

ANEXO I
TABELA DE ENQUADRAMENTO

TIPO	MODALIDADE DE LICENCIAMENTO	CRITÉRIOS PARA A MODALIDADE	TIPO DE EMPREENDIMENTO OU ATIVIDADE
-	Declaração de Inexigibilidade de Licença Ambiental - DILA	Empreendimentos ou atividades que atendam os seguintes critérios: a) Estejam localizados em áreas urbanas, conforme estabelecido nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano. b) Dotados de infraestrutura básica e serviços públicos no seu entorno. c) Não possuam vegetação nativa; d) Não possuam corpos hídricos e/ou nascentes; e) Não haja necessidade de supressão de vegetação nativa (corte raso e/ou corte isolado) e; f) Não estejam inseridos em: - região do Aquífero Karst, - áreas de preservação permanente, - áreas de proteção ambiental - APA's ou - locais não susceptíveis à ocupação, conforme definido na legislação, dentre outros: terrenos com solos hidromórficos e terrenos sujeitos a inundação; - mananciais de abastecimento público, exceto os imóveis localizados na Região Metropolitana de Curitiba, conforme Decreto Estadual nº 10.499/2022.	- Desmembramento de imóvel com área total de até 01 (hum) hectare em área urbana consolidada, desde que não haja qualquer interferência na área como a construção ou demolição de edificações.
-	Autorização Ambiental para Desmembramento	Desmembramentos que não se enquadrem nos critérios estabelecidos para DILA e, desde que não haja qualquer interferência na área como: a) Supressão de vegetação nativa (corte raso e/ou corte isolado); b) Construção ou demolição de edificações; c) Abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes.	Desmembramento de imóvel localizado em área urbana consolidada, dotado de infraestrutura básica e serviços públicos no seu entorno.
1	Licença Simplificada Ambiental - LAS	Empreendimentos ou atividades que atendam os seguintes critérios: a) Estejam de acordo com os parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano; b) Sejam implantados em terreno consolidado no perímetro urbano, dotado de infraestrutura básica e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de água e coleta de lixo; c) Não haja necessidade de supressão de vegetação nativa (corte raso e/ou isolado) e não tenha havido supressão irregular de vegetação no imóvel. d) Não necessitem de Outorga de recursos hídricos.	- Condomínio residencial de até 10 (dez) unidades habitacionais; - Construção de até 5 (cinco) barracões. Neste caso, a LAS aplica-se apenas para a construção do(s) barracão(ões), sem qualquer ocupação. Quando da definição da atividade que ocupará o imóvel deverá obrigatoriamente ser requerido o respectivo licenciamento ambiental
2	Licença Simplificada Ambiental - LAS	Empreendimentos ou atividades que não se enquadrem nas modalidades anteriores e atendam obrigatoriamente os seguintes critérios: e) Que o empreendimento apresente condições de ser atendido por rede coletora de esgoto da concessionária; f) Que não haja necessidade de supressão de vegetação nativa e não tenha havido supressão irregular de vegetação no imóvel. g) Estejam de acordo com os parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano e; h) Sejam implantados em terreno no perímetro urbano, dotado de infraestrutura básica e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de esgoto da concessionária e coleta de lixo.	- Parcelamento de solo; - Condomínios; - Construção de Barracões.
3	Licença Simplificada Ambiental - LAS	Empreendimentos ou atividades que atendam os seguintes critérios: a) Estejam de acordo com os parâmetros estabelecidos nos Planos Diretores Municipais ou Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo Urbano; b) Sejam implantados em terreno localizado no perímetro urbano, dotado de infraestrutura e serviços públicos no seu entorno, contendo no mínimo: logradouro público, rede de luz, rede de água e coleta de lixo.	- Parques Urbanos.
-	Licenciamento Trifásico – LP, LI e LO	Empreendimentos ou atividades que não se enquadrem nas modalidades anteriores.	- Parcelamento de solo; - Condomínios; - Construção de Barracões
-	Licença de Ambiental de Regularização - LIR	Empreendimentos ou atividades já implantadas, passíveis de regularização.	Empreendimentos imobiliários implantados sem a devida licença ambiental.

TABELA DE DEFINIÇÃO DE PORTE

ÁREA CONSTRUIDA (M²)	INVESTIMENTO TOTAL (UPF / PR)	NÚMERO DE EMPREGADOS	PORTE
Até 2.000	de 2.000 até 8.000	Até 50	Pequeno (P)
De 2.000 até 10.000	de 8.000 até 80.000	De 50 até 100	Médio(M)
De 10.000 até 40.000	de 80.000 até 800.000	De 100 até 1.000	Grande (G)
Acima de 40.000	acima de 800.000	Acima de 1.000	Excepcional(E)

ANEXO II**MODELO DE CERTIDÃO DO MUNICÍPIO QUANTO AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

MUNICÍPIO DE _____ (NOME DO MUNICÍPIO)

Declaramos ao INSTITUTO ÁGUA E TERRA que o empreendimento abaixo descrito está localizado neste município, em área urbana, e que o local, o tipo de empreendimento e a atividade estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo (nº do diploma legal pertinente), bem como atendem às demais exigências legais e administrativas perante o nosso município, conforme os parâmetros abaixo elencados.

Dados do Empreendimento	
Empreendedor	
CNPJ/CPF	
Nome do Empreendimento	
Atividade Específica	
Endereço	
Bairro	
CEP	

Zoneamento e Demais Parâmetros	
Zoneamento	
Taxa de Ocupação Máxima	
Área Verde Urbana	
Nº de Pavimentos	

Local e Data

Nome, assinatura e carimbo do Prefeito Municipal e/ou, por delegação, o Secretário Municipal responsável pelo uso do solo do município.

**ANEXO III
MAPA BASE – KARST****ANEXO IV
TERMO DE REFERÊNCIA
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO URBANÍSTICA**

Apresentar, no Projeto de Implantação Urbanística, no mínimo:

1. QUADRO COM INFORMAÇÕES GERAIS

- Título do projeto: denominação completa do empreendimento;
- Responsável técnico: nome completo, número de registro profissional (CREA ou demais Conselhos de Classe) e assinatura do profissional responsável pela elaboração da planta;
- Localização: endereço completo do imóvel, incluindo número, rua, bairro, cidade e estado;
- Sistema de projeção: UTM SIRGAS2000;
- Escala: escala utilizada na planta (ex: 1:500, 1:1000);
- Data de elaboração: data em que a planta foi elaborada;
- Versão: identificação da versão de elaboração/correção do projeto.

