

 FLORAM FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
--	--

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05 – FLORAM Estudos em Nascentes e Cursos D'água Naturais

Sumário

1	Objetivo.....	1
2	Tramitações Processuais.....	1
3	Definições de Termos.....	2
4	Instruções Gerais.....	5
5	Instruções Específicas.....	5
6	Documentos Necessários.....	8
7	Considerações Finais.....	9
8	Referências Bibliográficas.....	9

1. Objetivo

A presente instrução normativa tem como objetivo padronizar a elaboração e a apresentação de estudos e laudos técnicos, referentes aos aspectos hidrológicos e/ou hidrogeológicos de nascentes e cursos d'água incidentes no município de Florianópolis.

2. Tramitações Processuais

Os estudos específicos poderão ser apresentados para análise da equipe técnica da Floram nas seguintes situações:

- Processos diversos (por exemplo: Autorização Ambiental Diversa, Aprovação de Projeto, Licenciamento Ambiental, entre outros), para embasar ou complementar os estudos necessários à análise da demanda;
- Pedido de reconsideração em processo administrativo instaurado na PMF em trâmite ou arquivado em até 12 meses;
- Pedido de reconsideração em processo administrativo instaurado na PMF arquivado há mais de 12 meses.

Para a situação “A”, o estudo e a documentação associada serão apresentados à Floram, via portal *on-line* ou Unidade do Pró-Cidadão, em conjunto com os demais estudos ambientais e documentos necessários, constituindo processo único.

Para a situação “B”, o estudo e a documentação associada serão encaminhados pelo requerente (ou seu procurador) à Floram mediante desarquivamento, se for o caso, do processo administrativo.

Para a situação “C” e outros casos não previstos acima, o estudo e a documentação associada deverão ser encaminhados pelo requerente (ou seu procurador) à Floram, mediante abertura de processo de **Reconsideração de Consulta Ambiental**, de forma *on-line* ou pessoalmente em qualquer Unidade do Pró-Cidadão. Para mais informações, acessar o link: <https://www.pmf.sc.gov.br/servicos/index.php?pagina=servpagina&id=5712>.

A equipe técnica da Floram se manifestará pela anuência do estudo ou pela necessidade de complementações de informação ou análises, considerando a **Portaria nº 015/2020-Floram**, a qual



determina em seu Art. 2º:

§2º Caso alguma restrição ambiental não corresponda à realidade existente no imóvel, caberá reconsideração por parte do requerente que será encaminhada para a Floram acompanhada de parecer técnico, com responsabilidade técnica de profissional devidamente habilitado.

§ 3º A reconsideração de que trata o parágrafo segundo será então analisada pela Floram, que emitirá parecer técnico conclusivo que **só será reanalisado uma única vez, desde que o requerente/proprietário apresente fatos novos que possam modificar o entendimento da Floram.**

3. Definições de Termos

Para os efeitos desta instrução normativa, entende-se por:

Afloramento natural de água subterrânea: Condição hidrogeológica em que ocorre a exfiltração do nível d'água freático. Local onde aflora ou nasce, de forma natural, o fluxo/escoamento ou a acumulação de águas subterrâneas.

Afluente: Curso d'água que flui para outro elemento hídrico.

Água subterrânea: Água que ocorre naturalmente ou artificialmente no subsolo (Resolução CONAMA nº 396/2008).

Área de Preservação Permanente: área protegida, 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 (Lei Federal nº 12.651/2012).

Áreas úmidas: pantanais e superfícies terrestres cobertas de forma periódica por águas, cobertas originalmente por florestas ou outras formas de vegetação adaptadas à inundação (Lei Federal nº 12.651/2012).

Aquífero: Corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos (Resolução CONAMA nº 396/2008).

Calha entulhada: Empilhamento de material rochoso e/ou sedimentar de tamanhos variados (matacões, blocos, seixos, areia etc.) sobre a calha regular, impedindo ou dificultando a visualização do fundo do leito. O escoamento hídrico sob calhas entulhadas, normalmente, não é visível na superfície, mas identificado pela ocorrência de fluxo de água no sistema em diferentes trechos, a montante e/ou a jusante.

Canal de drenagem (artificial): Sinônimo de vala, canal ou galeria de drenagem. Conduto aberto artificialmente para a remoção da água pluvial, do solo ou de um aquífero, por gravidade, de terrenos urbanos ou rurais (Lei Estadual nº 14.675/2009).

