



Município de
Campo Bom

Secretaria do
Meio Ambiente

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE
LAUDO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO – MEIO FÍSICO
CAMPO BOM - RS**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE LAUDO GEOLÓGICO E HIDROLÓGICO – MEIO FÍSICO

CAMPO BOM - RS

PREFÁCIO:

Este Termo de Referência estabelece as diretrizes, critérios e conteúdos técnicos necessários para a elaboração de estudos para laudo geológico e hidrológico no município de Campo Bom com especial atenção à caracterização do meio físico, em consonância com a legislação federal, estadual e municipal vigente, para fins de licenciamento ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Campo Bom (SEMA).

O presente documento visa orientar os profissionais e empreendedores quanto aos requisitos técnicos e documentos necessários para viabilização do licenciamento ambiental, através da análise sistemática das condições geológicas, geomorfológicas, hidrológicas e hidrogeológicas das áreas propostas, garantindo o uso adequado do solo e a prevenção de problemas ambientais e riscos à ocupação humana. Estas exigências se baseiam na legislação municipal, estadual e federal, assim como nas resoluções CONDEMA, CONSEMA E CONAMA.

BASE LEGAL:

- Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano) e suas alterações;
- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal Brasileiro);
- Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade);
- Lei Estadual nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020 (Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul);
- Resolução CONAMA nº 303/2002 e 369/2006 (Áreas de Preservação Permanente);
- Ato Normativo nº 002/84 do CREA-RS (Laudo Geológico para fins de viabilização do parcelamento do solo urbano);
- Legislações municipais específicas sobre uso e ocupação do solo;
- Planos Diretores Municipais;
- Normas técnicas da ABNT aplicáveis, especialmente:

- NBR 7229/1993 e NBR 13.969/1997 (Ensaio de permeabilidade);
- NBR 11682 (Estabilidade de encostas);
- NBR 8044 (Projeto geotécnico);

1. Introdução

1.1) Dados de identificação

1.1.1) Empreendedor

1.1.2) Atividade/Empreendimento (incluindo matrícula do imóvel).

1.1.3) Responsável técnico

1.2) Objetivos e justificativas da atividade/empreendimento/intervenção requerida

O objetivo deste Termo de Referência é estabelecer os critérios, metodologias e conteúdos mínimos para a elaboração de estudos e laudos técnicos do meio físico que subsidiem o processo de licenciamento para o parcelamento do solo no município de Campo Bom, garantindo:

1.2.1 A caracterização adequada da geologia e geomorfologia da área a ser parcelada;

1.2.2 A identificação das condições geotécnicas e restrições ao uso do solo;

1.2.3. A avaliação da suscetibilidade a processos geológicos ou hidrológicos que possam comprometer a segurança da futura ocupação;

1.2.4 A prevenção de danos ambientais e garantia da sustentabilidade do empreendimento;

1.2.5 O cumprimento da legislação ambiental e urbanística vigente.

2. INFORMAÇÕES SOBRE O MEIO FÍSICO

O Laudo Geológico é o instrumento técnico hábil para identificação das condições geológico-geotécnicas, conforme estabelecido pelo Ato Normativo nº 002/84 do CREA-RS, sendo obrigatório para a aprovação do parcelamento do solo urbano. A responsabilidade técnica é privativa de Geólogos e Engenheiros de Minas.

2.1 Conteúdo Mínimo do Laudo Geológico

O Laudo Geológico deverá conter, obrigatoriamente:

2.1.1 Descrição da geologia regional simplificada, com o reconhecimento das unidades litológicas e estratigráficas, incluindo:

2.1.1.1 Mapa geológico regional em escala adequada.

2.1.2 Geomorfologia, indicando:

2.1.2.1 Formas de relevo prevalentes;

2.1.2.2 Susceptibilidade a processos erosivos, movimentos de massa;

2.1.3 Geologia local, com:

2.1.3.1 Descrição detalhada das podologias e litologias encontradas;

2.1.3.2 Caracterização dos tipos de afloramentos (cortes de estrada, campos de matacões, lajeados, etc.);

2.1.3.3 Aspectos geotécnicos quanto à estabilidade do terreno para o uso proposto;

2.1.3.4 Descrição do maciço rochoso quando houver;

2.1.3.5 Mapa geológico local em escala compatível.

2.1.4 Hidrogeologia, especificando:

2.1.4.1 Características físicas dos aquíferos locais;

2.1.4.2 Descrição de corpos hídricos superficiais;

2.1.4.3 Profundidade do lençol freático, quando possível;

2.1.4.4 Parecer de vulnerabilidade à contaminação;

2.1.4.5 Indicação de poços tubulares de captação de água subterrânea;

2.1.4.6 Mapa hidrogeológico indicando fluxo subsuperficial preferencial.

2.1.5 Investigação de subsuperfície:

2.1.5.1 Furos de sondagem ou outra forma de investigação direta até 3 m de profundidade (ou até atingir a rocha subjacente);

2.1.5.2 Mínimo de quatro (4) furos de até 3 metros de profundidade (ou quando atingir o nível freático ou o embasamento rochoso) para áreas com até 1 ha de projeto, acrescentando-se um novo furo para cada 1 ha ou fração que ultrapasse 1 ha;

2.1.5.3 Indicação da profundidade de cada horizonte com sua descrição detalhada;

2.1.5.4 Mapa ou Croqui indicando localização dos pontos de sondagem em escala compatível;

2.1.5.5 Perfis podológicos/ litológicos, indicando os diferentes horizontes e suas descrições, e o nível do lençol freático quando houve.