2. TABELA COM DADOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS

- Taxa de permeabilidade;
- Área construída total;
- Áreas impermeabilizadas: apresentar a área, detalhada separadamente, das áreas impermeabilizadas, como áreas de calçadas, arruamentos, estacionamentos, playgrounds, guaritas, piscinas, quadras poliesportivas e demais áreas impermeabilizadas (com ou sem cobertura);
- Área das unidades: áreas de todas as unidades (lotes, casas, apartamentos, etc);
- Áreas de Preservação Permanente (APP): Área total de APP por lote ou sublote e total no imóvel;
- Área Verde Urbana (AVU): Área total de Área Verde Urbana;
- Numeração das Unidades: identificação numérica de cada unidade (lote, casa, apartamento, etc).

Quando se tratar de condomínios, apresentar:

- Coeficiente de aproveitamento;
- Taxa de ocupação;
- Taxa de permeabilidade;
- Área privativa do lote;
- Área comum do lote;
- Área total do lote.

3. REPRESENTAÇÃO DO PROJETO

Representação das seguintes áreas e elementos no projeto:

- Plantas de situação e localização;
- Coordenadas geográficas de todos os vértices do polígono do imóvel em coordenadas geográficas UTM SIRGAS 2000;
- Representação das diretrizes viárias municipais, estaduais e federais, devidamente cotadas entre o eixo central e bordas;
- Traçados das vias, largura destas e tipo de pavimento;
- Áreas de Preservação Permanente (APP): delimitação e identificação de áreas de APP (nascentes, cursos d'água, matas ciliares, etc);
- Área Verde Urbana (AVU): delimitação e quantificação da área de Área Verde Urbana em conformidade com a Instrução Normativa que estabelece critérios e procedimentos para autorização de supressão de vegetação nativa no Estado do Paraná.
- APP e/ou AVU a serem recuperadas: Áreas objeto de PRAD (se houver), em conformidade com a **Portaria IAT nº 17/2025**;
- Áreas sujeitas a possíveis inundações/alagamentos: delimitação de áreas sujeitas a inundação, conforme cota de inundação apresentada na Manifestação da Diretoria de Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos do Instituto Água e Terra (IAT);
- Recursos Hídricos: identificação dos recursos hídricos, com indicação de suas larguras e respectivas áreas de proteção;
- Servidões: delimitação das servidões de passagem, de rede de esgoto, de drenagem, de linhas de transmissão, de linhas telefônicas, entre outras;
- Outras Informações Relevantes: quaisquer outras informações que sejam relevantes para o licenciamento ambiental do empreendimento.

Além disso, representar no projeto, quando aplicável, os seguintes:

- Configuração e dimensões dos lotes: desenho detalhado dos lotes, com medidas de frente, fundos e laterais, quando aplicável;
- Recuos frontais: distância mínima entre a fachada da edificação e a divisa frontal do lote;
- Recuos laterais: distância mínima entre a edificação e as divisas laterais do lote;
- Recuos de fundo: distância mínima entre a fachada posterior da edificação e a divisa de fundo do lote;
- Altura das edificações: altura máxima permitida para as construções, em metros ou número de pavimentos;
- Número de pavimentos: número de pavimentos de cada edificação;
- Área de projeção das edificações: área da projeção da edificação no solo.

ANEXO V TERMO DE REFERÊNCIA PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem deverá apresentar, de forma detalhada, as operações de movimentação de solo a serem executadas para implantação do empreendimento.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome;
- Razão Social;
- Endereço completo;
- CNPJ e Inscrição Estadual;

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo);
- Endereço completo;
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone;

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento;
- Quando aplicável, cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento;
- Modalidade do empreendimento quanto a:
 - o Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
 - o Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
 - o Conjuntos Habitacionais.

4. CÁLCULOS E MEDIDAS DE CONTROLE

4.1. Apresentar detalhadamente os projetos executivos referentes a movimentação de solo a ser executada no terreno, e medidas de controle visando evitar processos erosivos e destinação inadequada de resíduos.

4.2. Deverão ser observadas as recomendações das normas técnicas brasileiras, bem como as Resoluções CONAMA nºs 302/2002, 303/2002 e 307/2002 na realização das obras e nos procedimentos de corte, nivelamento, transporte e destinação final de solos e material de escavação excedente.

4.3. Deverá ser apresentada planta, em escala adequada, com os seguintes elementos:

- Curvas de nível do terreno de metro a metro;
- Localização e identificação das seções utilizadas para os perfis de terraplanagem. Para o distanciamento mínimo das seções utilizadas, recomenda-se intervalos entre 10 a 20 metros para áreas de arruamentos e que não sofrerão intervenções de grande magnitude, e intervalos entre 5 a 10 metros em torno de áreas onde serão construídas as edificações. Além disso, deve-se considerar as seções em pontos de início e término de projeto, mudanças de traçado, mudanças relevantes em cota e/ou declividade do terreno, presença de obstáculos, pontos de cruzamento com outros elementos, além de outros pontos julgados como relevantes;
- Hachuras, devidamente identificadas, das áreas que sofrerão corte e das áreas que serão submetidas a aterro;
- Representação dos taludes em projeção horizontal;
- Representação de Cursos Hídricos, Áreas de Preservação Permanente, Área Verde Urbana e demais elementos que forem julgados como necessários, devidamente cotados;
- Devidamente assinada por responsável técnico, que deverá estar em conformidade com a ART apresentada.

4.4. Apresentar os perfis de terraplanagem, que devem condizer com os que foram representados e identificados na planta do tópico (4.3). Nestes perfis devem constar:

- Identificação de modo a localizá-las na planta do tópico 4.3;
- Eixo longitudinal com cotas de altitude;
- Eixo horizontal com cotas de distância entre estacas;
- Áreas de corte e aterro devidamente hachuradas (de modo a diferenciar os dois tipos de movimentação);
- Volumes de cada região de corte ou aterro da seção;
- Representação da linha de situação atual (terreno);
- Representação da linha de situação pretendida (greide);
- Cotas do terreno e do greide.