Canalização de curso d'água: Quaisquer alterações físicas da seção regular do curso d'água podendo ser a céu aberto (canais) ou de contorno fechado (galerias, aduelas ou tubulações) normalmente com seções geométricas trapezoidal, retangular ou circular, e revestidos com enrocamento (rachão), pedra argamassada, concreto, gabião, terra armada, entre outros. Pode ser de forma aberta, sem tamponamento na parte superior, ou de forma fechada, com cobrimento da parte superior, de modo que não seja possível visualizar o fluxo hídrico (IN 70 - IMA/SC).

 FLORAM FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
--	--

Confluência: Local de junção de dois ou mais elementos hídricos.

Curso d'água natural: É o fluxo de água oriundo de afloramento natural (nascente) através do solo ou rocha, que possui escoamento superficial, por calha natural, com ou sem intervenções antrópicas. Pode ser perene, intermitente ou efêmero e não depende exclusivamente do escoamento superficial da vizinhança imediata. Desemboca em local mais baixo que seu início, sob o aspecto topográfico, podendo ser curso de água maior, lago ou mar, ou desaparecer sob a superfície do solo. São considerados cursos de água: rio, corrente, ribeirão, ribeira, regato, arroio, riacho, córrego, boqueirão, sanga e lageado (adaptado da IN 70 - IMA/SC). Os componentes físicos dos cursos d'água incluem a vegetação das margens, o leito (vazante, menor e maior) com suas características de largura e profundidade, os poços ou depressões, as soleiras (*riffles*), os meandros, as planícies de inundação ou várzeas. Esses elementos desempenham papéis específicos no ecossistema fluvial, incluindo transporte de água e sedimentos, armazenamento ou transbordamento de água de enchentes, além de abrigarem habitats terrestres e aquáticos de fauna e flora (Riley, 1998).

Curso d'água não natural (artificial): É aquele originado, exclusivamente, por criação humana, ou seja, não existia antes da intervenção. Consiste no canal criado para drenagem de uma superfície e/ou para conduzir a água entre um corpo hídrico artificial e outro (natural ou artificial).

Curso d'água natural modificado (antropizado): O termo "modificado" se refere às transformações que as estruturas naturais do curso d'água sofreram por interferência humana. Os cursos d'água naturais modificados (antropizados) não devem ser considerados como puramente artificiais, pois não são criações humanas, mas transformações de estruturas naturais preexistentes (Souza, 2021).

Déficit hídrico: Situação na qual a saída de água armazenada no solo é maior que a sua retenção, sendo o resultado do balanço hídrico negativo em uma área durante um determinado intervalo de tempo. Diferença entre a evapotranspiração potencial e a real (CIIAGRO/SP).

Elemento hídrico: Denominação genérica para qualquer corpo d'água, tais como curso d'água, trecho de drenagem, reservatório artificial ou natural, lago, lagoa, afloramentos naturais (nascentes e olhos d'água), entre outros.

Estiagem: período prolongado de baixo ou nenhum registro de chuva, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição (SEDEC, 2012).

Excedente hídrico: Situação na qual a saída de água armazenada no solo é menor que a sua retenção, sendo o resultado do balanço hídrico positivo em uma área durante um determinado intervalo de tempo. Diferença entre a precipitação e a evapotranspiração potencial, quando o solo atinge a sua capacidade máxima de retenção de água (CIIAGRO/SP).

Exfiltração: Processo oposto à infiltração, é a passagem da água do meio poroso para a superfície do solo. Conforme Felipe (2009), a exfiltração pode ocorrer de forma variada (pontual, múltipla ou difusa).

Foz/Desembocadura: É o local onde um curso d'água deságua, podendo ser em um lago, lagoa, mar, oceano ou outro curso d'água. A foz/desembocadura é também conhecida como exutório.

Hidrogeologia: Ramo da hidrologia que estuda a água subterrânea, em especial a sua relação com o ambiente geológico. Trata das condições geológicas e hidrológicas, que regem a origem, a distribuição e as interações das águas subterrâneas (Portaria ANA nº 149/2015).

Infiltração: Passagem da água da superfície do solo para o meio poroso (Portaria ANA nº 149/2015).

Jusante: Na direção da corrente, curso abaixo.

