

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE TERRAPLANAGEM PARA LOTEAMENTOS

(orientações para a elaboração do projeto de terraplanagem)

I. Introdução

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração dos projetos e estudos necessários para o parcelamento do solo em áreas com declividade acima de 30%.

A seguir são descritas as informações necessárias para elaboração dos estudos e projetos.

II. Dados do Empreendedor

- Nome
- Telefone para contato
- E-mail
- Endereço para correspondência

III. Dados do Responsável Técnico pelo Projeto/Equipe Técnica

- Nome
- CPF/CNPJ
- Número do Registro Profissional
- Telefone para contato
- E-mail

IV. Informações gerais

- Histórico do empreendimento;
- Síntese dos objetivos do empreendimento, sua justificativa técnica, econômica e sócio-ambiental;
- Empreendimento(s) associados e decorrente(s);
- Declaração de utilidade pública ou de interesse social da atividade, se for o caso.

V. Memorial Descritivo da Área do Projeto

O Memorial Descritivo da Área do Projeto deverá conter informações relativas à localização e à área ocupada pelo empreendimento, detalhando, em especial, os seguintes itens:

- a) Os limites da área onde será implantada a obra, apresentando pontos de referência e caracterizando a vizinhança, de modo a permitir um perfeito reconhecimento do local;
- b) Descrição da cobertura vegetal, topografia, tipo de solo e corpos d'água existentes, preferivelmente acompanhada de fotografias;
- c) Localização em relação aos cursos d'água próximos;
- d) Existência de áreas protegidas no entorno (vegetação não passível de supressão, mata atlântica, mata ciliar, manguezal, restinga, sujeitas a inundação, etc.);

- e) Infra-estrutura existente no entorno do empreendimento;
- f) Uso atual do solo (uso predominante na área e outros usos já implantados);
- g) Descrição detalhada do sistema de operação e dos equipamentos mecânicos (tratores, caçambas, entre outros) a serem utilizados, informando ainda os locais de empréstimo e bota-fora.

VI. Planta de Localização

Planta de localização da área a ser explorada, com poligonal definidora dos limites do empreendimento georreferenciada e coordenadas dos vértices no sistema UTM, datum horizontal SAD-69. Especificar alguns pontos de referência próximos ao empreendimento a ser licenciado, de modo a facilitar o acesso e a identificação da área em análise.

VII. Planta de Locação e layout das instalações, acompanhados do Memorial Descritivo de funcionamento do empreendimento, plantas, cortes e detalhes

- Planta de locação, em escala adequada, especificando as áreas destinadas à intervenção física, administração e outras informações necessárias à compreensão do projeto.
- *Layout* das instalações, em escala adequada, incluindo os componentes e as estruturas especiais, as áreas destinadas às diferentes instalações e operações, as vias de serviço, os pontos de geração, armazenamento e destinação final de resíduos e outros aspectos considerados relevantes.

VIII. Cronograma de elaboração do projeto relativo ao empreendimento

IX. Projeto de Terraplenagem para Implantação de Vias

Planta de Terraplenagem, em escala 1:1.000, ou escala adequada, utilizando como base o Projeto Urbanístico, contendo:

- Curvas de nível de metro em metro;
- Traçado, na escala da planta, das cristas e saias dos taludes de corte e aterro projetados para a abertura das vias e estruturas de contenção;
- Setas indicando o sentido do escoamento das águas pluviais nas vias e nas quadras.
- Volume de solo a ser removido com a atividade de corte (metros cúbicos);
- Volume de solo a ser utilizado na atividade de aterro (metros cúbicos);
- ART referente ao projeto.

Obs.:

1. Se necessário, sugere-se a utilização das normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5.681 (Controle Tecnológico de Execução de Aterro), NBR 6.484 (Solo-Sondagens), NBR 6.497 (Levantamento Geotécnico), NBR 8.044 (Projeto Geotécnico), NBR 9.061 (Segurança de Escavação a Céu Aberto), NBR 11.682 (Estabilidade de Taludes), NBR 7217 (Composição Granulométrica), NBR 7181 (Solo – Análise Granulométrica), NBR 6459 (Determinação do limite de liquidez), NBR 7180 (Solo – Determinação do limite de plasticidade), etc.
2. Caso nos lotes projetados existam declividades superiores a 30%, poderá ser solicitada a apresentação do projeto de implantação genérica das edificações, com detalhamento incluído no projeto e no memorial descritivo.
3. Caso ocorram no projeto estruturas de contenção (muro de arrimo, e outros), será necessário a apresentação dos respectivos projetos (sendo aceito os projetos básicos),

acompanhados dos memoriais descritivos e das ART recolhidas, e as mesmas deverão ser indicadas nos projetos de terraplenagem e urbanístico.

