



MANUAL TÉCNICO DE ORIENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO SÓCIOAMBIENTAL

ELABORAÇÃO:

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – AMAVI

Atualizado em 29/01/2018

EQUIPE TÉCNICA:

Diogo Martins – Técnico em Sistemas

Édio Lopes Mouta – Técnico Agrimensor

Fabiana Meurer – Arquiteta e Urbanista

Gabriel Soldatelli Murara – Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Gustavo Leonardo Wloch – Arquiteto e Urbanista

SUMÁRIO

OBJETIVOS	5
INTRODUÇÃO	5
ASPECTOS LEGAIS	5
1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL, SOCIAL, CULTURAL E ECONÔMICA DA ÁREA.	6
1.1. Delimitação da Área de Interesse	6
1.2. Caracterização das condições sociais e econômicas	6
1.3. Caracterização geral dos serviços de infraestrutura.....	6
1.4. Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo	6
1.5. Caracterização ambiental geral da área	7
1.6. Caracterização da paisagem	7
1.7. Caracterização dos conflitos ambientais predominantes.....	7
1.8. Caracterização geral quanto à existência de áreas de risco	7
1.9. Identificação das infringências predominantes à legislação ambiental e urbanística Federal, Estadual e Municipal na área de interesse.	7

1.10. Identificação de Áreas Especiais	8
2. IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS, PASSIVOS E FRAGILIDADES AMBIENTAIS E DAS RESTRIÇÕES E POTENCIALIDADES DA ÁREA.....	9
2.1. Identificação das Áreas Protegidas	9
2.2. Faixa não edificável para fins de regularização ambiental	9
2.3. Identificação das Áreas com passivos ou fragilidades em termos ambientais	9
2.4. Identificação da Cobertura Vegetal	10
2.5. Identificação das Áreas Remanescentes de vegetação nativa.....	10
2.6. Identificação da Fauna terrícola e aquática	11
2.7. Caracterização hidrogeológica da área	11
2.8. Caracterização das formas possíveis de tratamento de esgoto doméstico	11
2.9. Mananciais de abastecimento público	12
3. ESPECIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA E DE SANEAMENTO BÁSICOS IMPLANTADOS, OUTROS SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS.	15
3.1. Sistemas de Infraestrutura Urbana e Saneamento Básico.....	15
3.2. Serviços e Equipamentos Públicos existentes	15
3.3. Avaliação da eficiência dos equipamentos, infraestrutura e serviços existentes.....	16
4. IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO DOS MANACIAIS.....	17
4.1. Identificação das Unidades de Conservação.....	17
4.2. Áreas de proteção de mananciais	17
4.3. Identificação das áreas com interesse ecológico relevante	18
5. ESPECIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO CONSOLIDADA EXISTENTE NA ÁREA..	19
5.1. Evolução Histórica da Ocupação da Área.....	19
5.2. Configuração Urbana Atual.....	19
5.3. Áreas Urbanas Passíveis de Consolidação, segundo legislação	19

5.4. Caracterização das ocupações em APP's nas Áreas Urbanas passíveis de Consolidação.....	20
6. IDENTIFICAÇÃO DAS AREAS CONSIDERADAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES E DE MOVIMENTOS DE MASSA ROCHOSA	21
6.1. Caracterização do meio físico	21
6.2. Caracterização das condições de infraestrutura urbana e ocupações	21
6.3. Caracterização das Condicionantes Geradoras de Risco	22
6.4. Caracterização do risco existente	22
6.4.1. Áreas de Inundação (informação levantada na base cartográfica)	22
6.4.2. Áreas com declividade acentuada (pode ser gerado na Amavi): áreas com declividade de 25° à 45° e áreas com declividade acima de 45°	22
6.4.3. Áreas de risco geológico (procurar mapeamento já existente, talvez do CPRM exista mapeamento)	22
6.4.4. Demais situações de risco existente	22
6.5. Levantamento do histórico de ocorrências	22
6.6. Mapeamento das situações de risco identificadas.....	22
7. IDENTIFICAÇÃO DAS FAIXAS OU ÁREAS ONDE DEVEM SER RESGUARDADAS AS CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE APP, COM A DEVIDA PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E DAQUELAS NÃO PASSÍVEIS DE REGULARIZAÇÃO.	24
7.1. Identificação das faixas onde deve ser resguardada as características de APP	24
7.2. Áreas Consideradas de Preservação Permanente Resultantes.....	25
7.3. Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)	25
8. IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS.....	27
8.1. Identificação dos riscos ambientais gerados	27
8.2. Caracterização dos riscos ambientais.....	27
8.3. Avaliação dos riscos ambientais	28
9. COMPROVAÇÃO DA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE SUSTENTABILIDADE URBANO-AMBIENTAL E DE HABITABILIDADE	28



10. DEMONSTRAÇÃO DE GARANTIA DE ACESSO LIVRE E GRATUITO AOS CORPOS D'ÁGUA	29
CONCLUSÃO	30

OBJETIVOS

Existem atualmente poucos estudos e metodologias definidas quanto à elaboração de diagnóstico socioambiental. Apesar disso, buscou-se com este manual estabelecer uma metodologia padrão para orientar os municípios do Alto Vale do Itajaí e viabilizar a elaboração do mesmo, e assim atender a Recomendação do Ministério Público Estadual.

