícies fluviomarinhas, planícies de maré, áreas rebaixadas e espaços de solo orgânico exposto. Essa classe engloba, portanto, os ecossistemas mais sensíveis da região. Estes estão sujeitos às inundações, seja, pelas águas pluviais, seja pelo transbordamento dos rios, ou mesmo pelas marés, que funcionam como fatores restritivos ao uso agrícola.

As áreas de **muito alta vulnerabilidade ambiental** (Figura 10) são cortadas por inúmeros canais que servem de dutos para a entrada e saída das marés. Configuram ambientes totalmente instáveis por estarem sujeitos às inundações fluviais, pluviais e marinhas periódicas. Incluem-se trechos da linha de costa, apresentando em alguns pontos erosão costeira moderada, como no trecho norte da Ponta da Baleia, que se relaciona a mudanças na desembocadura do rio Itanhém, em Alcobaça (SOUZA, 2017).

Nesta perspectiva, as áreas de muito alta vulnerabilidade ambiental se apresentam topograficamente muito baixas, predominando os Organossolos e os Gleissolos, solos que comprovadamente manifestam um risco de contaminação elevado, além de serem solos plásticos e, portanto, incapazes de suportar a ocupação antrópica, tais como casas, estradas e empreendimentos sem deformação.

Desta forma, qualquer ocupação nestas áreas implicaria a realização de aterros e, conseqüentemente, a eliminação deste ambiente. Além do mais sua ocupação é particularmente problemática devido a reduzida profundidade do lençol freático e à plasticidade dos solos.

Na Região Costa das Baleias a categoria **alta vulnerabilidade ambiental** abrange prioritariamente os Terraços Arenosos, formados por depósitos de areias litorâneas regressivas quaternárias. São áreas bastante planas e que apresentam micro relevo em forma de cordões litorâneos, morfologia constituída de cristas alternadas com áreas deprimidas úmidas, com o lençol freático aflorante. Em quase toda sua extensão preponderam-se os Neossolos Quartzarênicos e Espodossolos Hidromórficos, recobertos pela vegetação Mata Seca de Restinga ou pela silvicultura de eucalipto, tendo diversos usos associados, tais como pastagens e cultivos agrícolas temporários.

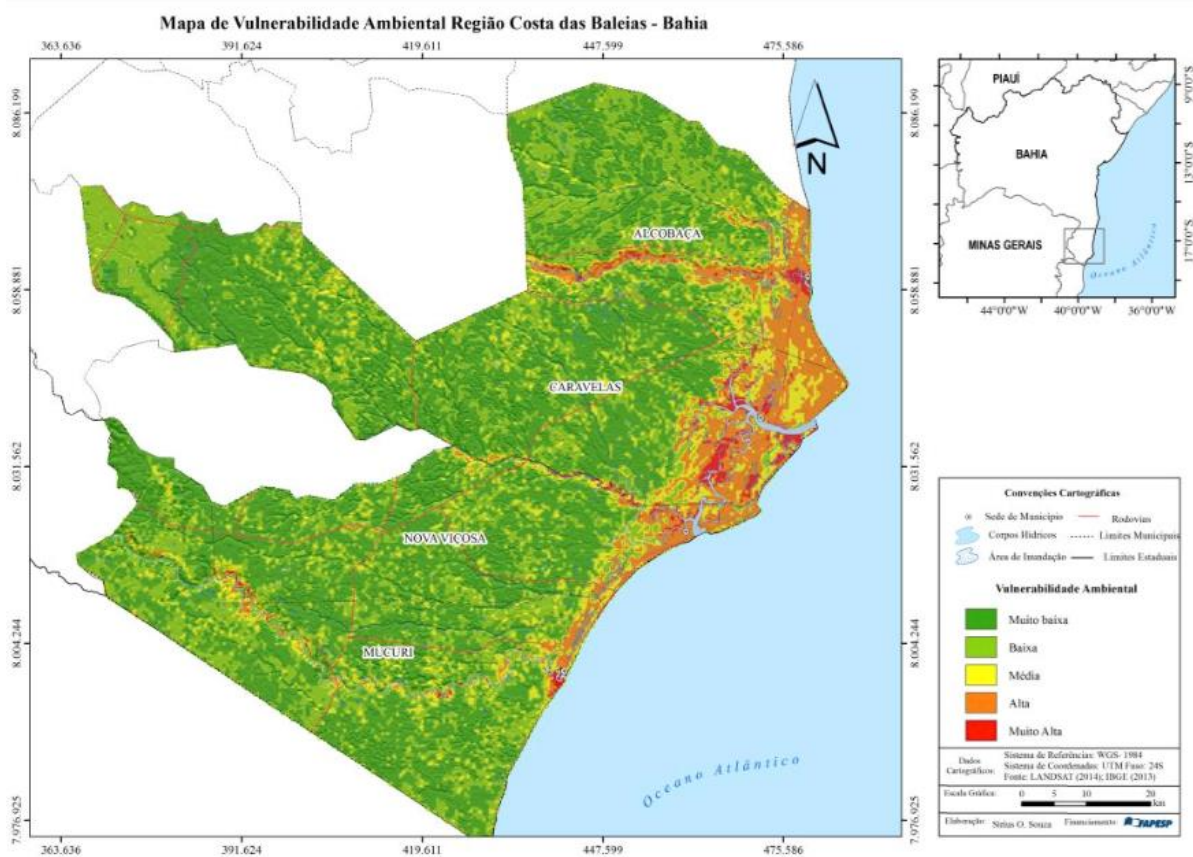


Figura 10: Mapa de Vulnerabilidade Ambiental da Região Costa das Baleias, Bahia (SOUZA, 2017).

Também se destacam com alta vulnerabilidade ambiental áreas de planícies fluviais, que são um compartimento de relevo formado pela acumulação de material aluvionar erodido ao longo da bacia hidrográfica, composto principalmente por areia, silte e argila, e transportado e depositado nesta área de acumulação. São cobertas principalmente por formações herbáceo-graminóides, ligadas a Floresta Pluvial Ripária e denotam formações muito vulneráveis, cujo substrato está sujeito a inundações periódicas ou permanentes (MORAES *et al.*, 2007).

A principal restrição à ocupação desta classe é a sua baixa capacidade de retenção de impurezas decorrente de sua elevada permeabilidade, ausência de argila, baixo teor de matéria orgânica no solo e pela pequena profundidade em que se encontra a superfície piezométrica (ANDRADE e DOMINGUEZ, 2002).

A **classe de Média vulnerabilidade ambiental** ocorre predominantemente na planície costeira e secundariamente nos tabuleiros costeiros. Na planície costeira inclui em quase toda sua extensão os Espodosolos, constituídos por sedimentos areno-argilosos, recobertos por vegetação Floresta Ombrófila Aluvial associada à atividade de pastagem.

Nos tabuleiros, a classe de média vulnerabilidade compreende as declividades entre 2% e 15%, incluindo as pastagens, as culturas de coco-da-baía e alguns trechos de silvicultura de eucalipto. Sugere-se, enquanto medida de ordenamento ambiental, a manutenção e acompanhamento destes ambientes, visto que atuam enquanto áreas ecótonas, ou seja, de transição entre os ambientes de alta e de baixa vulnerabilidade.

As classes de **Baixa vulnerabilidade ambiental** e **Muito Baixa vulnerabilidade ambiental** ocorrem predominantemente nos Tabuleiros Costeiros, caracterizados por interflúvios planos entalhados por inúmeros vales em forma de “U”, com paredes íngremes e fundo chato (DOMINGUEZ, 2008). Em quase toda sua extensão observam-se o Argissolo Amarelo Distrófico associado ao Espodossolo Hidromórfico, recobertos pelo cultivo de eucalipto, tendo como principal uso as áreas agrícolas.

III.1.2.1 Vulnerabilidade ambiental de Alcobaça

As dimensões do conceito de Vulnerabilidade Ambiental são tipologias de informação cruciais para o planejamento da gestão de um dado território. O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE BA, 2012²) apresenta a vulnerabilidade ambiental de Alcobaça. O ZEE BA é um instrumento de gestão socioeconômica e ambiental que tem como objetivos orientar o planejamento e a tomada de decisões sobre programas, projetos e atividades que utilizam recursos naturais e promover o desenvolvimento sustentável. As delimitações territoriais do ZEE BA são chamadas de Zonas, as quais foram definidas a partir da convergência de características geoambientais e socioeconômicas do estado, unindo as Unidades Geoambientais (espaços com solo, clima, hidrografia e vegetação semelhantes) e as Unidades de Paisagem (regiões marcadas por atividades produtivas, a exemplo da agricultura e pecuária).

O município possui cerca 147.648,98 hectares de área total, sendo que 31.663,38 ha (21,44%) estão classificados em cinco categorias de vulnerabilidade ambiental (Figura 11):

1. Ambiente de moderada vulnerabilidade ambiental com fatores de pressão à estabilidade por abrigar bioelementos de interesse produtivo ou uma maior sensibilidade e com perturbação na capacidade de resiliência ecológica frente os fatores da pressão antropogênica presentes.
2. Ambiente de moderada vulnerabilidade ambiental com mais fatores de pressão à estabilidade por abrigar bioelementos de interesse produtivo ou maior sensibilidade e com perturbação na capacidade de resiliência ecológica frente os fatores da pressão antropogênica presentes.
3. Ambiente dotado de baixa vulnerabilidade ambiental, mas com algum fator de pressão em balanço negativo por abrigar bioelementos de interesse produtivo ou sensibilidade com perturbação negativa na capacidade de resiliência ecológica frente os fatores de pressão antropogênica presentes.
4. Ambiente dotado de baixa vulnerabilidade ambiental por abrigar bioelementos protegidos ou de ainda positiva resiliência frente a sensibilidade do ambiente e mediante fatores de pressão antropogênica presentes.
5. Ambiente dotado de elevada vulnerabilidade ambiental devido à presença de bioelementos singulares e/ou em conflito com o interesse produtivo frente uma sensibilidade ecológica presente.

² ZEE BA. Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar. Disponível em: <http://www.zee.ba.gov.br/>. Acesso em: jul./2023.

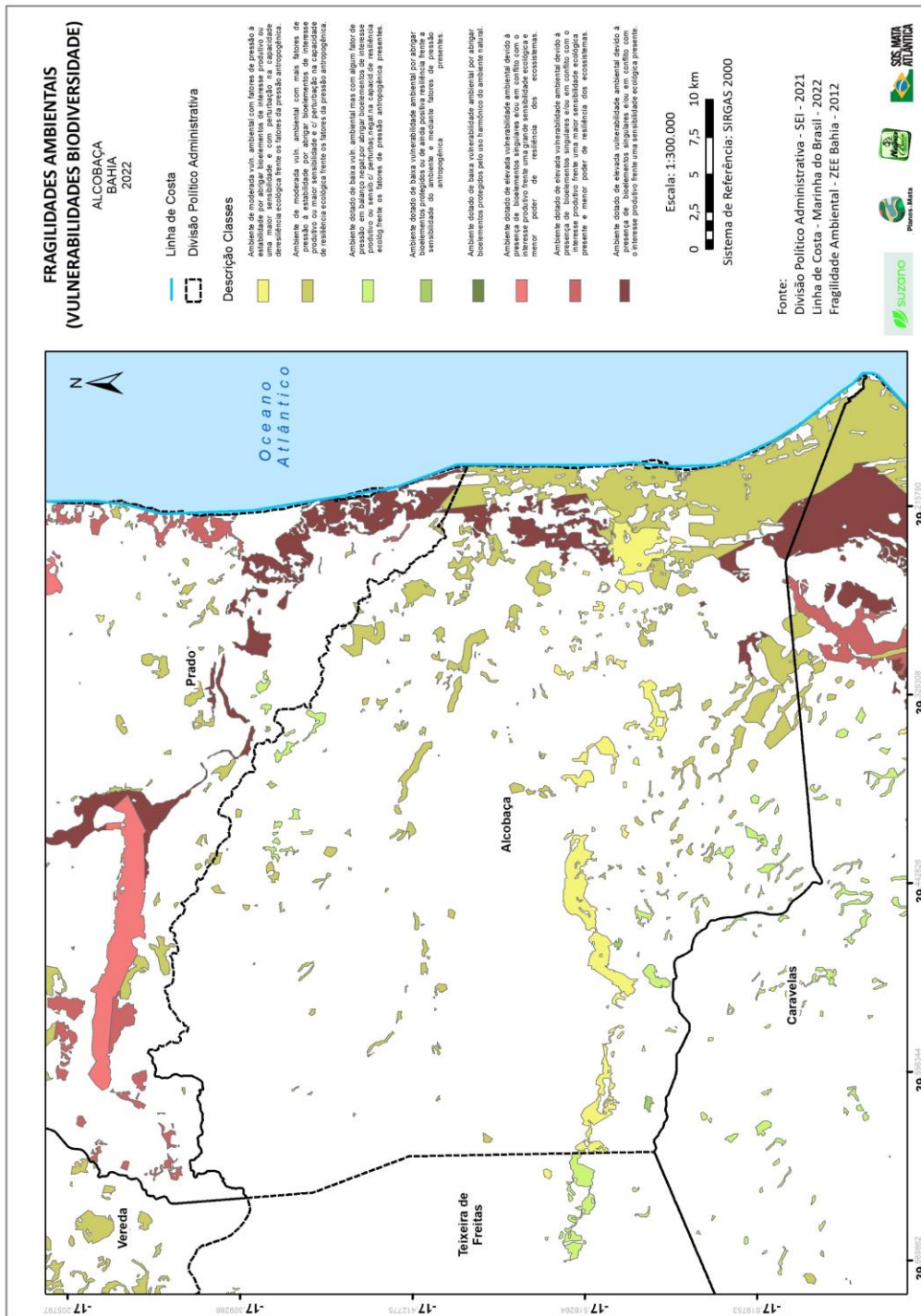


Figura 11: Mapa de Vulnerabilidade Ambiental da Alcobaca, Bahia (Grupo Ambiental Natureza Bela, 2022).

III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica

O município de Alcobaca está inserido no domínio do Bioma Mata Atlântica, que originalmente cobria todo o território municipal. Atualmente a cobertura vegetal nativa está presente em 29,44% do município (Quadro 2, Figura 12). Além de sua importância ecológica e seu valor paisagístico, a Mata Atlântica é necessária para a qualidade de vida e para a satisfação das necessidades básicas no dia a dia das pessoas.

Da saúde da Mata depende a saúde das bacias hidrográficas responsáveis pelo abastecimento de água nos municípios.

Ao longo da elaboração do PMMA foram comprovados diversos impactos ambientais, como a supressão gradativa das áreas de preservação permanente (APPs), derrubada da mata nativa, aterro de mangues e terras úmidas para práticas agropecuárias e descarte irregular de lixo. O município de Alcobaça, assim como muitos outros, apesar de todo o empenho, carece de ações efetivas e contundentes do poder público que vise o desenvolvimento sustentável e a preservação da natureza, bem como uma fiscalização adequada que possibilite responsabilizar as práticas ilegais desenvolvidas na localidade, como o desmatamento, retirada ilegal de areia, caça, aterro do mangue e das áreas úmidas. É de essencial importância a elaboração de planos concretos e firmes que norteiam a expansão da agropecuária, silvicultura e expansão urbana de forma consciente e com respeito ao meio ambiente.

Quadro 2: Remanescentes da vegetação nativa no município Alcobaça (SOS Mata Atlântica).

Cobertura vegetal	Área total do município (ha)	Área total do município (%)
Manguezal	0,58	887,98
Restinga Arbórea	1,27	1.938,93
Mussununga	1,93	2.942,42
Restinga Arbustiva	2,13	3.242,41
Floresta Estágio Inicial	4,17	6.348,14
Restinga Herbácea	4,18	6.357,35
Floresta Estágio Médio	15,18	23.102,09
Sub Total	29,44	44.819,32
Área do município	100,00	152.153,00

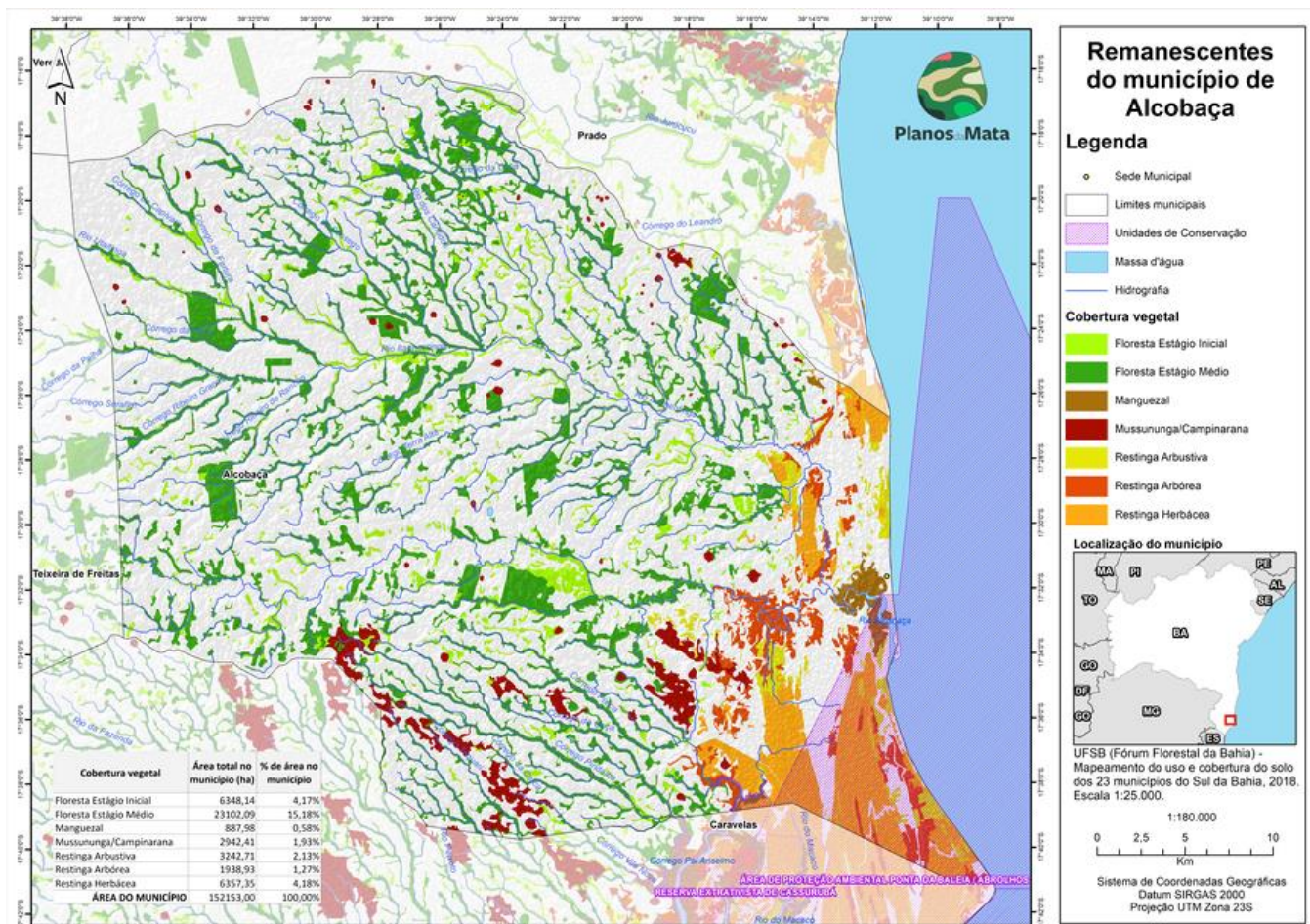


Figura 12: Mapa dos remanescentes florestais nativos em Alcobaça (SOS Mata Atlântica).

III.1.4. Fitofisionomias originais

Alcobaça está localizado na Mata de Tabuleiros ou Hileia Baiana, ou que sobrou dela. Essa vegetação é condicionada pelo solo e clima e pode ser observada principalmente na região compreendida entre o sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Nesses locais ocorrem extensas planícies entrecortadas por lagoas e brejos em altitudes que geralmente não ultrapassam os 100 metros. O solo apresenta-se muito pobre e a ausência de afloramentos rochosos confere uma fisionomia especial a essa região. O clima na zona dos tabuleiros é quente e úmido, mas há um período de seca bem evidente, com pluviosidade em torno de 1300 a 1500 mm anuais.

A Hileia Baiana foi assim nomeada pela primeira vez por Dárdano de Andrade-Lima, no mapa da vegetação do IBGE em 1966, devido à sua similar fitofisionomia com a Floresta Amazônica. Naquele mapa o autor classifica os tipos de vegetação em dois grandes grupos: florestal e não florestal. No caso das formações florestais, foram classificadas segundo critérios predominantemente morfo-fisionômicos. Assim, Andrade-Lima (IBGE, 1966, sem p., folha II.11) caracterizou a Hileia Baiana como “Floresta Perenifolia Latifoliada Higrófila Hileana”.

A Hileia Baiana encontra-se situada na área de domínio dos Tabuleiros Costeiros, os quais distribuem-se como uma faixa litorânea e parte da faixa sublitorânea em quase toda a costa do Brasil, do estado do Rio

de Janeiro até o estado do Amapá, sendo sua porção mais larga no extremo sul da Bahia, alcançando pequena porção leste do estado de Minas Gerais. Os Tabuleiros Costeiros são a topografia predominante da Hileia Baiana, cuja classificação relativa mais ampla foi conferida por Carlos Toledo Rizzini, no Tratado de Fitogeografia do Brasil (RIZZINI, 1997). Sobre a Floresta dos Tabuleiros:

Rizzini (1997) distinguiu três corpos florestais no Brasil: floresta amazônica, floresta atlântica (altitude) e floresta dos tabuleiros (planície), sendo uma parte dessa última caracterizada como uma floresta com identidade imponente entre sul da Bahia e norte do Espírito Santo, em razão de fatores edafoclimáticos remetendo à classificação de Heinsdijk *et al.* (1965), que a denominou “floresta alta de terra firme” e cita sua estrutura similar à hileiana de terra firme e, composicionalmente, um caráter misto entre a Floresta Amazônica e a Atlântica. Conclui que as florestas baiano-espírito-santenses possuem individualidade fitogeográfica, aproximando-se mais da amazônica de terra firme, por questões de habitat e estrutura. Contudo, definidas como uma região fitogeográfica por conjunto florístico e elementos próprios.

A Hileia Baiana representa uma biota única e altamente diversa com altos níveis de endemia e influência de conexões anteriores com o bioma Amazônico (FARIA *et al.*, 2021). A biodiversidade presente nas florestas do território, somada à diversidade humana cultural, torna-a singular em termos florestais para o desenvolvimento econômico associado à conservação e valorização da diversidade florestal (TORRESAN *et al.*, 2020). Fontana *et al.* (2016) ressaltam que a localização e o aspecto da paisagem dos tabuleiros favoreceram a ocupação humana e o desenvolvimento de cidades ao longo da história do Brasil. A região é apontada como um dos centros de endemismo para o domínio Atlântico, um refúgio pleistocênico e indicada como uma área acumuladora de espécies (UNEP, 2020).

III.1.5. Atual uso e ocupação do solo

Para realizar a análise do atual uso e ocupação do solo, foram utilizados dados disponibilizados pela Plataforma MapBiomias (Quadro 3 e Figura 13); de forma complementar, também foi utilizado o estudo de Spanghero (2019), transcrito a seguir:

A **pastagem** corresponde a 44.883,70 ha (30,39%) de extensão, sendo este o principal uso da terra do município. As terras com pastagem são utilizadas principalmente com a pecuária bovina extensiva de corte voltada para o mercado regional. O uso da terra com pastagem provoca problemas ambientais como pisoteio do solo pelo gado, compactando-o e reduzindo a capacidade de infiltração da água. Com a retirada da vegetação, o solo fica desprotegido e o efeito *splash* torna-se mais forte, causando rupturas e acelerando os processos erosivos.

A **floresta plantada** (eucalipto) corresponde a 44.240,21 ha (29,96%), onde a utilização do solo é intensa e constante, com grande processo de mecanização e pressão sobre os pequenos agricultores por utilizarem a maior parte das áreas agricultáveis do município. Em muitas áreas do município há o emprego excessivo de defensivos agrícolas que vem causando problemas ambientais, como a contaminação do solo e a eutrofização de ambientes aquáticos. Desta forma, torna-se urgente o uso de técnicas e ações voltadas para o manejo agrícola mais consciente e adequado, assim como a necessidade de fiscalização e monitoramento das áreas agrícolas.

A **formação florestal** (vegetação nativa) representa 27.636,45 ha (18,71%) do total das terras do município, segundo os dados do MapBiomias. Contudo, segundo o Resumo Público do Plano de Manejo da Suzano (2022) somente a área de conservação da empresa ocupa uma área de 32.859,77 ha no município de Alcobaça. Essa classe é composta por boa parte de fragmentos preservados da Mata Atlântica, entretanto grande parte desses fragmentos está sofrendo pressão antrópica em decorrência

de suas valiosas madeiras de lei, ótimas para a construção de móveis e construção naval. Em campo foram notadas diversas áreas protegidas devido à vontade dos proprietários, por compreenderem a importância ambiental em ter e conservar a Mata Atlântica.

A **agricultura** corresponde a 13.826,76 ha (9,36%) de todo município de Alcobaça, e compreende principalmente os cultivos de café, mamão, melancia, mandioca, coco-da-baía e culturas de subsistência.

Área úmida corresponde a 371,69 ha (0,25%), composta principalmente por brejos e várzeas. As áreas úmidas do município são periodicamente ou permanentemente inundadas por água doce ou salobra e possuem grande importância na questão ambiental por proporcionar a contenção de inundações, recargas de aquíferos em períodos de seca, retenção de nutrientes e purificação da água.

Manguezal representa uma área de 539,52 ha (0,37%), mas é de grande importância por ser um ecossistema associado da Mata Atlântica e que recebe diretamente o efeito da ação marinha, tendo suas raízes como fixadores do material depositado pelo rio e mar. Além de ser fundamental para a atividade pesqueira por ser um berçário de inúmeras espécies de peixes e crustáceos, é tido como uma valiosa fonte de renda para o município de Alcobaça.

A **área urbanizada (sede)** e a **área urbanizada (rural)** ocupam juntas aproximadamente 395,96 ha (0,27%) do total do município, correspondendo as cidades e comunidades. Foram identificadas 31 comunidades que se concentram principalmente na parte interiorana do município, onde há predomínio da atividade agropastoril, em sua maior parte de subsistência. Os produtos oriundos dessas comunidades são transportados para a sede municipal de Alcobaça ou são enviados para serem vendidos na principal cidade da região, Teixeira de Freitas, utilizando como meio de deslocamento a rodovia BA-290.