Memorial Descritivo de Terraplenagem, contendo:

- Determinação da inclinação dos taludes de corte e aterro. Se a inclinação dos aterros for superior a 3:2 (H:V), ou a inclinação dos cortes for superior a 1:1 (H:V), ou, conforme a necessidade, como por exemplo, solos colapsíveis, expansivos, erodíveis, etc., deverão ser apresentados elementos descritivos complementares, suficientes para o entendimento e demonstração do pretendido;
- Caracterização do tipo de solo, resistência e possibilidade de aproveitamento do mesmo na terraplenagem e eventual necessidade de bota-fora ou empréstimo de solo;
- Especificação e detalhamento das medidas de prevenção à erosão do solo e assoreamento dos corpos d'água, durante e posteriormente à execução das obras de terraplenagem, por meio de soluções, como, por exemplo, reposição da camada superficial do solo (citando espessura e tipo de vegetação), taludes intercalados por bermas com sistemas de drenagem (canaletas, etc.), sistemas de contenção das camadas superficiais dos taludes, etc.;
- Solução de tratamento primário e pavimentação adotada para cada uma das vias, etc.

Obs.

1. As saias de aterro ou corte não poderão incidir em áreas vizinhas à gleba objeto do projeto, salvo quando houver concordância e apresentação de documento devidamente assinado com autorização expressa do proprietário vizinho. Para muros de arrimo ou estruturas de contenção deverá ser apresentado projeto específico, assinado pelo proprietário e responsável técnico, com informações suficientes para a completa compreensão e descrição do pretendido como, por exemplo, planta em escala adequada, memorial descritivo, cálculos, detalhamento estrutural, detalhamento de fundações etc.
2. Caso necessário, devido às características do local ou complexidade do projeto, deverá ser apresentado relatório geológico-geotécnico, em que sejam apontadas as características dos solos e rochas, os problemas esperados com a implantação das obras e respectivas recomendações para sua prevenção, interpretação das investigações geotécnicas executadas e planta de localização das sondagens, acompanhada dos correspondentes perfis das sondagens.

B – Perfis Longitudinais das Vias de Circulação (dos eixos das vias, vielas e outros sistemas de circulação)

Deverão ser apresentados em escala 1:1.000 (horizontal) e 1:100 (vertical), sendo aceitas outras escalas, caso necessário. No perfil longitudinal deverá constar em concordância aos dados verificados no Projeto Urbanístico e Projeto de Terraplenagem, o estaqueamento a cada 20 (vinte) metros, o número da estaca e o traçado do terreno original e da via projetada, com as respectivas cotas e as declividades de cada trecho do perfil da via projetada.

C – Perfis Transversais das Vias de Circulação

Deverá ser apresentado um único perfil para cada largura ou tipo diferente de rua do projeto, em escala 1:100 (horizontal e vertical), sendo aceitas outras escalas, caso necessário, com traçado da(s) faixa(s) de rolamento, passeios e canteiro central com as devidas dimensões. Estes perfis poderão estar incluídos na Planta de Terraplenagem ou Perfis Longitudinais das Vias de Circulação.

Obs.: Se necessário para o entendimento do projeto ou para demonstrar os cálculos de volumes de corte e aterro, apresentar os perfis transversais nas estacas a cada 20 metros das vias.

D – Projeto de Terraplanagem para os casos em que for previsto a execução de desbaste parcial ou total de quadras:

Planta de Terraplanagem para Curvas de Nível Modificadas: Planta em escala 1:1.000, ou escala adequada, utilizando como base o Projeto Urbanístico, demonstrando a topografia resultante, ou seja, as curvas de nível que resultarão após as obras previstas de terraplanagem, contendo:

- Estaqueamento das vias a cada 20 (vinte) metros;
- Traçado, na escala da planta, dos eventuais taludes de corte e aterro;
- Setas indicando o sentido do escoamento das águas pluviais nas vias e nas quadras, etc.