- 4.5. Além da planta indicada no item anterior, necessita-se da apresentação de memorial descritivo e de cálculo, para apresentação dos itens que serão apresentados em sequência.
- 4.6. Toda e qualquer intervenção a ser realizada no solo, seja para corte, aterro ou nivelamento do terreno, deverá manter uma distância mínima de cursos hídricos e nascentes em conformidade com a Lei Federal nº 12.651/2012, Art. 3, ou seja, não deverá ultrapassar os limites da delimitação da Área de Preservação Permanente.
- 4.7. Apresentar tabela com os cálculos e os volumes de corte e aterro, considerando todas as seções do tópico 4.2, informando de forma clara se haverá necessidade de retirada (bota-fora) ou empréstimo de solo do terreno.
- 4.8. Indicar a localização da área de botafora ou empréstimo, que deve ser devidamente licenciada, apresentando endereço completo e licença ambiental do local/empreendimento.
- 4.9. Detalhar as estruturas de contenção e drenagem que se fizerem necessárias a serem implantadas para garantir a estabilidade da obra, bem como para evitar quaisquer danos ou interferências tais como infiltrações, alagamentos e deslizamentos de solo, aos imóveis vizinhos, sistema viário ou bens públicos. Caso o projeto não apresente necessidade de tais dispositivos, apresentar justificativa técnica.
- 4.10. Informar as medidas que se fizerem necessárias e a serem adotadas para evitar a formação de processos erosivos e de movimentação de massa na área ou em suas imediações, bem como para evitar a ocorrência e assoreamentos de sistemas de drenagem, corpos hídricos, lagos, lagoas, banhados, nascentes e outras estruturas. Caso o projeto não apresente necessidade de adoção de tais medidas, apresentar justificativa técnica.
- 4.11. Detalhar as medidas de segurança para vedação do terreno e adoção de medidas de segurança de forma a evitar despejos de resíduos clandestinos no local, tais como: tintas e solventes, materiais e solos contaminados, resíduos contendo amianto, gesso, isopor, tubos de PVC, vidros, papéis, papelão, madeira, pneus, sacos plásticos e lixo doméstico entre outros.

5. RECOMENDAÇÕES/DETERMINAÇÕES A SEREM SEGUIDAS

- 5.1. É de inteira responsabilidade do proprietário do imóvel e de seu representante legal a vedação do terreno ou a adoção de medidas de segurança de forma a evitar despejos clandestinos de resíduos no local.
- 5.2. Deverão ser preservadas todas as árvores cujo corte não tenha sido autorizado.
- 5.3. Deverá proceder a lavagem do rodado dos caminhões e equipamentos utilizados na movimentação de terra, de maneira adequada, para que não haja comprometimento das vias de trânsito.
- 5.4. Os resíduos excedentes da terraplenagem deverão ser destinados a local com aterro licenciado.

6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos e projetos apresentados, bem como da execução dos trabalhos, junto aos respectivos conselhos de classe.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT.

OBS: Todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.

ANEXO VI TERMO DE REFERÊNCIA LAUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

O presente Termo de Referência diz respeito ao Laudo Geológico-Geotécnico que deverá ser apresentado para os requerimentos de Licença Ambiental.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. Identificação do empreendedor
- Nome:
 - Razão Social:
 - Endereço completo:
 - CNPJ e Inscrição Estadual:
- 1.2. Identificação da empresa ou profissional responsável pela elaboração do laudo
- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo):
 - Endereço completo:
 - CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone:

2. REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DO LAUDO

- Destaca-se que se o empreendimento estiver localizado na área de abrangência do Aquífero Karst, o Termo de Referência a ser seguido deverá ser solicitado ao órgão ambiental.
 - O Laudo geológico-geotécnico deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:
- 2.1. Identificação do empreendimento.
- 2.2. Apresentar identificação do empreendimento, com endereço completo, nome do empreendimento, modalidade do empreendimento quanto a licença requerida e delimitação do imóvel sobreposto à imagem aérea.
- 2.3. Informações sobre o meio físico.
- 2.3.1. Descrição geológica, aspectos geotécnicos quanto à:
- Estabilidade do terreno;
 - Tipologia e grau de compactação do solo para o uso proposto;

2.3.2. Sondagem do terreno, que pode ser que pode ser sondagem a trado ou percussão, desde que cheguem a 5 metros. Os furos de sondagem devem estar distribuídos uniformemente na região que será ocupada, sendo a quantidade mínima apresentada abaixo:

- Mínimo 4 (quatro) furos para áreas de até 1 (um) hectare;
- Para áreas acima de 1 (um) hectare deverão ser acrescentados mais um furo a cada 2 (dois) hectares;
- O órgão ambiental poderá solicitar furos complementares para caracterização da área.

2.3.3. Boletins de sondagens do terreno, com definição dos horizontes pedogenéticos e suas características físicas bem como definição da altura no nível do lençol freático, quando este ocorrer.

2.3.4. Implicações sobre estabilidade do terreno e recomendações a serem executadas, em relação aos perfis de sondagem que foram obtidos no tópico anterior.

2.3.5. Descrição e avaliação hidrogeológica local especificando as características físicas dos aquíferos, contando com as limitações e fragilidades destes, no trecho em que se inserem na área do empreendimento.

2.4. Descrição e avaliação hidrogeológica local especificando as características físicas dos corpos hídricos superficiais no trecho em que se inserem na área do empreendimento (larguras média e máxima, superfície).

2.4.1. Testes de percolação do solo (ensaios de infiltração), de acordo com a NBR 17076/2024, com apresentação dos resultados de cada ensaio (tempos de infiltração e taxa de percolação), indicação da profundidade da cava e locação dos pontos em planta. Informar a data e condições climáticas da época de realização dos testes. A NBR 6.484/2001 sugere 1 sondagem para cada 10.000 m². Os resultados devem ser interpretados sobre a possibilidade de três (03) ensaios para áreas com até um (01) ha; no mínimo, seis (06) ensaios para áreas entre um (01) ha e até cinco (05) ha. Para áreas acima de cinco (05) ha deverá ser acrescido um (01) ensaio para cada hectare a mais.

OBS 1: Caso o empreendimento seja atendido por rede pública coletora de esgotos, o teste acima estará dispensado.

OBS 2: Caso o empreendimento seja atendido por rede coletora de esgotos com estação de tratamento coletiva no local, não necessitando de infiltração, o teste acima estará dispensado.

2.4.2. Conclusão do profissional responsável pelo laudo sobre o uso da área, com identificação dos impactos ambientais que resultarão da implantação do empreendimento sobre o meio físico. Principalmente quando se tratarem de solos considerados friáveis e permeáveis, quando é de se esperar que possam acontecer processos erosivos e assoreamento de drenagens.