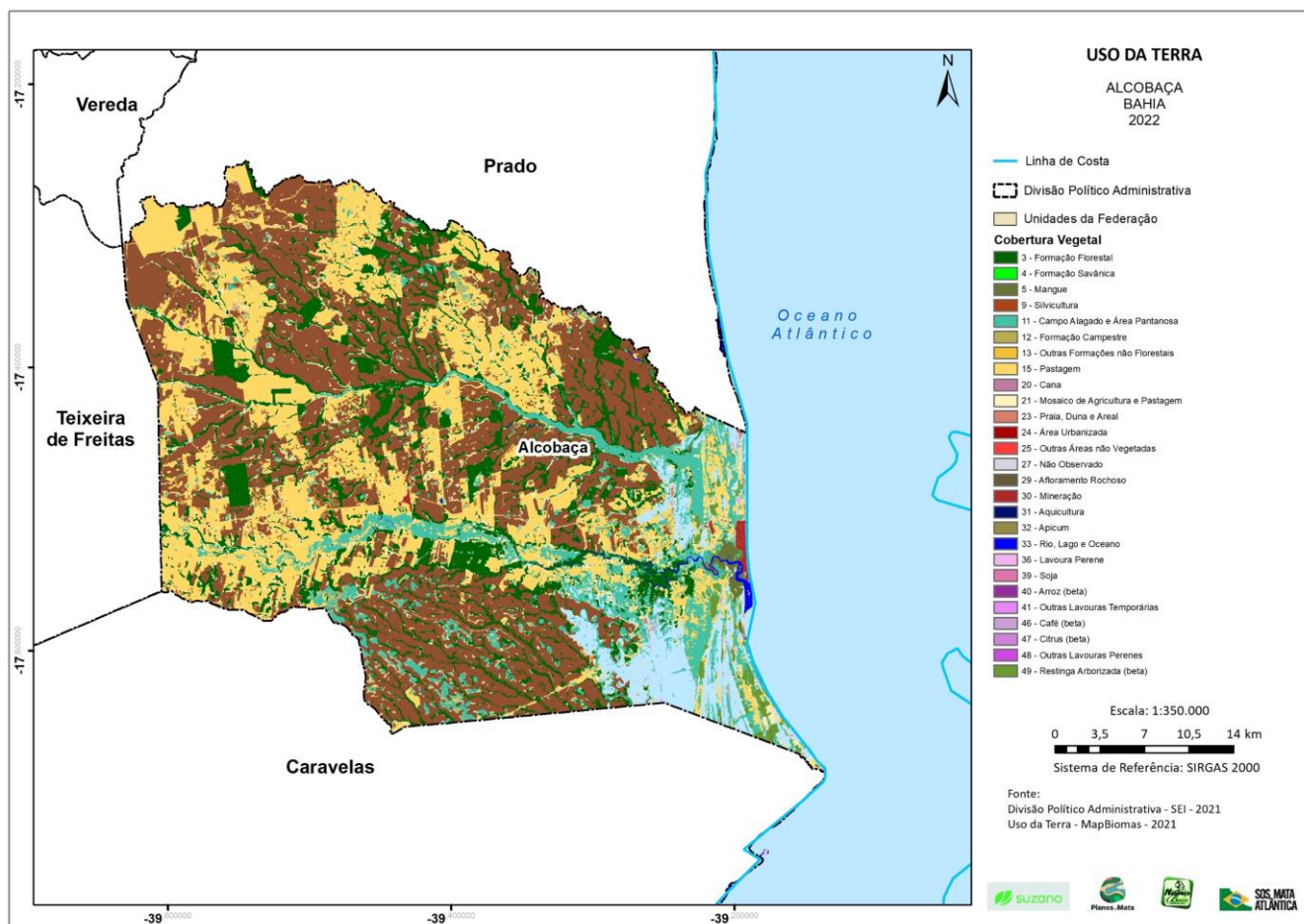


Figura 13: Mapa do uso e ocupação do solo do município de Alcobaça (MAPBIOMAS, 2021).

Quadro 3: Uso e ocupação do solo no município de Alcobaça (MAPBIOMAS, 2021)

Cobertura do solo	Área total no município (ha)	Porcentagem (%)
Apicum	5,20	0
Áreas não vegetadas	63,79	0,04
Praia e Duna	203,70	14,00
Rio e lago	371,69	0,25
Infraestrutura	395,96	0,27
Mangue	539,52	0,37
Não observado	1.906,20	1,29
Outras formações	4.776,52	3,23
Campos alagados e áreas pantanosas	8.829,34	5,98
Mosaico de agricultura e pastagem	13.826,76	9,36
Formação florestal	27.636,45	18,71
Floresta plantada	44.240,21	29,96
Pastagem	44.883,70	30,39
Área do município	152.153,00	100,00

Segundo Spanghero (2017), na Figura 14 pode-se observar evolução das classes de uso e ocupação da terra em seus respectivos anos, em Alcobaça. É possível considerar que a matriz atual da paisagem é composta pela atividade Silvopastoril, já que mais de 75% do território alcobacense é ocupado por estas duas atividades (pecuária e silvicultura). A monocultura de eucalipto foi a classe que mais apresentou aumento ao longo das quatro décadas analisadas.

Ao longo dos anos, a área florestal arbórea foi a classe que mais diminuiu: representava 45% em 1977, e em 2017 apenas 20% da área total, o que significa uma diminuição de 44% em sua área total. Atualmente grande parte desta classe encontra-se localizada em áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais (RL). O mesmo vale para a área florestal arbustiva, que vem apresentando diminuição ocasionada pela preservação dessas áreas em tempos pretéritos e transformação em uma cobertura arbórea. As áreas de manguezais, consideradas pela Lei no 12.651/2012 como áreas protegidas, foram a classe natural que sofreu menor alteração ao longo dos anos.

Em contrapartida, a classe de maior crescimento no mesmo período foi a silvicultura de eucalipto. Observa-se que em 2017 esta monocultura ocupava 37% (561 km²) do território, embora esta classe não existisse no município de Alcobaça em 1977, demonstrando a rápida ocupação do território pelo eucalipto. Desta forma, observando a Figura 14 é possível comparar dois períodos distintos para entender como era a paisagem em 1977 e quais áreas o eucalipto ocupava em 2017. O mapa de uso e ocupação da terra de 1977 com sobreposição das áreas de eucalipto do ano de 2017 registra a comparação desses dois períodos.

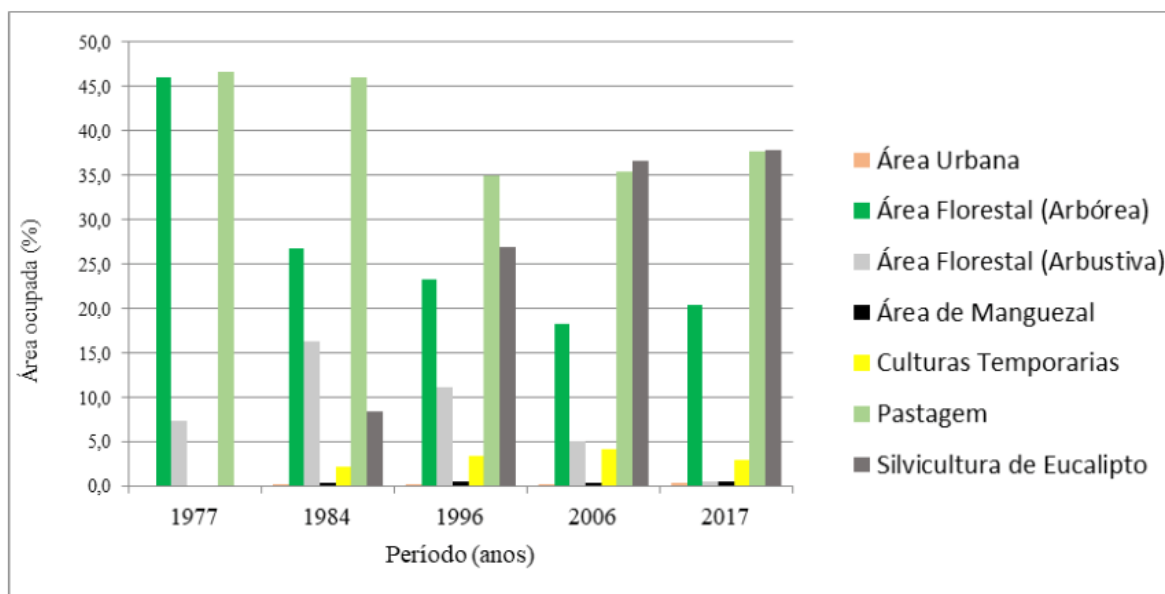


Figura 14: Distribuição percentual do uso e ocupação da terra do município de Alcobaça/BA, entre 1977 a 2017 (SPANGHERO et al., 2017).

III.1.6. Áreas protegidas em imóveis rurais

De forma geral, o Código Florestal estabelece duas estratégias para protecção da vegetação nativa nos imóveis rurais:

Áreas de Preservação Permanente (APP): De acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012, Área de Preservação Permanente (APP) são áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. As Áreas de Preservação Permanentes (APPs) correspondem às vegetações situadas às margens dos corpos d'água (rios, córregos, lagos, brejos, etc.), nas nascentes e/ou olhos d'água, nas encostas, dunas, topo de morros, montanhas, serras, manguezal e borda de tabuleiro. No município de Alcobaça algumas das áreas de APP que se destacam são os manguezais, a restinga, as bordas de tabuleiro e as matas ciliares. Além da existência de nascentes e dunas neste município.

Reservas Legais de Propriedades Rurais: A Reserva Legal (RL) do Município é composta por propriedades que possuem RL averbada em cartório anterior a Lei Federal No 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Posterior a esta Lei, as propriedades passaram a oficializar a sua Reserva Legal via Cadastro Ambiental Rural (CAR, ou CEFIR na Bahia), de modo que há propriedades que possuem os dois documentos, e outras que possuem apenas um deles, o que dificulta um levantamento preciso do número de propriedades que atendem a delimitação da área de RL.

O município de Alcobaça possui 112.968,20 ha em imóveis rurais cadastrados (Figura 15), sendo que 9.598,913 ha estão em área de APP e 177,68 ha estão degradados.

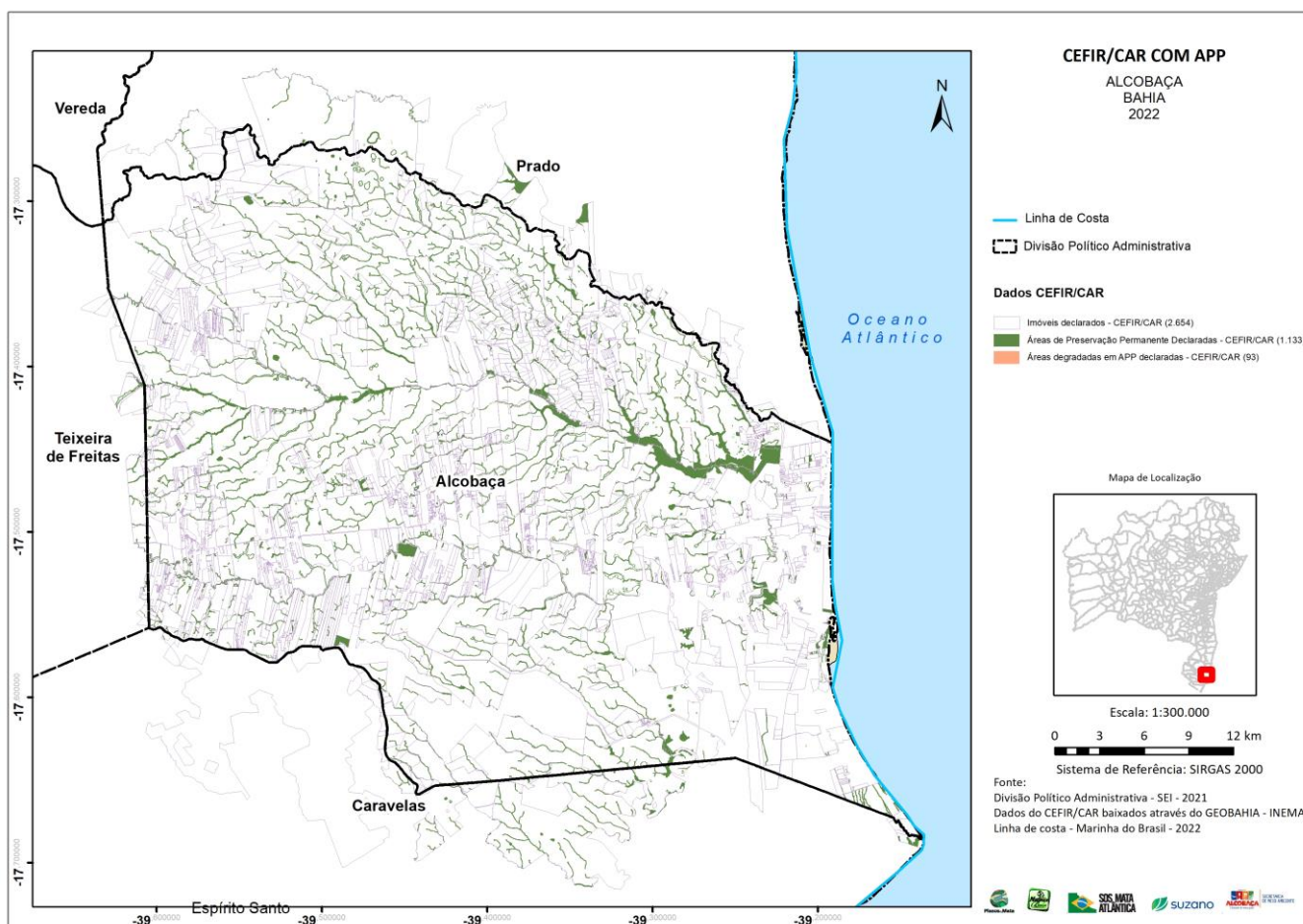


Figura 15: Mapa das nascentes, cursos d'água e Cadastro Ambiental Rural (CAR / CEFIR) em Alcobaça.

O levantamento das áreas de passivo ambiental das propriedades rurais cadastradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi realizado pelo Núcleo de Estudos em Ecologia Espacial e Desenvolvimento Sustentável - NEEDS UFSCar.

O município de Alcobaça possui uma área total de 1.505,36 km², dos quais 1.148,91 km² possuem CAR registrado junto ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural e 356,45 km² ainda se encontram sem registro ou, no caso das regiões mais próximas da divisa do município, estão vinculados aos outros municípios. A distribuição espacial dos tamanhos das propriedades no município pode ser vista na Figura 16. É possível observar que o município possui uma boa cobertura pelo CAR, fazendo parte das áreas sem registro os perímetros urbanos e algumas poucas áreas rurais não cadastradas.

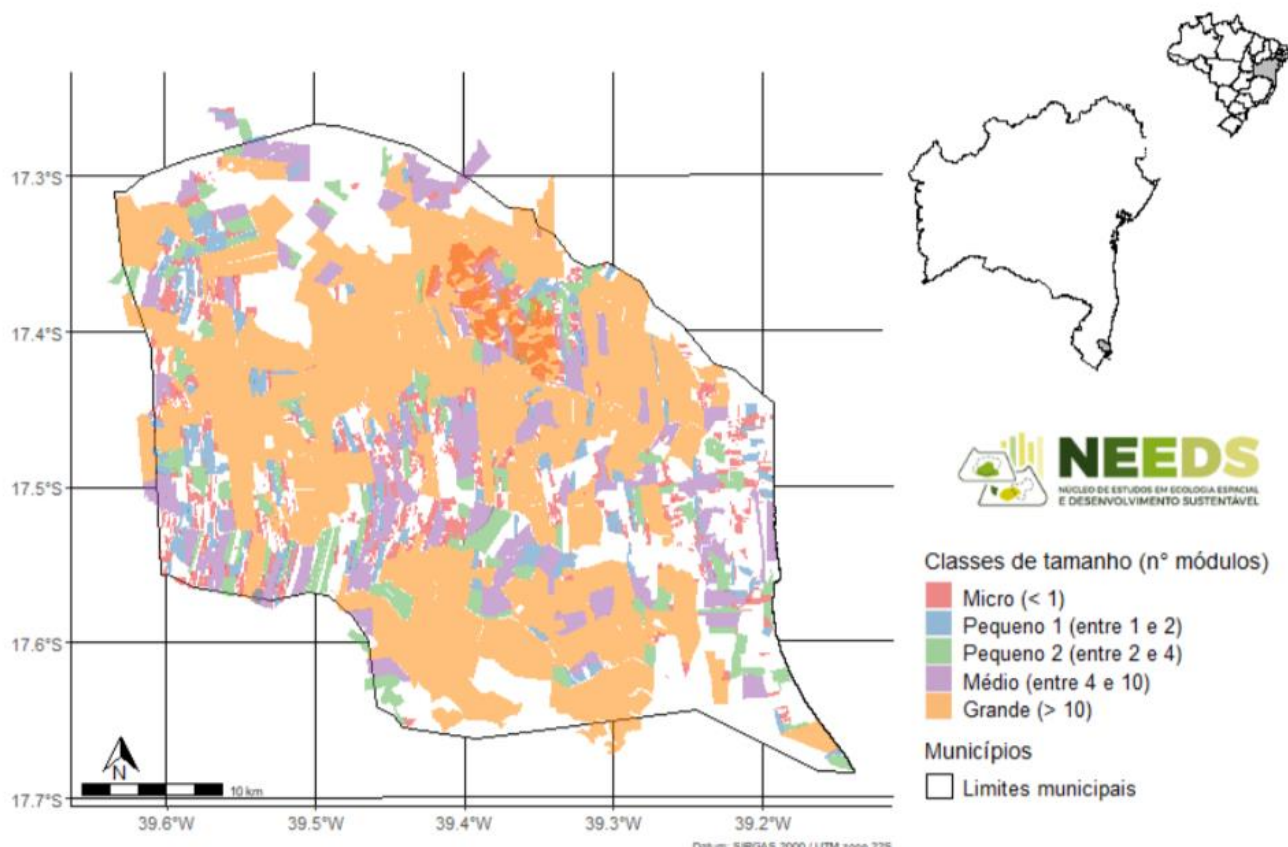


Figura 16: Distribuição das propriedades presentes no CAR por classe de tamanho das propriedades. Fonte: NEEDS UFSCar.

O tamanho dos *buffers* utilizados segue o preconizado na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN, ou Novo Código Florestal) e estão apresentados no Quadro 4. Apenas para os Rios de Margem Dupla (corpos d'água acima de 10 metros de largura) a largura foi padronizada em 30 metros para as propriedades superiores a quatro módulos fiscais, uma vez que pode haver variação de largura entre propriedades e/ou regiões dentro do próprio município, criando aspectos que devem ser observados no local. Portanto, o presente relatório considera nas análises as APPs hídricas em função da classificação dos tamanhos das propriedades e das respectivas demandas por recuperação dos passivos ambientais dentro das áreas.

Quadro 4: Tamanho da faixa de restauração dentro de APP de corpos hídricos por classe de tamanhos das propriedades.

Hidrografia	Tamanho do imóvel em Módulo Fiscal (MF)				
	Até 1	Entre 1 e 2	Entre 2 e 4	Entre 4 e 10	Maior que 10
Cursos d'água até 10m				20m	
Cursos d'água de 10,1 a 60m	5m	8m	15m		30m
Cursos d'água de 60,1 a 200m				30m	
Cursos d'água maior que 200m					
Ao redor das Nascentes	15m	15m	15m	15m	15m

Hidrografia	Tamanho do imóvel em Módulo Fiscal (MF)				
	Até 1	Entre 1 e 2	Entre 2 e 4	Entre 4 e 10	Maior que 10
Ao redor das Lagoas e Lagos	5m	8m	15m	30m	30m

Com base nesses dados, a análise forneceu três diferentes resultados que se complementam, sendo eles:

- Cenário 1: avaliação de 100% das áreas com CAR declarado e identificação da área a ser restaurada por classe de tamanho - Cenário conservador para a restauração.
- Cenário 2: considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades menores do que um módulo fiscal, ou seja, apresenta o valor mínimo de largura de APP a ser restaurado (5m, i.e., com a menor área possível de ser restaurada) - Cenário intermediário para a restauração.
- Cenário 3: Considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades maiores do que 10 módulos fiscais, ou seja, apresenta o valor máximo de largura de APP a ser restaurada (30m, i.e., com a maior área possível a ser restaurada) - Cenário otimista para a conservação.

Em relação às APPs hídricas estudadas, considerando o que consta na LPVN (12.651, de 25 de maio de 2012), existem 5.882,57 ha de áreas de preservação permanentes (APPs) dentro do município de Alcobaça em áreas com CAR registrado, sendo 47,62 % destas áreas classificadas como degradadas. Os valores detalhados de cada classe de tamanho das propriedades estão no Quadro 5. Estes valores podem ser observados espacializados na Figura 18 e cabe ressaltar que esses valores são os referentes ao Cenário 1, ou seja, apenas das propriedades com CAR. Os Cenários 2 e 3 modelam as áreas sem CAR, considerando a menor (Cenário 2) e a maior (Cenário 3) largura possível a ser restaurada, de forma que o valor correto necessário a ser restaurado, ou que está preservado, está contido dentro desta margem (entre os Cenários 2 e 3).

Desta forma, a área total a ser restaurada varia de acordo com o cenário analisado, estando entre 2.849,68 ha, considerando que as áreas sem CAR são micro propriedades, e 3.841 ha quando consideramos as áreas sem CAR como grandes propriedades. Os valores são mostrados no Quadro 5.

Quadro 5: Valores, em hectares, das áreas analisadas a serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades.

Propriedade	Restaurar (ha)	Preservado (ha)
Micro	70,40	33,15
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	76,40	50,94
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	152,86	123,60
Média	351,77	339,52
Grande	1.957,24	2.276,69
Cenário 1 (Total)	2.608,67	3.273,90
Cenário 2 (Micro)	241,01	158,46
Cenário 2 (Total)	2.849,68	3.432,36
Cenário 3 (Grande)	1.232,33	943,51
Cenário 3 (Total)	3.841	4.217,41

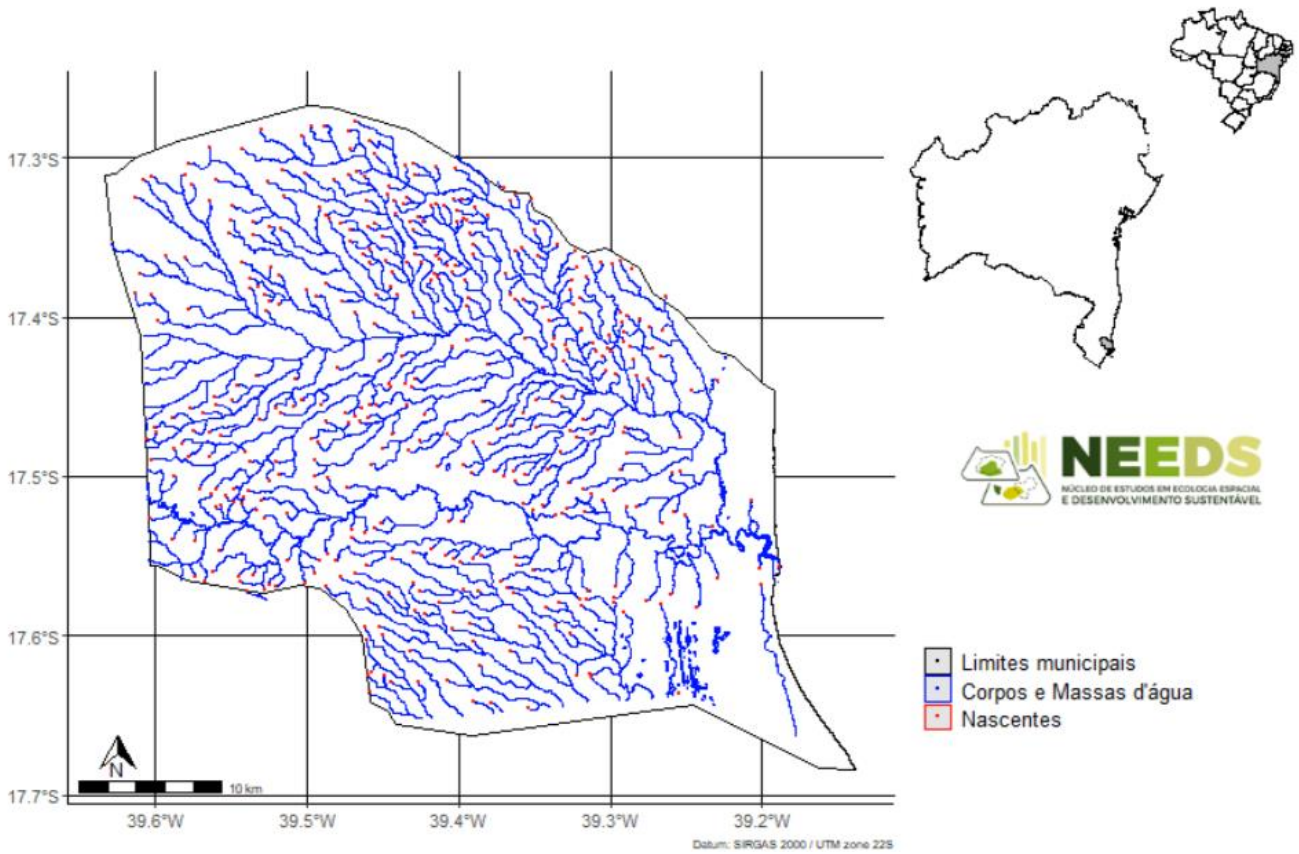


Figura 17: Hidrografia presente dentro do território do município.