Leito regular: A calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano (Lei Federal nº 12.651/2012).

 FLORAM FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
--	--

Lençol freático/Nível freático: Superfície da zona saturada de um aquífero livre (Portaria ANA nº 149/2015).

Nascente: Afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade ou intermitência e dá início a um curso d'água (Lei Federal nº 12.651/2012).

Nascente fixa/pontual: Aquela que não muda de posição ao longo do ano.

Nascente móvel: Aquela que se desenvolve no fundo da calha, sendo controlada pela saturação do lençol freático, causada pelos seus movimentos oscilatórios, fazendo-a migrar para montante ou jusante.

Nascente difusa: Aquela que apresenta exfiltração da água subterrânea de forma dispersa/espalhada. Surge quando a superfície freática intercepta a superfície do terreno e o escoamento é espreado em uma área. Esse tipo de nascente ocorre principalmente nas partes mais baixas dos terrenos. Se a vazão proveniente do aquífero for pequena irá apenas molhar o terreno, formando um solo úmido. Se houver o aumento da vazão, pode originar um acúmulo de água, comum quando a camada impermeável é paralela à parte mais baixa do terreno e próximo à superfície (Barreto *et al.*, 2010). Constitui ambiente em que o lençol freático se encontra tão próximo à superfície que gera vários locais de afloramentos, formando nascentes difusas.

Normal climatológica: Médias dos dados climatológicos calculadas para os seguintes períodos consecutivos de 30 anos: 1 de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2010, 1 de janeiro de 1991 a 31 de dezembro de 2020 e assim por diante. Embora não tenha sido atribuído um nome formal pela Resolução 16 do Décimo Sétimo Congresso Meteorológico Mundial às médias de 1961–1990 utilizadas como referência para a avaliação das alterações climáticas, estas são designadas normais de referência (WMO, 2017).

Montante: Na direção da nascente, oposta à corrente, curso d'água acima.

Planície de inundação ou várzea de inundação: Áreas marginais a cursos d'água sujeitas a enchentes e inundações periódicas (Lei Federal nº 12.651/2012).

Precipitação: Toda água proveniente da atmosfera que atinge a superfície terrestre. Neblina, chuva, granizo, saraiva, orvalho, geada e neve são diferentes tipos de precipitações cuja diferença está no estado em que a água se encontra (Tucci, 2009).

Reambulação: Trabalho realizado em campo, com base em mapeamentos, destinado à identificação, localização, esclarecimentos e definição de feições geográficas naturais e artificiais indicadas na cartografia (adaptado do IBGE, 1999). É o ato de percorrer determinada área com o objetivo de confirmar ou descartar uma feição mapeada.

Regime de fluxo/escoamento: É a variação das condições de escoamento de um curso d'água ao longo do tempo, condicionado, principalmente, por aspectos hidrológicos, geológicos, pedológicos, geomorfológicos e climatológicos.

Retificação de curso d'água: quaisquer alterações físicas do traçado regular do curso d'água sem necessidade de revestimento artificial (IN 70 - IMA/SC).

Rio efêmero: Corpo d'água lótico que possui escoamento superficial apenas durante ou imediatamente após períodos de precipitação (Decreto federal nº 7.830/2012).

Rio intermitente: Corpo de água lótico que naturalmente não apresenta escoamento superficial por períodos do ano (Decreto federal nº 7.830/2012).

Rio perene: Corpo de água lótico que possui naturalmente escoamento superficial durante todo o período do ano (Decreto federal nº 7.830/2012).

	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
---	--

Sistema fluvial: Conjunto dos elementos naturais, tais como, cabeceira, nascente, curso d'água principal e afluentes, áreas úmidas ou alagadas e a foz (entre outros), que se inter-relacionam.

Talvegue: Linha que segue a parte mais baixa do leito de um rio, de um canal, de um vale ou de uma calha de drenagem pluvial (Lei Estadual nº 14.675/2019).

Trecho de drenagem: Sinônimo de trecho de rio. Canal natural ou artificial através do qual a água superficial pode fluir e que está integrado a uma rede de drenagem (Portaria ANA nº 149/2015).