3. ANEXOS

3.1. Mapeamento, com identificação e caracterização das áreas de preservação permanente incidentes sobre o imóvel (banhados, cursos d'água, nascentes, reservatórios artificiais de água, lagos, lagoas, topos de morros e montanhas, dunas, locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias ou da fauna ameaçada de extinção). Deverão ser apresentadas as coordenadas geográficas, com indicação da projeção geográfica, por exemplo UTM SIRGAS2000, das nascentes presentes no lote e nas regiões que as suas Áreas de Preservação Permanente atinjam o lote.

3.2. Relatório Fotográfico de todos os ensaios, testes e sondagens realizados neste Laudo Geológico-geotécnico, com planta de localização das fotografias e suas respectivas coordenadas geográficas (indicar na planta qual projeção geográfica utilizada).

3.3. Levantamento Planialtimétrico do imóvel proposto, em escala adequada, contendo curvas de nível (isolinhas) equidistantes de 1 metro, demarcando:

- Polígono limite do terreno com sistema urbanístico projetado;
- Recursos hídricos e seus respectivos níveis máximos normais (cotas máximas de inundação/cheia);
- Áreas de Preservação Permanente (APP);
- Locação, em planta ou mapa, dos pontos onde foram tomadas as fotografias do relatório fotográfico, indicando a direção apontada;
- Locação, em planta ou mapa, dos pontos dos testes de permeabilidade do solo;
- Locação, em planta ou mapa, dos pontos de sondagem do perfil do solo.

3.4. Mapa de Isodeclividades do relevo sobreposto à mancha de implantação do empreendimento e/ou estudo urbanístico, utilizando o levantamento topográfico do local, e terrenos vizinhos caso possua, contendo curvas de nível equidistantes de 1 metro, pelo menos. Neste caso, sugere-se a adoção das seguintes classes de declividade:

Declividade	
	0-5%
	5-10%
	10-20%
	20-30%
	30-45%
	> 45%

3.5. Mapas de direção de fluxo da água subterrânea, conforme furos de sondagem, e superficial, indicando o sentido do fluxo.

3.6. Imagem de satélite com delimitação da área prevista para o empreendimento.

4. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Todos os documentos (laudos, testes, plantas, levantamentos, informações, etc.) devem ser encaminhados com assinatura do técnico responsável habilitado, constando o nome, qualificação, registro profissional, endereço e telefone para contato, com emissão de ART devidamente registrada no conselho de classe correspondente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ANEXO VII
TERMO DE REFERÊNCIA PARA APRESENTAÇÃO DE INVENTÁRIO DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA REQUERIMENTOS DE AUTORIZAÇÃO DE EXPLORAÇÃO NA MODALIDADE USO ALTERNATIVO DO SOLO - UAS

1. OBJETIVO

Este documento visa apresentar a abrangência, os procedimentos e os critérios necessários para a elaboração do inventário de flora, para levantamentos de dados primários e secundários relacionados à flora, com o intuito de subsidiar a documentação a ser apresentada para análise e emissão das autorizações de exploração requeridas no âmbito do Estado do Paraná.

Devem ser demonstrados estudos específicos para áreas úmidas, cerrado e campos naturais, haja vista que se tratam de ecossistemas associados.

As orientações gerais devem ser seguidas de acordo com a descrição deste Termo de Referência e documentações complementares podem ser solicitadas a critério dos técnicos do Instituto Água e Terra - IAT.

Somente serão aceitos estudos técnicos com dados de levantamento de campo coletados há, no máximo 3 (três) anos, contados retroativamente a partir da data de protocolização do requerimento de Licença Prévia.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

O inventário de vegetação nativa deverá apresentar de forma objetiva as informações coletadas e tratadas, contendo os seguintes aspectos:

2.1. Identificação**2.1.1. do Proprietário:**

- Nome completo;
- RG e CPF/CNPJ;
- Endereço;
- Número de registro junto ao Cadastro Técnico Federal;
- Telefone para contato e e-mail.

2.1.2. do Responsável Técnico pela elaboração do Inventário de Vegetação Nativa:

- Nome;
- RG e CPF/CNPJ;
- Endereço;
- Telefone e e-mail para contato;
- Número de Registro no Conselho Profissional;
- Número de registro junto ao Cadastro Técnico Federal;
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

2.1.3. Da Propriedade

- Denominação;
- Endereço completo (Rua, nº, Bairro);
- Dados da propriedade ou posse;
- Área Total do imóvel e da área requerida para Uso Alternativo do Solo;
- Mapa georreferenciado da alocação das unidades amostrais;
- Arquivos vetoriais do mapa apresentado (.shp, .kml, .json).

3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Apresentar e enquadrar a área objeto de estudo sob o arcabouço de toda a legislação aplicada (leis, decretos, instruções normativas, portarias, resoluções CONAMA e outras) nas esferas federal, estadual e municipal.

4. INFORMAÇÕES GERAIS DA ÁREA REQUERIDA

Neste item será apresentada a área alvo de requerimento da UAS, com dados da sua localização em mapas com escala adequada, contendo a delimitação da área de interesse, seguindo as especificações:

- Indicação das fitofisionomias, estágios sucessionais e respectivas extensões, em hectares. A caracterização do estágio sucessional deve ser realizada de acordo com a Resolução CONAMA nº 02/1994 ou outra que venha a substituí-la;
- Existência de corpos hídricos e respectivas faixas de Área de Preservação Permanente e Reserva Legal;
- Condições do relevo;
- Presença de recursos hídricos e mananciais de abastecimento de água nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento;
- Uso histórico da área;
- Se houver, indicar as espécies da flora que estejam incluídas nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção.
- Existência de corredor ecológico entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração natural ou entre remanescentes e unidades de conservação;
- Localização em relação a unidades de conservação, terras indígenas, terras quilombolas, áreas prioritárias para conservação de fauna e flora, formação de mosaicos, incluindo corredores ecológicos, áreas suscetíveis ao risco de erosão e desmoronamento e outras áreas especiais a serem protegidas;
- Informar caso o remanescente possua excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos integrantes do SISNAMA;
- Justificar a localização em relação a eventuais alternativas locais;
- Informar sobre as áreas objeto de garantia de preservação em decorrência da supressão da vegetação, para os casos que se enquadram nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428/2006, com indicação do percentual de preservação, de acordo com os mínimos estipulados em lei e regulamentação estadual específica, e sua extensão, em hectares.

5. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA OS LEVANTAMENTOS DE DADOS PRIMÁRIOS

O estudo deve apresentar a data ou período de levantamento de dados primários e, durante a sua execução, deve seguir as orientações metodológicas descritas abaixo, considerando os conceitos aqui abordados e as especificidades de cada situação:

5.1. Metodologia adotada

Quanto à obtenção dos dados, os inventários podem ser dos seguintes tipos:

5.1.1. Amostragem:

- Devem ser apresentadas as informações sobre o número, tamanho e forma das unidades amostrais, tamanho da amostra, suficiência amostral e erro amostral e justificativa, conforme análise estatística;
- Devem ser indicadas as fórmulas e equações utilizadas nas estimativas;

- O tamanho mínimo da unidade amostral deve ser de 200 m², devendo ser justificados os casos de impossibilidade;
- Considerar todos os indivíduos arbóreos da amostra com CAP a partir de 15,7 cm e sem bifurcação. Para árvores bifurcadas abaixo de 1,30m, cada fuste deve ser considerado um indivíduo independente;
- Para cada indivíduo da unidade amostral, deverá constar seu nome vulgar ou regional e nome científico. Quando houver dúvida, deverá ser coletada exsiccata para sua identificação botânica. Não serão aceitas apresentações de indivíduos como "indeterminados";
- As espécies devem ser identificadas de acordo com a listagem oficial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

5.1.2. Enumeração total ou censo:

- Considerar todos os indivíduos arbóreos com CAP a partir de 15,7 cm e sem bifurcação. Para árvores bifurcadas abaixo de 1,30 metros, cada fuste deve ser considerado um indivíduo independente;
- Para cada indivíduo, deverá constar seu nome vulgar ou regional e nome científico. Quando houver dúvida, deverá ser coletada exsiccata para sua identificação botânica. Não serão aceitas apresentações de indivíduos como "indeterminados";
- As espécies devem ser identificadas de acordo com a listagem oficial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

5.2. Apresentação dos dados coletados:

Definição do Padrão de DAP para volumetria de lenha e tora:

- A lenha deve possuir DAP menor ou igual a 25,00 cm, incluindo a galhada.
- As toras devem possuir DAP acima de 25 cm

Os resultados devem ser apresentados para a variável volume total em m³/ha, obtendo-se assim, uma estimativa do volume a ser retirado.

Para o cálculo, serão aceitas equações volumétricas e/ou fatores de forma, desde que devidamente justificadas e embasadas conforme a literatura específica para o Estado do Paraná.

5.2.1. Planilha de campo com dados individuais:

- Nomenclatura regional e científica;
- CAP;
- DAP;
- HT (altura total);
- HC (altura comercial - comprimento de fuste);
- G (área basal - m²/ha);
- Volume de lenha (m³ ou st);
- Volume de toras por espécie (m³);
- Número de toras por espécie;

5.2.2. Tabela Resumo 01 contendo:

- Volume de lenha estimado total (em m³ ou st);
- Volume de tora estimado total (em m³);

5.2.3. Tabela Resumo 02 contendo:

- Volume de tora por espécie, indicando o volume (em m³) e o n° de toras;
- Resultado do inventário florístico e do levantamento fitossociológico.

5.2.4. Tabela Resumo 03 contendo:

Dados individuais de espécies exóticas existentes na área, quando houver:

- Nomenclatura regional e científica;
- CAP;
- DAP;
- HT (altura total);
- HC (altura comercial-comprimento de toras);
- G (área basal (m²/ha));
- Volume de lenha (m³ ou st);
- Volume de toras (m³);
- Número de toras por indivíduo;
- Indicar fórmulas / equações utilizadas para as estimativas.

Obs.: As espécies exóticas não deverão ser inseridas na aba "Inventário Florestal Amostral" no Sinaflor.

6. INVENTÁRIO FLORÍSTICO:

A caracterização da flora da área objeto da supressão de vegetação deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Análise das fitofisionomias, considerando patamar altimétrico, com base no sistema de classificação mais recente adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;
- b) Análise do estágio sucessionais por meio de avaliação qualitativa dos remanescentes afetados pela supressão de vegetação, com base nos parâmetros da Resolução CONAMA nº 02/1994 ou outra que vier a substituí-la;
- c) Análise da estrutura da vegetação afetada e avaliação de seu grau de conservação, com base em levantamento fitossociológico elaborado com metodologia e suficiência amostral adequadas;
- d) Análise da caracterização florística considerando todas as formas de vida e os hábitos de crescimento (arbóreas, arbustivas, palmeiras arborescentes e não arborescentes, pteridófitas, herbáceas, epífitas, lianas, reófitas, etc.), em todos os estratos (borda, sub- bosque, sub-dossel, dossel, etc.), contendo a indicação das espécies ameaçadas de extinção segundo as listas oficiais estadual e federal.

Na apresentação dos resultados obtidos, deverá conter a classificação taxonômica, nome vulgar, científico, hábito, estrato e local de ocorrência de cada espécie observada. Deve ser dado destaque à eventual presença de espécies consideradas raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e/ou legalmente protegidas.

Em caso de utilização de dados secundários como informação complementar, deve ser identificada a sua referência bibliográfica.

7. LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO

A análise da estrutura horizontal deverá ser apresentada na forma de tabela fitossociológica, que deverá incluir, no mínimo, os seguintes parâmetros populacionais: Número de Indivíduos-N, Densidade Absoluta-DA, densidade relativa-DR, Frequência Absoluta-FA, Frequência Relativa-FR, Dominância Absoluta-DoA, Dominância Relativa- DoR, Índice de Valor de Importância-IVI e Índice de Valor de Cobertura-IVC. Esta tabela deverá ser apresentada por fitofisionomia.

Com base nos resultados obtidos, deverá ser feita a interpretação e análise dos dados (por fitofisionomia), utilizando, por exemplo, índices e parâmetros existentes de riqueza, diversidade, equabilidade, similaridade, entre outros considerados pertinentes.

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados dos levantamentos de dados primários deverão ser comparados com trabalhos técnico-científicos disponíveis na literatura especializada para o Estado do Paraná, citando a fonte e justificando as distorções, quando forem observadas.

9. DESTINAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO

Informar qual destinação será dada ao material lenhoso gerado pela supressão de vegetação nativa.