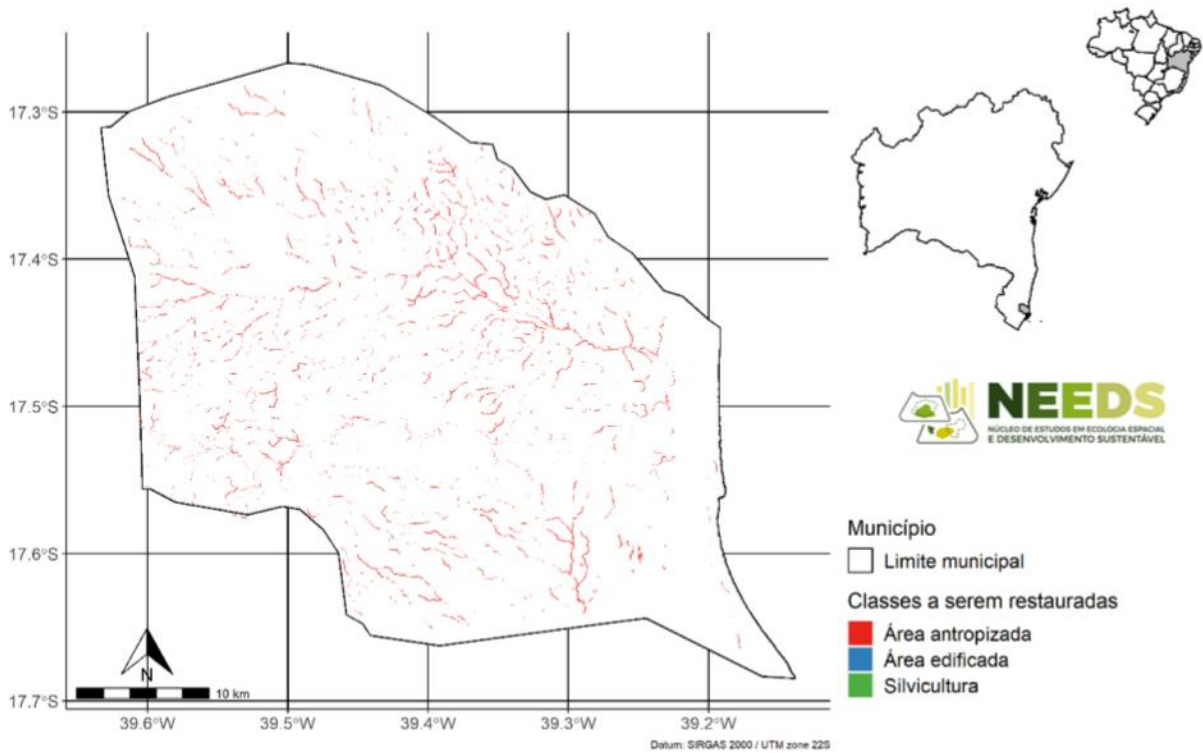


Figura 18: Distribuição das APPs a serem restauradas considerando as áreas com CAR e as classes de uso do solo que ocorrem segundo os dados espaciais da FBDS.

III.1.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas

O perímetro urbano de Alcobaça é um território consolidado com poucas áreas naturais, existindo algumas praças públicas e avenidas arborizadas; há uma área de mangue que poderia ser transformada em unidade de conservação municipal, como potencial de lazer e educação ambiental para a cidade (Figura 19).

O objetivo da criação da unidade de conservação é a proteção ambiental dos ambientes costeiros, como manguezais e restingas. O local é berçário para várias espécies marinhas e estuarinas, garantindo a reprodução dos estoques pesqueiros, como por exemplo do robalo. A proposta da unidade possui 21 hectares, buscando promover uma das principais atividades do município, que é a pesca e a coleta de mariscos. Ao preservar os estoques pesqueiros e dos mariscos, a cidade será beneficiada não só ambientalmente e economicamente, mas também fortalece uma questão cultural fundamental. A atividade pesqueira e marisqueira construiu a história socioeconômica do município, que é passada de geração em geração, de pai para filhos.

Além disso, a unidade pode ser uma grande oportunidade para promover ações de educação ambiental voltadas para esse tipo de ecossistema, que ainda está bem preservado. Com o estabelecimento de trilhas e passarelas pode-se estimular a visitação dos moradores locais, escolas e turistas, permitindo conhecer a riqueza ambiental do manguezal. A unidade pode ser uma opção ecoturística da cidade, pois normalmente o turista conta somente a praia como destino. Com a criação da unidade é possível buscar recursos financeiros em parcerias com as ONGs e as universidades para o estabelecimento de pesquisas e avançar no conhecimento regional.

Atualmente, devido a facilidade de acesso inclusive por carro, o manguezal vem sendo pressionado e degradado pela expansão da cidade. Uma estrutura física em ruínas, antiga área da associação das marisqueiras, apesar de ter uma história centenária no município hoje, infelizmente, está abandonada e utilizada como local para consumo de drogas e prostituição. Com a criação da unidade busca-se homenagear as marisqueiras e dar outra utilização para o local. A proteção deste ambiente irá garantir a manutenção de recursos pesqueiros e marisqueiros, promovendo um ciclo virtuoso para o município.

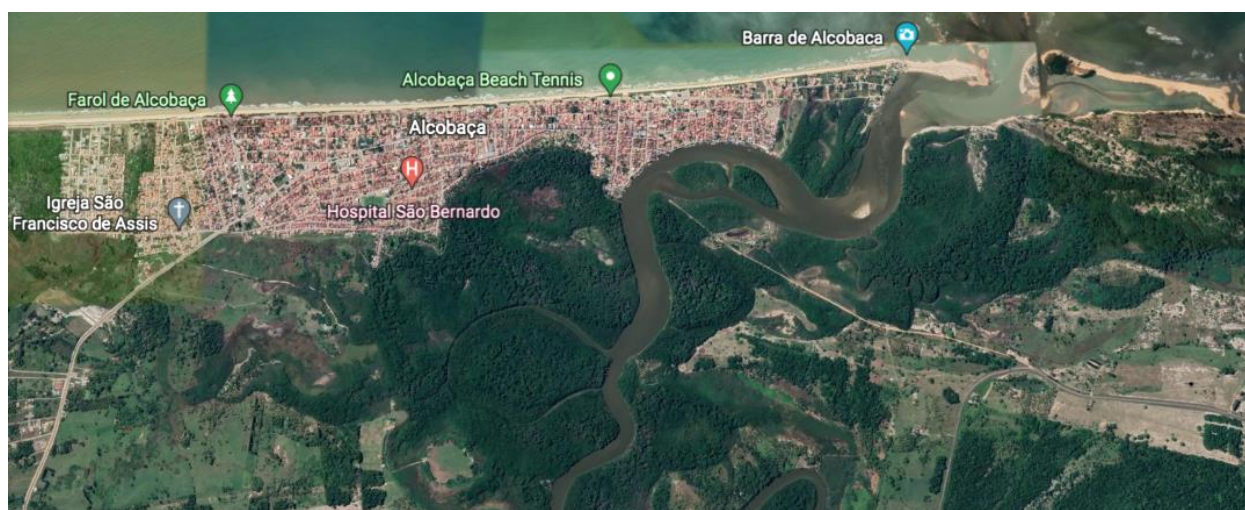


Figura 19. Mapa das áreas de mangue no perímetro urbano, com potencial de criação de unidade de conservação municipal (Google Maps, 2022).

III.1.8. Unidades de conservação

O município de Alcobaça está inserido num conjunto de áreas protegidas de suma importância para a restauração ecológica do território, com o fornecimento de propágulos e sementes (Figuras 20 e 21). Além disso, Alcobaça está inserido nos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). A RBMA é reconhecida pela Unesco e tem como missão “contribuir de forma eficaz para o estabelecimento de uma relação harmônica entre as sociedades humanas e o ambiente na área da Mata Atlântica”³. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)⁴, a Reserva da Biosfera é um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, adotado internacionalmente, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações (SNUC, Capítulo VI, Art. 41).

O município também compõe o Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), estratégia de conservação definida pelo Ministério do Meio Ambiente. O CCMA tem por finalidade a efetiva proteção da natureza, reduzindo ou prevenindo a fragmentação de florestas existentes, por meio da conexão entre diferentes modalidades de áreas protegidas e outros espaços com diferentes usos do solo, formando os corredores ecológicos⁵.

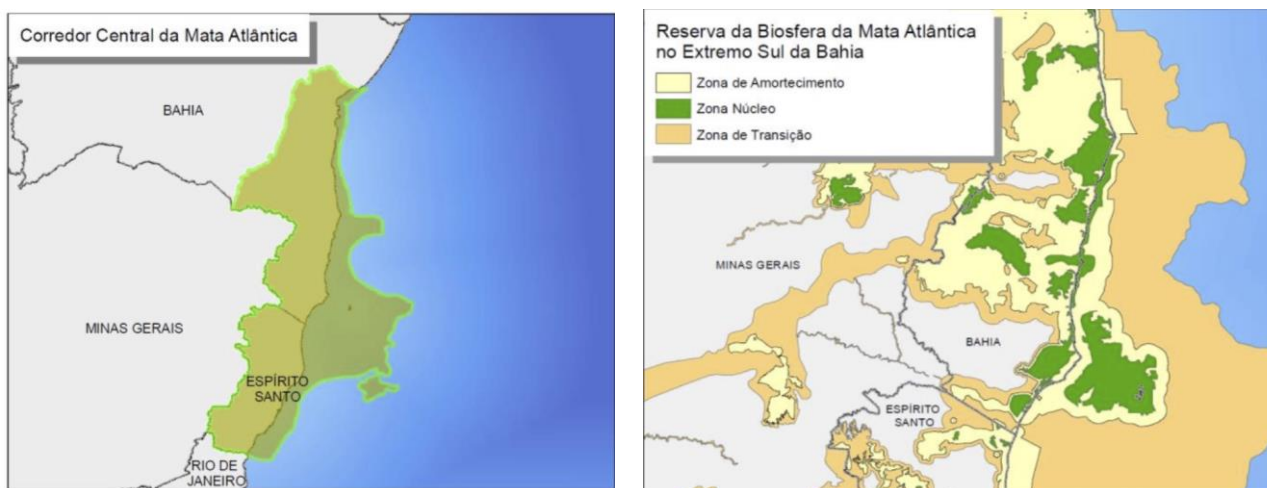


Figura 20: Mapa do Corredor Central da Mata Atlântica e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, localizadas no Extremo Sul da Bahia (GIZ, 2021).

³ RBMS - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A Mata Atlântica que conhecemos. Disponível em: http://www.rbma.org.br/anuario/mata_01_mataconhecemos.asp. Acessado em: jul./2022.

⁴ A Lei no 9985/00, conhecida como Lei do SNUC, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação (Ucs).

⁵ Corredores Ecológicos são áreas que possuem ecossistemas florestais biologicamente prioritários e viáveis para a conservação da biodiversidade na Amazônia e na Mata Atlântica, compostos por conjuntos de unidades de conservação, terras indígenas e áreas de interstício. Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-e-projetos/projeto-corredores-ecologicos>.

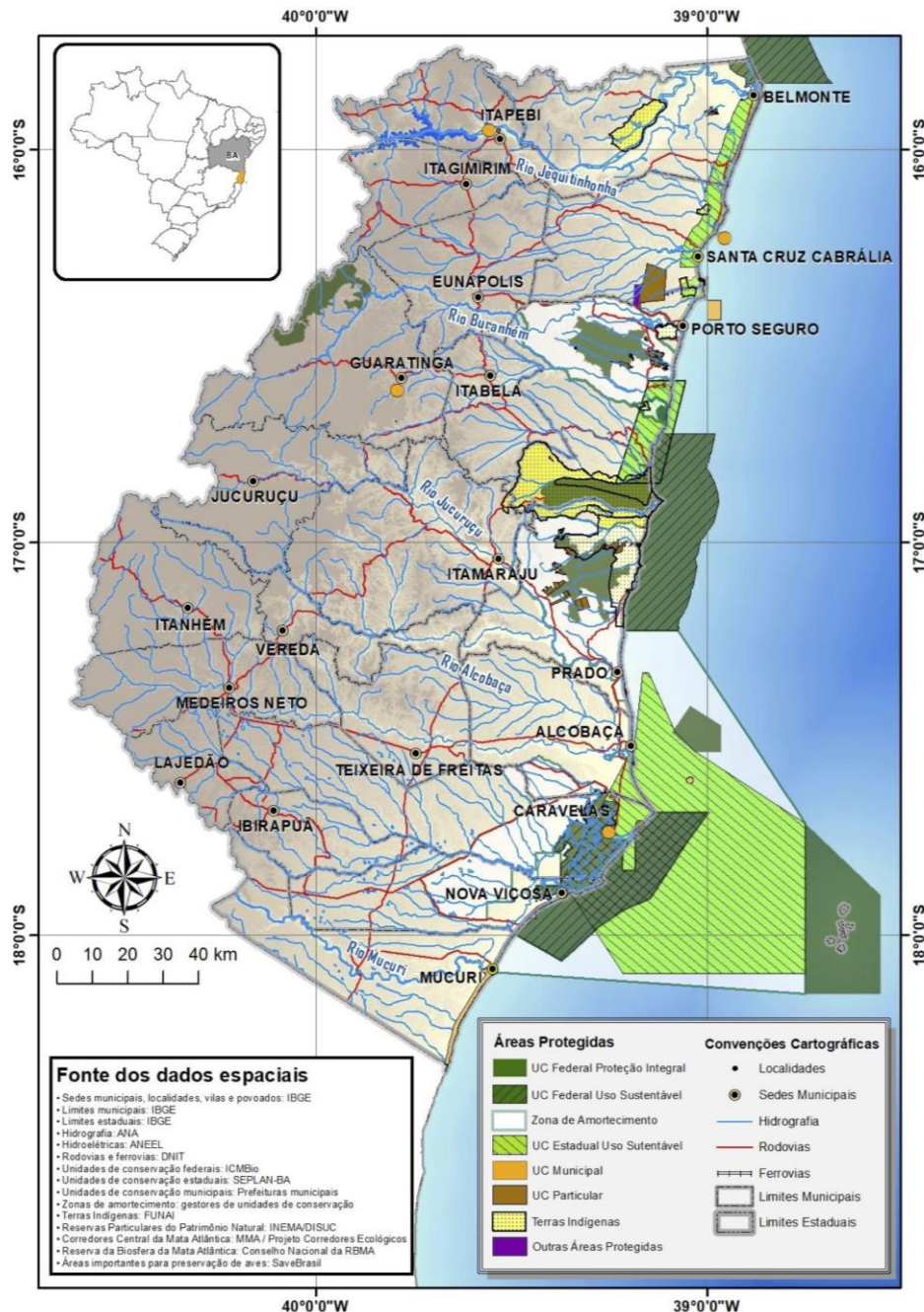


Figura 21: Mapa das áreas protegidas do Extremo Sul da Bahia (GIZ, 2021⁶).

No município, há duas unidades de conservação, descrita a seguir.

III.1.7.1. Parque Municipal Marinho do Recife de Areia (1999)

Criado em 30 de abril de 1999, através da Lei Municipal N.º 471/1999, o Parque Municipal Marinho do Recife de Areia (Figura 22) foi criado pela prefeitura de Alcobaca com o objetivo de proteger as formações

⁶ REDE DE GESTORES CCMA. Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia (MAPES). Disponível em: <http://rededegestoresccma.org.br/mosaicos>. Acesso em: jul/2023.

recifais (recifes de Guaratibas) e a fauna e a flora da região próxima aos recifes de Timbebas. Possui plano de manejo emergencial publicado e a lei foi atualizada (Lei Municipal nº 848/21).



Figura 22: Localização do Parque Municipal Marinho do Recife de Areia (Recifes de Guaratibas).

III.1.7.2. Área de Proteção Ambiental da Ponta da Baleia-Abrolhos (1993)

No dia 14 de junho de 1993, o Governo da Bahia criou a Área de Proteção Ambiental da Ponta da Baleia-Abrolhos (Figura 23) por meio do Decreto Estadual Nº. 2.218. Esta APA possui 346.535 hectares, abrange porções territoriais e marítimas dos municípios de Alcobaça, Caravelas, Prado e Nova Viçosa, com faixa costeira compreendida entre a foz do rio Alcobaça e foz do rio Peruípe.

A criação da APA atende a necessidade de proteger ecossistemas especiais raros, como os recifes e bancos coralíneos, associados à fauna e flora marinhas que são encontrados em abundância, sendo alguns exclusivos da região. Em terra firme, paralela à linha das praias, ocorre uma restinga arbóreo-arbustiva típica de zonas costeiras do litoral brasileiro. Os estuários dos rios abrigam extensos manguezais, cuja riqueza se reflete na diversidade da fauna marinha local. Além disso, a APA recebe a visita anual das baleias Jubarte (*Megaptera novaeangliae*), espécie ameaçada de extinção. A rara oportunidade de observá-las em clima tropical ocorre na época da sua reprodução, quando se dirigem ao parcel de Abrolhos (julho a novembro). Na APA ocorrem também outras espécies ameaçadas de extinção, como a tartaruga-de-couro e a tartaruga-de-pente, além de aves migratórias.

A unidade possui vocação para o desenvolvimento do ecoturismo em nível nacional e internacional, o que incentivaria o desenvolvimento sustentável das comunidades litorâneas regionais. Os desafios de gestão envolvem o desmatamento, a ocupação desordenada e a pesca predatória. Ainda não possui plano de manejo e nem gestor.

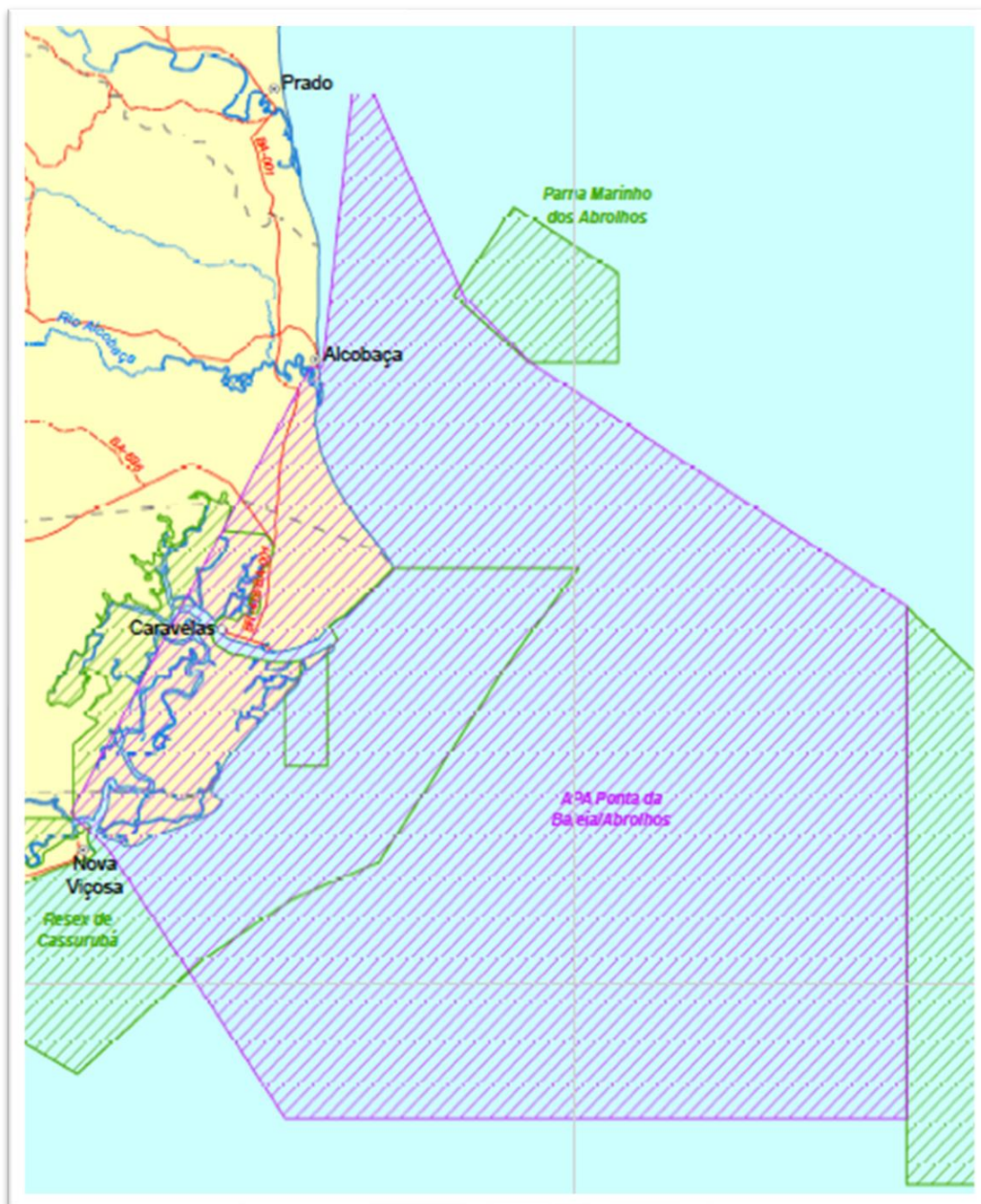


Figura 23: Localização da Área de Proteção Ambiental da Ponta da Baleia-Abrolhos (INEMA, 2013).

III.1.9. Viveiros existentes e outras iniciativas

Os viveiros e iniciativas identificados para a restauração da Mata Atlântica no município estão tabulados no Quadro 6, a seguir:

Quadro 6: Viveiros existentes na região do extremo sul da Bahia.

Viveiro ou iniciativa	Localização	Interesse para o PMMA
Programa Arboretum	Teixeira de Freitas	Atua na formação de núcleos de sementes e possui a capacidade de 200.000 mudas/ano
Viveiro Primaflora	Prado	Voltado as espécies nativas e frutíferas (cacau, cupuaçú, entre outros), com capacidade 500.000 mudas/ano
Viveiro da Cooperativa de Florestamento e Reflorestamento da Aldeia Pataxó de Boca da Mata	Porto Seguro	Foi criado em 2014 numa parceria com o Programa Arboretum, com objetivo de coletar sementes e produzir mudas nativas. Participa diretamente do esforço de recuperação do Parque Nacional Histórico Monte Pascoal e outras áreas da região
Rancho Alegre	Caravelas	Econativas capacidade de 150.000 mudas/ano
Viveiro AMA	Teixeira de Freitas	Capacidade 1.000.000 mudas/ano, utiliza tubetes de papelão (hellepots)
Viveiro Natureza Bela	Porto Seguro (Vale Verde)	Capacidade 250.000 mudas/ano
Viveiro Natureza Bela	Itabela	Está dividido em três viveiros, sendo o maior com capacidade de 750.000 mudas/ano, outro com capacidade de 300.000 mudas/ano e o menor com capacidade de 50.000 mudas/ano.
Viveiro da Simbiosy	Porto Seguro	Direcionado para silvicultura de nativas, possui a capacidade de 600.00 mudas/ano
Viveiro Anauá	Medeiros Neto	Capacidade 1.000.000 mudas/ano
Suçarana Florestal	Eunápolis	Produção e venda de mudas nativas, implantação de plantios de restauração florestal ecológica, implantação de plantios comerciais e restauração com fins econômicos, com capacidade de 1.000.000 mudas/ano

III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa

Para entender os vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa é necessário conhecer as bases produtivas do município. A seguir, é apresentado o panorama geral do setor produtivo de Alcobaça.

III.2.1. Agricultura

De acordo com a Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2017), foram produzidos 20 produtos de lavouras temporárias e permanentes. Em área, os dez principais produtos produzidos podem ser observados no Quadro 7.

Quadro 7: Principais produtos da agricultura de Alcobaça.

Produção	Área (ha)
Mandioca	1.300
Café (em grão) Total	920
Mamão	500
Melancia	250
Urucum (semente)	110
Feijão (em grão)	100
Coco-da-baía*	85
Milho (em grão)	41
Maracujá	37
Banana (cacho)	36

As lavouras temporárias e permanentes com área igual ou inferior a 20 hectares foram: abacaxi, amendoim, borracha (látex coagulado), cacau, cana-de-açúcar, goiaba, laranja, limão, palmito e pimenta-do-reino (IBGE, 2017).

Das 38 espécies nativas da sociobiodiversidade de valor alimentício para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, com distribuição geográfica natural das espécies na Bahia e no Espírito Santo, de acordo com a Portaria Interministerial do MAPA/MMA N° 10 (BRASIL, 2021), somente constam da lista seis produtos: o abacaxi, amendoim, cacau, goiaba, maracujá e o urucum. Esta Portaria indica produtos convencionais e não convencionais que podem ser incorporados nas compras públicas, à exemplo do estabelecido pelo PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PAA (Programa de Aquisição de Alimentos), possibilitando a venda direta de produtos da agricultura familiar para o município. Nota-se que o cacau, geralmente cultivado no sistema de cabruca (que mantém na floresta nativa para seu sombreamento), tem somente 3 hectares de cultivo em Alcobaça (IBGE, 2017).

Percebe-se certa variedade de produtos produzidos nas lavouras temporárias e permanentes no município, apesar das áreas de cultivo serem de pequena escala. Apesar de não ter sido levantado o quantitativo da produção, é possível inferir que essa situação possa vir a implicar na dependência de alimentos produzidos em outras localidades e que, por esse motivo, o município não garante segurança alimentar para a população.

III.2.2. Pecuária

De acordo com a Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2021), a principal produção pecuária de Alcobaça em 2021 foi o rebanho bovino, seguida de galináceos e equinos (Quadro 8).

Quadro 8: Tipos de rebanho (cabeça) no município de Alcobaça.

Tipo de rebanho	Quantidade (cabeças)
Bovino	41.824
Bubalino	104
Equino	1.505
Suíno – total	791
Suíno - matrizes de suínos	158
Caprino	75
Ovino	436
Galináceos – total	19.885
Galináceos – galinhas	4.302

A pecuária é uma das atividades produtivas mais intensivas em uso do solo. Em 2020 a pecuária ocupava 156 milhões de hectares do território brasileiro, de acordo com o MapBiomas (2021). A área equivale a mais de seis vezes a do tamanho do estado de São Paulo. A pecuária é um dos principais vetores de desmatamento da Mata Atlântica, contribuindo com 25,7% do desmatamento no bioma (MAPBIOMAS, 2021a).

Entre os impactos da pecuária bovina, os principais problemas apontados são degradação dos sistemas ambientais, degradação do solo, emissão de gases efeito estufa (GEE) e poluição dos recursos hídricos. Com exceção dessa última, a subutilização dos recursos naturais (baixa concentração animal) é a principal responsável pelas externalidades negativas da atividade, pois a distribuição das áreas de pastagem é desigual, o que contribui para a fragmentação dos ecossistemas (G1, 2021). Quando mal manejadas, as áreas de pastagens contribuem para a emissão de carbono e o surgimento de processos erosivos (G1, 2021). Quanto às emissões de GEE, esta atividade contribui com cerca de 16% do total, sendo o segundo maior setor de emissão (CEPEA, 2008).

Apesar de grande emissora, a pecuária mostra ter relevante potencial de seqüestro de carbono através de pastagens bem manejadas. A emissão nacional é um pouco maior que 1Mg CO₂ eq/ha, enquanto o seqüestro pode atingir 0,78 Mg CO₂ eq/ha. Assim, como para os outros problemas citados acima, a melhor saída é a melhoria da produtividade do setor. O investimento em pastagem poderia aumentar o rendimento animal e melhorar o trato digestivo animal, reduzindo a quantidade de GEE emitidos por quilo de carne produzida (CEPEA, 2008).