4. Instruções Gerais

Para o estudo deve ser realizada análise detalhada, por profissional habilitado, com o objetivo de caracterizar o curso d'água e/ou nascente quanto ao seu comportamento no tempo e espaço, definindo o seu regime de escoamento e a origem do seu fluxo hídrico. O estudo deve adotar os seguintes critérios gerais:

- revisão e apresentação bibliográfica, com citação de acordo com a ABNT, específica sobre o tema;
- uso da cartografia temática da PMF e de outras fontes de caráter local, desde que de igual ou maior precisão (escala com maior nível de detalhe);
- realização de vistorias de campo em diferentes datas e condições pluviométricas;
- apresentação de dados, informações e registros fotográficos resultantes da análise de campo;
- apresentação de mapas e/ou plantas e/ou levantamentos georreferenciados, subsidiados pela análise de campo;
- realizar fotointerpretação de levantamentos aerofotogramétricos e/ou imagens orbitais, comprovando as informações com imagens/figuras ilustrativas.

5. Instruções Específicas

5.1. Análise Histórica

Realizar a análise histórica do sistema fluvial em questão, por meio de fotointerpretação e descrição das características observadas, utilizando imagens (aéreas e orbitais) a fim de identificar a sua ocorrência ao longo do tempo; incluir análise histórica de uso e ocupação do imóvel territorial em apreço.

Para a análise, **devem ser solicitadas imagens de maior definição** disponíveis nos acervos aerofotogramétricos da Secretaria de Estado do Planejamento - SEPLAN e/ou da Subsecretaria de Inteligência Urbana - SUPLAN, e **proceder com o seu georreferenciamento**.

A análise pode ser complementada por informações obtidas, quando disponíveis, em mapas, artigos técnicos, relatórios de órgão competentes e com moradores antigos da localidade, sobre a existência de escoamento hídrico no leito do curso d'água.

5.2. Caracterização do Sistema Fluvial

Descrever as características geológicas e geomorfológicas da área do sistema fluvial identificado na cartografia, utilizando mapas de maior detalhamento, obtidos em estudos de caráter local (realizados



no município). Ao citar mapas, apresentar as figuras, as legendas descritivas, as citações das fontes e as referências bibliográficas.

Realizar a análise *in loco* de todo o sistema fluvial, desde sua provável nascente até sua foz ou confluência com outro elemento hídrico. Caracterizar com descrições, registros fotográficos e pontos de observação georreferenciados e datados.

Recomendam-se, para a análise de campo, **no mínimo duas vistorias, realizadas em estações de maior e de menor pluviosidade, com intervalo igual ou superior a cinco (05) dias sem precipitação ou apenas com precipitação não significativa.**

5.2.1. Análise em Campo

A análise *in loco* deve abordar ou conter, minimamente:

- A. Realização do caminhamento ao longo de todo o sistema fluvial, no mínimo, até o(s) local(is) da(s) nascente(s) demarcada(s) na cartografia da PMF.
 - A.1) Constatada a inexistência da nascente no local demarcado na cartografia, descrever a área e considerar a possibilidade de mobilidade do afloramento (nascentes móveis) e/ou erro cartográfico.
 - A.2) Identificada a ocorrência da nascente, descrever as características locais, se há controle estrutural, quebra topográfica, entre outras características da conformação.
- B. Identificação do(s) local(is) com ocorrência de solo úmido e/ou encharcado e/ou de vegetação associada a ambientes úmidos e/ou fluxo hídrico (mesmo que incipiente) advindo de área(s) úmida(s), com fotos e pontos georreferenciados e datados.
- C. Realização de sondagem(ns) na área da nascente e entorno próximo para a caracterização hidrogeológica. Apresentar justificativa quando não exequível e, neste caso, descrever as características geológicas de superfície.
- D. Identificação da ocorrência de nível d'água (NA) próximo à superfície ou aflorante. Apresentar perfil geológico simplificado e cotas georreferenciadas (da superfície do terreno e do NA) a um mesmo *Datum* vertical (Referência de Nível oficial).
- E. Identificação de camada hidroestratigráfica e descrição sobre a existência de características favoráveis ao armazenamento e transmissão de água subterrânea. Sempre que necessário, apresentar caracterização granulométrica, porosidade efetiva, condutividade hidráulica, etc.
- F. Caracterização da conformação do leito do curso d'água (se bem definido, profundidade, largura, extensão, se rochoso e/ou sedimentar, se calha entulhada, se há quebras topográficas, se há controle estrutural, entre outras).
- G. Caracterização tátil-visual do material que compõe o leito/margens (se argiloso, arenoso etc.).
- H. Identificação de ocorrência de serrapilheira e/ou vegetação no leito.
- I. Identificação de ocorrência de desembocadura e/ou confluência com outro curso d'água.
- J. Identificação de ocorrência de contribuição hídrica natural (afluentes, áreas úmidas etc.).
- K. Identificação da ocorrência de intervenções antrópicas no fluxo d'água (captação, barramento etc.).
- L. Identificação da ocorrência de contribuições antrópicas por efluentes e/ou drenagens não