INTRODUÇÃO

As descrições técnicas de cada um dos elementos a serem apresentados neste manual para a elaboração do Diagnóstico Socioambiental segue o previsto no Parecer Técnico nº 34/2014/GAM/CIP elaborado pela Coordenadoria do Centro de Apoio Operacional de Informações Técnicas e Pesquisas (CIP) do Ministério Público do Estado de Santa Catarina.

Em cada um dos títulos abordados, há uma descrição geral do tema, elementos mínimos a serem observados, assim como uma especificação dos materiais e métodos sugeridos e que podem ser empregados para a elaboração do Diagnóstico.

Nesta etapa do trabalho torna-se indispensável à atuação de uma equipe multidisciplinar que deve ser responsável por levantar e avaliar as informações necessárias para conclusão do diagnóstico.

A partir do exposto, seguem os itens mínimos que devem integrar o Diagnóstico Socioambiental de acordo com o entendimento do Ministério Público Estadual, sem a pretensão de encerrar o debate sobre o tema, e podendo ser adaptado no decorrer do processo de elaboração pelos municípios.

ASPECTOS LEGAIS

Descrever o histórico das legislações ambientais até o momento de elaboração do Diagnóstico Socioambiental.

1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL, SOCIAL, CULTURAL E ECONÔMICA DA ÁREA.

Descrição Geral: Dispõe sobre a necessidade de caracterização geral (aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos) da área de interesse, para fins de regularização ambiental. Trata-se de uma exigência genérica e que é complementada pelos itens subsequentes, em que os requisitos a serem avaliados são melhor detalhados tecnicamente.

Elementos Mínimos:

1.1. Delimitação da Área de Interesse

Descrever e delimitar a área de interesse dentro do contexto regional, estadual e municipal, identificando sua localização geográfica, apresentando seus limites em mapas que podem ser encontrados no levantamento de dados do Plano Diretor e base cartográfica disponível no município e AMAVI.

1.2. Caracterização das condições sociais e econômicas

Descrever as características sociais e econômicas da população da área de interesse (citar o número de habitantes, densidade demográfica, projeções de crescimento populacional, área territorial, etc).

Citar as principais atividades econômicas desenvolvidas no município e na área de interesse.

1.3. Caracterização geral dos serviços de infraestrutura

Descrever de **forma geral** a infraestrutura, os equipamentos urbanos, o sistema viário e de transportes, presentes na área de interesse.

1.4. Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo

Descrever a área de interesse quanto ao zoneamento do plano diretor, seus índices urbanísticos e demais regras relacionadas ao tema.

Descrever o uso do solo e as características da ocupação atual predominante na área de interesse.

1.5. Caracterização ambiental geral da área

Descrever de **forma geral** as tipologias vegetais, topografia, hidrografia, geologia, pedologia e geomorfologia existentes na área de interesse.

Identificar e descrever a presença de mananciais de abastecimento público, áreas legalmente protegidas (APP's e UC's), existência de áreas degradadas na área de interesse, indicação de áreas prioritárias para recuperação ambiental, entre outros.

1.6. Caracterização da paisagem

Descrever os elementos estéticos relativos à beleza cênica a serem preservados, incluindo elementos naturais ou construídos de relevante interesse paisagístico (morros, lagoas, rios, monumentos, edificações históricas, conjuntos históricos urbanos, etc).

1.7. Caracterização dos conflitos ambientais predominantes

Descrever os principais conflitos ambientais existentes (ex: ocupação das APP's, tipos de APP's predominantemente ocupados).

1.8. Caracterização geral quanto à existência de áreas de risco

Identificar e descrever de forma geral a existência de áreas de risco, bem como o tipo de risco existente (hidrológico, geológico, sanitário etc) e existência de ocupações nessas áreas.

1.9. Identificação das infringências predominantes à legislação ambiental e urbanística Federal, Estadual e Municipal na área de interesse.

Descrever as principais infringências quanto à legislação ambiental e urbanística como: ocupação de APP's, não observância do Plano Diretor,

ocupações irregulares, loteamentos clandestinos, etc. Sugere-se apresentar um histórico com as alterações da legislação ambiental no âmbito municipal, para justificar as ocupações anteriores.

1.10. Identificação de Áreas Especiais

Caracterização quanto à existência de sítios reconhecidos de valor histórico, cultural, ou onde existam vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos. Em caso de sua constatação, deve-se realizar um Diagnóstico Arqueológico. Identificação de outros elementos e peculiaridades existentes na área de interesse (reservas indígenas, monumentos naturais, bens tombados etc).