A avicultura ocupa segundo lugar na pecuária de Alcobaça. De acordo com Palhares (2011), a avicultura está enquadrada como atividade passível de licenciamento ambiental devido os impactos negativos potenciais (quando não realizado o devido manejo e medidas mitigatórias) sobre os recursos naturais, incluídos a água, o ar, o solo, a biodiversidade, a saúde e o bem-estar humano. Entre os impactos negativos relacionados a cobertura vegetal, destacamos alterações na biodiversidade e na estrutura física do solo, cujas consequências são a depreciação do recurso natural como suporte para flora e o impedimento do uso do solo para agricultura e/ou aumento do custo de preparo do solo; a emissão de GEEs (dióxido e monóxido de carbono, metano, óxido nitroso) que contribui diretamente para o aquecimento global; outro impacto muito comum na biodiversidade é a retirada da mata ciliar, a qual contém flora e fauna típicas do bioma, que causa grandes impactos nos corpos d'água superficiais pelo carreamento de partículas de solo, proporcionando condições ambientais adversas a biota pela poluição e contaminação por resíduos animais.

Por outro lado, a disposição dos resíduos provenientes da avicultura feita de acordo com os critérios técnicos poderá trazer benefícios agrônômicos, sociais, ambientais e econômicos; no entanto, se forem realizados de forma inadequada, as consequências aparecerão a médio e longo prazo, dependendo do tipo de solo, do seu manejo e conservação em razão do sistema de produção agrícola, preservação das matas ciliares, entre outros fatores (PALHARES, 2011).

III.2.3. Produtos do extrativismo

O extrativismo é a exploração dos recursos florestais nativos, denominado extrativismo vegetal, bem como, quantidade e valor dos principais produtos da silvicultura, ou seja, produtos provenientes da exploração de maciços florestais plantados. De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), os estabelecimentos agropecuários do município de Alcobaça não realizam extrativismo.

É possível inferir que a pecuária priorizada ao longo das décadas deu espaço às pastagens, em detrimento do desmatamento da cobertura vegetal nativa. Dessa forma, produtos do extrativismo perderam escala, como o cacau, o jambu, a juçara, mangaba, murici e o umbu, entre outros com valor alimentício, nutricional e terapêutico e que constam na Portaria Interministerial do MAPA/MMA Nº 10/2021.

III.2.4. Assistência técnica e participação em organização social

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), há 1844 estabelecimentos agropecuários em Alcobaça. Desses, 249 estabelecimentos agropecuários não são da agricultura familiar, 137 (55%) não recebem orientação técnica e 112 (45%) têm acesso a esse serviço. Dos que recebem, 28 não são associados a nenhuma entidade e 84 fazem parte de associação de agricultores, de bairro, cooperativas ou entidades de classe. Somente 14 recebem orientação técnica do governo e 38 providenciam por conta própria.

São 1595 estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar, dos quais 1016 (cerca de 64%) pertencem a alguma associação, cooperativa ou entidade de classe; 579 não estão vinculados às organizações representativas ou de classe. Do total de estabelecimentos da agricultura familiar, 499 contam com orientação técnica (dos quais 96 acessam do serviço público); 1096 (cerca de 69%) não acessam esse serviço.

O Quadro 9 traz a síntese das informações dos 1844 estabelecimentos agropecuários de Alcobaça.

Quadro 9: Estabelecimentos agropecuários de Alcobaça, da agricultura não familiar e da agricultura familiar.

	Agricultura não familiar	Agricultura familiar
Total de estabelecimentos agropecuários	249	1.595
Participação em organização social (associação, cooperativa ou entidade de classe)	137	1.016
Não participam de organização social	112	579
Orientação técnica – sim	112	499
Orientação técnica – não	137	1.096

III.2.5. Boas práticas para cultivo e conservação ambiental

Dos 249 estabelecimentos agropecuários que não são da agricultura familiar: 1,2% fazem plantio em nível; 6,8% fazem rotação de cultura; 22,5% utilizam sistema de pousio ou descanso de solo; 1,2% executam ações de proteção e/ou conservação de encostas; 6,4% promovem recuperação de mata ciliar; 8,8% possuem reflorestamento para a proteção de nascentes; nenhum realiza estabilização de voçorocas; 2,8% promovem manejo florestal. Do total desses estabelecimentos agropecuários, 31,3% não utilizam ou promovem nenhuma prática para a conservação de solos e das matas ciliares.

O Quadro 10 a seguir indica o número de estabelecimentos agropecuários que participam ou não de organização social e que promovem boas práticas para conservação do solo e da cobertura vegetal, com e sem orientação técnica:

Quadro 10: Empreendimentos agropecuários que participam de organização social e que promovem ou não boas práticas para a manutenção do solo e cobertura vegetal.

	Com orientação técnica	Sem orientação técnica
Total de estabelecimentos agropecuários	112	137
Participação em organização social (associação, cooperativa ou entidade de classe)	84	53
Não participam de organização social	28	84
Plantio em nível	1	2
Rotação de culturas	11	6
Pousio ou descanso do solo	33	23
Proteção e/ou conservação de encostas	17	13
Recuperação de mata ciliar	12	4
Reflorestamento para a proteção de nascentes	18	4
Estabilização de voçorocas	0	0
Manejo florestal	7	0
Nenhuma	19	59

Dos 1595 estabelecimentos da agricultura familiar (Quadro 11), 3% realizam plantio em nível; 9,7% fazem rotação de culturas; 15,9% pousio ou descanso de solos; 3,6% promovem proteção e/ou conservação de encostas; 1,3% possuem recuperação de mata ciliar; 1,6% têm reflorestamento para a proteção de nascentes; nenhum promove ação para a estabilização de voçorocas; 1,2% fazem manejo florestal; e 46% não executam nenhuma ação ou prática para a conservação de solos e das matas ciliares.

Quadro 11: Empreendimentos agropecuários da agricultura familiar que participam ou não de organização social e que promovem ou não boas práticas para a manutenção do solo e cobertura vegetal.

	Com orientação técnica	Sem orientação técnica
Total de estabelecimentos agropecuários	499	1096
Participação em organização social (associação, cooperativa ou entidade de classe)	445	571
Não participam de organização social	54	525
Plantio em nível	4	44
Rotação de culturas	69	86
Pousio ou descanso do solo	143	111
Proteção e/ou conservação de encostas	21	37
Recuperação de mata ciliar	11	10
Reflorestamento para a proteção de nascentes	11	14
Estabilização de voçorocas	0	0
Manejo florestal	12	8
Nenhuma	120	612

III.2.6. O que é beneficiado da produção agropecuária do município?

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), há 338 propriedades agrícolas no município que beneficiam – pelo menos parte – sua produção. Dessas, são 32 não familiares e 306 propriedades da agricultura familiar que beneficiam produtos, agregando valor e disponibilizando maior variedade aos consumidores.

Das propriedades agropecuárias não familiar, 29 beneficiam farinha de mandioca; 1 goma ou tapioca; 1 doces e geleia; e 1 queijo ou requeijão.

Das propriedades da agricultura familiar, 274 produzem farinha de mandioca; 12 goma ou tapioca; 8 queijo e requeijão; 7 cafés torrado (1 sendo também moído); 3 polpas de frutas; 1 aguardente; e 1 manteiga.

- Não há propriedades com produção de sementes e mudas certificadas.

Há 19 estabelecimentos agropecuários não familiares e 15 familiares com silvicultura (produção de eucalipto).

Grande parte das propriedades beneficiadoras, com destaque para a agricultura familiar, trabalham com mandioca e seus derivados (farinha, goma e tapioca). A agricultura familiar se destaca nesse cenário, sendo a principal provedora de alimentos para a população.

III.2.7. Conclusão

A despeito da alta taxa de desmatamento do município, decorrente dos processos históricos de extração de madeira e, posteriormente, ampliação da pecuária, as áreas de vegetação nativa diminuíram. Esse processo promoveu a depleção de espécies nativas florestais que forneciam fibras, alimentos e terapias, empobrecendo a gama de recursos naturais disponíveis localmente, para a população. O cenário se agrava com o avanço populacional através dos loteamentos/ocupações irregulares e a exploração mineral clandestina.

Por outro lado, a produção agropecuária impacta negativamente sobre a vegetação nativa e os recursos naturais, que combinada com a ausência de orientação técnica pública e privada, de fiscalização e ações positivas ao meio rural, impedem um melhor uso do solo voltado à produção agropecuária. A promoção da regularização ambiental dos estabelecimentos agropecuários não familiares e da agricultura familiar, assim como ações conjuntas de assistência técnica com as organizações sociais e com os produtores individuais, são urgentes para que a produção agropecuária incorpore técnicas e boas práticas de manutenção dos solos, enriquecimento vegetal através da regularização ambiental das RL e APP e contenção da erosão, de forma que reduza ou mesmo elimine processo de assoreamento dos recursos hídricos e promova melhores solos. Aumentando a produção e sua qualidade haverá melhor segurança do município contra os efeitos negativos causados pelos extremos climáticos sobre o meio rural e a população urbana, contribuindo diretamente na segurança alimentar, na segurança hídrica e na mobilidade.

A ausência de viveiros de mudas e sementes também é sintomática. Há demanda para reflorestamento, mas não há os insumos básicos a serem ofertados (mudas e sementes). Essa é uma oportunidade aos municípios para gerarem fonte complementar de renda nas propriedades agrícolas, combinada com o

trabalho já existente, e pode beneficiar principalmente os jovens e mulheres. Por outro lado, a silvicultura está presente em empreendimentos da agricultura não familiar e da agricultura familiar.

O pouco beneficiamento de produtos também indica a ausência de políticas para valorizar a produção. Ações para o beneficiamento de produtos alimentícios e terapêuticos de base vegetal poderiam gerar mais renda, além de serem incorporados nos sistemas alimentares e de saúde do município.

III.3. Mudança Do Clima

O estudo de Impactos da Mudança do Clima na Mata Atlântica (MMA, 2018a) surgiu da necessidade de compor dados que pudessem dar base ao planejamento de medidas de adaptação, principalmente baseadas em ecossistemas, em políticas públicas e em instrumentos de planejamento e ordenamento territorial, à exemplo dos PMMA e para os Planos de Manejo de Unidades de Conservação na Mata Atlântica. O estudo realizou modelagens com base em quatro períodos diferentes e analisou os impactos potenciais à inundação, erosão hídrica, deslizamento, disponibilidade de água no solo, zoneamento agroclimático, ocorrência de fitofisionomia e distribuição da dengue para a região Nordeste (Figura 24).

Nordeste

Inundações



Observa-se um aumento das inundações no cenário otimista, abrangendo o litoral norte da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba. No cenário pessimista, o aumento é observado de forma mais moderada (M). No resto do território, a tendência geral é de diminuição (HM).

Erosão Hídrica



Os aumentos são mais significativos no inverno (HM). Observa-se até 2040 valores elevados nas seguintes localidades: i) litoral de Sergipe, Alagoas e Paraíba, diante do cenário pessimista (H); ii) ao longo do litoral entre o norte de Bahia e Rio Grande do Norte, no otimista (H).

Deslizamentos



Durante o verão, prevê-se uma limitada intensificação dos deslizamentos, em algumas áreas do sul da Bahia, no cenário otimista (M). Já no inverno, observa-se um aumento relevante no litoral entre o Norte da Bahia e Paraíba, mais evidente no mesmo cenário anterior. Já no pessimista, por sua vez, os deslizamentos são mais amenos ao longo do litoral (HM).

Umidade do Solo



No verão, há uma progressiva redução da umidade entre 2011 e 2100, do litoral da Bahia ao do Rio Grande do Norte, mais evidente no cenário pessimista (H), com perdas também no interior da Bahia e Piauí. No inverno, observa-se uma forte redução no sul da Bahia e no interior desse estado e do Piauí (M).

Aptidão Agroclimática



Registra-se uma perda progressiva de aptidão agroclimática até 2100 para os cultivos de cana-de-açúcar, soja, trigo, algodão, arroz sequeiro, feijão e milho (HM). Até 2040, são apresentados valores críticos do índice no sul da Bahia e no interior da Bahia e Piauí (HM), particularmente, no inverno.

Dengue



Registra-se um aumento progressivo da dengue até 2100 (HM). Observa-se, até 2040, valores mais elevados ao longo de toda a faixa litorânea e algumas áreas do interior (HM).

Figura 24: Impactos das Mudanças do Clima sobre a Mata Atlântica no Nordeste (MMA, 2018a).

Em Alcobaça os efeitos dos extremos climáticos têm sido noticiados há muitos anos. Em 2010⁷, a Coordenadoria de Defesa Civil do Estado da Bahia (Cordec), da Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza (Sedes), atualizou os dados dos municípios baianos em situação de emergência por causa das fortes chuvas dos últimos meses, incluindo o município de Alcobaça. Devido as chuvas fortes, o município declarou situação de emergência.

Em dezembro de 2021, foi declarada situação de emergência pelo governador da Bahia⁸, autorizando todos os órgãos estaduais a auxiliar as ações de resposta ao desastre, atuar na reabilitação do cenário e na reconstrução das cidades. Nesse episódio, a ação local voltada especificamente para os povos indígenas teve protagonismo da mobilização popular indígena⁹, em que jovens Pataxó criaram uma campanha de mobilização (SOS Extremo Sul Bahia) para ajudar as comunidades mais afetadas pelas tempestades. Através das redes sociais os/as jovens Pataxó receberam relatos de pessoas de localidades próximas sobre a falta de insumos hospitalares, gaze e remédios. Embora o socorro não apresentasse demora normalmente, devido às fortes chuvas uma ponte que caiu e as estradas alagaram, com destaque à BA-290¹⁰, que liga Teixeira de Freitas a Alcobaça, restringindo o tempo de resposta. Além do mais, Alcobaça é atendida por uma única unidade do Corpo de Bombeiros, que fica em Teixeira de Freitas, município vizinho, que precisaram atravessar a cidade quando acionado em Alcobaça.

Um ano depois, em novembro de 2022, o prefeito da cidade declarou situação de emergência no município através do Decreto No 959 de 29 de novembro de 2022¹¹, indicando a ocorrência de fortes chuvas que causaram deslizamentos, inundações, enxurradas e alagamentos que resultaram em danos materiais em equipamentos públicos, vias públicas e estradas vicinais, bem como ao meio ambiente; comprometeu as estradas vicinais, inclusive com obstrução de vias de escoamento, deixando comunidades isoladas. A capacidade de resposta por parte do Poder Público nas ações de socorro com a finalidade de preservar a vida das pessoas, bem como o patrimônio público e particular foi parcialmente afetada. Em dezembro do mesmo ano, o Governo de Estado da Bahia, através da Superintendência de Proteção e Defesa Civil da Bahia (Sudec), atualizou¹² os números referentes à população atingida pelas enchentes que ocorrem em regiões do estado, incluindo o município de Alcobaça. Novamente na BA-

⁷ BAHIA. **Cordec atualiza dados sobre municípios em situação de emergência.** Disponível em: <https://www.bahia.ba.gov.br/2010/07/noticias/defesa-civil/cordec-atualiza-dados-sobre-municipios-em-situacao-de-emergencia/>. Acessado em: jun/2023.

⁸ CNN BRASIL. **Governo da Bahia decreta situação de emergencia em mais 47 cidades por enchentes.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/governo-da-bahia-decreta-situacao-de-emergencia-em-mais-47-cidades-por-enchentes/>. Acessado em: jun/2023.

⁹ PIAUI. **Enchente indiferença e mobilização.** Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/enchente-indiferenca-e-mobilizacao/>. Acessado em: jun/2023.

¹⁰ METRO1. **Após deslizamento tráfego e liberado na BA-290 entre Teixeira e Alcobaça.** Disponível em: <https://www.metro1.com.br/noticias/bahia/116309,apos-deslizamento-trafego-e-liberado-na-ba-290-entre-teixeira-e-alcobaca>. Acessado em: jun/2023.

¹¹ PMALCOBAÇA. **Diário Oficial Prefeitura Municipal de Alcobaça.** Disponível em: <https://pmalcobaca.ba.gov.br/wp-includes/ExternalApps/downloader.php?url=aHR0cDovL2RvZW0ub3JnLmJyL2JhL2FsY29iYWVhL2FycXVpdm9zL2Rvd25sb2FkLzFIOGI1ZTczMzllMDFlYjZjMDZhOTgyZDA1OTc4N2JhL2NjOTIIMDIYTYZlOGFhYmUzZTE5ZmJmYjBjYzZg3N2VlLnBkZg%3D%3D>. Acessado em: jun/2023.

¹² BAHIA. **Governo do Estado atualiza dados em municípios afetados pelas chuvas.** Disponível em: <https://www.bahia.ba.gov.br/2022/12/noticias/22-12-22-governo-do-estado-atualiza-dados-em-municipios-afetados-pelas-chuvas/>. Acessado em: jun/2023.

290¹³, houve o registro de queda de árvore e deslizamento de terra no trecho entre Teixeira de Freitas e Alcobaça.

Em abril de 2023 as fortes chuvas causaram inundações e deslizamentos, afetando diretamente o município. A sociedade civil apresentou o entendimento sobre fatores humanos que potencializam os estragos e danos, como o mal uso do solo, o licenciamento de projetos de grandes empreendimentos turísticos que devastam biomas e áreas protegidas, o abandono da população pelo poder público e a falta de visibilidade nacional, assim como o racismo ambiental, que atinge especialmente locais e populações mais empobrecidas e vulnerabilizadas¹⁴. As escolas municipais e estaduais viraram pontos de apoio para arrecadar as doações.

Em setembro de 2023 o município de Alcobaça sofreu com a erosão marinha ao longo de suas praias arenosas¹⁵. O evento dessa temporada, superou outros eventos de anos anteriores, pois nesse caso, uma faixa de mais de 400 metros da calçada de sua avenida beira mar, pergolados e cabanas de praia, foram afetadas pela ação de ventos e ondulações de quadrante nordeste. Esses casos são cada vez mais comuns em nosso dia a dia e temos assistido nos noticiários casos de empreendimentos, casas e ruas sofrendo estes processos erosivos costeiros. Devemos ter em mente que a ação antrópica (interferência humana) nos suprimentos sedimentares das praias, rios e estuários, aumentou drasticamente nas últimas décadas e isso maximiza os problemas erosivos ao longo do nosso litoral. Outro ponto crítico é a criação de barragens nos rios, que reduz o aporte fluvial de sedimento nas desembocaduras por diminuição da área de captação deste sedimento e retenção da carga sedimentar que seria entregue na costa.

Com base nas notícias apresentadas, observa-se a frequência das perdas e danos causados pelas fortes chuvas no município, cuja magnitude é potencializada pela falta de planejamento, fiscalização e ações mitigadoras dos efeitos das chuvas no final do ano.

III.3.1. Aplicação da Lente Climática e Avaliação dos Riscos Climáticos

A aplicação da lente climática visa entender os riscos relevantes para a população e para as atividades econômicas do município e as oportunidades para que o PMMA auxilie o município a ser mais resiliente à mudança do clima, contribuindo ao processo de adaptação às mudanças climáticas, considerando os serviços ecossistêmicos prestados pela Mata Atlântica.

¹³ G1. **Pessoas afetadas pelas chuvas mais de 14 mil estão desalojadas.** Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2022/12/21/bahia-tem-151913-pessoas-afetadas-pelas-chuvas-mais-de-14-mil-estao-desalojadas.ghtml>. Acessado em: jul/2023.

¹⁴ MÍDIA NINJA. **Mais de 93 mil são afetados por deslizamentos e enchentes na Bahia.** Disponível em: <https://midianinja.org/news/mais-de-93-mil-sao-afetados-por-deslizamentos-e-enchentes-na-bahia/>. Acessado em: jul/2023.

¹⁵ BAHIA EXTREMO SUL. **Prefeitura de Alcobaça declara situação de emergência devido à erosão marítima.** Disponível em: <https://bahiaextremosul.com.br/prefeitura-de-alcobaca-declara-situacao-de-emergencia-devido-a-erosao-maritima>. Acessado em: ago/2023.

A avaliação dos riscos climáticos permite identificar as condições e tendências dos sistemas de interesse pré-definidos na aplicação da lente climática, as ameaças/perigos climáticos previstos, as vulnerabilidades existentes, os impactos potenciais a serem considerados e sua probabilidade de ocorrência.

Exemplos de sistemas de interesse que podem ser identificados como relevantes para o planejamento



Para o município de Alcobaça foram abordados dois sistemas de interesse para a análise de risco, a zona urbana e a zona rural, para indicar quais sinais da mudança do clima que a população do município percebe e quais os impactos que o município sofre com a mudança do clima.

Para a zona urbana foi realizada pesquisa na internet sobre eventos extremos ocorridos nos últimos anos, assim como informações da pesquisa de percepção ambiental respondida por 44 pessoas do município e região, que também contribuiu para o entendimento sobre a percepção do meio rural. O levantamento e análise de dados do IBGE, prioritariamente do Censo Agropecuário (2017), complementaram as informações sobre a zona rural no que tange as propriedades (da agricultura familiar ou não), produção e beneficiamento de alimentos e outros produtos, assim como medidas adotadas para conservação e manutenção dos serviços ecossistêmicos importantes para o bem-estar da população.

A partir dessas informações foram identificadas as ameaças, impactos potenciais e exposição, sendo definidos como (MMA, 2018b):

- Ameaça: a potencial ocorrência de um evento ou uma tendência climática, ou seus impactos físicos, que podem causar a perda de vidas, impactos à saúde, perdas de propriedade, infraestrutura, meios de subsistência, provisão de serviços, ecossistemas e recursos.
- Impacto potencial: efeitos em sistemas naturais ou humanos causados por eventos meteorológicos ou climáticos e da mudança do clima. Geralmente se referem a efeitos sobre vidas, meios de subsistência, saúde, ecossistemas, economias, sociedades, culturas, serviços e infraestrutura devido à interação da mudança do clima com a vulnerabilidade de uma sociedade ou sistema expostos.
- Exposição: a presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, funções ecológicas, serviços, recursos ou infraestrutura, ou bens econômicos, sociais ou naturais, em lugares e configurações que poderiam ser adversamente afetados.

Os fluxogramas a seguir consideram as informações levantadas conforme indicadas anteriormente, considerando os Sistemas de Interesse Zona Urbana (Figura 25) e Zona Rural (Figura 26).



Figura 25: Sistema de Interesse Zona Urbana de Alcobaça.

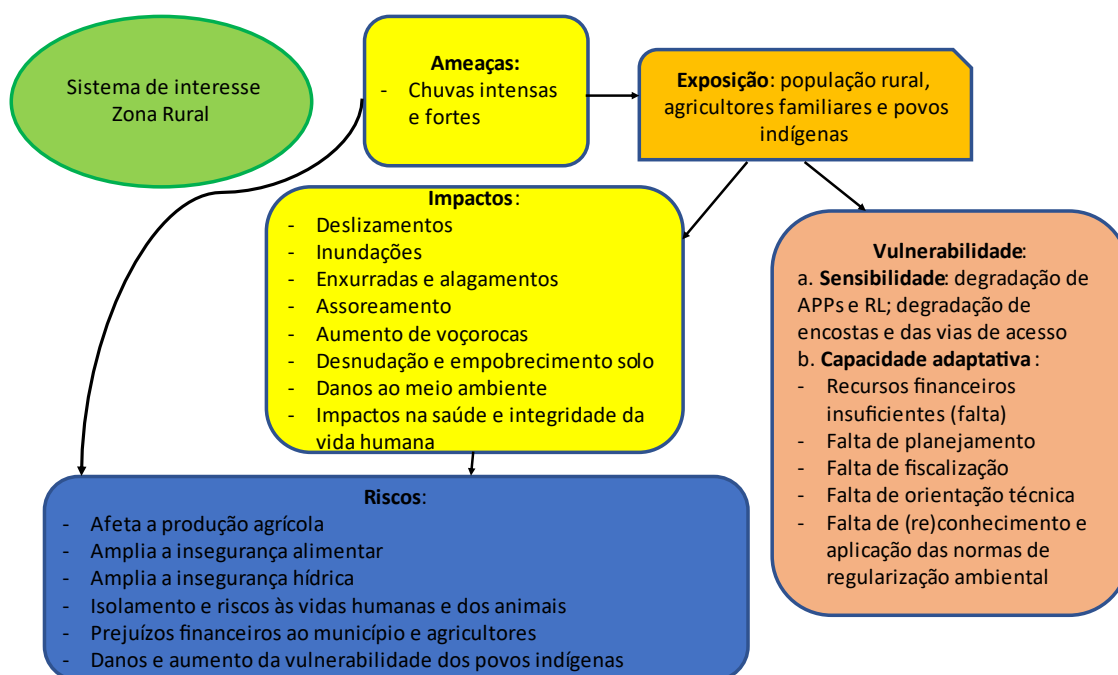


Figura 26: Sistema de Interesse Zona Costeira de Alcobaça.

III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: planos e programas

A Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas declarada pela Organização das Nações Unidas (ONU), para os anos de 2021 a 2030, é um apelo para a proteção e revitalização dos ecossistemas em todo o mundo e para o benefício das pessoas e da natureza. Ela visa deter a degradação dos ecossistemas e restaurá-los para atingir objetivos globais. Somente com ecossistemas saudáveis podemos melhorar a subsistência das pessoas, combater as mudanças climáticas e deter o colapso da biodiversidade.

Em 2030 também é o prazo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a linha do tempo que cientistas identificaram como a última chance de evitar mudanças climáticas catastróficas.

Liderada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a Década da ONU está construindo um movimento global forte e amplo para acelerar a restauração e colocar o mundo no caminho de um futuro sustentável. Isso incluirá a articulação de um impulso político para a restauração, assim como milhares de iniciativas de campo.

No Extremo Sul da Bahia existe um pulso muito forte para o tema da restauração ecológica. A região possui um conjunto significativo de áreas protegidas concentrado próximo ao mar, na foz dos rios, mas poucas unidades de conservação protegem as nascentes, localizadas nas proximidades dos limites com Minas Gerais. O grande desafio é estabelecer corredores ecológicos entre os fragmentos florestais. Esse contexto atraiu diversos projetos buscando estimular a conectividade das florestas da região.

Além disso, diversas iniciativas colocam a região na liderança de aplicação de métodos de restauração ecológica e florestal, com uso comercial da floresta nativa e de eucalipto e ampla geração de trabalho na sua cadeia de valor. Nesse sentido, algumas iniciativas em curso estão detalhadas a seguir:

III.4.1. Programa Arboretum

O Programa, proposto pelo Serviço Florestal Brasileiro com apoio do IBAMA, foi viabilizado por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC de 05/12/11) sobre as empresas de celulose, solicitado pelo Ministério Público do Estado da Bahia. Destaca-se que o TAC é um dos maiores projetos de adequação (PRADA) do Brasil, cuja indenização é a implantação e manutenção do Arboretum por 10 anos. O Serviço Florestal Brasileiro é o órgão técnico de coordenação e execução do Programa. As Coordenações Administrativa-Financeira e Científica estão à cargo, respectivamente, da Fundação José Silveira e da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

É gerido por um Conselho Gestor, composto pelo Serviço Florestal Brasileiro (MAPA), Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Centro Nacional de Conservação da Flora, Embrapa - Tabuleiros Costeiros, Instituto Federal Baiano, Universidade do Estado da Bahia e Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (SEMA). Cada instituição indica um ou mais técnicos/pesquisadores, ou professores, para participação ativa no Programa e indica suas linhas de ação prioritárias em parceria. O Ministério Público também acompanha e orienta diretamente a sua execução.