 FLORAM FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
--	--

naturais. Caso necessário, caracterizar a condição da água (aspectos visuais e/ou olfativos etc.) a montante e a jusante da contribuição e, sempre que possível, a estimativa de volumes/vazão dessas contribuições.

- M. Identificação de trechos naturais e/ou naturais modificados (canalização, tubulação, retificação ou outras intervenções).
- N. Mapa, em escala adequada, indicando o percurso resultante da análise de campo, com a localização georreferenciada da(s) nascente(s) ou área(s) úmida(s) (se houver), dos pontos de observação, de sondagem e de monitoramento (quando for o caso). Apresentar registro fotográfico georreferenciado e datado, e a descrição das constatações realizadas.
- O. Argumentação técnica sobre a existência (ou não) de curso d'água natural com funções ambientais, considerando: i) a ocorrência de água, elemento essencial à vida e à manutenção de funções ambientais; ii) se o escoamento hídrico é oriundo de aquíferos porosos intergranulares associados ao manto de intemperismo e/ou de aquíferos fraturados.
- P. Conclusão sobre a ocorrência (ou não) de recursos hídricos protegidos por lei.

Em caso de não identificação de nascente(s) ou área(s) úmida(s) nas vistorias realizadas (principalmente, em período de maior pluviosidade), a fim de comprovar inexistência de situações anormais de precipitação, devem ser apresentadas as condições de chuvas na localidade ao longo dos meses antecedentes às vistorias de campo. Os dados de precipitação total (de 90 dias anteriores às vistorias) devem ser obtidos a partir de estações meteorológicas oficiais (Epagri, Inmet, INPE, entre outros) utilizando, preferencialmente, a estação mais próxima da área de estudo.

Análises que concluam pela ocorrência de curso d'água efêmero devem ser subsidiadas por vistorias realizadas em condições normais de precipitação (em estações de maior e menor pluviosidade) e devem comprovar, principalmente, a ocorrência de leito seco em todo o segmento do curso d'água e a inexistência da nascente (ou área úmida) demarcados na cartografia (PMF e outros).

Poderá ser exigida maior quantidade de vistorias, monitoramento e/ou complementação de análises, quando:

- i) Constatados trechos do curso d'água com fluxo hídrico sutil/incipiente e/ou leito úmido e/ou poças d'água: Em todas as vistorias realizadas deve ser obtido o local mais a montante onde for identificado o início do fluxo hídrico no leito (exfiltração).
- ii) Constatada a ocorrência de calha entulhada por sedimentos (blocos de rocha, matacões, etc): Deve ser estabelecida a extensão do trecho em mapa georreferenciado.
- iii) Identificadas intervenções que impliquem em alteração no escoamento hídrico (captação d'água, lançamento de efluentes, deságue de drenagem pluvial etc.): Apresentar mapa georreferenciado indicando as intervenções e registro fotográfico datado.
- iv) Constatada a ocorrência de área úmida nas proximidades do(s) local(is) demarcado(s) da(s) nascente(s) e/ou do(s) curso(s) d'água, indicando a existência de outras contribuições hídricas naturais: Todos os indícios de ocorrência de área úmida (ex.: solo úmido e/ou encharcado e/ou vegetação adaptada à umidade) devem ser identificados em mapa georreferenciado.

Caso identificada a necessidade de monitoramento, este, a priori, deverá ser realizado com frequência quinzenal com duração mínima de 6 (seis) meses corridos. O tempo de execução do monitoramento poderá variar, quando ocorrerem condições climáticas atípicas (ausência de pluviosidade ou chuvas torrenciais ou prolongadas). A seleção do(s) ponto(s) de monitoramento deverá ser justificada tecnicamente pelo executor do estudo e o local do monitoramento deverá ser identificado em mapa e



em registro fotográfico georreferenciado e datado.