Materiais e métodos

A caracterização geral da área pressupõe que sejam levantadas informações a partir de:

- levantamento bibliográfico de estudos prévios diversos da área de interesse (teses, dissertações, livros, artigos);
- levantamento de dados do Plano Diretor Municipal, lei do Plano Diretor;
- Planos Municipais de Saneamento Básico;
- Plano de Recurso Hídricos da Bacia do Itajaí;
- censos realizados por institutos de pesquisas (v.g., IBGE);
- cartas e mapas oficiais;
- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados Cartográficos atualizados e em escala adequada. Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina (2011), aerolevantamentos realizados em escala municipal, imagens de satélite;
- levantamentos in loco (de campo) diversos.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS, PASSIVOS E FRAGILIDADES AMBIENTAIS E DAS RESTRIÇÕES E POTENCIALIDADES DA ÁREA.

Descrição Geral: Dispõe sobre a necessidade de caracterização geral dos recursos ambientais existentes na área de interesse (hidrografia, fauna e flora), dos passivos e fragilidades ambientais (áreas degradadas ou contaminadas) e também restrições à ocupação (legais e em detrimento das características ambientais de cada área). Pode ser considerado um dos mais relevantes elementos do diagnóstico socioambiental, principalmente no que tange à identificação geral das áreas de interesse ecológico relevante, das restrições ambientais e das zonas prioritárias para fins de recuperação ambiental.

Elementos mínimos

2.1. Identificação das Áreas Protegidas

Identificar e delimitar em cartograma da área de interesse, a existência de áreas protegidas (Áreas de Preservação Permanente - APP's, Unidades de conservação e áreas tombadas) com base na legislação ambiental vigente (municipal, estadual e federal), identificando-se o tipo de restrição legal à ocupação ou ao uso do solo relacionado.

2.2. Faixa não edificável para fins de regularização ambiental

Identificar e delimitar em cartograma elaborado sobre a base de dados cartográfica oficial, a faixa não edificável de 15 (quinze) metros exigidos para fins de regularização ambiental, conforme disposto no § 2º do art. 65 da Lei n.12.651/12.

2.3. Identificação das Áreas com passivos ou fragilidades em termos ambientais

Identificar e delimitar em cartograma outras áreas que não sejam protegidas pela legislação em vigor, mas que possuem passivos ou fragilidades em termos

ambientais, tais como áreas degradadas, poluídas, contaminadas, sujeitas ao acúmulo de água, entre outras.

Caso sejam identificadas áreas degradadas, com fragilidades ou passivos ambientais, indicar as suas potencialidades de restauração ou recuperação ambiental para fins de preservação, usos diversos ou ocupação futura. Faz-se importante considerar sob este aspecto os dispositivos do art. 3º da Lei n. 6.766/79 quanto às áreas não parceláveis se não efetuadas intervenções de cunho corretivo.

2.4. Identificação da Cobertura Vegetal

Caracterizar, mapear e ilustrar com fotografias a cobertura vegetal da área de interesse, indicando as diferentes formações vegetais nativas existentes (Regiões Fitoecológicas do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas associados), grau de conservação, estágios sucessionais, ocorrência de espécies endêmicas, imunes ao corte, ou ameaçadas de extinção conforme listas oficiais, indicando seus nomes populares e científicos.

2.5. Identificação das Áreas Remanescentes de vegetação nativa

Na área de interesse, identificar, delimitar em cartograma elaborada sobre a base de dados oficial, e ilustrar com fotografias as áreas com remanescentes vegetais nativos primários (inclusive a cobertura vegetal em estágio pioneiro de sucessão primária) ou nos estágios secundários avançado e médio de regeneração, áreas florestadas ou vegetadas que podem servir como corredores ecológicos para a fauna, remanescentes vegetais ou florestais isolados na paisagem.

Destacar também há existência de áreas reconhecidas por possuírem fauna ou biodiversidade abundante, tal como os ecótonos entre ecossistemas, as áreas úmidas (banhados), áreas de ocorrência de formações vegetais reconhecidamente raras ou ameaçadas em Santa Catarina, ecossistemas ou ambientes onde habitam espécies da biota rara ou ameaçada, entre outros. Deve-se indicar, se a área de interesse integra o rol de áreas reconhecidas como prioritárias para fins de Conservação da Diversidade Biológica.

Este item resultará no Mapa de Áreas de Remanescente de Vegetação.

2.6. Identificação da Fauna terrícola e aquática

Caracterizar a fauna terrícola e aquática da área de interesse, indicando a relação das espécies existentes (nome popular e científico) e a relação das possíveis espécies endêmicas, raras ou ameaçadas conforme listas oficiais.

Destacar em cartograma, caso haja, áreas prioritárias para conservação em função da ocorrência da fauna (aquática e terrícola) endêmica, rara ou ameaçada de extinção de acordo com as listas oficiais vigentes à época da análise, indicando também as áreas de reprodução de espécies residentes ou migratórias.

2.7. Caracterização hidrogeológica da área

Descrever a caracterização hidrogeológica da área de interesse com foco na identificação de áreas de recarga e descarga de aquíferos, profundidade do lençol freático e direção de fluxo das águas subterrâneas. Identificar a presença de aquíferos relevantes e nascentes, na referida área de estudo.

Tecer comentário sobre a necessidade de realização de rebaixamento do nível freático para implementação de fundações e suas possíveis consequências na hidrodinâmica local e edificações vizinhas.