10. CRONOGRAMA

Apresentar previsão de cronograma para supressão de vegetação nativa incluindo todas as ações a serem realizadas durante a supressão, no espaço temporal definido.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deverá ser apresentada uma listagem com a bibliografia consultada para a elaboração do documento, referenciadas conforma a norma ABNT.

12. ANEXOS

Apresentar relatório fotográfico referente à coleta de informações, tipologias observadas, caracterização da vegetação e outras figuras que se tornarem necessárias e respectivas descrições. As fotografias devem ser georreferenciadas.

Deve ser encaminhada ao IAT a planilha dos dados brutos coletados em campo, em formato Microsoft Excel e/ou BrOffice.org Calc, contendo as seguintes informações e dados:

- Estado;
- Município;
- Local/Distrito (se houver);
- Coordenadas geográficas;
- Altitude;
- Bioma;
- Fitofisionomia;
- Número da Parcela;
- Número da árvore;
- Tamanho da área da parcela e formato;
- Número de indivíduos mensurados na parcela;
- Diâmetro a altura do peito-DAP ou Diâmetro a altura do solo-DAS de cada indivíduo mensurado;
- Circunferência a altura do peito-CAP ou Circunferência a altura do solo-CAS de cada indivíduo mensurado;
- Altura Total (Ht) de cada indivíduo mensurado;
- Altura do Fuste (Troco);
- Volumetria e produtos;
- Observações.

ANEXO VII TERMO DE REFERÊNCIA PROJETO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

O Projeto de Drenagem Superficial deverá ser elaborado e executado por profissional habilitado, observando as normas brasileiras e legislação municipal vigentes, seguindo as diretrizes abaixo relacionadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome;
- Razão Social;
- Endereço completo;
- CNPJ e Inscrição Estadual;

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo);
- Endereço completo;
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone;

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento;
- Quando aplicável, cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento;
- Modalidade do empreendimento quanto a:
 - o Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
 - o Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
 - o Conjuntos Habitacionais de Interesse Social;
 - o Construções de Barracões.

4. PLANTAS

4.1. Os projetos que contemplarem instalações necessárias à drenagem de água pluvial em Área de Preservação Permanente, deverão seguir as diretrizes apresentadas na Portaria IAT nº 276/2024.

4.2. As plantas das redes de galerias de águas pluviais deverão ser apresentadas em escala até no máximo 1:2.000 e incluírem os seguintes elementos:

- Traçado da rede de galerias, poços de visita, bocas de lobo, caixa de ligação, dissipadores e lançamentos no corpo hídrico com indicação da coordenada UTM;
- Indicação em cada trecho de galerias do seu comprimento, diâmetro, declividade e vazão.

4.3. Apresentar os perfis das ruas e das galerias com as cotas do terreno e da canalização junto a cada poço de visita, extensão, diâmetro, declividade e vazão em cada trecho. Todos os elementos supracitados devem estar identificados, com a mesma identificação apresentada na planta de traçado solicitada acima (por exemplo BL-01: Boca de Lobo de numeração um). A escala em perfil será de até no máximo 1:2.000 (horizontal) e 1:200 (vertical).

4.4. Apresentar uma planta de conjunto da área urbana ou de parte dela, com os limites da bacia em estudo, preferencialmente em escala 1:5.000, com a localização do sistema proposto.

4.5. Os detalhes dos dispositivos de drenagem pluvial (boca de lobo, caixa de ligação, poço de visita, etc.) deverão ser apresentados em escala adequada. Na falta de dispositivos de drenagem padrão do município, o mesmo poderá adotar os dispositivos de drenagem do Instituto Água e Terra.

5. MEMORIAIS DESCRITIVO E DE CÁLCULO

5.1. O Memorial Descritivo deverá esclarecer a situação geral da obra, definir os elementos constituintes, os materiais adotados e as especificações de execução dos serviços.

5.2. O Memorial de Cálculo deverá elucidar os critérios adotados para o projeto. Para a adoção dos critérios, deve-se considerar as recomendações apresentadas em sequência neste termo de referência.

5.3. A Planilha de Cálculo da Rede de Drenagem deverá trazer os dados, em cada trecho, que traduzam o dimensionamento do cálculo hidráulico das galerias. Contendo, no mínimo os seguintes valores adotados/calculados:

- Extensão do trecho;
- Coeficiente de *runoff*;
- Área de contribuição;
- Tempo de concentração;
- Intensidade pluviométrica;
- Vazão (na área de contribuição);
- Diâmetros das tubulações adotadas;
- Declividade da tubulação;
- Velocidade na tubulação e capacidade da tubulação (vazão).

Todo o dimensionamento deverá ser realizado considerando os dados e parâmetros básicos para projeto apresentados em sequência.

6. DADOS E PARÂMETROS BÁSICOS PARA PROJETO

6.1. Para a elaboração do projeto do sistema de galerias de águas pluviais do município deverão ser utilizados os dados e parâmetros básicos fixados pelas normas do Instituto das Águas do Paraná e que seguem as recomendações do Relatório de Estudo para o Controle da Erosão no Noroeste do Estado do Paraná-OEA/DNOS.

- a) **Posto Pluviométrico:** Devem ser empregados os dados de intensidade das chuvas dos postos relacionados adiante, ou por aproximação de acordo com o mapa de isoietas anexo.
- b) **Topografia:** Para o desenvolvimento do projeto deve-se utilizar levantamento topográfico ou aerofotogramétrico nas escalas até no máximo 1:2.000, com curvas de nível espaçadas de metro a metro.
- c) **Cálculo das Vazões a Escoar nas Galerias:** As vazões de contribuição devem ser calculadas pelo Método Racional, para bacias contribuintes pequenas (menor que 2,5 km²), utilizando-se a equação representada abaixo.

$$Q = \epsilon . C . i . A$$

Sendo que:

- Q = vazão do projeto (m³/s);
- ϵ = coeficiente de distribuição da precipitação (considerar igual a um, pois as bacias de contribuição são relativamente pequenas, podendo ser desprezado o efeito de dispersão das chuvas);
- C = coeficiente de escoamento superficial;
- i = intensidade de precipitação pluviométrica (m³/s.ha);
- A = área da bacia contribuinte (ha).

d) **Tempo de Concentração:** O tempo de concentração para sistemas de galerias de águas pluviais nas drenagens urbanas consiste no tempo requerido para a água percorrer a superfície até a boca de lobo mais próxima, acrescido do tempo de escoamento no interior do coletor, desde a abertura de engolimento, até a seção considerada. O tempo de concentração, numa determinada seção de galerias será calculado pela seguinte equação:

$$t_c = t_s + t_E$$

Sendo que:

- t_c = tempo de concentração;
- t_s = tempo de escoamento superficial;
- t_E = tempo de escoamento nas galerias até a seção considerada.