Para fins de caracterização do fluxo hídrico da nascente e curso d'água (em local sem contribuições hídricas antrópicas), proceder estimativa de vazão. Para tanto, definir qual metodologia ou procedimento será utilizado, bem como a frequência do monitoramento, a fim de identificar possíveis oscilações nos valores de vazão. A seleção do(s) local(ais) para monitoramento da vazão deverá ser justificada tecnicamente e a sua localização e registro fotográfico deverão ser georreferenciados e datados.

5.3. Correção na Cartografia

Para os casos de solicitação de alteração do traçado/percurso, em que não há questionamento quanto à origem e/ou regime de fluxo, ou seja, sobre a existência da Área de Preservação Permanente – APP, **não há necessidade de realização de toda a análise prevista nesta Instrução Normativa.** No caso de constatação de elemento(s) hídrico(s) protegido(s) por lei, em local divergente ao demarcado na cartografia da PMF, o estudo técnico deve conter:

- a) os registros fotográficos georreferenciados do caminhar sobre o leito;
- b) a indicação dos pontos (georreferenciados) da observação ao longo do percurso;
- c) o levantamento topográfico planialtimétrico (no imóvel territorial em apreço), contendo o traçado do leito regular e respectiva faixa marginal de proteção (APP).
- d) o arquivo shapefile (.shp) com tabela contendo as coordenadas UTM (Datum SIRGAS-2000) de cada vértice do curso d'água, a fim de subsidiar o GT/GEO/Floram para alteração no mapeamento; e
- e) demais informações necessárias que justifiquem a alteração do traçado.

6. Documentos Necessários

- i. Estudo/Laudo assinado pelo responsável técnico e colaboradores.
- ii. Documento de Responsabilidade Técnica do Conselho de Classe Profissional do responsável pelo Estudo/Laudo, especificando no campo “atividade técnica” a atividade de **"elaboração de estudo hidrológico"** ou **"elaboração de estudo hidrogeológico"** para a sua aceitação.
- iii. Documento(s) de Responsabilidade Técnica do(s) Conselho(s) de Classe Profissional do(s) responsável(eis) por outras análises/monitoramentos e levantamentos por laboratórios ou técnicos externos (por exemplo, levantamento topográfico planialtimétrico, análises de solo, levantamento de fauna etc.).
- iv. Comprovação da regularidade de retificação, canalização e/ou tubulação, conforme Resolução CONSEMA nº 250/2024 ou nº 251/2024, caso identificado no imóvel territorial em questão ou proximidades.

Todas as plantas, mapas, levantamentos devem ser georreferenciados (Datum SIRGAS 2000, Projeção Plana UTM, Zona 22S), em escala adequada, com legenda, data e assinatura do responsável.

Solicita-se o envio de arquivos digitais (shapefile) do traçado do curso d'água e as respectivas coordenadas UTM para conferência.

	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
---	--

7. Considerações Finais

Esta Instrução Normativa visa orientar a elaboração de estudos hidrológicos e hidrogeológicos a serem realizados por profissionais habilitados, conforme as atribuições estabelecidas pelos conselhos de classe e/ou especializações.

Os estudos técnicos devem seguir, minimamente, o estabelecido nesta Instrução Normativa. Em casos específicos, a fim de auxiliar na caracterização/entendimento dos elementos hídricos, poderá ser solicitada complementação por métodos geofísicos; instalação de poços de monitoramento ou piezômetros; análise isotópica; coleta de amostras de solo/subsolo para caracterização granulométrica, teor de argila e de matéria orgânica; caracterização da vegetação; coleta de amostras para levantamento de fauna aquática (por exemplo, organismos bentônicos no sedimento, peixes, larvas de insetos).

O entendimento institucional e técnico referente aos trechos de cursos d'água naturais modificados (canalização, tubulação, retificação, ou outras intervenções) é de que devem ser avaliados quanto à sua regularidade, **não sendo possível a flexibilização da APP quando realizadas de forma irregular** (IN 70 IMA/SC).