2.8. Caracterização das formas possíveis de tratamento de esgoto doméstico

Tecer comentários sobre as formas possíveis de destinação final de efluentes sanitários diante da profundidade do nível freático, considerando restrições estabelecidas em normas técnicas ou legislação quanto à disposição final por infiltração em sumidouros. Avaliar a possibilidade de implementação de coleta de efluentes líquidos domésticos frente a configuração geomorfológica do município e plano de saneamento municipal caso exista.

2.9. Mananciais de abastecimento público

Identificar e delimitar em cartograma, a área de interesse frente aos mananciais de abastecimento público e aqueles utilizados pela comunidade local (considerando águas superficiais e subterrâneas), com delimitação de áreas relevantes, a serem protegidas, para a manutenção da qualidade destes mananciais.

Materiais e Métodos

A caracterização dos recursos, passivos e fragilidades ambientais, e das restrições e potencialidades da área de interesse pressupõe, pelo menos, que sejam levantados dados e informações a partir dos seguintes procedimentos:

- utilização de cartas e mapas oficiais da área de interesse (mapas planialtimétricos, mapas de vegetação, mapas de hidrografia, entre outros);
- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados Cartográficos (v.g., Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina), imagens de satélite, base cartográfica do Diagnóstico sócio ambiental do município;
- uso de dados gerais secundários (bibliográficos) sobre a vegetação e fauna da área de interesse, tais como estudos ambientais específicos realizados na mesma área, estudos gerais (Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, entre outros). Faz-se necessário apresentar a bibliografia consultada.

Foco deve ser dado à bibliografia que indique as espécies da biota (fauna e flora) endêmica, rara e ameaçada com potencial de ocorrência na área de interesse. Destaca-se a importância de utilização de publicações, tais como as do Ministério do Meio Ambiente (MMA) ou de outros órgãos e instituições, que indicam as áreas prioritárias para a Conservação da Diversidade Biológica. O uso de dados secundários deve ser usado para direcionar os levantamentos e estudos a serem realizados in situ, ou como base para a discussão dos resultados obtidos a partir desses;

- levantamentos e realização de inventários e estudos de campo diversos, tais como:

- inventários florísticos ou florestais, de modo a serem identificadas os estágios sucessionais (de regeneração) da vegetação objeto de estudo, a serem elaborados com base nas Normas vigentes para tanto (v.g., IN FATMA n. 23 e 24, ou métodos reconhecidos na literatura científica). Destaca-se a necessidade de apresentação dos parâmetros de DAP médio, altura total média e área basal a ser expressa em m²/ha, além do volume total por espécie quando aplicável. O Inventário deve apresentar a lista de espécies identificadas na área (dados quali-quantitativos), distinguindo as exóticas e nativas, bem como destacando as reconhecidamente endêmicas, raras ou ameaçadas conforme lista oficial vigente na época da análise. Os inventários devem também expor a localização inequívoca das unidades amostrais, e a devida análise estatística de comprovação da suficiência amostral, salvo nos casos em que o estudo for baseado em censo. O estágio sucessional deve ser caracterizado com base nas Resoluções vigentes, tais como a Res. CONAMA n. 4/94 (Formações Florestais do Bioma Mata Atlântica em SC – FOD, FOM e FED), Res. CONAMA n. 261/99 (Restingas) e Res. CONAMA n. 423/2010 e Res. CONSEMA n. 13/2008 (Campos de Altitude), entre outras normas oficiais a serem publicadas.
- Levantamento/Inventário de fauna aquática e terrícola, de diferentes grupos de vertebrados e invertebrados considerados pertinentes na área de interesse, principalmente nas áreas que possuam florestas conservadas, áreas úmidas/banhados e ecótonos, ou em outros locais identificados como prioritários a partir de dados secundários obtidos. O estudo deve ser claro quanto aos métodos empregados para a obtenção dos dados primários (formas de observação, captura, instrumentos de coleta, época de realização das campanhas e representatividade sazonal para cada amostra, dentre outros dados) e também deve estar amparado por análise estatística de comprovação da suficiência amostral.
- A relação quali-quantitativa das espécies de possível ocorrência e identificadas deve ser apresentada com nomes populares e científicos. Deve ser dado destaque às espécies consideradas endêmicas, raras, migratórias ou ameaçadas de extinção que, se identificadas, também devem ser abordadas

quanto aos principais riscos potenciais que a população sofre na região, sendo também apresentadas propostas ou alternativas para a sua proteção, considerando a bacia hidrográfica. Se possível, indicar e representar em cartograma a bacia e microbacia hidrográficas em que se insere a área de interesse, considerando aspectos qualitativos e quantitativos relacionados à fauna em relação aos habitats preferenciais identificados, aspectos relevantes da biologia reprodutiva das espécies endêmicas, raras, migratórias ou ameaçadas de extinção constatada. A relevância da área de interesse como corredor ecológico para a fauna, se não abordada na área atinente à vegetação, deve ser abordada neste tópico.

- Realização de investigações diretas ou indiretas para identificação do nível freático.
- Levantamentos em campo das características geoambientais, condicionantes e causas de desastres naturais bem como de histórico de ocorrência de eventos como escorregamentos, inundações e enxurradas.
- Mapa Hidrogeológico de Santa Catarina.
- Mapa de Domínio Hidrogeológico de Santa Catarina.
- Plano de Recurso Hídricos da Bacia do Itajaí.

3. ESPECIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA E DE SANEAMENTO BÁSICOS IMPLANTADOS, OUTROS SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Descrição Geral: Dispõe sobre a especificação dos sistemas e serviços de saneamento, infraestrutura urbana e demais equipamentos públicos que atendam a área de interesse, bem como a avaliação da referida eficiência.

Elementos Mínimos:

3.1. Sistemas de Infraestrutura Urbana e Saneamento Básico

Caracterizar e mapear a área quanto ao atendimento pelos sistemas de infraestrutura urbana e saneamento básico (malha viária implantada, rede de abastecimento de água, rede de energia elétrica, rede de drenagem pluvial, forma de esgotamento sanitário, indicando a concessionária responsável pela prestação dos serviços e o percentual de atendimento da área considerada). Identificar e mapear as vias pavimentadas na área de interesse. Utilizar os mapas da base cartográfica para ilustrar as informações.

3.2. Serviços e Equipamentos Públicos existentes

Caracterizar a área de interesse quanto ao atendimento pelos serviços públicos (iluminação pública, coleta de resíduos sólidos, limpeza urbana e transporte público). Identificar os responsáveis pela prestação dos serviços e percentual de atendimento da área considerada. Descrever e mapear a área quanto à existência de equipamentos públicos (escolas, postos de saúde, praças, etc). Utilizar os mapas da base cartográfica para ilustrar as informações.

3.3. Avaliação da eficiência dos equipamentos, infraestrutura e serviços existentes.

Avaliar a compatibilidade da área de interesse, considerando os aspectos ambientais, com as soluções individuais, serviços e equipamentos públicos implantados.

Avaliar os conflitos ambientais predominantes e à existência de áreas de risco na área de interesse, decorrentes da presença/ausência dos equipamentos urbanos, serviços públicos de saneamento ou soluções individuais.

Avaliar as condicionantes de operação e manutenção dos sistemas de saneamento e outros equipamentos públicos de infraestrutura.

Identificar ainda, outros elementos que possam estar associados aos sistemas e serviços de saneamento, infraestrutura urbana e demais equipamentos públicos na área de interesse.

Materiais e Métodos:

A especificação e avaliação dos sistemas de infraestrutura e saneamento básico e outros serviços e equipamentos públicos da área pressupõe que sejam levantadas informações a partir de:

- Levantamento de Dados e Plano Diretor Municipal;
- Base cartográfica do diagnóstico socioambiental do município;
- Planos: municipal, regional, estadual e nacional de saneamento;
- Plano de Bacia Hidrográfica;
- Cadastro dos sistemas de saneamento básico, que deve dispor de informações sobre estrutura, equipamentos e usuários;
- Cadastro de usuários dos serviços e equipamentos urbanos que atendem a área de interesse;
- Informações constantes nos cadastros municipais disponíveis;
- Concessionárias prestadoras de serviço de infraestrutura e serviços públicos;
- Vistorias *in loco*.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS

Descrição Geral

Dispõe sobre a necessidade de identificação de dois elementos específicos consideravelmente importantes para fins de caracterização da relevância ambiental da área de interesse: a existência de Unidades de Conservação e de áreas de proteção de mananciais na área de influência direta de ocupação, sejam elas águas superficiais ou subterrâneas.

Elementos mínimos

4.1. Identificação das Unidades de Conservação

Identificar e delimitar em cartograma, os limites das Unidades de Conservação Municipais, Estaduais e Federais, caso existam na área de interesse, classificando-as quanto aos seus diferentes grupos e categorias. Delimitar em cartograma a área de influência direta da ocupação descrevendo os motivos utilizados para sua definição. Levar em consideração as dinâmicas hidrológicas superficiais e subterrâneas e dinâmicas biológicas/ecológicas/ecossistêmicas. Ainda neste item, indicar na área de interesse, possíveis áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação ou para preservação sob outra forma, em razão das peculiaridades ambientais identificadas em relação à biota (fauna e flora).

4.2. Áreas de proteção de mananciais

Identificar, delimitar em cartograma e descrever as áreas de proteção de mananciais, da referida área de estudo, considerando o contexto da bacia hidrográfica.

4.3. Identificação das áreas com interesse ecológico relevante

Identificar e delimitar em cartograma, as áreas com características ambientais relevantes identificadas na área de interesse no Diagnóstico como um todo, quanto a remanescente de espécies nativas; áreas com diversidade biológica notável; ocorrência de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas; áreas de interesse para a criação de UC's ou que possuam paisagens naturais de beleza cênica notável, dentre outras, que tenham interesse ecológico relevante de preservação ambiental.

Neste item considerar também, peculiaridades de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural, caso existam na área de interesse.

Materiais e métodos

A identificação de Unidades de Conservação e de áreas de proteção de mananciais pressupõe que sejam levantadas informações a partir de:

- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados Cartográficos (v.g., Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina), imagens de satélite, entre outros;
- dados, cartogramas e informações a serem obtidos junto aos órgãos ou instituições gestoras das UC's;
- levantamentos in loco (de campo) diversos.

5. ESPECIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO CONSOLIDADA EXISTENTE NA ÁREA

Descrição Geral

Dispõe sobre a identificação das áreas urbanas passíveis de consolidação no Município, conforme critérios mínimos definidos pela Lei Federal nº 13.465/2017

Elementos mínimos:

5.1. Evolução Histórica da Ocupação da Área

Descrever como se deu a evolução histórica da ocupação na área de interesse, analisando a dinâmica do processo de expansão urbana sobre a área, ou seja, quais as condições que influenciaram a ocupação da área: estrutura fundiária, colonização, topografia, legislação, etc. Podem ser utilizadas as imagens e levantamentos aerofotográficos antigos para descrever este item.

5.2. Configuração Urbana Atual

Descrever e representar em cartograma a delimitação do perímetro urbano atual, as áreas de expansão urbana e com restrição a ocupação, caso estejam definidas pelo Plano Diretor municipal ou lei específica.

5.3. Áreas Urbanas Passíveis de Consolidação, segundo legislação

Identificar e mapear as áreas urbanas enquadradas como consolidadas através dos critérios mínimos estabelecidos pela Lei Federal nº 13.465/17, (Art. 93), que considera área urbana consolidada aquela:

- I - incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;*
- II - com sistema viário implantado e vias de circulação pavimentadas;*
- III - organizada em quadras e lotes predominantemente edificadas;*
- IV - de uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou voltadas à prestação de serviços; e*

V - com a presença de, no mínimo, 3 (três) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

- a) drenagem de águas pluviais;*
- b) esgotamento sanitário;*
- c) abastecimento de água potável;*
- d) distribuição de energia elétrica; e*
- e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.*

Esse item tem como resultado final o **Mapa da área urbana consolidada**.

5.4. Caracterização das ocupações em APP's nas Áreas Urbanas passíveis de Consolidação

Delimitar dentro da área urbana passível de consolidação, a ocupação ao longo das APP's definidas pela legislação federal e caracterizar a situação atual da ocupação (tipo e padrão das edificações estabelecidas) e da paisagem nessas áreas. Descrever a existência de históricos de enchentes ou deslizamentos nas áreas de APP's ocupadas sob análise. Especificar características relevantes da ocupação da APP frente a questões ambientais: grau de impermeabilização da área, disposição final de efluentes líquidos e sólidos domésticos, número e frequência de acessos ao corpo hídrico.

Materiais e métodos

A especificação da ocupação consolidada existente na área pressupõe que sejam levantadas informações a partir de:

- uso da Base cartográfica elaborada na Etapa 02 do Diagnóstico Socioambiental.
- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados Cartográficos (v.g., Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina), imagens de satélite, entre outros;
- dados, cartogramas e informações referentes à densidade populacional e aos sistemas de infraestrutura urbana (saneamento básico, energia elétrica, sistema viário, etc).
- levantamentos in loco (de campo) diversos.
- Plano Diretor Municipal.

6. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS CONSIDERADAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES E DE MOVIMENTOS DE MASSA ROCHOSA

Descrição Geral

Dispõe sobre o mapeamento e análise de situações de risco relacionados a fenômenos geoambientais. O risco a ser avaliado diz respeito à possibilidade de que a ocorrência de um fenômeno geoambiental (movimentos de massa rochosa tais como deslizamentos, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e processos erosivos, enxurradas e inundações) gere consequências sociais e econômicas negativas.

Na identificação das áreas de risco dois elementos devem ser avaliados: o perigo de se ter um evento ou fenômeno e a vulnerabilidade ou grau de suscetibilidade do elemento exposto ao perigo. A magnitude do impacto de um possível desastre dependerá das características, probabilidade e intensidade do perigo, bem como da vulnerabilidade das condições físicas, sociais, econômicas e ambientais dos elementos expostos.

Elementos mínimos

6.1. Caracterização do meio físico

Caracterização do meio físico da área de interesse incluindo detalhamento da geologia, pedologia, mapa de aptidão do solo, geomorfologia (relevo), hidrologia, padrões climáticos de precipitação, etc.

6.2. Caracterização das condições de infraestrutura urbana e ocupações

Caracterização das condições de infraestrutura urbana básica e condições das edificações que existam no local com determinação do grau de exposição dos elementos envolvidos (comunidade, transeuntes, comércio, etc..) e a suscetibilidade/vulnerabilidade de tais elementos.

6.3. Caracterização das Condicionantes Geradoras de Risco

Identificação e mapeamento de condicionantes e causas (naturais e antrópicas) deflagradoras de movimentos de massa e demais fenômenos geoambientais.