Obs.:

1: Apresentar no Memorial Descritivo de Terraplanagem todos os elementos referentes ao Projeto de Terraplanagem com Curvas de Nível Modificadas.

2: Todo projeto, ou memorial descritivo, só tem validade quando assinado pelo proprietário e pelo autor do projeto e relacionado a uma ART referente ao projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Se for necessária área de empréstimo, no projeto deverá constar a localização da área de empréstimo do solo utilizado na atividade de aterro (coordenadas UTM) e a Autorização do proprietário da jazida para empréstimo de solo a ser utilizado na atividade de aterro;
 - Se for necessária área de bota-fora, no projeto deverá constar a localização da área de bota-fora do solo removido nas atividades de cortes (coordenadas UTM) e a autorização do proprietário da área.
- a) A área onde se pretende implantar o empreendimento não deverá ser alterada de suas condições originais durante toda a fase de licenciamento prévio;
 - b) A implantação do empreendimento só poderá ser iniciada após a emissão da Licença de Instalação e Operação pelo IEMA;
 - c) Toda a documentação técnica apresentada para o licenciamento ambiental deverá estar assinada pelo responsável técnico;
 - d) Todos os projetos, plantas e estudos ambientais apresentados deverão estar acompanhados das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), devidamente registradas nos respectivos conselhos de classe, e conter o nome legível, o número de registro no conselho de classe e a assinatura dos profissionais responsáveis pela elaboração desses documentos. No caso das plantas, deverão conter, também, a assinatura do interessado e ser entregues dobradas no formato A4, não sendo aceitos desenhos esquemáticos feitos a mão livre;
 - e) Os estudos ambientais, sempre que solicitados, deverão ser apresentados em meio digital e em meio impresso, este contendo o nome legível e a assinatura de toda a equipe técnica responsável por sua elaboração. Todas as páginas do relatório apresentado deverão estar rubricadas pelo coordenador da equipe mencionada;
 - f) A qualquer momento da análise, o IEMA poderá solicitar outras informações ou documentos, caso julgue necessário.

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL PARA TERRAPLANAGEM

Este Termo de Referência (TR) visa elencar os itens e informações necessários para análise do requerimento de licenciamento ambiental. Alguns dos itens requeridos neste TR podem ser excluídos do Plano de Controle Ambiental (PCA), desde que devidamente fundamentado por seu elaborador.

A apresentação de PCA com informações inverídicas e/ou sem as informações necessárias à análise do processo poderá implicar no indeferimento do licenciamento ambiental, além das medidas administrativas cabíveis.

Recomenda-se que o PCA seja desenvolvido em consonância com os projetos executivos para possíveis adaptações dos projetos com vistas à mitigação de impactos ambientais.

O PCA deve ser apresentado com letras e imagens legíveis e deve possuir índice/sumário e numeração de páginas.

Cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) do PCA e dos projetos apresentados devem ser apresentadas no anexo.

O PCA deverá ser acompanhado do projeto de terraplanagem. Recomenda-se que o projeto contenha: a) Planta Baixa da área de terraplanagem; b) Seções Transversais com a cota do terreno natural e a cota final projetada, taludes, inclinações; c) Indicação do volume movimentado.

O IEMA reserva-se o direito de solicitar revisão e complementação de informações em qualquer fase do licenciamento, caso identifique essa necessidade.

ITENS DO PCA

1) Identificação do empreendedor e dos responsáveis técnicos

Este item destina-se a fornecer as informações que os analistas do IEMA precisam para entrar em contato com os empreendedores, projetistas e consultores. Apesar de fazer parte do estudo propriamente dito, são informações importantes para o andamento do processo durante seu trâmite no órgão.

Informações essenciais:

- Nome
- CPF ou CNPJ
- Contatos do Empreendedor (Telefones, e-mail e Endereço para Correspondência)
- Nome e contato da empresa e/ou profissional responsável pela elaboração do PCA/Estudos Ambientais
- Nome e contato da empresa e/ou profissional responsável pela elaboração dos Projetos Executivos.

2) Identificação do empreendimento

Este item destina-se a fornecer as informações sobre o empreendimento, as informações devem ser fornecidas de maneira fidedigna para que os analistas compreendam o que será

realizado. Essas informações deverão ser baseadas no projeto de terraplanagem a ser executado e poderão ser ilustradas com fotografias e imagens quando isso se fizer necessário.