2.1.5.6 Registro fotográfico das amostras ou testemunhos coletados.

2.1.6 Ensaios de permeabilidade:

2.1.6.1 Execução de acordo com a NBR 7229/1993 ou NBR 13.969/1997;

2.1.6.2 Mínimo de 3 ensaios, a partir da profundidade pretendida de instalação da fossa asséptica (quando houver), para áreas até 1 ha, acrescentando-se um novo ensaio para cada 1 ha ou fração que ultrapasse 1 ha;

2.1.6.3 Croqui indicando localização dos pontos em imagem Google Earth;

2.1.6.4 Tabela com os resultados da permeabilidade;

2.1.6.5 Interpretação dos resultados e sua aplicabilidade ao empreendimento proposto.

2.1.7 Parâmetros geotécnicos da área do empreendimento:

2.1.7.1 Riscos geotécnicos como deslizamentos, recalques e adensamentos;

2.1.7.2 Susceptibilidade à erosão;

2.1.8 Identificação e caracterização das Áreas de Preservação Permanente (APPs), conforme Resolução CONAMA Nº 303/2002 e demais legislações pertinentes, indicando em planta correspondente na área de estudo e na distância de 100 metros de todo o seu limite.

2.1.8.1 Impactos ambientais existentes e potenciais na área do empreendimento, relacionando e descrevendo todos os possíveis impactos atuantes e previstos.

2.1.9 Posicionamento técnico do responsável sobre o uso da área e seus impactos para o uso proposto, incluindo:

2.1.9.1 Avaliação da adequabilidade da área para o empreendimento proposto;

2.1.9.2 Restrições e condicionantes geológico-geotécnicas;

2.1.9.3 Recomendações para mitigação de impactos;

2.1.9.4 Medidas preventivas e corretivas para riscos identificados.

2.2 Documentação Cartográfica

A documentação cartográfica deverá conter:

2.2.1 Planta de Situação da gleba, com escala adequada ao projeto e orientação geográfica;

2.2.2 Demarcação da área prevista para o empreendimento, indicando as principais vias de acesso;

2.2.3 Mapa de uso do solo nas faixas que circundam a gleba proposta;

2.2.4 Localização dos recursos hídricos com sentido de escoamento e prováveis pontos de emissão do sistema de efluentes;

2.2.5 Demarcação das áreas de preservação permanente (APPs) indicando em planta correspondente na área de estudo;

2.2.6 Identificação das unidades de conservação (UC) existentes no entorno da área;

2.2.7 Recursos hídricos e seus respectivos corpos hídricos na área;

2.2.8 Polígono da área em KML ou KMZ;

2.2.9 Relatório fotográfico atualizado e representativo da área, com localização dos pontos fotografados;

2.2.10 Imagem de satélite e/ou aerofoto com resolução compatível, com delimitação da área prevista para o empreendimento.

2.2.11 Mapa de Isodeclividades do relevo (para glebas com declividades acima de 30%), em escala de detalhe, com destaque para as faixas de declividades.

2.3 Declaração quanto à Ocorrência de Alagamento ou Inundação

2.3.1 Declaração emitida pelo responsável técnico pela área de meio físico informando se a área está sujeita em qualquer tempo a possíveis alagamento e/ou inundação, em caso positivo com informação da possível respectiva cota

máxima de cheia/inundação e quais os eventuais impactos resultantes da implantação do empreendimento.

3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Todos os documentos técnicos (laudos, relatórios, projetos) devem ser acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais envolvidos, devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA-RS).

Conforme o Ato Normativo nº 002/84 do CREA-RS, a responsabilidade técnica pelas atividades relacionadas ao Laudo Geológico para fins de viabilização do parcelamento do solo urbano são privativas de Geólogos e Engenheiros de Minas.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

Este Termo de Referência estabelece o conteúdo mínimo a ser apresentado nos estudos e laudos técnicos. Informações adicionais poderão ser solicitadas pelos órgãos competentes em função das especificidades de cada área ou projeto.

Os estudos e relatórios deverão ser elaborados por profissionais legalmente habilitados, sendo de responsabilidade dos mesmos as informações apresentadas, cálculos e parâmetros adotados.

De acordo com o Art. 176 do Código Estadual do Meio Ambiente do RS (Lei 15.434/2020), nos parcelamentos do solo, é obrigatória a implantação de equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

Conforme Art. 179 do mesmo Código, não será permitido o parcelamento do solo em terrenos sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas.

O presente Termo de Referência está em consonância com a Lei Federal 6.766/1979 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano) e demais legislações aplicáveis, podendo ser complementado por diretrizes municipais específicas.

ATENÇÃO: Caso sejam constatadas irregularidades que sejam consideradas fraude intencional, o processo poderá ser denunciado aos órgãos fiscalizadores/investigatórios e aos respectivos conselhos de classe. Estes casos podem incluir omissão ou irregularidades que tragam informações discrepantes da realidade constatada em campo pelos técnicos da SEMA.

Campo Bom, 22 de dezembro de 2025.