6.4. Caracterização do risco existente

Caracterizar o risco existente na área de interesse: tipo de fenômeno geoambiental que pode ocorrer na área, características, probabilidade de ocorrência e intensidade na qual pode acontecer, subdividindo as situações de risco nos seguintes itens:

- 6.4.1. Áreas de Inundação/alagáveis (informação levantada na base cartográfica ou com a Defesa Civil municipal)
- 6.4.2. Áreas com declividade acentuada: a) áreas com declividade de 25° à 45°; b) áreas com declividade acima de 45°.
- 6.4.3. Áreas de risco geológico (procurar mapeamento já existente, talvez do CPRM exista mapeamento)
- 6.4.4. Demais situações de risco existente

6.5. Levantamento do histórico de ocorrências

Levantar o histórico de ocorrência de fenômenos geoambientais (movimentos de massa, processos erosivos, enxurradas e inundações) na área de interesse. Pode ser utilizado os Decretos Municipais de situação de emergência ou calamidade pública

6.6. Mapeamento das situações de risco identificadas

Apresentar mapeamento e análise das situações de riscos identificadas na área de interesse, com zoneamento da área quanto ao grau de risco identificado e detalhamento das situações de risco presentes no local.

Este item resultará no **Mapa de Áreas de Restrição à Ocupação**.

Materiais e métodos

A identificação das áreas consideradas de risco pressupõe que sejam levantadas informações a partir de:

- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados Cartográficos desenvolvidos ao longo do processo (v.g., Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina), imagens de satélite, cartas topográficas, mapas geológicos e de solos entre outros;
- dados, cartogramas e informações a serem obtidos junto à Defesa Civil e Prefeitura Municipal, quanto a situação de emergência ou calamidade pública;
- Plano Municipal de Contingência de Proteção e Defesa Civil;
- levantamentos *in loco* (de campo) diversos.
- base cartográfica elaborada na Etapa 02 do Diagnóstico Socioambiental.

7. IDENTIFICAÇÃO DAS FAIXAS OU ÁREAS ONDE DEVEM SER RESGUARDADAS AS CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE APP

Descrição Geral

Item que prevê a apresentação das conclusões do Diagnóstico Socioambiental quanto aos terrenos sujeitos a risco identificados, bem como as áreas de interesse ecológico e ambiental relevante. Dessa forma, dispõe inicialmente sobre a necessidade de indicação das áreas de preservação permanente que devem ser mantidas como tal, nos termos da Lei n. 12.651/12 e que devem ser recuperadas a partir de critérios técnicos. Além disso, prevê que, a partir dos resultados obtidos, sejam também indicadas as áreas passíveis de regularização quanto à ocupação.

Elementos mínimos

7.1. Identificação das faixas onde deve ser resguardada as características de APP

Identificar em cartograma, a delimitação de todas as áreas de preservação permanente existentes na área de interesse (diferenciando-as quanto aos seus subtipos), zoneando-as quanto ao seu grau de ocupação e de conservação, necessidade de recuperação, riscos ambientais identificados, áreas passíveis de regularização, entre outros elementos identificados como relevantes para o ordenamento urbano-ambiental no que tange às APP's.

Os cartogramas devem ser apresentados considerando as faixas marginais de preservação permanente definidas na Lei n. 12.651/12 e afastamento definido na Lei n. 6.766/79, sem prejuízo de que outras faixas sejam apresentadas de acordo com os diplomas legais vigentes à época dos fatos. Áreas que não constituem APP's nos termos legais, porém com características ambientais peculiares para a conservação ambiental, manutenção da estabilidade geológica, proteção de mananciais e corpos hídricos, terrenos sujeitos a risco,

dentre outras identificadas e que merecem especial atenção podem também ser representadas de forma diferenciada se o corpo técnico julgar conveniente. Em resumo, esse item tem como resultado final as **áreas onde devem ser resguardadas as características de APP**, considerando principalmente as áreas de interesse ecológico relevante e as áreas de risco identificadas na área de interesse.

7.2. Áreas Consideradas de Preservação Permanente Resultante

Mapa síntese do Diagnóstico Socioambiental. Utilizando-se do Mapa da área urbana consolidada (de acordo com os critérios da Lei nº 13.465/17), sobrepor o Mapa das áreas onde devem ser resguardadas as características de APP, resultando-se nas áreas com possibilidade de flexibilização da faixa de APP prevista pela Lei nº 12.651/12.

Em síntese, as áreas consideradas de preservação permanente resultante deste Diagnóstico Socioambiental serão as áreas urbanas consideradas consolidadas, onde não existirem áreas de interesse ecológico relevante, nem áreas de risco identificadas.

7.3. Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)

Apresentar o Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para as áreas legalmente protegidas identificadas nas etapas anteriores. O documento deve apresentar os procedimentos mínimos a serem executados para a adequada restauração ou recuperação das áreas escolhidas para tanto, apresentando: cartograma da área do plano ou projeto, com a hidrografia, áreas com ocorrência de vegetação remanescente (caso ocorra) e seu grau de conservação, trecho a ser recuperado, sistema de recuperação utilizado (v.g., condução da regeneração natural de espécies nativas, plantio de espécies nativas, nucleação, sistemas conjugados etc), descrição qualitativa e quantitativa das espécies indicadas para o plantio (caso ocorra) considerando as características da formação original da área, tratos culturais a serem utilizados, medidas de controle de espécies exóticas e invasoras, cronograma de execução e de manutenção ou monitoramento do PRAD, plantas de

volumes de corte/aterro para formação de taludes ou terraços (quando houver), entre outros elementos de acordo com as peculiaridades de cada caso. Esse item pode ser um anexo do Diagnóstico Socioambiental.