Quanto à flexibilização de APPs de curso d'água em áreas urbanas consolidadas, o entendimento é de que **somente por lei municipal específica as faixas marginais de cursos d'água poderão ser distintas/alteradas**, conforme previsto na Lei Federal nº 12.651/2012, Art. 4º, § 10, (alterada pela Lei nº 14.285/2021). **Portanto, as faixas de proteção de cursos d'água serão mantidas (sem flexibilização da APP) até que seja estabelecido novo regramento pelo município.**

Os estudos que comprovem a existência de cursos d'água não protegidos por lei (efêmeros e/ou artificiais) ou cursos d'água protegidos em local divergente ao demarcado na cartografia da PMF poderão subsidiar alterações na hidrografia, **desde que atendam às instruções aqui estabelecidas e obtenham anuência técnica da Floram.**

8. Referências Bibliográficas

BARRETO, Samuel Roiphe; RIBEIRO, Sergio Augusto; BORBA, Mônica Pilz (Coord.). Nascentes do Brasil: estratégias para a proteção de cabeceiras em bacias hidrográficas. WWF - Brasil: Imprensa BRASIL Oficial do Estado de São Paulo, 2010. 140 p.: il.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Portaria nº 149, de 19 de maio de 2015. Estabelece diretrizes para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 maio 2015.

BRASIL. Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 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 no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 out. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7830.htm>

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>

	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
---	--

BRASIL. Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2021. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14285.htm>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 64–68, 7 abr. 2008. ISSN 1677- 7042. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_396.pdf>

CIIAGRO - Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas. Balanço hídrico. Disponível em: <https://www.ciiagro.sp.gov.br/def_1.html>

FELIPPE, Miguel Fernandes. Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte-MG com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRA DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Noções básicas de cartografia, Departamento de Cartografia. Rio de Janeiro. Manuais Técnicos em Geociências, número 8. 1999. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=281661>>

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (IMA). Instrução Normativa nº 70. Retificação e canalização de cursos d'água. Atualizada em 22/12/2023. Disponível em: <<https://in.ima.sc.gov.br/instrucaoNormativa/downloadPDF/320>>

RILEY, Ann Lawrence. Restoring streams in cities: a guide for planners, policymakers, and citizens. Island Press, 1998.

SANTA CATARINA. Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Diário Oficial do Estado, Edição 18.585, Florianópolis, SC, 14 abr. 2024. Disponível em: <https://leis.alesc.sc.gov.br/html/2009/14675_2009_lei.html>

SANTA CATARINA. Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). Resolução nº 250, de 8 de agosto de 2024. Aprova, nos termos do inciso XIII, do art. 12, da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências. Diário Oficial do Estado, Edição 22.329, Florianópolis, SC, 12 ago. 2024.

SANTA CATARINA. Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). Resolução nº 251, de 8 de agosto de 2024. Aprova, nos termos da alínea a, do inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências. Diário Oficial do Estado, Edição 22329, Florianópolis, SC, 12 ago. 2024.

SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL (SEDEC). Classificação e Codificação Brasileira de Desastres – COBRADE. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2012. BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Classificação e Codificação Brasileira de Desastres – COBRADE. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2012.

 FLORAM FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS	IN-05 NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA
--	--

SOUZA, Kleber Isaac Silva de. Definição de áreas de preservação permanente com função de proteção aos recursos hídricos naturais. 2021. 332 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Florianópolis, 2021. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/teses/PGEA0695-T.pdf>>

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: UFRGS: ABRH, 2009.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. WMO Guidelines on the Calculation of Climate Normals (WMO-No.1203). Geneva. 2017.



Assinaturas do documento

"Instrução Normativa 05-DILIC-FLORAM - Estudos em Nascentes e Cursos d'água"



Código para verificação: **S2R9V3MJ**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **ALEXANDRE WALTRICK RATES** (CPF: ***.072.468-**) em 06/10/2025 às 09:02:25 (GMT-03:00)
Emitido por: "SolarBPM", emitido em 21/07/2025 - 07:26:36 e válido até 21/07/2028 - 07:26:36.
(Assinatura do Sistema)
- ✓ **GLAUCIA MARIA DOS SANTOS SILVA FERREIRA** (CPF: ***.567.799-**) em 03/10/2025 às 08:50:57 (GMT-03:00)
Emitido por: "SolarBPM", emitido em 15/07/2025 - 14:52:04 e válido até 15/07/2028 - 14:52:04.
(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://servicos.floripa.sc.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **PMF I 00020549/2025** e o código **S2R9V3MJ** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.