Entre as estratégias do Arboretum, há o Centro de Desenvolvimento Florestal Sustentável (CDFS), localizado em Teixeira de Freitas, que possui propósito do desenvolvimento florestal, conservação e

recomposição florestal, por meio de uma estratégia inovadora que integra a conservação e a recomposição da vegetação nativa a uma política ampla de desenvolvimento e diversificação de produtos florestais e serviços ambientais. Oferta insumos florestais de qualidade (sementes e mudas de qualidade e selecionadas), capacitação, rastreamento, certificação, assistência técnica e logística e incubação de empreendimentos florestais. Possui estrutura física e de recursos humanos que confere suporte às políticas públicas florestais e promove a identidade e a cultura do desenvolvimento florestal.

III.4.2. Projeto Restauração Florestal e Paisagens em Abrolhos (CI-Brasil)

A Conservação Internacional (CI-Brasil), uma das representantes do Pacto da Restauração da Mata Atlântica na região, vem trabalhando a restauração florestal e o fortalecimento da cadeia no Extremo Sul da Bahia, atuando na implementação de políticas públicas, no financiamento da restauração e na implementação de projetos nacionais. A organização possui muitas lições aprendidas no tema e focam no Extremo Sul da Bahia, sendo o *Flagship* de Restauração Florestal a bandeira da CI-Brasil.

A *Flagship* de Restauração Florestal se baseia em chamadas públicas e na estruturação da cadeia da restauração, com ganho de escala e redução dos custos. Coordenado pela CI e executado por proprietários de terra, instituições do terceiro setor e empresas da região, visa a conservação da biodiversidade, mitigação de mudanças climáticas, serviços ecossistêmicos e desenvolvimento socioeconômico do território. O projeto está previsto para ser desenvolvido entre 2022 e 2030.

A meta do projeto é promover a restauração de 5 mil hectares (cerca de 12 milhões de árvores) até 2030. Na primeira etapa, em parceria com o Grupo Ambiental Natureza Bela, espera-se restaurar 180 hectares no PNH Monte Pascoal, que já está em fase final de implantação (plantio).

III.4.3. Projeto Mata Atlântica do MMA

O Projeto Mata Atlântica é uma iniciativa do MMA, em parceria com a Cooperação Técnica Alemã (GIZ) e viabilizado pelo Funbio. Busca incentivar a restauração de três mosaicos: Mosaico Lagamar (SP/PR), Mosaico Central Fluminense (RJ) e Mosaico do Extremo Sul da Bahia (MAPES). Neste último, o projeto possui parcerias com três organizações locais: Movimento de Defesa de Porto Seguro (MDPS), Instituto CICLOS e Grupo Ambiental Natureza Bela que juntos, apoiam a implementação das políticas públicas voltadas para a restauração florestal.

III.4.4. Fórum da Bahia do Diálogo Florestal

Uma das principais estratégias do Diálogo Florestal é a ampliação e consolidação de Fóruns Regionais. Desde a sua criação, o Diálogo Florestal já teve nove Fóruns Regionais ativos. Cada Fórum Regional tem uma pauta específica de discussão, levando em conta as peculiaridades e necessidades locais. Existe desde 2005 no Sul e Extremo Sul da Bahia. Desenvolveu diretrizes para o Fomento Florestal, que foram assumidas pelo Fórum Nacional e que estão servindo de referência para os outros Fóruns. Está elaborando um diagnóstico do fomento para a região e desenvolvendo outros dois temas: o *Ordenamento Territorial* e o *Monitoramento Independente de Impactos Sociambientais da Silvicultura*.

Atualmente, vem implementando o Fundo Ambiental Sul Baiano (FASB). O FASB possui uma parceria entre a NGPTA, o Fórum Florestal da Bahia e um investidor dinamarquês para a implantação de projetos de restauração e uso sustentável do solo. Com Investimento inicial de 3.500.000 Euros para os anos de 2021,

2022 e 2023, foi lançado no dia 26 de março de 2021, abrindo a sua primeira chamada para recebimento de projetos no dia 1 de abril de 2021. O FASB possui o objetivo de investir em projetos com identidade regional que ajudem a proteger e restaurar o meio ambiente, apoiar desenvolvimento socioeconômico e oferecer experiência técnica e alavancagem financeira, visando impactos positivos em escala regional. Possui a meta de 1.500 ha em restauração na Mata Atlântica, 1.500 ha em uso sustentável do solo (agricultura e/ou silvicultura sustentável) e 5 projetos qualificados para o estágio 3 (estágio pós-investimento).

III.4.5. Corredores de Biodiversidade: Caminhos para a construção de paisagens sustentáveis

O compromisso da Suzano com as metas de restauração do Milênio visa estabelecer o projeto Corredores de Biodiversidade. De forma geral, as premissas do compromisso são:

- Ser ambiciosa e exequível em 10 anos
- Considerar a representatividade de toda extensão e influência de atuação da Suzano
- Estar alinhada às melhores práticas e políticas nacionais e internacionais
- Possuir ampla participação do público estratégico da Suzano
- Utilizar como alvos de biodiversidade espécies, grupos biológicos chaves e ambientes únicos

Para desenhar o projeto Corredores da Biodiversidade com base no princípio da construção colaborativa, a Suzano consultou uma ampla rede de instituições que possuem grande relevância em biodiversidade, nacional e internacionalmente. Foram 50 entrevistas, envolvendo 41 instituições e 63 entrevistados. Seguem as premissas dos corredores ecológicos:

- Aumentam a conectividade da paisagem
- Manejo dos sistemas produtivos podem aumentar a conectividade
- Importante ferramenta para conservação ambiental
- Promovem a produção de múltiplos Serviços Ecossistêmicos
- Contrapõem os efeitos deletérios da perda e fragmentação de habitats
- Produzem co-benefícios socioeconômicos

Como resultado, a Suzano possui o compromisso de conectar meio milhão de hectares de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia até 2030. No caso da Mata Atlântica, o corredor será implementado na região entre ES e BA.

III.4.6. Iniciativa Symbiosis

No início desse século, um grupo de pessoas começou a perceber as oportunidades relacionadas às mudanças climáticas, como o mercado de carbono e produção de madeira nobre. De forma geral, na Europa levam mais de 50 anos para colher uma árvore, enquanto no Brasil ocorre em cerca de 25 anos, sendo uma oportunidade do setor ainda não muito trabalhada, pois aqui a produção é concentrada na celulose, envolvendo pinus e eucalipto. Neste contexto, a Symbiosis foi criada com a missão de promover restauração florestal em grande escala, com espécies nativas.

III.4.7. Iniciativa re.green

A iniciativa “re.green” é focada em restauração florestal com vistas ao mercado de carbono e da madeira nativa. O objetivo da re.green é fornecer retornos competitivos dentro da classe de investimentos alternativos, restaurando 1 milhão de hectares de ecossistemas tropicais no Brasil, promovendo a biodiversidade, capturando cerca de 15 milhões de toneladas de CO²/ano, e desenvolvendo a colheita sustentável de madeira. São vantagens oferecidas pela iniciativa:

- Ferramentas e Tecnologias Exclusivas: seleção baseada em dados de regiões-alvo, seguida de avaliação de terras em nível de propriedade. Múltiplas estratégias econômicas para restaurar ecossistemas tropicais, considerando especificidades da paisagem e do terreno. Otimização integrada de portfólio considerando diferentes modelos de restauração, custo-benefício e perfis de risco das áreas selecionadas.
- Talento único: combinação inigualável de cientistas renomados nas áreas de Restauração Ecológica e Silvicultura com investidores de Capital Privado com histórico comprovado de bons retornos econômicos.
- Pioneirismo: a restauração ecológica em escala permitirá adquirir e repassar experiência nas principais alavancas - aquisição de terras, competência em restauração e eficiências operacionais.

III.4.8. Planos governamentais regionais e locais

O PMMA também tem alinhamento com os planos regionais e locais, como:

- Zoneamento Ecológico Econômico do Estado da Bahia (ZEE/BA): um instrumento estratégico de ordenamento, planejamento e de gestão territorial, cujo principal objetivo é possibilitar a implementação do desenvolvimento em bases sustentáveis. O ZEE pode contribuir, de forma destacada, para a ativação econômica em bases sustentáveis, uso sustentável dos recursos naturais, redução da pobreza, promoção da diversidade cultural, conservação dos serviços ecossistêmicos e proteção da biodiversidade. As propostas acolhidas no processo de participação social conformaram as Diretrizes do ZEE em 36 zonas socioeconômicas definidas para este zoneamento e que passaram por um processo de análise técnica. Como resultado, foram compatibilizadas 1.757 diretrizes. Alcobaça¹⁶ está incluído no Território de Identidade Extremo Sul e possui no seu território as Zonas “Planície Fluviomarinhas” e “Piemonte e Maciço do Jucuruçu”. As diretrizes gerais apontam para três eixos:
 - Compatibilizar as atividades produtivas (com relevância para a indústria de celulose e silvicultura, cacauicultura, pecuária, turismo) e a expansão das áreas urbanas, à preservação da sociobiodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos, as áreas protegidas (Parque Nacional do Descobrimento, Parque Nacional Pau Brasil, Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal, APA Caraíva-Trancoso, APA Coroa Vermelha, APA Santo Antônio, Reserva Extrativista Marinha de Corumbau, Reserva Extrativista de Cassurubá e Reserva Biológica de Una), as terras de povos e comunidades tradicionais e à inclusão social.

¹⁶ ZEE BA. Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar. Disponível em: <http://www.zee.ba.gov.br/>. Acesso em: jul./2023.

- Identificar, conservar e recuperar áreas importantes para a sociobiodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos, especialmente os remanescentes de floresta ombrófila densa, localizados na porção costeira e seu entorno, contemplando componentes provedores de interação etnobiológica e de valor reconhecido aos povos e comunidades tradicionais.
- Promover políticas de desenvolvimento urbano e rural para compatibilizar o uso e a ocupação do solo e a dinâmica socioeconômica com a preservação dos ecossistemas.
- Programa Estadual de Gestão Ambiental Compartilhada (GAC): tem como principal objetivo apoiar o processo de organização e ampliação da capacidade dos municípios para a gestão ambiental, tendo em vista a estruturação e efetivação do Sistema de Meio Ambiente (Sisema). Os municípios, ao incorporarem a gestão ambiental, enfrentam dificuldades localizadas na estrutura física, nos recursos técnicos, financeiros, capacitação e nas práticas participativas dos conselhos ambientais. A Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado da Bahia (SEMA), através do Programa GAC, vem atuando em parceria com os municípios para equacionar tais dificuldades, no intuito de que estes últimos possam assumir suas competências em conformidade a Resolução Cepam nº 4.327/13 (alterada pela Resolução Cepam nº 4.420/15) e a Lei Complementar nº 140/11, fortalecendo assim, também, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) (Lei Federal nº 6.938/81). Seus objetivos específicos visam:
 - Promover o desenvolvimento da gestão ambiental compartilhada, de forma integrada e adequada às competências de cada ente federado;
 - Estabelecer uma política de capacitação e treinamento dos membros de conselhos, gestores e técnicos municipais de meio ambiente, tendo em vista a estruturação dos órgãos municipais de meio ambiente e a necessidade de desenvolver a capacidade para o planejamento da gestão;
 - Integrar os municípios aos sistemas de informação ambiental do Estado, a exemplo do Sistema Estadual de Informação Ambiental (SEIA) e do Sistema Nacional de Informações Ambientais (SINIMA), de forma a garantir maior eficiência, transparência e qualidade da gestão ambiental;
 - Viabilizar a criação e estruturação dos organismos municipais de meio ambiente em todos os municípios do estado da Bahia;
 - Apoiar a gestão ambiental através de convênios com consórcios públicos de desenvolvimento sustentável.

O Programa GAC pode ajudar no alcance dos objetivos do PMMA porque articula estas ações, principalmente, por meio de quatro linhas de intervenção: o FORMAR, o SEIA Municípios, Apoio Técnico e Convênios com Consórcios Públicos de Desenvolvimento Sustentável.

Plano Diretor Municipal e outras leis que articulam com o PMMA: O Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Município de Alcobça foi publicado por meio da Lei Complementar Nº 586 de 2006, que estabeleceu as diretrizes e a Política de Desenvolvimento Urbano a ser executada pelo Poder Público Municipal e, entre seus objetivos, estabeleceu a importância de desenvolver um sistema de áreas verdes constituído pelo conjunto de áreas de propriedade pública ou particular, delimitadas pelo Executivo Municipal, com o objetivo de implantar ou preservar a arborização e a revegetação e o ajardinamento da cidade; e principalmente, preservar e melhorar a paisagem urbana, conservando para este fim, os recursos naturais, os espaços públicos e os edifícios considerados como patrimônios histórico-culturais. No Anexo 1 há um levantamento das leis nacionais, estaduais e municipais que corroboram com o PMMA.

III.5. Sistematização do diagnóstico

O diagnóstico da situação atual do município de Alcobaça foi realizado em etapas, descritas neste tópico. Em seguida, serão apresentados os resultados da Análise de SWOT/FOFA, a fim de identificar os aspectos que influenciam direta ou indiretamente a restauração e conservação da Mata Atlântica neste município.

III.5.1. Diagnóstico

Durante a oficina participativa foram identificados pontos importantes para considerar nas ações do PMMA de Alcobaça, foram eles:

- Aumento da especulação imobiliária e invasões irregulares, em especial na divisa municipal de Alcobaça com Prado, a região do Quati.
- Estudos para criação de uma nova UC municipal na área terrestre e manguezal, próxima aos limites da cidade; além de área dentro da APA Ponta da Baleia Abrolhos.
- Estudos, pesquisa e exploração de monazita (areia monazítica).
- A comunidade Quilombolas Ribeirão possui projeto de recuperação de áreas degradadas, produção de aroeiras e agroecologia, tem viveiro de medicinais; estão inseridos no Polo Biriba Mata Atlântica e possui financiamento do FASB.
- Alcobaça está inserida na “Rota da Farinha e Biju”, junto com Prado, Caravelas e Teixeira de Freitas e pode receber apoio da Empresa Suzano celulose.
- O Convênio com EMBASA (2023/2024), tem como foco a instalação da rede coletora de esgoto e tratamento.
- De forma geral, o setor dos pescadores pode ser dividido em dois grupos: pesca de subsistência nos rios e pesca comercial no mar.
- Há necessidade de parar a drenagem de áreas alagadas para agricultura e pecuária, devendo deixar o rio fazer seu serviço ecossistêmico.
- Atenção para a segurança alimentar. As associações não conseguem atender o PNAE. Para reverter o quadro, há necessidade de melhorar organizações sociais, ter diversidade alimentar e novas formas de produzir.

III.5.2. Diagnóstico FOFA (SWOT)

O Diagnóstico da Situação Atual do município de Alcobaça possibilitou a realização de uma Análise de SWOT/FOFA¹⁷, a fim de identificar os aspectos que influenciam direta ou indiretamente a Mata Atlântica neste município. Logo abaixo, são descritos os resultados da análise, classificados em oportunidades e desafios:

Oportunidades

- Novas oportunidades de emprego
- Vontade de muitos pela mudança
- União de entidades do poder público e sociedade civil
- União das secretarias e parceria com agricultores (e pecuaristas)
- Força de trabalho em conjunto
- Melhoria da qualidade ambiental – flora, fauna, clima, hídrico
- Cursos de capacitação em gestões de recursos
- Criação de políticas de incentivo aos proprietários rurais
- Regenerar e trazer de volta os animais silvestres
- Criação de UC como atrativo turístico
- O começo das ações – processo iniciado
- Proteger e restaurar as áreas de manguezal e restinga

Desafios

- Política socioambiental
- Leis de proteção aos manguezais
- Gestão ambiental
- Vontade das forças maiores
- Aliar preservação com desenvolvimento econômico
- Educar a sociedade
- Conscientização
- Mudança cultural
- Convencer os proprietários de terras (produtores rurais) a aceitar o plano de restauração da mata atlântica
- Convencimento (conhecimento) das ações

Envolver todos os atores do município em uma agenda da bioeconomia

¹⁷ Sua finalidade é detectar pontos fortes e fracos de uma organização, de um processo, da gestão, ou outras necessidades de avaliação, com o objetivo de torná-la mais eficiente e debatida por todos os envolvidos. O nome é um acrônimo para Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. Também conhecida como análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats).

IV. Objetivos PMMA

A construção dos objetivos específicos do PMMA de Alcobaça, listados abaixo, aconteceu a partir da análise da orientação estratégica prévia e de aspectos relevantes, identificados no levantamento realizado para diagnóstico e no exercício da matriz FOFA (SWOT):

Os objetivos estratégicos para o PMMA de Alcobaça, são:

1. Fortalecer as áreas protegidas existentes e promover a criação de novas unidades de conservação municipais e reservas privadas, visando proteger os fragmentos florestais existentes no território.
2. Enfrentar as mudanças climáticas e suas consequências.
3. Recuperar a natureza nas propriedades privadas, por meio da produção rural sustentável e de ações visando a segurança alimentar da população de Alcobaça.
4. Promover o bem-estar humano, o conforto térmico, a saúde e o lazer, favorecendo o contato com a Natureza, por meio da arborização urbana e o estabelecimento de parques e praças públicas.
5. Sensibilizar a população sobre a importância das florestas e sua relação com produção de água, alimentos e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

V. Áreas prioritárias

V.1. Áreas prioritárias do MMA

O processo da segunda atualização das áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica ocorreu durante os anos de 2017 e 2018, por meio de várias reuniões técnicas temáticas, com a participação de pesquisadores, gestores de órgãos governamentais municipais, estaduais e federais, organização da sociedade civil, setores econômicos e representantes de diversas instituições.

Foi coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o apoio técnico do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), contratado por meio de edital público do Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica, no contexto da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) da Alemanha. Na Figura 27, pode-se observar as áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica, em Alcobça, BA, sendo 35.652,60 ha de muito alta e 16.183,58 ha de extremamente alta (MMA¹⁸, 2018).

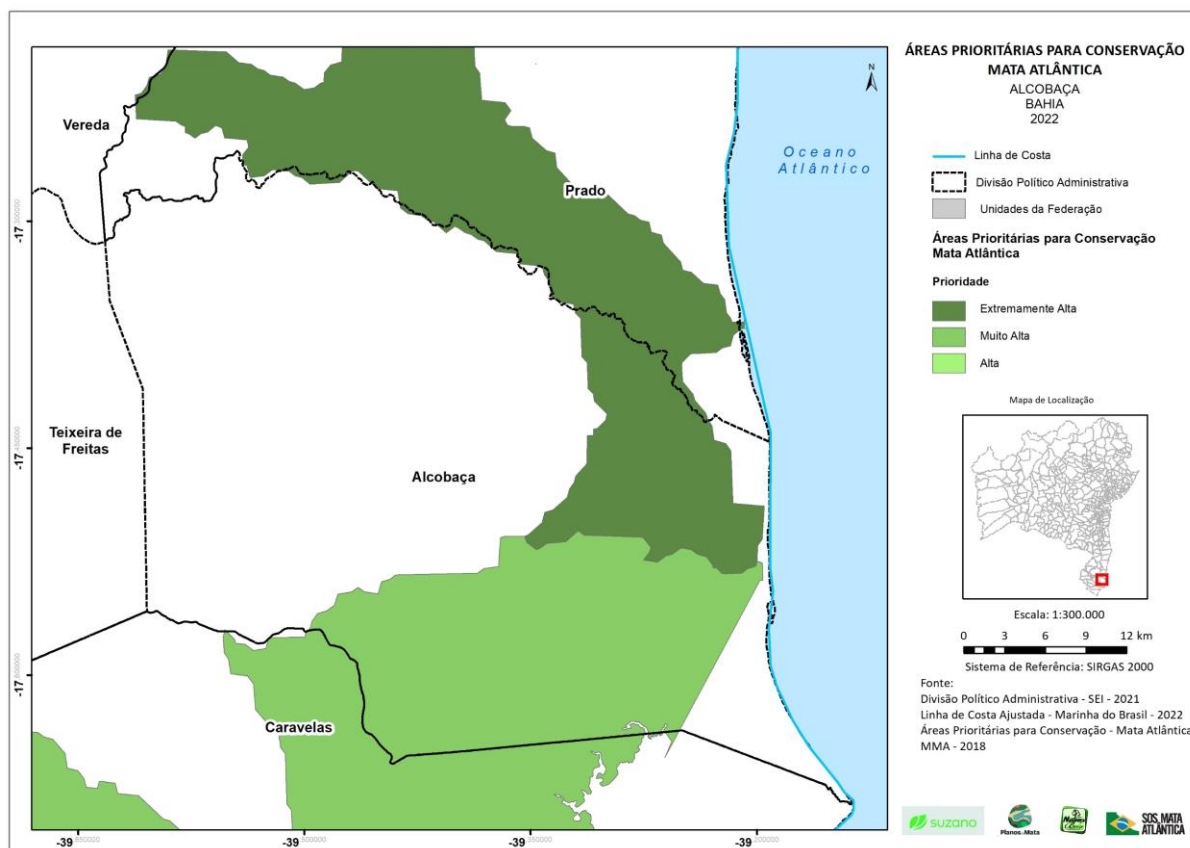


Figura 27: Mapa das áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica, em Alcobça, BA (MMA, 2018).

¹⁸ MMA. 2º Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018. <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acessado em: fev/2023.

V.2. Áreas prioritárias do PMMA

A identificação das áreas prioritárias para a conservação e recuperação da Mata Atlântica em Alcobaça foi realizada na elaboração do PMMA, depois de um processo de construção participativa do diagnóstico e na definição de suas ações estratégicas. Neste contexto, no Quadro 12 constam as áreas prioritárias serão objeto deste planejamento do PMMA.

Quadro 12: Áreas prioritárias do PMMA Alcobaça.

Área	Grau de Prioridade	Justificativa	Estratégias e Ações Relacionadas
Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos	Alta	Promover a conservação do patrimônio natural	Ação 1.1. Ação 1.4. Ação 1.6.
Manguezal próximo da cidade	Alta		Ação 1.1.
Praias da cidade	Média	Recuperar áreas costeiras do município	Ação 1.2.
Aldeia Renascer e Comunidade Porto do Campo	Média		Ação 1.3
Nascentes e cursos d'água (todo município)	Média	Promover a restauração e conectividade das florestas	Ação 1.6. Ação 2.1. Ação 2.2. Ação 3.2. Ação 3.3.
Sede da cidade	Média	Promover a sensibilização da sociedade sobre a importância das florestas e fazer a arborização urbana	Ação 4.1.

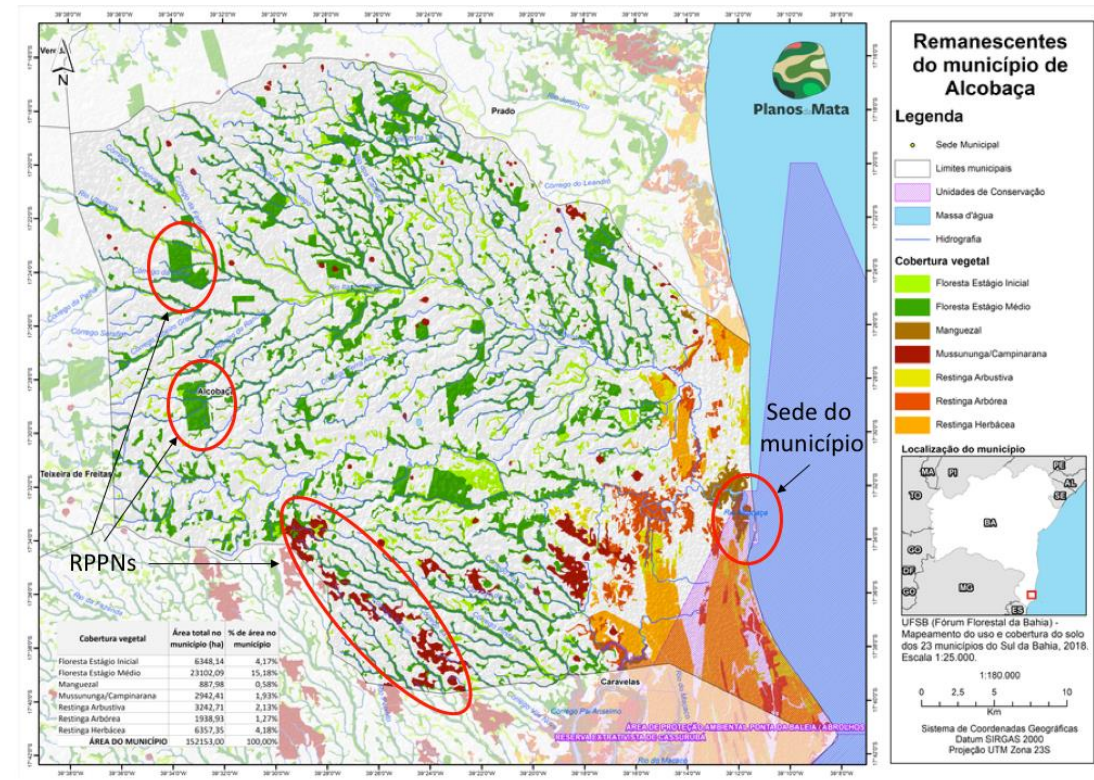


Figura 28: Áreas prioritárias do PMMA de Alcobaça.

VI. Estratégias e ações prioritárias

As ações prioritárias foram construídas de forma participativa na oficina realizada no dia 26 de maio de 2023, buscando trazer estratégias e ações para cada um dos objetivos específicos elaborados com base na sistematização e apresentação do diagnóstico.

O Quadro 13 a seguir apresenta os objetivos específicos e as estratégias adotadas para realização das ações que deverão viabilizar seu cumprimento no primeiro ciclo de planejamento, que deverá ser revisto de acordo com a estratégia de monitoramento e avaliação constante no final do documento. Também estão destacadas as ações direcionadas às áreas identificadas como prioritárias, mencionadas no item anterior.

Quadro 13: Plano de ação com os objetivos, estratégias e ações e áreas prioritárias definidas para Alcobaça.