Materiais e métodos

Recomenda-se que para a representação das APP's e demais elementos relacionados em cartogramas, sejam utilizados os seguintes elementos como base:

- cartas e mapas oficiais;
- base cartográfica da 2ª etapa do Diagnóstico Socioambiental;
- uso de Sistemas de Informações Geográficas (GIS);
- uso de Bases de Dados cartográficos (v.g., Levantamento Aerofotogramétrico do Estado de Santa Catarina), imagens de satélite;
- Quanto à elaboração do plano o projeto de recuperação de área degradada (PRAD) que também deve acompanhar o referido Diagnóstico, sugere-se que sejam observados os procedimentos mínimos para a elaboração e execução do PRAD, observando, dentre outras, a IN FATMA n. 16, IN IBAMA n. 4/2011 e Resolução CONAMA n. 429/2011, indicando a (s) norma(s) utilizada(s).

8. IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

Descrição Geral

Dispõe sobre a necessidade de identificação, caracterização e avaliação dos riscos ambientais coletivos advindos da manutenção/regularização das ocupações nas áreas urbanas consolidadas. São riscos que afetam bens naturais, de difícil mensuração; envolvem interesses difusos, geralmente transcendendo a área e a população atingidas pelo evento; e podem estar relacionados a prazos mais longos. Pode-se citar, por exemplo, o caso de danos causados aos recursos hídricos. Diferenciando-se dos itens anteriores, não diz respeito aos riscos individuais, como por exemplo, os de danos a edificações relacionados a escorregamentos, que, por sua vez, referem-se predominantemente a prejuízos provocados ao Homem e ao patrimônio, de curto ou médio prazo e restritos ao grupo específico que ocupa a área em situação de risco.

Elementos mínimos

8.1. Identificação dos riscos ambientais gerados

Indicar os riscos ambientais potencialmente gerados em razão da manutenção/regularização de ocupações em áreas legalmente protegidas ou de relevância ecológica identificada no diagnóstico ambiental, citando, se couber, os cenários mais prováveis em termos de riscos e empobrecimento da qualidade urbano-ambiental em decorrência da supracitada ocupação.

8.2. Caracterização dos riscos ambientais

Diferenciar os riscos e prejuízos ambientais potenciais quanto à sua natureza: poluição (atmosférica, hídrica e do solo); fragmentação de habitat e perda de biodiversidade; extinção de espécies da biota; incremento de processos erosivos; aumento da suscetibilidade às inundações; empobrecimento paisagístico; entre outros.

Delimitar em cartograma, caso haja, os espaços urbanos que, se ocupados/regularizados, estejam possivelmente associados à geração de riscos ambientais, diferenciando-se nos moldes supramencionados, se possível.

8.3. Avaliação dos riscos ambientais

Avaliar os riscos ambientais coletivos advindos da manutenção/ regularização de ocupações na área urbana consolidada.

Materiais e métodos

A indicação e avaliação dos riscos ambientais decorrentes de ocupações nas áreas legalmente protegidas ou de reconhecida relevância ecológica e ambiental resultam da análise dos dados e informações colhidas durante todas as etapas da elaboração do diagnóstico socioambiental, obtidas a partir dos diversos procedimentos e métodos citados anteriormente. De posse dos vários dados obtidos, diferentes cenários de riscos possivelmente gerados podem ser identificados e apresentados por parte da equipe multidisciplinar que elaborará o estudo.

9. COMPROVAÇÃO DA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE SUSTENTABILIDADE URBANO-AMBIENTAL E DE HABITABILIDADE

Nesse sentido, cabe ressaltar que a disposição constante no inciso IX, do § 1º do Art. 65 do Código Florestal Brasileiro, extrapola o que seria o conteúdo esperado de um diagnóstico socioambiental, já que pressupõe a proposição de melhorias. Desta forma, entende-se que a referida “comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização” poderia ser elaborada em etapa posterior ao “diagnóstico socioambiental”, cujo conteúdo mínimo é proposto no presente documento.

10. DEMONSTRAÇÃO DE GARANTIA DE ACESSO LIVRE E GRATUITO AOS CORPOS D'ÁGUA

De forma similar, entende-se que o inciso X do § 1º do Art.65, que trata sobre a necessidade de demonstração, quando couber, de garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e corpos d'água também se refere a um dispositivo passível de abordagem em uma eventual proposta de regularização de ocupação, o que, logicamente, dar-se-á após a elaboração e análise dos resultados do diagnóstico socioambiental. Portanto, também não será abordado no presente documento o inciso X como elemento a ser considerado e apresentado na elaboração do referido estudo.

CONCLUSÃO

Ressalta-se que os itens mínimos aqui apresentados para integrar o Diagnóstico Socioambiental foram estabelecidos pelo Ministério Público Estadual, com o objetivo de identificação das áreas urbanas passíveis de consolidação. Este diagnóstico se torna uma ferramenta importante para a gestão do território urbano do município frente as questões ambientais.