



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**



Município de  
Campo Bom

Secretaria do  
**Meio Ambiente**

**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 pedologias 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;

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 e 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 Ensaio 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.



Município de  
Campo Bom

Secretaria do  
**Meio Ambiente**

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

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.**

EQUIPE TÉCNICA

Local, data

---

Nome do Responsável Técnico

Cargo/Função

Registro Profissional

Nome do Profissional

Formação – Registro no Conselho de Classe

Contato