- **OBS 1:** Para a determinação do tempo de escoamento superficial inicial existem fórmulas, e recomendações para que este tempo fique entre 5 e 20 minutos. Este valor não deverá ultrapassar dez (10) minutos segundo recomendações do Anexo Técnico do Relatório para Controle de Erosão no Noroeste do Estado do Paraná.

- **OBS 2:** O tempo de escoamento é calculado dividindo-se a velocidade média de escoamento na tubulação pela extensão do percurso.

e) **Chuva crítica:**

- **Período de Recorrência:** adotar o período de recorrência de chuva crítico, de acordo com a segurança que se quer dar ao sistema. Assim, quanto maior este tempo, maiores serão as intensidades das chuvas de projeto, e consequentemente maior a segurança do sistema, o que implica em custo mais elevado das obras. Recomendamos tempo de recorrência de 3 anos para a rede de galerias, 10 anos para emissários e canais, e de 50 a 500 anos para barragens, valores estes que permitem trabalhar com boa segurança sem elevar demais o custo de implantação das obras.

- **Intensidade de precipitação:** Adotar a equação de precipitação da chuva mais adequada, conforme a proximidade do posto ou semelhança pluviométrica - mapa de isoietas. Abaixo relacionamos as equações de chuvas intensas para vários postos pluviométricos do Estado do Paraná (em mm/h - multiplicar por 2,778 para resultados em l/s).

Município	Equação	Observações
Curitiba	$i = \frac{5950 \cdot T_R^{0,217}}{(t + 26)^{1,15}}$	Obtida por Pedro V. Parigot de Souza
Jacarezinho	Para T_R de 3 anos: $i = \frac{31200}{(t + 50)^{1,38}}$ Para T_R de 10 anos: $i = \frac{59820}{(t + 50)^{1,49}}$	Fonte: Projeto Noroeste
Cianorte	$i = \frac{2115,18 \cdot T_R^{0,145}}{(t + 22)^{0,849}}$	Obtida por Waldir Moura Ayres e Luiz Henrique Lopes (DER-PR)
Cascavel	$i = \frac{1062,92 \cdot T_R^{0,141}}{(t + 5)^{0,776}}$	
Umuarama	$i = \frac{1752,27 \cdot T_R^{0,148}}{(t + 17)^{0,840}}$	Equações obtidas por Roberto Fendrich e Cíntia Obladen de Almendra (ISAM/PUC-PR)
Telêmaco Borba	$i = \frac{3235,19 \cdot T_R^{0,163}}{(t + 24)^{0,968}}$	

- **Coefficiente de escoamento superficial:** Para a determinação do coeficiente de escoamento superficial, existem valores determinados para cada tipo de cobertura do terreno, sendo adotados pelo Instituto Água e Terra os seguintes valores principais:

- o C = 0,30 para áreas não pavimentadas;
- o C = 0,90 para áreas pavimentadas ou cobertas.

Para simplificação do cálculo, pode-se determinar um coeficiente médio, representando as áreas cobertas; as ruas com pavimentação asfáltica, calçadas revestidas, e uma faixa lateral contínua com 10 metros de largura em ambos os lados da rua e, representando as áreas permeáveis; as áreas internas dos quarteirões.

Considerando as informações apresentadas acima, temos o coeficiente de escoamento superficial resultante:

- lotes 100% impermeabilizados: C = 0,90;
- lotes 90% impermeabilizados: C = 0,84;
- lotes 80% impermeabilizados: C = 0,78;
- lotes 70% impermeabilizados: C = 0,72.

$$C_M = \frac{C_1 + A_1 + C_2 + A_2}{A_T}$$

Sendo que:

- C_1 . A_1 = área contribuinte pavimentada;
- C_2 . A_2 = área contribuinte não pavimentada;
- A_T = área total.

6.2. Método de dimensionamento dos coletores

Para o dimensionamento dos coletores será utilizada a fórmula de Manning.

$$V = \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Sendo que:

- V = velocidade de escoamento em m/s;
- R = raio hidráulico da seção de vazão em um;
- I = declividade superficial de linha d'água;
- n = coeficiente de rugosidade (n = 0,015 p/ tubos de concreto).

Os tubos são dimensionados a seção plena e as velocidades limites adotadas são:

- Velocidade Mínima: 0,75 m/s (nos tubos de diâmetro de 0,40m e 0,60m, em regiões de solos facilmente carregáveis, adota-se declividade mínima de 1,5% e 1,2% respectivamente para impedir o assoreamento dos mesmos. O ideal seria usar uma velocidade sanitária mínima de 2,00 m/s, capaz de fazer a limpeza dos tubos);
- Velocidade Máxima: 5 m/s (pesquisa contratada junto a Universidade Católica do Paraná, concluiu que o limite pode ser aumentado para 7 m/s). O aumento deste limite máximo acarreta a redução do diâmetro e consequentemente dos acessórios das redes galerias de águas pluviais a serem implantadas, reduzindo seus custos;
- No Paraná, os diâmetros comerciais comumente adotados são os de 0,40m, 0,60m, 0,80m, 1,00m, 1,20m, 1,50m, 2,00m e 2,20m.

7. Sarjetas

O cálculo de verificação de superfície das sarjetas consiste numa comparação entre a vazão de solicitação, determinada pelo método Racional, e a vazão correspondente à cota máxima de alagamento, definida como sendo aquela a partir da qual poderia ocorrer extravasamento, calculada com base em uma equação de canal, como a de Izzard, a seguir apresentada:

$$Q = 0,375 \cdot \frac{Z}{n} \cdot I^{\frac{1}{2}} \cdot y^{\frac{8}{3}}$$

Sendo que:

- y = altura da água na sarjeta em centímetros;
- Z = inverso da declividade transversal do fundo da sarjeta;
- n = coeficiente de rugosidade;
- I = declividade longitudinal da sarjeta em m/m.