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	Metas
Objetivo 1. Fortalecer as áreas protegidas existentes e promover a criação de novas unidades de conservação municipais e reservas privadas, visando proteger os fragmentos florestais existentes no território.				Unidades de Conservação	Unidades de conservação consolidadas e sistema ampliado
Estratégia 1.1. Fortalecer as unidades de conservação e ampliar o sistema de áreas protegidas de Alcobaça					
 AbE: As ações relacionadas à estratégia 1.1, podem ser consideradas AbE: uma vez que promovem a conservação da fauna e flora e dos serviços ecossistêmicos, como regularização do microclima local, recursos hídricos, melhorando as condições da biodiversidade.					
Ação 1.1. Criar a UC no Manguezal das Marisqueiras	SEMMAM	Natureza Bela, SEMMAM, Flor&star, COMMAM	Até dois anos	Manguezal próximo da cidade	Uma unidade de conservação
Ação 1.2. Promover o cercamento da área de salsa da praia	SEMMAM	ICMBio / INEMA / Sociedade Civil	Até dois anos	Praias da cidade	Ao menos duas áreas piloto por ano
Ação 1.3. Fomento a reconhecimento de terras quilombolas e/ou indígenas	SEMMAM	ICMBio / INEMA / Sociedade Civil / Secretaria Municipal de Agricultura / Secreta Municipal de Cultura, Turismo e Esporte	Até três anos	Aldeia Renascer e Comunidade Porto do Campo	Uma área protegida reconhecida
Ação 1.4. Fomentar a criação de RPPNs, por incentivo ao PSA.	ICMBio / INEMA	Sociedade civil	Até dois anos	Todo município	Uma reserva privada criada
Ação 1.5. Fortalecer o setor de UCs da SEMMAM	SEMMAM	Prefeitura	Contínuo	Todo município	Secretária fortalecida

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	Metas
Ação 1.6. Viabilizar o estabelecimento de corredores ecológicos junto as reservas legais da Suzano e barragens.	SEMMAM	ICMBio / INEMA / Sociedade Civil / Suzano	Até três anos	Todo município	Corredor estabelecido em ao menos uma bacia
Objetivo 2. Enfrentar as mudanças climáticas e suas consequências.				Locais de abastecimento público	Ao menos uma bacia restaurada
Estratégia 2.1. Realizar a recomposição da biodiversidade, buscando recuperar a funcionalidade ambiental com foco nas condições hídricas e climáticas					
 <p>AbE: As ações relacionadas à estratégia 2.1. podem ser consideradas AbE: Planos de bacias permitem a geração de conhecimento e a definição de um planejamento que corrobora com a sustentabilidade e a adequação ambiental da principal bacia do município, para manutenção dos serviços ecossistêmicos aos moradores da cidade, em especial para garantir o abastecimento público, que poderá ser cada vez mais afetado pela mudança do clima com períodos maiores de seca.</p>					
Ação 2.1. Criar o Programa de recuperação das nascentes.	SEMMAM	flor&star, Comitê de Bacias	Até quatro anos	Locais de abastecimento público	Um programa criado
Ação 2.2. Realizar a recuperação de uma área piloto	SEMMAM	flor&star, Natureza Bela	Até quatro anos	Locais de abastecimento público	Ao menos uma bacia restaurada
Ação 2.3. Incentivar a criação do Plano de Proteção do CBH-PIJ	SEMMAM e CBH-PIJ	INEMA / SEMA/ EMBASA / SEMMAS / Consórcio CONSTRUIR	Até quatro anos	Bacia dos Rios Peruípe, Itanhém e Jucuruçu	Plano de Proteção do CBH-PIJ
Ação 2.4. Criar e implantar projeto de contenção da erosão marítima	SEMMAM e Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos	INEMA / SEMA / Consórcio CONSTRUIR / Defesa Civil / SEINFRA / IBAMA / SPU	Até quatro anos	Litoral de Alcobaça	Segurança estrutural da orla marítima
Ação 2.5. Implantação da brigada de incêndios municipal	Defesa Civil	SEMMAM / Defesa Civil Estadual e Federal / Corpo de Bombeiros / Suzano	Até 02 anos	Território de Alcobaça	Combater incêndios florestais e urbanos com Defesa Civil Municipal
Objetivo 3. Recuperar a natureza nas propriedades privadas, por meio da produção rural sustentável e de ações visando a segurança alimentar da população de Alcobaça.				Todo município	A adequação ambiental promovida ao menos em uma bacia
Estratégia 3.1. Realizar a adequação ambiental das propriedades rurais e promover a produção agropecuária a partir de sistemas integrados e a bioeconomia.					
 <p>AbE: As ações relacionadas à estratégia 3.1. podem ser consideradas AbE: o planejamento e adequação do uso do solo diminuem a vulnerabilidade à mudança climática, ampliado a capacidade adaptativa e diminuindo a sensibilidade dos moradores e produtores rurais uma vez que promovem a melhoria dos ecossistemas, garantindo a qualidade do solo, água, recuperando a vegetação nativa, e as condições de vida e de sociabilidade.</p>					

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	Metas
Ação 3.1. Criar seminário com produtores rurais, visando adequação ambiental da propriedade, uso múltiplo da mesma e o descarte correto de resíduos.	SEAGRI e SEMMAM	SENAR	Até dois anos	Todo município	Um seminário destinado aos produtores realizado
Ação 3.2. Fomentar a criação dos PRA ou PRADA, para os agricultores.	SEAGRI e SEMMAM	SENAR	Até dois anos	Todo município	Uma iniciativa piloto por ano
Ação 3.3. Incentivar o plantio de espécies nativa da Mata Atlântica como uma forma de renda	SEAGRI e SEMMAM	Natureza Bela	Até dois anos	Todo município	Uma bacia piloto restaurada
Ação 3.4. Promover um núcleo coletor de sementes da Mata Atlântica do município.	Natureza Bela / Arboretum	Programa Arboretum	Até dois anos	Todo município	Um grupo coletor criado
Ação 3.5. Incentivar a implantação de SAF's para os produtores rurais	Escola Técnica Egidio Bruneto	Programa Arboretum	Até três anos	Todo município	Uma iniciativa piloto por ano
Ação 3.6. Criar oficinas para capacitar os agricultores a aderirem técnicas apropriadas de agricultura orgânica.	SEAGRI e SEMMAM	SENAR	Até um ano	Todo município	Duas oficinas realizadas por ano
Objetivo 4. Promover o bem-estar humano, o conforto térmico, a saúde e o lazer, favorecendo o contato com a Natureza, por meio da arborização urbana e o estabelecimento de parques e praças públicas.				Todo município	Ampliação do índice de áreas verdes
Estratégia 4.1. Elaborar o plano de arborização urbana					
 <p>AbE: As ações relacionadas à estratégia 4.1. podem ser consideradas AbE: há a previsão da formação de ilhas de calor em áreas urbanas, especial atenção aos períodos de calor extremo. Adaptação aos impactos do aumento da temperatura no microclima local (em especial o urbano). Redução de efeitos negativos para a saúde (p. ex. dificuldades respiratórias e insolação) devido a temperaturas extremas e incêndios. Ampliação das áreas de abrigo para a fauna, bem como áreas de lazer e convívio com a natureza.</p>					
Ação 4.1. Elaborar o plano de arborização da cidade	SEMMAM	COMDEMA	Até dois anos	Todo município	Um plano elaborado

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	Metas
Ação 4.2. Criação de parques municipais e implantação de áreas verdes / bosques urbanos.	SEMMAM	COMDEMA	Até dois anos	A definir	Um parque criado
Ação 4.3. Promover mutirões de coleta de lixo em áreas naturais como restingas e mangues.	SEMMAM	Sociedade Civil	Até um ano	Todo município	Um mutirão realizado por ano
Ação 4.4. Criar um setor de bosques e jardins urbanos	SEMMAM	Prefeitura	Até dois anos	Todo município	Um setro criado dentro da SEMMAM
Ação 4.5. Viabilizar ou incentivar a criação de viveiros para árvores nativa da Mata Atlântica	SEMMAM	ONG, Universidades	Até dois anos	Todo município	Um viveiro criado
Ação 4.6. Viabilizar a criação de instrumentos de limitação e avanço de monoculturas, respeitando os limites do zoneamento urbano do município	SEMMAM / COMMAM	Câmara de Vereadores / Suzano / CEPRAM / INEMA / Consórcio CONSTRUIR	Até 02 anos	Território de Alcobaça	Criar resolução do COMMAM
Objetivo 5. Sensibilizar a população sobre a importância das florestas e sua relação com produção de água, alimentos e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.				Todo município	Um programa de educação ambiental elaborado
Estratégia 5.1. Promover maior consciência ambiental na população de Alcobaça.					
 AbE: As ações relacionadas à estratégia 5.1, podem ser consideradas AbE: ações de educação ambiental que visam o pensamento crítico e a sensibilização e mobilização frente às mudanças climáticas, fomentando o uso sustentável do solo e do meio, auxiliando na manutenção dos serviços ecossistêmicos e planejamento para reduzir a vulnerabilidade das pessoas.					
Ação 5.1. Criação de um Núcleo de Educação ambiental	SEMMAM	Prefeitura	Até dois anos	Todo município	Um núcleo criado
Ação 5.2. Criação e execução de um calendário ambiental.	SEMMAM	Prefeitura	Até dois anos	Todo município	Um calendário ambiental de eventos divulgado
Ação 5.3. Realizar oficinas para capacitação de criação de projetos	SEMMAM	ONGs	Até três anos	Todo município	Uma oficina realizada

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	Metas
Ação 5.4. Capacitação dos servidores públicos voltada para a temática socioambiental	SEMMAM	ONGs / CONDEMA	Até dois anos	Todo município	Uma capacitação realizada
Ação 5.5. Manter o COMMAM fortalecido sem vacâncias com reuniões periódicas.	SEMMAM	Membros do COMDEMA	Constante	Espaço público	COMDEMA atuante

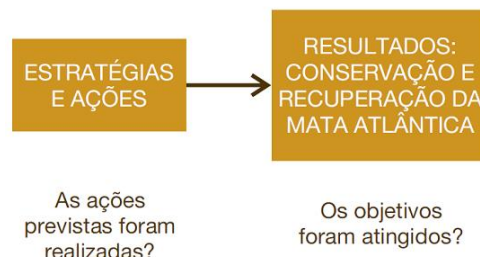
VII. Monitoramento e avaliação

VII.1. Monitoramento

Para o monitoramento e avaliação do PMMA, é importante que a gestão municipal, juntamente com o Conselho Municipal, institua um Grupo de Trabalho (ou Câmara Temática) que deverá acompanhar e detalhar o planejamento anual de implementação do PMMA. A composição do Grupo deverá abranger outras secretarias da Prefeitura e a sua coordenação será responsabilidade do representante titular da Secretaria de Meio Ambiente.

Para o monitoramento e avaliação, o GT deverá apresentar Relatórios Anuais ao Conselho em que deverão constar os resultados alcançados para cada uma das estratégias e ações propostas, visando alcançar os objetivos específicos do PMMA. Para tanto, serão detalhadas as metas e indicadores e os relatórios devem abordar eventuais dificuldades observadas para a sua execução além da proposição de soluções.

Finalidade do Monitoramento



A planilha do plano de ação já foi organizada e iniciada no item anterior, com indicação de responsáveis, parceiros, prazos, áreas prioritárias relacionadas, metas e qualificação das medidas AbE. Para o monitoramento foram definidos indicadores (incluindo indicadores AbE, quando relevante), linha de base, metas e fontes de informação/ como medir, conforme quadro abaixo:

Quadro 14: Descrição dos indicadores, linha de base, metas e fonte de referências do monitoramento das ações desenvolvidas pelo Plano da Mata Atlântica do Município de Alcobaça.

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
1.1.	Número de Unidades de Conservação Municipal	Nenhuma	Uma unidade	Decreto de criação da unidade de conservação
2.1.	Número de área piloto	Nenhum	Uma área piloto	Lista de eventos na área piloto
3.1.	Número de plano de arborização	Nenhum	Um plano	Decreto de criação do plano de arborização
4.1.	Número de campanhas de conscientização sobre a importância das árvores			Publicação nas redes sociais

Importante também prever no plano de monitoramento para cada ação, estratégia e objetivo: quem será o responsável pelo monitoramento (por medir aquele indicador específico), a periodicidade do monitoramento, custos associados (caso existentes) e fontes de obtenção. Ao realizar o monitoramento, avaliar, caso a ação não tenha sido realizada ou a meta não alcançada, quais os problemas e justificativas e possíveis recomendações para atualização ou revisão.

A Consulta Pública de Percepção Ambiental, a ser realizada periodicamente, deverá gerar subsídios a serem considerados nos ciclos de monitoramento e avaliação para orientar as ações estratégicas municipais, buscando atender expectativas de sua população no que se refere à gestão ambiental local. O link fica disponível no Portal do PMMA (www.pmma.etc.br).

VII.2. Avaliação

O PMMA deve ser objeto de uma avaliação mais ampla e profunda de sua implementação a cada 3 anos, para eventual atualização e revisão, a cada 5 anos. Para acompanhamento da implementação das ações indicadas no PMMA pela população em geral, sugere-se a utilização e divulgação da plataforma de monitoramento disponível em www.pmma.etc.br.

A avaliação consiste em dizer se os resultados estão satisfatórios. Recomenda-se a realização dos ciclos de avaliação conforme quadro a seguir:

Quadro 15: Avaliação do PMMA de Alcobaça.

Ciclo de avaliação	Objetivo	Quem realiza	Resultado
Trimestral ou semestral	Operacional – ações	Secretaria do Meio Ambiente	Correções e melhorias no andamento das ações
Anual	Estratégico – andamento geral do PMMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente	Correções e melhorias nas ações e na articulação política, priorização nos planos operacionais e orçamentários
3 anos	Estratégico – andamento geral do PMMA	Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente	Avaliação e atualização de estratégias, ações e metas
5 anos	Estratégico – andamento geral do PMMA	Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente	Revisão geral do PMMA
2 a 4 anos	Consulta Pública de Percepção Ambiental	Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente	Subsidiar a divulgação e avaliação estratégica do PMMA e demais políticas públicas ambientais

O cumprimento dos objetivos promove a eficiência na gestão ambiental local e atende aos principais anseios da conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos no município.

O PMMA traz a oportunidade de integração da agenda de biodiversidade e do clima e oferece subsídios para visibilidade da responsabilidade da gestão municipal. Adicionalmente, viabiliza a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais, além de investimentos do setor privado, que compreende a importância da segurança jurídica no território, através do planejamento e a gestão eficiente da biodiversidade para a manutenção das atividades econômicas e qualidade de vida de toda a sociedade.

VIII. Referências bibliográficas

- AMBIENTAL CONSULTING. **Apostila do curso online com Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica e Informações complementares.** Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano S.A. São Paulo, SP. 2021.
- ANDRADE, A. C. S.; DOMINGUEZ J. M. L. **Informações Geológico-Geomorfológicas como Subsídios a Análise Ambiental: o Exemplo da Região Planície Costeira de Caravelas – Bahia.** Boletim Paranaense de Geociências, Curitiba. n. 51, p.9–17, 2002.
- CEPEA. **Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases de efeito estufa (GEE).** 2008. Disponível em:
- CUNHA NETA, A. M. M. (2011). **Modelagem de impactos ambientais causados pela monocultura do eucalipto.** Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.5635.
- DEAN, W. 1996. *A ferro e a fogo – A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira.* São Paulo: Companhia das Letras. 484 p.
- DOMINGUEZ, J. M. L. (org.). **Costa das Baleias: Caracterização da Zona Costeira dos Municípios de Alcobaça, Caravelas, Nova Viçosa e Mucuri.** Salvador: CBPM / UFBA – CPGG / LEC, 2008.
- FARIA, D.; DELABIE, J.H.C. & DIAS, M.H. The Hileia Baiana – an assessment of natural and historical aspects of the land use and degradation of the central corridor of the Brazilian Atlantic Forest. In: Marques MCM, Grelle CEV (eds.) **The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the megadiverse forest.** Springer, Switzerland. Pp. 61–87. 2021.
- FONTANA, A.; ANJOS, L.H.C. DOS; PEREIRA, M.G. Os Tabuleiros Costeiros do Estado do Espírito Santo: ocorrência e componentes ambientais. In: Rolim SM, Menezes LFT de, Srbek-Araujo AC (eds.). **Floresta atlântica de tabuleiro: diversidade e endemismos na Reserva Natural Vale.** Belo Horizonte: Pp. 31-43. 2016.
- G1. **Pantanal aumenta 556 mil hectares em área de pastagem em 20 anos; confira levantamento do MapBiomas.** 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2021/10/13/pantanal-aumenta-556-mil-hectares-em-area-de-pastagem-em-vinte-anos-confira-levantamento-do-mapbiomas.ghtml>.
- GUERRA, A.T.; GUERRA, A.J.T. **Novo dicionário geológico- geomorfológico.** 6. ed. [Rio de Janeiro]: Bertrand Brasil, 2008. 648 p.
- HEINSDIJK, D.; et al. **A floresta do norte do Espírito Santo.** Vol. 7. Ministério da Agricultura. Setor de Inventários Florestais. 1965.
- IBDF. 1979. **Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.** Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF): (Brasília). 12p.
- IBGE. **Atlas Nacional do Brasil.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística & Conselho Nacional de Geografia (eds.). Rio de Janeiro, 121p. 1966.

IBGE. **Censo Agropecuário**. 2017

IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2021.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. 2017.

IBGE. **Regiões de Influência das Cidades – 2007**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm?c=6> >

KOTTEK, MARKUS, *et al.* (2006). "Mapa-múndi da classificação climática de Köppen-Geiger atualizado."

MAPBIOMAS. **Mata Atlântica: o desafio de zerar o desmatamento no bioma onde vivem mais de 70% da população brasileira**. 2021. Disponível em:

MENDONÇA, José Rezende. CEPLAC, 1994. Disponível em: <<http://www.r2cpres.com.br/?q=node/81>>. Acesso em: junho de 2022.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília, DF: MMA, 2017.

MMA. **Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à Mudança do Clima: Apostila do Curso**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília: MMA, 2018.

MMA. **Áreas Prioritárias para Conservação da Mata Atlântica**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. 2018.

MMA. **Impactos da Mudança do Clima na Mata Atlântica: sumário para tomadores de decisão**. Brasília, 2018a.

MMA. **Métodos de análise participativa de Risco à Mudança do Clima. Secretaria de Biodiversidade. Brasília**, 2018b. MMA. **Impactos da Mudança do Clima na Mata Atlântica: sumário para tomadores de decisão**. Brasília, 2018b.

MORAES, A. C. R.. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Annablume, 2007.

MOREAU, A.M.S.S.; COSTA L.M.; KER J.C. & GOMES, C.F. Gênese de horizonte coeso, fragipã e duripã em solos do tabuleiro costeiro do sul da Bahia. Em: **Gênese, morfologia e classificação do solo**. Rev. Bras. Ciênc. Solo 30 (6). 2006.

MORI, S. A., B. M. BOOM, A. M. V. CARVALHO & T. S. SANTOS. Southern Bahian moist forests. The Botanical Review 49: 155-232. 1983.

PÁDUA, J. et al. 1979. **Os Parques Nacionais do Brasil**. Instituto de Cooperação Iberoamericana/Instituto de la Caza Fotográfica y Ciencias de la Naturaleza (INCAFO): Madrid. 224p.

PÁDUA, J. et al. 1979. **Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil**. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF)/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN): Brasília. 107p.

PÁDUA, J. et al. 1982. **Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. II Etapa**. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF)/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN): Brasília. 173p.

PALHARES, J. C. P.; KUNZ, A. **Manejo ambiental na avicultura. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves**. 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57055/1/manejo-ambiental-na-avicultura.pdf>.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica Econômica Brasileira**. EPU- Edusp, São Paulo. 207p. 1976.

SAID, Fabio M. História de Alcobaça-Bahia (1772-1958). São Paulo: edição do autor, 2010. pp. 18-19. ISBN 978-85-910098-4-8.

SAMPAIO, E.V.S.B., GIULIETTI A.M., VIRGÍNIO J. e GAMARRA-ROJAS C.F.L. **Vegetação e flora da Caatinga. Associação Plantas do Nordeste e Centro Nordestino de Informação sobre Plantas**, Recife, Brasil. 2002.

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Disponível em: www.sei.ba.gov.br. Acesso em: 02 de dez.2016.

SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Guia de Adaptação e Resiliência Climática para Municípios e Regiões**. Ministério do Meio Ambiente e Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). São Paulo, 2021.

SOS Mata Atlântica. **Relatório Técnico do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Período 2013-2014**. São Paulo. 2015.

SOUZA, S. O. (2017). Vulnerabilidade ambiental da região Costa das Baleias, Bahia. XVII Simpósio Bariseliro de Geografia Física Aplicada. **Os desafios de Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**. Instituto de Geociência – Unicamp, Campinas,

SPANGHERO, P. E. S. F. **Mapeamento do uso e ocupação da terra do município de Alcobaça, Bahia**. XVII Simpósio Bariseliro de Geografia Física Aplicada. Os desafios de Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. Instituto de Geociência – Unicamp, Campinas, SP. 2017.

SPANGHERO, P. E. S. F.; CHARLES, R.; SOUZA, D. F.; OLIVEIRA R.C. **Análise dos sistemas naturais do município de Alcobaça**, Caminhos de Geografia Uberlândia-MG, v. 20, n. 70 Junho/2019. p. 538–556. 2019.

SUGUIO, K.; MARTIN, L.; BITTENCOURT, A.; DOMINGUEZ, J.; FLEXOR, J.; AZEVEDO, A. **Flutuações do nível relativo do mar durante o quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira**. São Paulo. Revista Brasileira de Geociência, 15(4), p. 273-186, 1985.

THOMAS, W. W.; CARVALHO, A. M. V. A.; AMORIM, M. A.; GARRISON, J.; ARBELÁEZ, A. L. **Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil**. Biodiversity and Conservation 7: 311-322. 1998.

TORRESAN, F.E.; ALBUQUERQUE, N.C.B; ASSIS, A.C.C. **Dinâmica espaço temporal do uso e cobertura das terras na Hileia Baiana**. Embrapa Tabuleiros Costeiros. Aracaju, 40p. 2020.

UNEP (2020). The State of the World's Forests 2020. **Forests Biodiversity and People**. Available at < <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca-8642en/>>. Acesso em 23 de junho de 2023. DOI:10.4060/ca8642en.

Anexos

Anexo I – Lista da legislação considerada

Legislação Federal

Norma	Ementa	Tema
Const. Federal 1988	Constituição Federal	Geral
Lei 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	Política Nacional de Meio Ambiente
Lei 12.187/2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 12.114/2009	Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 9.578/2018	Dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional sobre Mudança do Clima	Mudanças Climáticas
Lei 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Recursos Hídricos
Lei 10.257/2001	Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências – Estatuto das Cidades	Política Urbana
Lei 12.651/2012	Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa – Novo Código Florestal	Lei Florestal
Lei 12.727/2012 (antiga MP 571/2012)	Altera a Lei 12.651/2012	Lei Florestal
Decreto 2.519/98	Promulga a Convenção sobre a Diversidade Biológica	Diversidade Biológica
Decreto 4.703/2003	Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências	Diversidade Biológica
Decreto 10.235/2020	Altera o Decreto no 4.703/ 2003, que dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO	Diversidade Biológica
Decreto 4.339/2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade	Biodiversidade
Lei 11.428/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências – Lei da Mata Atlântica	Mata Atlântica
Decreto 6.660/2008	Regulamenta dispositivos da Lei 11.428/2006.	Mata Atlântica
Decreto 7.830/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei 12.651/2012, e dá outras providências	Cadastro Ambiental Rural
Decreto 8.235/2014	Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto 7.830/2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências	Regularização Ambiental
Decreto de 15 de setembro de 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado – PPCerrado	Cerrado
Decreto 10.235/2020	Altera o Decreto no 4.703/ 2003, que dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO	Diversidade Biológica
Decreto 4.339/2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade	Biodiversidade

Norma	Ementa	Tema
Lei 11.428/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências – Lei da Mata Atlântica	Mata Atlântica
Decreto 6.660/2008	Regulamenta dispositivos da Lei 11.428/2006.	Mata Atlântica
Decreto 7.830/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei 12.651/2012, e dá outras providências	Cadastro Ambiental Rural
Decreto 8.235/2014	Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto 7.830/2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências	Regularização Ambiental
Decreto de 15 de setembro de 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado – PPCerrado	Cerrado
Decreto 10.142/2019	Institui a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa	Vegetação Nativa
Lei Complementar 140/2011	Regulamenta o artigo 23 da Constituição Federal (cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios e competência comum relativas à proteção do meio ambiente)	Competência comum – Entes Federativos
Lei 9.985/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências – SNUC	Áreas Protegidas
Decreto 4.340/2002	Regulamenta artigos da Lei 9.985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências	Áreas Protegidas
Decreto 5.758/2006	Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências;	Áreas Protegidas
Decreto 5.092/2004	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente	Áreas prioritárias para conservação
Lei 11.284/2006	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro – SFB; cria	Concessão – Florestas Públicas
	o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF; altera as Leis 10.683/2003, 5.868/1972, 9.605/1998, 4.771/1965, 6.938/1981, e 6.015/1973; e dá outras providências – Lei de Florestas Públicas	
Decreto 6.063/2007	Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da Lei no 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, e dá outras providências.	Gestão – Florestas Públicas
Lei 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências	Educação Ambiental
Decreto 4.281/2002	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências	Educação Ambiental
Lei 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. – Lei de Crimes Ambientais	Crimes Ambientais
Decreto 6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências	Crimes Ambientais
Decreto 9.179/2017	Altera o Decreto 6.514/ 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, para dispor sobre conversão de multas	Crimes Ambientais
Lei 11.326/2006	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais	Agricultura Familiar

Norma	Ementa	Tema
Decreto 9.064/2017	Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais	Agricultura Familiar
Decreto 6.698/2008	Declara as águas jurisdicionais marinhas brasileiras Santuário de Baleias e Golfinhos do Brasil	Águas Marinhas
Decreto 6.666/2008	Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, e dá outras providências	Dados Espaciais
Lei 9.790/1999	Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSCIPs
Lei 13.800/2019	Autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais	Parcerias com organizações
Decreto 3.100/1999	Regulamenta a Lei 9.790/1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSCIPs
Decreto 6.040/2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais	Povos e Comunidades Tradicionais
Lei 10.650/2003	Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA	Publicidade das informações
Lei 10.711/2003	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências	Sementes e Mudanças
Decreto 10.586/2020	Regulamenta a Lei no 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças	Sementes e Mudanças
Lei 14.119/2021	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política	PSA

Regulamentos federal

Norma	Ementa	Tema
Resolução do CONAMA 003/1996	Define vegetação remanescente de Mata Atlântica, com vistas à aplicação de Decreto no 750, de 10 de fevereiro de 1993.	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 10/1993	Estabelece os parâmetros para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. (Altera a Resolução 04/1985. Complementada pelas Resoluções 01, 02, 04, 05, 06, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34 de 1994; 07/1996, 261/1999, 391 e 392/2007. Alterada pela Resolução 11/1993. Convalidada pela Resolução 388/2007)	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 338/2007	Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no artigo 4º § 1º da Lei 11.428/2006. Essa resolução está vigente, pois a resolução (400/2008) que a revogou, foi revogada pela 407/2009	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 417/2009	Dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica. (Complementada pelas Resoluções no 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447 e 453 de 2012.)	Mata Atlântica