Informações essenciais:

- Localização (com endereço e coordenadas UTM com datum), indicando se há ou não alguma Unidade de Conservação Próxima.
- Caracterização sucinta da área de intervenção, quanto aos aspectos físicos (geologia, pedologia, geomorfologia), bióticos (vegetação e fauna) e antrópicos (área rural/urbana, uso do solo e edificações/instituições no entorno).
- Fotografias que identifiquem o local do empreendimento.
- Uso futuro da área e objetivos da terraplanagem.
- Descrição das atividades que serão executadas (descrever as fases ou etapas da terraplanagem, se possível com cronograma de execução).
- Descrição de intervenções associadas à terraplanagem que estejam previstas (demolição de edificações, construção de muro de arrimo, desvio ou canalização de corpos d'água, etc.).
- Planta de localização ou projeto de terraplanagem (as plantas ou projetos devem ser elaborados contendo pelo menos uma referência fixa encontrada no local da obra. As medidas do polígono onde será realizada a terraplanagem e a indicação das áreas onde ocorrerão cortes e aterros também é importante).
- Área da terraplanagem, Volume movimentado de corte e Volume movimentado de aterro.
- Caracterização e Origem do Material utilizado para aterro (áreas de empréstimo).
- Caracterização e Destino do Material destinado a bota-fora.
- Altura e inclinação dos taludes.
- Outras informações que se fizerem necessárias.

3) Identificação dos Impactos Ambientais

Neste item devem ser elencados os impactos ambientais provocados pelo empreendimento. O estudo desses impactos é responsabilidade do profissional ou empresa que elaborou o PCA, assim como sua eventual subestimação de impactos.

Principais impactos que devem ser observados:

- Erosão durante e após a realização da terraplanagem.
- Carreamento de sedimentos para corpos d'água e/ou estruturas de drenagem.
- Instabilidade dos taludes e possíveis danos decorrentes de movimentos de massa/deslizamentos.
- Alteração hidrológica provocada pelo empreendimento: represamento a montante e aumento de vazões de pico a jusante.
- Intervenção em áreas sensíveis (proximidade de corpos hídricos, áreas com vegetação em regeneração, etc.).
- Intervenção em áreas protegidas (APP's, UC's).

- Identificação dos possíveis transtornos causados ao meio antrópico (geração de ruído e poeira, comprometimento de edificações de terceiros, intervenção em vias de transporte, etc.).
- Descrição dos resíduos a serem gerados na obra (caso haja demolição de alguma estrutura ou geração de resíduo por outras atividades).
- Descrição dos efluentes a serem gerados na obra (caso haja instalação de canteiro de obras para realização da terraplanagem).
- Identificação das áreas e das técnicas utilizadas para desmonte de rocha sã (se necessário).

4) Previsão de Medidas de Controle Ambiental – Medidas Mitigadoras e Compensatórias

As Medidas de Controle Ambiental devem ser elaboradas para cada impacto ambiental identificado no item anterior e deverão estar relacionadas com a(s) etapa(s) ou fase(s) da obra. Salienta-se que todas as medidas descritas neste item deverão ser cumpridas, além daquelas impostas pelo IEMA pela licença ambiental e/ou outro documento oficial emitido pelo órgão.

Principais medidas de Controle ambiental que devem ser previstas, além das específicas para os impactos identificados:

- Medidas para evitar evolução dos processos erosivos e carreamento de sedimentos durante a execução das obras.
- Projeto de drenagem que minimize os impactos provocados pela movimentação de terra e erosão e pela impermeabilização/compactação do solo.
- Medidas de Reabilitação ou Recuperação da área após a intervenção, prevendo revegetação do solo exposto pela terraplanagem, inclusive nas áreas de empréstimo e bota-fora.
- Projeto de Compensação Ambiental (caso necessário).
- Medidas que serão adotadas em caso de eventual paralisação da obra.

5) Anexos

Deve constar nos anexos os documentos que irão subsidiar a análise do PCA e/ou comprovar suas informações, como por exemplo:

- Relatório fotográfico da área.
- As anotações de Responsabilidade Técnica (ART's).
- Plantas e Projetos de terraplanagem e drenagem (incluindo a provisória e a definitiva).