Norma	Ementa	Tema
Resolução do CONAMA 423/2010	Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.	Mata Atlântica/ Campos de Altitude
Resolução do CONAMA 005/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado da Bahia.	Mata Atlântica/ BA
Resolução do CONAMA 029/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Estado do Espírito Santo.	Mata Atlântica/ ES
Resolução do CONAMA 392/2007	Define vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no de Estado de Minas Gerais.	Mata Atlântica/ MG
Resolução do CONAMA 001/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo.	Mata Atlântica/ SP
Resolução do CONAMA 007/1996	Aprova os parâmetros básicos para análise da vegetação de restingas no Estado de São Paulo.	Restinga/SP
Resolução do CONAMA 303/2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APPs – Áreas de Preservação Permanentes. · Complementada pela Resolução no 302/02 e alterada pela Resolução nº 341/03 (acrescenta novos considerandos)	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 369/2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução no 429/2011	Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 302/2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.	Reservatórios Artificiais/APP
Resolução do CONAMA 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções no 410, de 2009, e no 430, de 2011 e complementada pela Resolução no 393, de 2007	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 396/2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 397/2008	Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. (Alterada pela Resolução 410/2009)	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 009/1996	Define “corredor de vegetação entre remanescentes” como área de trânsito para a fauna.	Corredor Ecológico
Resolução do CONAMA 425/2010	Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de e outras de uso limitado.	Agricultura familiar
Resolução do CONABIO 04/2006	Dispõe sobre os ecossistemas mais vulneráveis às mudanças climáticas, ações e medidas para sua proteção.	Mudanças Climáticas

Norma	Ementa	Tema
Resolução do CONABIO 03/2006	Dispõe sobre Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010.	Biodiversidade
Portaria do MMA 463/2018	Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade	Áreas prioritárias para conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 05/2008	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de estudos técnicos e consulta pública para a criação de unidade de conservação federal	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 7/2017	Estabelece diretrizes e procedimentos para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação da natureza federais	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 12/2020	Dispõe sobre procedimentos para realização da atividade de visitação com objetivo educacional nas unidades de conservação federais	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do IBAMA 145/2007	Estabelece regras para a pessoa física ou jurídica interessada em criar Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN	RPPN
Portaria MMA 43/2014	Institui o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção – Pró-Espécies, com o objetivo de adotar ações de prevenção, conservação, manejo e gestão, com vistas a minimizar as ameaças e o risco de extinção de espécies.	Fauna e Flora
Resolução CONABIO 05/2009	Dispõe sobre a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras	Fauna e Flora
Portaria MMA 443/2014	Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" – Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos artigos 6o e 7o, da Portaria 43/2014.	Flora
Portaria MMA 443/2014	Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos" – Lista, conforme Anexo I desta Portaria. Alterada pela portaria MMA 98/2015 e Portaria MMA 163/2015	Fauna
Instrução Normativa do MMA 06/2008	Reconhece Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção.	Fauna
Portaria 444/2014	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" – Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos artigos 6o e 7o, da Portaria 43/2014.	Fauna
Instrução Normativa do ICMBIO 2/2018	Dispõe sobre os procedimentos relativos à conversão de multas simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente no âmbito do Instituto Chico Mendes	Conversão de multas ambientais

Acordos Internacionais

Norma	Ementa	Tema
Convenção de Washington 12/10/1940	Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América.	Fauna/Flora

Norma	Ementa	Tema
Convenção das Nações Unidas Sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Convenção das Nações Unidas sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Biodiversidade
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Mudanças Climáticas
Acordo de Paris – 2015	Acordo adotado na 21ª Conferência das Partes (COP 21), da UNFCCC, no ano de 2015, com objetivo de adotar medidas globais de resposta à ameaça da mudança climática	Mudanças Climáticas
Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 – 2030	Marco adotado na 3ª Conferência Mundial das Nações Unidas para a Redução de Riscos de Desastres (UNDRR), com objetivo de reduzir as mortes, a destruição e os deslocamentos causados por desastres naturais	Redução do Risco de Desastres
Agenda 2030 ONU para o Desenvolvimento Sustentável	17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), que visam acabar com a pobreza até 2030, promover prosperidade econômica, desenvolvimento social e proteção ambiental	Proteção ambiental

Legislação Estadual da Bahia

Norma	Ementa	Tema
Constituição do Estado da Bahia de 1989	Em seu Capítulo VIII, refere-se ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento.	Geral
Lei no 7.799 de 07/01/2001	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais, visando assegurar o desenvolvimento sustentável e a manutenção do ambiente propício à vida, em todas as suas formas.	Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais
Lei no 10.431 de 20/12/2006	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.	Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade
Decreto no 14.024 de 06/06/2012	Aprova o Regulamento da Lei no 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei no 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade
Lei no 11.612 de 08/10/2009	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.	Política Estadual de Recursos Hídricos
Resolução CONERH no 80/11	Altera a Resolução nº43, que institui a divisão hidrográfica estadual em Regiões de Planejamento e Gestão das Águas	Recursos Hídricos
Decreto no 10.969/08	Institui a coordenação do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro e a comissão técnica do Estado da Bahia para o acompanhamento do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla – CTE/BA).	Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro
Lei no 13.597 de 14 de dezembro de 2016	Institui o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia, altera dispositivos da Lei no 10.431, de 20 de dezembro de 2006, e da Lei no 11.612, de 08 de outubro de 2009, bem como revoga a Lei no 11.478, de 01 de julho de 2009.	Plano Estadual de Adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais
Decreto no 12.071/10	Regulamenta o Plano Estadual de Adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais.	Plano Estadual de Adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais

Norma	Ementa	Tema
Lei no 11.476/07/2009	Dispõe sobre a criação da Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção Ambiental do Estado da Bahia, sobre o uso e ocupação na Zona de Proteção Visual, na Zona de Agricultura e na Zona de Manejo Especial da APA do Litoral Norte, e dá outras providências.	Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção Ambiental do Estado da Bahia
Lei no 12.056 de 07/01/2011	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental.	Política Estadual de Educação Ambiental
Lei no 12.050 de 07/01/2011	A Política sobre Mudança do Clima do Estado da Bahia norteará a elaboração do Plano Estadual sobre Mudança do Clima, dos planos municipais, bem como de outros planos, programas, projetos e ações relacionados, direta ou indiretamente, à mudança do clima, em consonância com a Política e o Plano Nacional.	Política sobre Mudança do Clima do Estado da Bahia
Lei no 13.223 de 12/01/2015	Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.	Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
Decreto no 12.228/10	Cria o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado da Bahia (CERBMA-BA).	Mata Atlântica
Portaria INEMA no 7842 de 08/07/2014	Estabelece critérios e procedimentos para realização de pesquisas no âmbito das Unidades de Conservação instituída pelo poder público do Estado da Bahia, com exceção das APA e RPPN, e dá outras providências.	Unidades de Conservação
Resolução CEPRAM no 4.327/13	Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos municípios, –fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas.	Licenciamento Ambiental
Lei no 11.897 de 16/03/2010	Cria o Conselho Estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Estado da Bahia – COPIBA, na estrutura da Secretaria da Justiça, Cidadania e Direitos Humanos – SJCDH, com a finalidade de formular diretrizes para a Política Estadual de Proteção aos Povos Indígenas, acompanhar, fiscalizar e avaliar os programas e ações governamentais, garantindo os direitos constitucionalmente assegurados aos povos indígenas.	Povos Indígenas
Lei No. 12.056 de 07 de janeiro de 2011	Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia	Educação ambiental
Decreto No. 19.083 de 06 de junho de 2019	Regulamenta a Lei No. 12.056 de 07 de janeiro de 2011, que institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia	Educação ambiental

Legislação Municipal

Norma	Ementa	Tema
Lei de 1990	Institui a Lei Orgânica Municipal	Lei Orgânica Municipal
Lei complementar N°. 003/2002 de 30 de agosto de 2002	Código Municipal do Meio Ambiente	Código Municipal do Meio Ambiente
Lei N°. 310/2003	Dispões sobre o Plano Diretor de Teixeira de Freitas	Plano Diretor
Lei N°. 312/2003	Dispõe sobre o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo de Teixeiras de Freitas	Zoneamento, uso e ocupação do solo
Lei N°. 313/2003	Institui o Código de Obras de Teixeira de Freitas	Código de Obras

Norma	Ementa	Tema
Lei Nº. 352 de 24 de agosto de 2005	Dispõe sobre a implantação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo	implantação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo
Lei Nº. 371/2005 de 07 de dezembro de 2005	Alteram e acrescem dispositivos da Lei Municipal Nº. 312/2003 de 25 de novembro 2003	Zoneamento, uso e ocupação do solo
Lei Nº. 386/2006	Altera dispositivos da Lei Complementar 003/2002 de agosto de 2002	Lei complementar
Lei Nº. 387/2006	Dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de Meio Ambiente	Fundo Municipal de Meio Ambiente
Decreto Nº. 004 de 10 de janeiro de 2007	Dispõe sobre o serviço de Propaganda Falada através de veículos automotores e bicicletas de som em vias e logradouros públicos, por meio de amplificadores de voz e auto falantes, previsto no art. 158 do Código de Postura do Município Lei Nº. 15 de 08/05/1987	Propaganda Falada
Decreto Nº 09, de 10 de abril de 2007	Aprova o Regulamento da Lei Complementar nº 03, de 30 de agosto de 2002 Código Municipal de Meio Ambiente, que institui a Política Municipal do Meio Ambiente de Teixeira de Freitas e dá outras providências.	Política Municipal do Meio Ambiente
Lei Nº. 480/2009	Dispõe sobre a designação de serviços públicos para avaliações técnicas que se fizeram necessárias, relativo às ações da Secretaria de Meio Ambiente de Teixeira de Freitas	Cargos comissionados
Decreto No. 021 de 08 de julho de 2009	Altera o Capítulo III do Título I, acrescenta a Subseção I da Seção IV, Capítulo VI, Título III e o Título IV do Decreto 009 de 10 de abril de 2007 – Regulamento da Lei Complementar no 003 de agosto de 2002 – Código Municipal de Meio Ambiente, que institui a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Teixeira de Freitas, Estado da Bahia.	Altera Código Municipal de Meio Ambiente
Decreto nº 09, de 10 de abril de 2007	Aprova o Regulamento da Lei Complementar nº 03, de 30 de agosto de 2002 Código Municipal de Meio Ambiente, que institui a Política Municipal do Meio Ambiente de Teixeira de Freitas e dá outras providências.	Código Municipal de Meio Ambiente
Lei Nº. 692/2013	Altera a redação dos artigos que menciona as Tabelas de Receitas da Lei Nº. 308 de 29 de dezembro de 2003 e Lei Nº. 505 de 7 de dezembro de 2009	Tabela de receitas
Lei Nº. 694/2013	Dispõe sobre a Política de Saneamento Ambiental de Teixeira de Freitas e cria o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental	Saneamento ambiental
Lei Municipal Nº. 726/2014	Dispõe sobre regras para o disciplinamento do plantio e replantio de eucalipto para fins comerciais e industriais e adota medidas de preservação ambiental no município de Teixeira de Freitas	Plantio de eucalipto
Lei Municipal Nº. 727/2014	Altera o anexo I da Lei 694/2013 que dispõe sobre a Política de Saneamento Ambiental de Teixeira de Freitas e cria o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental	Saneamento ambiental
Lei Municipal Nº. 822/2014	Institui o Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Teixeira de Freitas	Estatuto dos Servidores Públicos
Decreto Nº. 28/2015	Altera o paragrafo 4º do artigo 76ª do Decreto Nº. 021 de 08 de julho de 2009	Veículos de Sonorização e Publicidade Volante
Lei Nº. 983/2017	Dispõe sobre a Estrutura Organizacional da Prefeitura Municipal de Teixeira de Freitas, Bahia	Estrutura Organizacional

Norma	Ementa	Tema
Lei Municipal Nº. 1.002, de 21 de dezembro de 2017	Dispões sobre a criação da “Política Municipal de Educação Ambiental” no município de Teixeira de Freitas, Bahia.	Educação ambiental
Lei Nº. 1.120 de 27 de março de 2020	Autoriza o poder executivo a firmar parceria público-privadas para a consecução do Programa Municipal “Adote uma Praça Preserve o Verde”	Adote uma praça
Decreto Nº. 522 de 08 de junho de 2020	Regulamenta a Lei Nº. 1.120 de 27 de março de 2020, que dispõe sobre a autorização ao poder executivo a firmar parcerias público-privadas para a consecução do “Adote uma Praça Preserve o Verde”	Adote uma praça
Lei Nº. 1.162 de 2021	Dispõe sobre as Diretrizes Orçamentárias para o Exercício de 2022	LDO
Lei Nº. 1.170 de 27 de agosto de 2021	Regulamenta a apreensão de animais de médio e grande porte soltos nas vias e logradouros públicos da Zona Urbana do Município de Teixeira de Freitas	Animais de médio e grande porte soltos
Lei Nº. 1.193 de 2021	Institui o Plano Plurianual – PPA para o quadriênio de 2022-2025 do Município de Teixeira de Freitas	Plano Plurianual
Lei Nº. 1.194 de 08 de dezembro de 2021	Dispõe sobre a Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Teixeira de Freitas	Resíduos Sólidos

Anexo II – Relatório NEEDS dos passivos ambientais das APPs ripárias



Relatório do projeto de avaliação do passivo ambiental em Áreas de Proteção Permanentes ripárias - Plano Municipal da Mata Atlântica de Alcobaça/BA

NEEDS

Dezembro/2022

1

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	4
3.1. Aquisição dos dados.....	4
3.2. Classificação do CAR.....	4
3.3. Recorte do uso de solo dentro da APP.....	4
4. RESULTADOS.....	5
5. DISCUSSÃO.....	11
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13

1. INTRODUÇÃO

Com a promulgação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN - Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, ou Novo Código Florestal) em 2012, a delimitação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) passíveis de serem restauradas foi alterada e tornou-se dependente do tamanho das propriedades, baseado no número de módulos fiscais. Consequentemente, informações referentes ao tamanho do módulo fiscal, que varia de município para município, e o tamanho da propriedade, que pode ser obtido através do CAR (Cadastro Ambiental Rural), são necessárias para a correta delimitação das áreas de passivo ambiental. O CAR exige que as propriedades rurais sejam cadastradas e que sejam identificadas por georreferenciamento as devidas áreas de uso e de preservação (APPs, Reserva Legal - RL, Áreas Consolidadas e de Uso Restrito). Através dele, é possível estabelecer o Programa de Regularização Ambiental (PRA) de cada uma das propriedades, permitindo o monitoramento das ações voltadas à promoção da regularização ambiental em função das normas ambientais previstas na lei acima citada.

Assim, com as informações disponibilizadas pelo CAR é possível inferir sobre planos para regularização destas novas delimitações, buscando áreas de fragilidade e/ou levantando áreas que se encontrem em situação de passivo ambiental. Neste trabalho, buscou-se auxiliar exatamente nessa tarefa, particularmente focando no cálculo das APPs de cursos d'água de acordo com o tamanho das propriedades cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, identificando as áreas nas quais são necessárias ações de restauração e as que já se encontram preservadas.

2. OBJETIVOS

- I.) Quantificar o passivo ambiental das propriedades rurais cadastradas no CAR, em função dos tamanhos das propriedades em módulos fiscais (micro, pequenas I, pequenas II, médias e grandes) do município de Alcobaça/BA;
- II.) Estimar a área de passivo ambiental que ainda não apresenta cadastro no CAR;
- III.) Avaliar a proporção de APP a ser recuperada em função do tamanho da propriedade;
- IV.) Auxiliar na priorização das áreas que devem ser recuperadas, suportando a tomada de decisão.

3

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Aquisição dos dados

Os arquivos utilizados referentes ao uso do solo e hidrografia fazem parte da base de dados da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS e foram obtidos automaticamente através da execução da função “*resapp_fbds_dados*” do pacote *restauraRapp* (ainda em desenvolvimento) do ambiente de programação R (R Core Team, 2020). O mapeamento do uso do solo feito pela FBDS utiliza pixels de 5mx5m, o que o torna favorável a este tipo de análise, uma vez que as larguras que devem ser restauradas nas micro-propriedades são bastante estreitas. As redes de drenagem (hidrografia) foram obtidas através da mesma função “*resapp_fbds_dados*”, obtidas junto aos bancos de dados estaduais da FBDS e então complementadas e/ou adaptadas a partir de imagens RapidEye em escala de 1:10.000.

Quanto às informações presentes no setor de download do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022), foram utilizados os polígonos referentes às propriedades de cada município focal que possuem cadastro no CAR. Para esta etapa não existe automatização, fazendo-se necessário o download manual de cada um dos municípios focais.

3.2. Classificação do CAR

Os imóveis rurais são classificados quanto ao seu tamanho em função do número de módulos fiscais (MF). Segundo a LPVN, são considerados 5 tamanhos de propriedades rurais: micro (até 1 MF); pequenas I (de 1 a 2 MF); pequenas II (de 2 a 4 MF); médias (de 4 a 10 MF) e grandes (maiores que 10 MF).

3.3. Recorte do uso de solo dentro da APP

Os tamanhos dos buffers utilizados seguem o preconizado na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN, ou Novo Código Florestal) e estão apresentados na Tabela 1. Apenas para os Rios de Margem Dupla (corpos d’água acima de 10 metros de largura), a largura foi padronizada em 30 metros para as propriedades superiores a quatro módulos fiscais, uma vez que pode haver variação de largura entre propriedades e/ou regiões dentro do próprio município, criando aspectos que devem ser observados no local. Portanto, o presente relatório considera nas análises as APPs hídricas em função da classificação dos tamanhos das propriedades e das respectivas demandas por recuperação dos passivos ambientais dentro das áreas.

Tabela 1 - Tamanho da faixa de restauração dentro de APP de corpos hídricos por classe de tamanhos das propriedades.

Hidrografia	Tamanho do imóvel em Módulo Fiscal (MF)				
	Até 1	Entre 1 e 2	Entre 2 e 4	Entre 4 e 10	Maior que 10
Cursos d'água até 10m				20m	
Cursos d'água de 10,1 à 60m	5m	8m	15m		30m
Cursos d'água de 60,1 à 200m				30m	
Cursos d'água maior que 200m					
Ao redor das Nascentes	15m	15m	15m	15m	15m
Ao redor das Lagoas e Lagos	5m	8m	15m	30m	30m

Com base nesses dados, a análise fornece três diferentes resultados que se complementam, sendo eles:

- Cenário 1: Avaliação de 100% das áreas com CAR declarado, e identificação da área a ser restaurada por classe de tamanho - Cenário conservador para a restauração;
- Cenário 2: Considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades menores do que um módulo fiscal, ou seja, apresenta o valor mínimo de largura de APP a ser restaurado (5m, i.e., com a menor área possível de ser restaurada) - Cenário intermediário para a restauração;
- Cenário 3: Considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades maiores do que 10 módulos fiscais, ou seja, apresenta o valor máximo de largura de APP a ser restaurada (30m, i.e., com a maior área possível a ser restaurada) - Cenário otimista para a conservação;

Todas as análises foram executadas dentro do ambiente de programação R 4.0.2 (R Core Team, 2020) e RStudio 1.4.1743 (RStudio Team, 2020).

4. RESULTADOS

O município de Alcobaca possui uma área total de 1.505,36 km², dos quais 1.148,91 km² possuem CAR registrado junto ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural e 356,45 km²

ainda encontram-se sem registro, ou, no caso das regiões mais próximas da divisa do município, estão vinculados a outros municípios. A distribuição espacial dos tamanhos das propriedades no município pode ser vista na Figura 1. Com estes valores, é possível observar que o município possui uma boa cobertura pelo CAR, fazendo parte das áreas sem registro os perímetros urbanos (Figura 2 e 3) e algumas poucas áreas rurais não cadastradas.

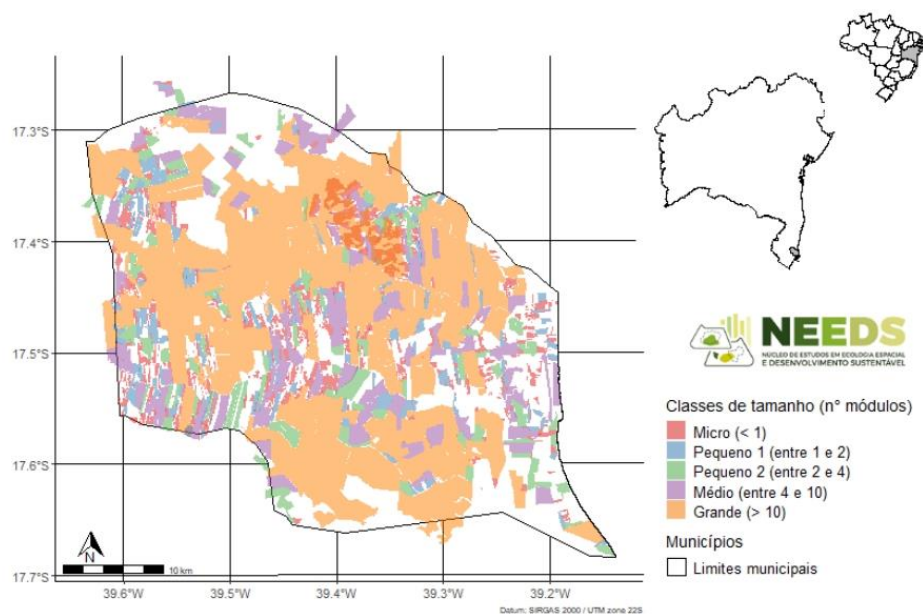


Figura 1. Distribuição das propriedades presentes no CAR por classe de tamanho das propriedades.

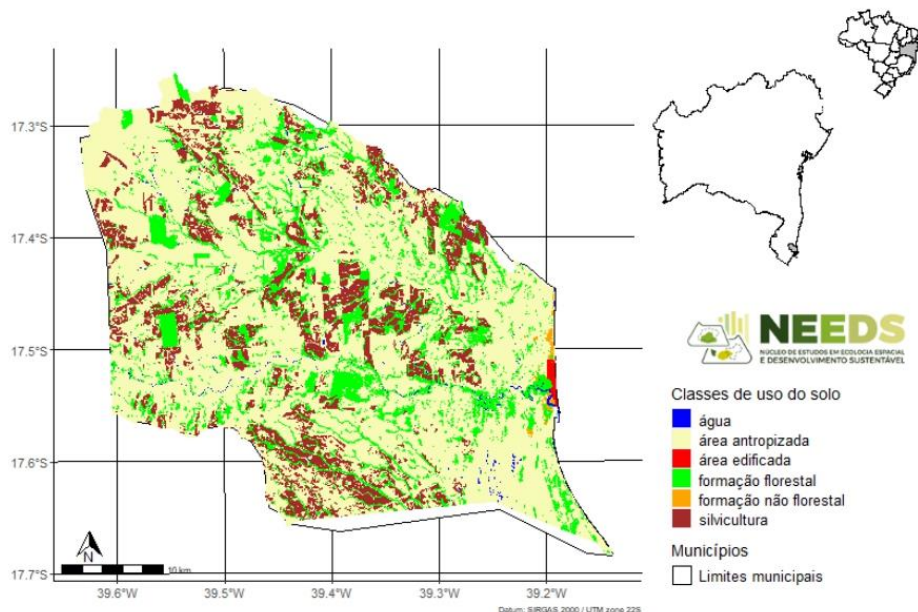


Figura 2. Distribuição das classes de uso do solo dentro do município de Alcobaça.

Quanto à malha hídrica, Alcobaça possui uma grande rede de corpos d'água por toda sua extensão (Figura 3). É a partir destas informações que foram feitas as larguras para as APPs que deverão ser restauradas ou que já se encontram preservadas segundo as informações do uso do solo da FBDS.

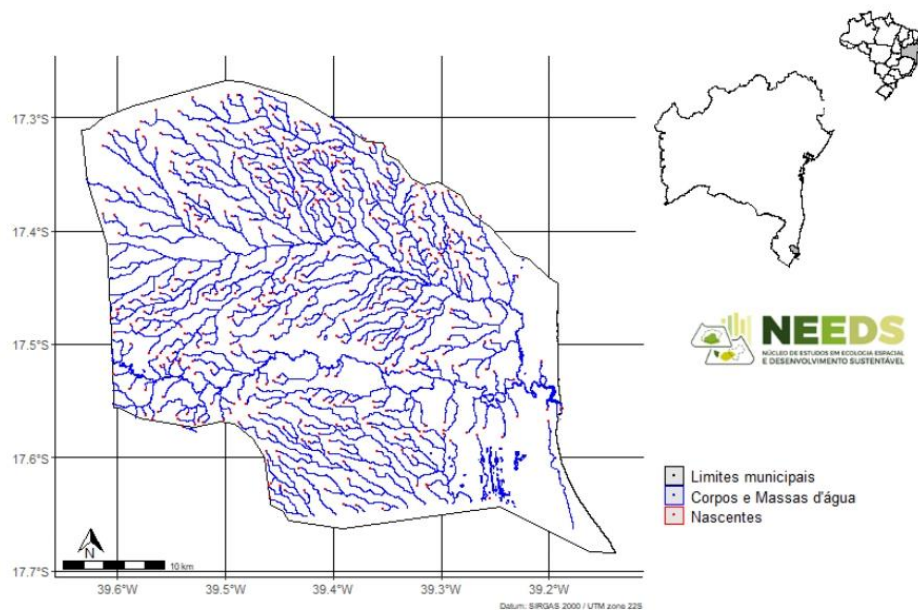


Figura 3. Hidrografia presente dentro do território do município.

Em relação às APPs hídricas estudadas, considerando o que consta na LPVN (12.651, de 25 de maio de 2012), existem 5.882,57 ha de áreas de preservação permanentes (APPs) dentro do município de Alcobaça em áreas com CAR registrados, com 44,35% destas áreas classificadas como degradadas. Os valores detalhados de cada classe de tamanho das propriedades encontram-se na Tabela 2. Estes valores podem ser observados espacializados na Figura 4, e cabe ressaltar que esses valores são os referentes ao Cenário 1, ou seja, apenas das propriedades com CAR. Os Cenários 2 e 3 modelam as áreas sem CAR considerando a menor (Cenário 2) e a maior (Cenário 3) largura possível a ser restaurada, de forma que o valor correto necessário a ser restaurado, ou que está preservado, está contido dentro desta margem (entre o Cenário 2 e o Cenário 3).

Desta forma, a área total a ser restaurada varia de acordo com o cenário analisado, estando entre 2.849,68 ha, considerando que as áreas sem CAR são micro propriedades, e 3.841 ha, quando consideramos as áreas sem CAR como grandes propriedades. Os valores em questão são mostrados separadamente na Tabela 2.

Tabela 2. Valores, em hectares, das áreas analisadas à serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades.

Propriedade	Restaurar (ha)	Preservado (ha)
Micro	70,40	33,15
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	76,40	50,94
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	152,86	123,60
Média	351,77	339,52
Grande	1.957,24	2.726,69
Cenário 1 (Total)	2.608,67	3.273,90
Cenário 2 (Micro)	241,01	158,46
Cenário 2 (Total)	2.849,68	3.432,36
Cenário 3 (Grande)	1.232,33	943,51
Cenário 3 (Total)	3.841	4.217,41

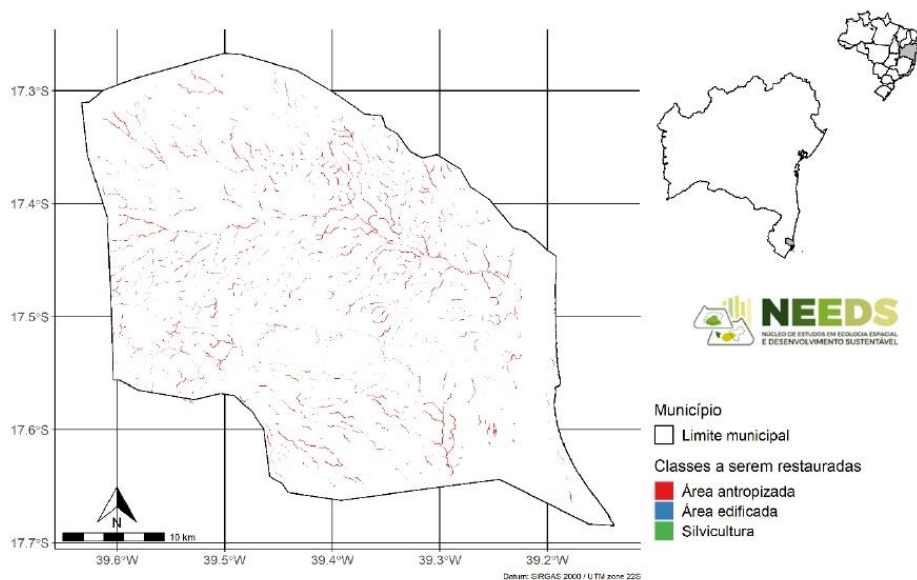


Figura 4. Distribuição das APPs a serem restauradas, a partir das áreas com CAR, e as classes de uso do solo que ocorrem segundo os dados espaciais da FBDS.

Com a aplicação deste modelo, também ocorre a regionalização das APPs de acordo com o tamanho da propriedade segundo o CAR, mostrando os locais onde têm-se as menores faixas a serem restauradas (micro propriedades), seguindo para as maiores faixas (grandes propriedades).

Esse resultado é detalhado na Figura 5, e será fornecido como material suplementar deste relatório em formato *pdf* e *shapefile*.

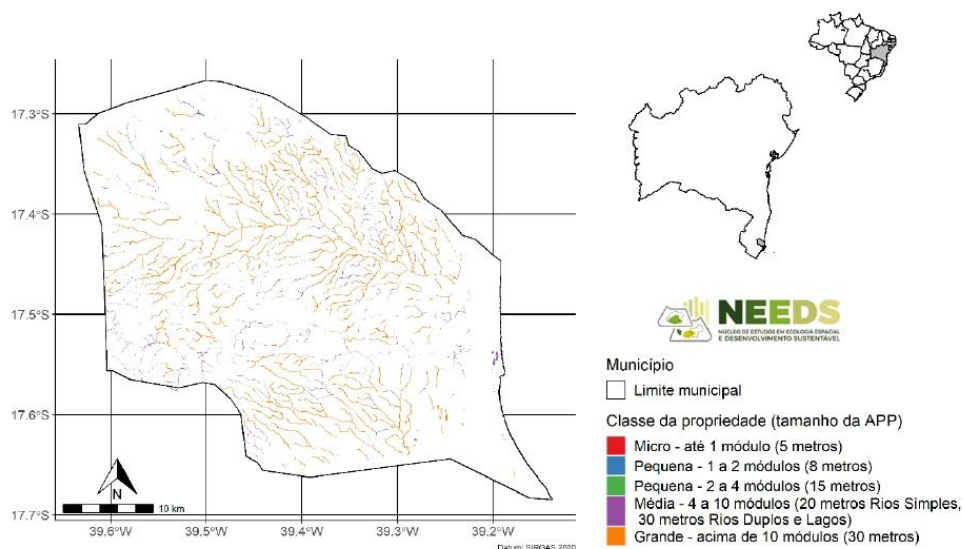


Figura 5. Distribuição das áreas de proteção permanentes por classe de tamanho de propriedade.

Na Tabela 2, observa-se também que a maior concentração de áreas a serem restauradas está em grandes propriedades, devido, em grande parte, pela diferença entre as larguras a serem restauradas, e pelo fato de grandes propriedades cobrirem a maior área do município, como pode ser evidenciado pelos resultados apresentados na Tabela 3. Apesar de possuírem o menor número de cadastros, as grandes propriedades ocupam a maior parte do território do município (Tabela 3).

Tabela 3. Número de propriedades e a área, em km², que ocupam dentro do município por classe de tamanho.

Propriedade	n ^o	Area (km ²)
Micro	2.027	112,42
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	153	76,11
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	107	106,38
Média	75	167,04
Grande	65	716,52

Contudo, proporcionalmente, as grandes propriedades apresentam um passivo maior que as propriedades de tamanho menor, como pode ser visto na Figura 6.

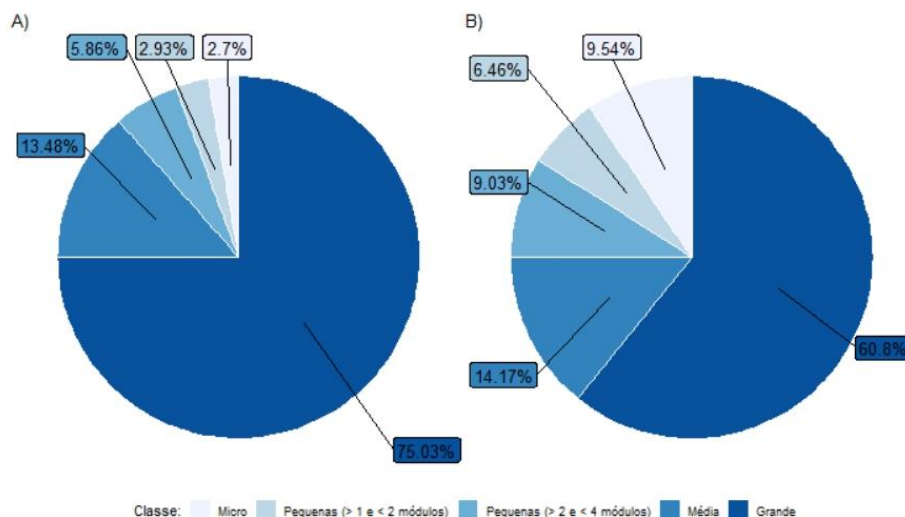


Figura 6. Proporções em função da classe de tamanho. A) Proporção da área a ser restaurada por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR. B) Proporção da ocupação da área do município por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR.

5. DISCUSSÃO

Como demonstrado pelos resultados, as grandes propriedades são as principais detentoras de passivos ambientais em APPs hídricas no município analisado. Priorizar a restauração em grandes propriedades pode facilitar o alcance de grandes áreas a serem restauradas, uma vez que através do manejo de poucas propriedades pode-se restaurar extensas áreas. Ademais, podem ser menos custosas e depender de negociações com menos proprietários. Já as pequenas propriedades (menores que dois módulos) demandariam um esforço mais pulverizado e o contato com um número maior de proprietários, alcançando um passivo total menor. Contudo, podem ser palco de estratégias que envolvam sistemas agroflorestais ou estratégias não convencionais de restauração de suas funções.

Considerando apenas as áreas com CAR, o município analisado apresenta áreas de preservação permanente ripárias mais preservadas. O Cenário 2 pode ser considerado como o menor total possível de passivo ambiental, uma vez que considera as áreas sem CAR como cobertas por propriedades com tamanho que exigem a menor largura de APP a ser restaurada. Já o Cenário 3 apresenta a maior área possível de passivo ambiental, uma vez que considera as áreas sem CAR como cobertas por grandes propriedades, ou seja, demandando a restauração da maior largura de APP possível. Com isso, têm-se os valores máximos e mínimos a serem restaurados, com os valores reais flutuando dentro dessa margem.

Somado à concentração de passivo ambiental em grandes propriedades, existe também a concentração de terras nesta classe de propriedade. Os resultados mostram que as classes com menor número de propriedades detêm a maior parte da área produtiva do município analisado, porém as classes menores que quatro módulos fiscais possuem os maiores números de propriedades. Este padrão pode ser encontrado em várias regiões do país, como foi por exemplo observado por Araújo et al. (2021), e de maneira similar no país como um todo, sendo fruto da má distribuição das terras no país.

Essas diferenças demandam que estratégias distintas de restauração sejam aplicadas em função do tipo de propriedade; estratégias que facilitem a restauração de grandes propriedades produtoras de commodities podem se mostrar bastante diferentes das que sejam eficientes em micro propriedades que produzem alimentos para subsistência. Estudos complementares também devem ser considerados quanto à composição e configuração da paisagem geral dos municípios, levando em consideração os remanescentes florestais existentes e o potencial de conectividades entre eles, na qual os dados apresentados aqui podem ser utilizados como base. Por exemplo, uma priorização adicional pode ser feita com base nas APPs que aumentem a conectividade em locais de maior relevância.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados compõem uma importante etapa para o planejamento de ações para restauração para os municípios estudados. Contudo, algumas dificuldades podem influenciar na seleção fina dos locais a serem restaurados, como a sobreposição dos limites das propriedades presentes no SICAR e problemas fundiários, que não podem ser contornados pelas análises aqui empregadas (Melo et al. 2021). Por outro lado, as análises apresentadas fundamentam a seleção de áreas prioritárias para a restauração de maneira bastante substancial, fornecendo bases para a tomada de decisão no município analisado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, J. C. L., Melo, D. P., Fernandes, P. F., Ferrari, V. M., Melo, S. R., Oliveira, M.A., Martensen, A. C. (2021). Passivo ambiental das Áreas de Proteção Permanentes (APPs) ripárias do Sudoeste Paulista. In: Silva, N. F. N. Santos, L.L. Martensen, A. C. Ferreira, I. E. P. (Org.). Alternativas para o Desenvolvimento Sustentável do Sudoeste Paulista. Editora Científica Digital. p. 138-155.

Brasil. Lei nº 12.651/12 de 25 de Maio. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm

Favareto, A. (2007). Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável Sudoeste Paulista (SP). Dissertação (Mestrado em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade de Campinas. Campinas, p. 73.

FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:
<www.fbds.org.br>. Acesso em: 15 de Junho de 2020.

Melo, D. P., Araújo, J. C. L., Melo, S. R., Ferrari, V. M., Fernandes, P. F., Oliveira, M.A., Martensen, A. C. Cadastro Ambiental Rural (CAR) no Sudoeste Paulista: Deficiências e Desafios. In: Silva, N. F. N. Santos, L. L. Martensen, A. C. Ferreira, I. E. P. (Org.). Alternativas para o Desenvolvimento Sustentável do Sudoeste Paulista. Editora Científica Digital. p. 120-137.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. Versão 4.0.3. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em:
<https://www.R-project.org/>.

Rstudio Team (2020). Rstudio: Integrated Development for R. Versão 1.3.1093. RStudio, PBC, Boston, MA. Disponível em: <https://www.rstudio.com>.

SICAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Versão 1.0. Disponível em:<
<https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>>. Acesso em: 11 de Agosto de 2022.

Anexo III - Atas de aprovação do PMMA no Conselho

ATA DA REUNIÃO DO COMMAM – CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE ALCOBAÇA/BA

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM – Praça São Bernardo, nº 330, Centro – Tel: (73) 3293 2010

Alcobaça – BA.

Nº 03/2023

Data: 30/11/2023

Participantes: Thiago Mares Vieira e Daiane Batista Almeida Mafrá (Secretaria Municipal de Meio Ambiente); Agadema (Secretaria Municipal de Turismo Cultura e Esporte); Flávio Luiz de Assis Santos (ACISA); Rinaldo (Manguezarte); José Bispo (Sindicato de Produtores Rurais e Extrativistas do Vale do Itanhém), Genilson Silva (Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento), Jacinto Silva (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alcobaça), Geise Langa (Cabana do Farol).

Convidados: Marcos Lemos, Tamila Abreu, Denisson Borel.

Ausentes: UNEB – Universidade Estadual da Bahia, ACSAVE – Associação Cultural e Sócio-Ambiental de Alcobaça “Vozes de Educam” – Projeto Dona Flora, Loja Maçônica Cavalheiros do Claraval, Colônia de Pescadores e Aquicultores Z-24.

Pauta:

- 1 – Deliberação dos Processos de Licenciamento Ambiental nº 031/23 e 032/23;
- 2 – Apresentação e Deliberação da minuta do Plano Municipal da Mata Atlântica;
- 3 – Prestação de contas da Casa do Óleo;
- 4 – O que couber.

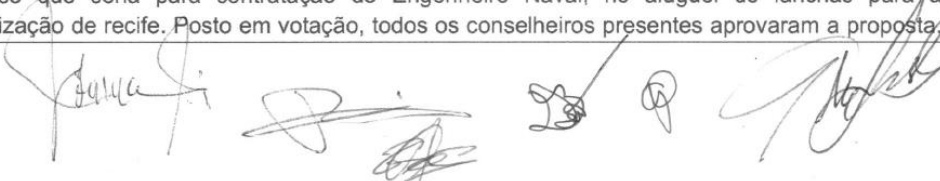
Desenvolvimento:

Pauta 1	<p>Daiane iniciou a reunião agradecendo a presença de todos, leu os pontos de pauta da reunião e em seguida, pela falta de quórum para aprovação dos processos de licenciamento ambiental, solicitou aos conselheiros que inicia-se a reunião pela pauta 03 que seria a prestação de contas da casa do óleo, e todos os presentes aprovaram a mudança.</p> <p>Após a apresentação das Pautas 2, 3 e 4, ficou decidido que a deliberação dos processos seriam realizadas na reunião extraordinária agendada para o dia 06 de dezembro de 2023.</p>
Pauta 2	<p>Após a prestação de contas da casa do óleo e a apresentação da pauta 4, Daiane deu início a apresentação do Plano Municipal da Mata Atlântica - PMMA. Falou sobre a importância desse PMMA para o município de Alcobaça, as possibilidades que poderão ser abertas, o motivo pelo qual Alcobaça foi contemplado, as ONGs Natureza Bela e SOS Mata Atlântica que estão a frente da criação do PMMA, o custeio de todo o processo de criação e estudos pela Suzano S.A. . Em seguida apresentou o representante da ONG Natureza Bela, Sr. Marcos Lemos, e concedeu-lhe a palavra. O Sr. Marcos Lemos fez um breve relato sobre a ONG no qual ele representa e sobre as ações da ONG. Relatou também sobre todo o processo de criação do PMMA. Em seguida Daiane iniciou a apresentação do PMMA para os conselheiros, fazendo uma leitura dinâmica da minuta que já havia sido enviado aos conselheiros anteriormente para apreciação, discutindo e justificando alguns tópicos do PMMA. A conselheira Geise solicitou algumas correções apresentadas sendo a correção do cargo de Daiane, que está com o gênero masculino; a porcentagem de Formação Florestal descrita nas páginas 16 e 18 estão divergentes; apresentou também algumas dúvidas da tabela 15, na página 63, porém essas foram sanadas. Daiane continuou com a apresentação, entretanto por se tratar de um plano muito extenso, não foi possível apresentá-lo em uma única reunião, sendo necessário uma nova reunião extraordinária para continuar com a análise do PMMA. Dessa forma, ficou acordado entre os conselheiros que uma nova reunião seria realizada no dia 06 de dezembro de 2023, e nessa reunião os conselheiros iriam trazer todas as suas colaborações e propostas de alterações, afim dar celeridade na análise do PMMA.</p>

**ATA DA REUNIÃO DO COMMAM – CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO
AMBIENTE DE ALCobaça/BA**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM – Praça São Bernardo, nº 330, Centro – Tel: (73) 3293 2010

Alcobaça – BA.

Pauta 3	<p>Daiane iniciou a prestação de contas, informando sobre todas as entradas e saídas, apresentando os comprovantes, recibos e notas fiscais dos gastos entre os meses de agosto e novembro. Abaixo segue o demonstrativo de entradas e saídas por de cada mês: Agosto: Entrada de R\$2.500,00 (coleta de 1250 litros de OLUc a um valor de R\$2,00/L); Saldo inicial de R\$2.579,77; saídas de R\$1.576,75; saldo final de R\$1.003,02. Setembro: Saldo inicial de R\$1.003,02; saídas de R\$680,50; saldo final de R\$322,52. Outubro: Entrada de R\$1.200,00 (coleta de 600 litros de OLUc a um valor de R\$2,00/L); Saldo inicial de R\$1.522,52; saídas de R\$187,00; saldo final de R\$1.335,52. Novembro: Saldo inicial de R\$1.335,52; saídas de R\$309,50; saldo final de R\$1.026,02.</p> <p>Após a apresentação, os conselheiros assinaram os demonstrativos de cada mês e aprovaram a prestação de contas. Em seguida Daiane iniciou a Pauta 4.</p>
Pauta 4	<p>Daiane iniciou falando sobre a reunião que participou no comitê de bacias por conta do problema que o rio Itanhém vem passando. Informou que muitas fakenews foram feitas com esse problema, e que muitas pessoas utilizaram isso para se autopromover como palanque político. Explicou que as diversas análises que foram feitas pelo INEMA, prefeitura de Medeiros Neto e demais órgãos responsáveis comprovou que não houve nenhum lançamento de produtos no Rio Itanhém/Alcobaça. O que houve foi a eutrofização do rio que aconteceu por conta de diversos fatores, como estiagem, alta captação de água no rio e muito calor, consequentemente maior lançamento de esgoto no rio. Esses fatores colaboraram com o aumento da reprodução de cianobactérias (microalgas), que por consequência deixou a água com tonalidade verde e produção de toxinas, reduzindo a quantidade de oxigênio disponível na água, com isso aconteceu a mortandade de peixes. Houve muitas pessoas que quiseram colocar culpa na Usina Santa Maria, porém essa empresa não faz lançamento de efluentes no rio Itanhém, pois todo efluente gerado no sistema de produção da empresa é canalizado, tratado e lançado na lavoura de cana-de-açúcar. As análises de água que foram enviadas para Salvador pela prefeitura de Medeiros Neto e INEMA já apontavam a presença dessas microalgas. Dr. Rinaldo comentou que apesar de ser algo natural, existe a interferência humana nesse problema que ocorreu, e que também a falta de chuvas intensificou esse problema que já é resultado da ação humana. Daiane informou que a Secretaria Municipal de Agricultura está fazendo o monitoramento do Rio Itanhém/Alcobaça e informou que provavelmente essa água pode chegar ou já tenha chegado no rio Itanhém na porção do território de Alcobaça, porém é bem provável que essa água já tenha se diluído. Informou também que mesmo que essa água chegue em Alcobaça, o abastecimento de água não seria prejudicado, pois a captação de água para consumo humano realizado pela Embasa provém de um poço artesiano. Geise informou que seria interessante a emissão de uma nota ou vídeo partindo do COMMAM para divulgação das informações reais. Genilson informou que o acesso ao rio para fazer o vídeo é fácil. Em seguida Daiane esclareceu sobre as licitações do quadriciclo, a tenda inflável e contratação do Engenheiro Naval que foram aprovados pelo COMMAM. Informou que teve dificuldade para a contratação do engenheiro naval por conta da discrepância existente entre os orçamentos. Informou que em conversa com um Engenheiro Naval, foi informada sobre a dificuldade existente para implantação da sinalização de recife de areia, os custos envolvidos na manutenção, e por isso resolveu não dar continuidade. Informou que em compensação a não contratação do Engenheiro Naval para fomentar as ações de regularização no Parque Natural Marinho Municipal Recife de Areia, foi contratado o Marcelinho, que é oceanógrafo, e que vai dar apoio nas ações do Parque. Geise deu a ideia de usar o recurso que seria para contratação do Engenheiro Naval, no aluguel de lanchas para a fiscalização de recife. Posto em votação, todos os conselheiros presentes aprovaram a proposta.</p> 

**ATA DA REUNIÃO DO COMMAM – CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO
AMBIENTE DE ALCOBAÇA/BA**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM – Praça São Bernardo, nº 330, Centro – Tel: (73) 3293 2010

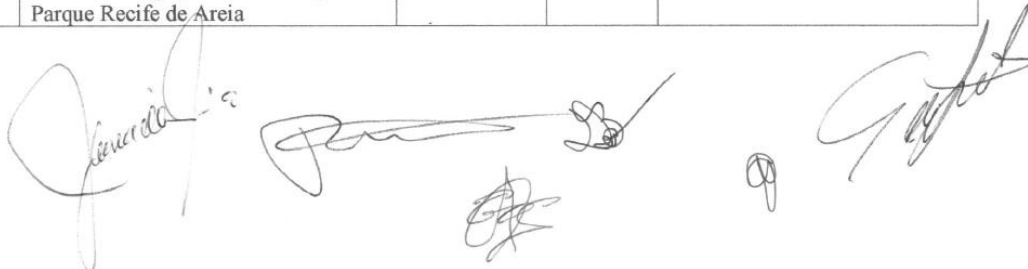
Alcobaça – BA.

Rinaldo informou que seria interessante abrir espaço para a apresentação de novas ideias afim de usar o recurso do fundo, informou também sobre a importância da educação ambiental no Parque Recife, com voluntários para auxiliar no monitoramento. Geise informou que seria interessante iniciar a divulgação sobre as Regras do Parque. Daiane informou que todo ano faz a divulgação, e já vai procurar a equipe de comunicação para iniciar as divulgações. Daiane informou que ela estava com dificuldade de receber os orçamento das empresas para montar os processos de compra do quadriciclo e da tenda e por isso até o momento nada andou. Informou também que a licitação para compra das lixeiras para a praia ocorreu e que uma empresa ganhou a licitação. Nada mais havendo iniciou a Pauta 2.

Assuntos fora da pauta:

Encaminhamentos:

	Encaminhamento/ Atividade	Responsável	Prazo	Status de atendimento
1	Criar uma nota esclarecendo os acontecimento no Rio Itanhém	SEMMAM	Imediato	Em andamento
2.	Solicitar presença da câmara de vereadores na reunião do dia 06 de dezembro de 2023	SEMMAM	Imediato	Em andamento
3.	Iniciar o levantamento das empresas que alugam lanchas, afim de contratação para auxiliar na fiscalização	SEMMAM	Imediato	Em andamento
4.	Solicitar que a equipe de comunicação inicia a divulgação sobre as regras do Parque Recife de Areia	SEMMAM	15 dias	Em andamento



**ATA DA REUNIÃO DO COMMAM – CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO
AMBIENTE DE ALCobaÇA/BA**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM – Praça São Bernardo, nº 330, Centro – Tel: (73) 3293 2010

Alcobaça – BA.

Nº 04/2023

Data: 06/12/2023

Participantes: Thiago Mares Vieira e Daiane Batista Almeida Mafra (Secretaria Municipal de Meio Ambiente); Agadema (Secretaria Municipal de Turismo Cultura e Esporte); Flávio Luiz de Assis Santos (ACISA); Rinaldo (Manguezarte); José Bispo (Sindicato de Produtores Rurais e Extrativistas do Vale do Itanhém), Genilson Silva (Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento), Geise Langa (Cabana do Farol).

Convidados: Bruno de Souza Santos (câmara municipal de vereadores).

Ausentes: UNEB – Universidade Estadual da Bahia, ACSAVE – Associação Cultural e Sócio-Ambiental de Alcobaça “Vozes de Educam” – Projeto Dona Flora, Loja Maçônica Cavalheiros do Claraval, Colônia de Pescadores e Aquicultores Z-24, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alcobaça

Pauta:

- 1 – Apresentação e Deliberação da minuta do Plano Municipal da Mata Atlântica Deliberação dos;
- 2 – Processos de Licenciamento Ambiental nº 031/23 e 032/23;
- 3 – O que couber.

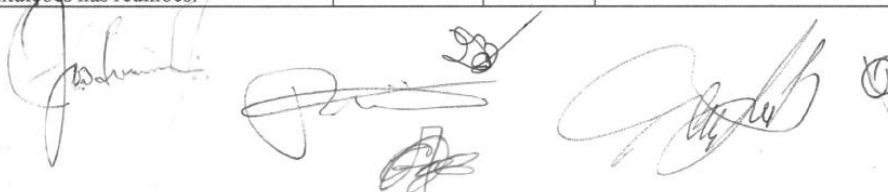
Desenvolvimento:

Pauta 1	Daiane iniciou a reunião agradecendo a presença de todos e retomando a leitura dinâmica dos tópicos do PMMA, conforme acordado na reunião anterior. Pediu a apresentação de propostas de alteração/correção do PMMA. Dr. Rinaldo, representante da ONG MANGUEZART apresentou sugestões de inclusão/alteração de tópicos voltados: incentivo ao SAF e limitação da expansão da monocultura. Foi debatido a inclusão de tópicos voltados para o plano de bacias hidrográficas, erosão costeira e combate a incêndio. Todos esses tópicos foram aprovados e incluídos/alterados na minuta do PMMA. Por fim após análises a minuta do plano foi aprovada . Agora cabe à SEMMAM finalizar a formatação junto com a ONG Natureza Bela e enviar para a versão final para aprovação da Câmara de Vereadores.
Pauta 2	Ao final da pauta 01, alguns conselheiros precisaram se ausentar e devido a falta de quórum não foi possível deliberar sobre os processos em Pauta que serão deliberados na primeira reunião de 2024

Assuntos fora da pauta:

Encaminhamentos:

	Encaminhamento/ Atividade	Responsável	Prazo	Status de atendimento
1	Debater sobre a criação e resolução como instrumento de limitação da silvicultura no município.	SEMMAM	Imediato	Em andamento
2.	Avaliar as ausências consecutivas e não justificadas de algumas instituições nas reuniões.	SEMMAM	Imediato	Em andamento





A Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano Celulose são parceiras no projeto “Planos da Mata”, iniciativa que visa fortalecer a governança dos municípios para a proteção e uso sustentável da Mata Atlântica, aliando desenvolvimento econômico e social, por meio da elaboração dos Planos Municipais da Mata Atlântica – PMMA.

www.pmma.etc.br/planos-da-mata