7.1. Elementos Construtivos

7.1.1. Poços de Visita

Deverão ser utilizados poços de visita nos seguintes casos:

- extremidades de montante;
- cruzamentos de ruas;
- mudanças de diâmetro da galeria;
- mudanças de direção da galeria;
- junções de galerias;
- mudanças de declividade;
- trechos longos, de maneira que a distância entre dois poços consecutivos fique em torno de 120 metros, para efeitos de limpeza e inspeção das galerias.

Esses poços serão aproveitados como caixas de recepção das águas das bocas de lobo, suportando no máximo quatro junções. Para maior número de ligações ou quando duas conexões tiverem que ser feitas numa mesma parede, adotar-se-á uma caixa de coleta não visitável para receber estas conexões.

- **OBS 3:** A fim de evitar velocidades excessivas nas galerias, onde a declividade do terreno for muito alta, devem ser previstos poços de queda (PQ).

7.1.2. Bocas de Lobo

As bocas-de-lobo são localizadas em ambos os lados das ruas, nas partes mais baixas das quadras, a montante das esquinas e, em situações intermediárias com a finalidade de se evitar o escoamento superficial em longas extensões de ruas.

As canalizações de ligação entre bocas-de-lobo e destas aos poços de visita terão um diâmetro de 0,40m e declividade mínima de 1,0%. Quando não existir possibilidade dessas ligações serem feitas diretamente, as bocas-de-lobo serão ligadas a caixas de ligações acopladas ao coletor.

A capacidade de engolimento da boca-de-lobo é função da inclinação longitudinal da rua, da forma de sua seção transversal, da depressão ou não junto à boca-de-lobo, das aberturas destinadas ao engolimento, tanto laterais com verticais, da existência de defletores, etc.

A verificação da vazão de solicitação, com a capacidade de engolimento, determinada através de ábacos, fornecidos, por laboratórios de pesquisa, como os apresentados pela John Hopkins University.

É conveniente notar que um excesso, que passe para a boca-de-lobo seguinte de 10% da vazão de engolimento, é considerado condição econômica.

Na prática, devido a falhas de execução e falta de manutenção adequada, recomenda-se um espaçamento entre as bocas de lobo, de maneira que a capacidade de engolimento de cada unidade não ultrapasse 60 l/s.

7.1.3. Caixas de Ligação

Nos casos onde a ligação das bocas de lobo no coletor não puder ser feita através dos poços de visita/queda, foi especificada caixas de ligação.

Não devem ser utilizadas para mudança de direção da rede, mudança de diâmetro ou de declividade das galerias.

8. BACIA DE ACUMULAÇÃO DE CHEIAS

Devido à complexidade para a solução exata do problema de abatimento de cheias, os pesquisadores estabelecem relação direta entre o Volume Detido e as principais variáveis hidrológicas, obtendo-se aproximações das vazões de entrada e de saída em função da vazão total e o tempo de concentração.

Existem diversos métodos propostos para simplificar os cálculos. Sugerimos o cálculo simplificado de Wilken, baseado no Método Müller-Neuhaus, sendo que para uma relação de 20% da Vazão de Saída em relação à Vazão de Entrada, temos:

$$Volume = 0,69897 \cdot Q_a \cdot T_c$$

Sendo que:

- Volume = Volume da Bacia de Acumulação de Cheias (m³);
- Q_a = Vazão Afluente (máxima de entrada para TR = 10 anos) (m³/s);
- T_c = tempo de concentração (s).

Para segurança, sugerimos altura máxima de lâmina d'água de 1,20 m.

Para evitar problemas de entupimento de tubulação, o Emissário Reduzido deverá ter tubos com diâmetro mínimo de 0,60 m, sendo a Vazão controlada pela declividade dos tubos ou por dispositivos de saída (vertedores ou orifícios).

8.1. Referências Bibliográficas

WIKEN, P. S. **Engenharia de drenagem superficial**. São Paulo, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1978.

MITTELSTAEDT, CARLA. **Enfoque Técnico das Experiências para o Controle da Erosão Urbana**. Anais do III Simpósio Nacional de Controle da Erosão, 1985.

FENDRICH, ROBERTO. **Pesquisas do Instituto de Saneamento Ambiental – ISAM**. PUC Relacionadas ao Fenômeno da Erosão Urbana na Região Noroeste do Estado do Paraná.

COSTA, R. A. D. **Relatório do estudo para o controle da erosão no noroeste do Paraná** - OEA / DNOS - ANEXO TÉCNICO.

9. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional elaborador do projeto e do responsável pela implantação do mesmo, junto aos respectivos conselhos de classe.

10. DEMAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar demais referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

OBS: Todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.

ANEXO VIII TERMO DE REFERÊNCIA RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome:
- Razão Social:
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual:

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo):
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone:

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. Nome do empreendimento:

3.2. Modalidade do empreendimento quanto a:

- Parcelamento do solo urbano, que poderá ser feito mediante loteamento, condomínio de lotes ou desmembramento;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Construção de barracões.
- Parques Urbanos.

3.3. Planta de localização do empreendimento em relação à área do município.

3.4. Imagem aérea fotogramétrica (ortofoto) ou imagem de satélite (Google Earth) ou similar, com traçado da poligonal do empreendimento, e coordenadas geográficas dos vértices do lote, com seu sistema de projeção indicado.

3.5. Relatório fotográfico contendo no mínimo 10 fotografias da área do empreendimento, com vários ângulos do terreno e respectiva localização, em planta, com suas respectivas coordenadas geográficas, do local onde foram tiradas (apresentar o sistema de projeção das coordenadas geográficas).

3.6. Informação relativa ao histórico de uso do imóvel com enfoque na identificação de atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas, conforme Resolução nº CEMA 129/2023.

4. PLANTAS, LAUDOS, PROJETOS E ESTUDOS ESPECÍFICOS

4.1. Projeto de Implantação Urbanística do empreendimento conforme Anexo III.

4.2. Planta Planialtimétrica, com os seguintes itens:

Estadística da distribuição de áreas propostas para o empreendimento.

- Áreas destinadas ao domínio público (sistema viário, áreas verdes e institucionais);
- Áreas de propriedade particular (lotes e áreas remanescentes);
- Coordenadas geográficas dos vértices do lote e a indicação da projeção geográfica utilizada;
- Demarcação dos lotes e arruamentos do parcelamento proposto (quando aplicável);
- Infraestruturas existentes;
- Localização das áreas destinadas a equipamentos sociais (ruas, praças, áreas verdes etc (conforme Lei Federal 6766/79));
- Localização, delimitação e quantificação da Reserva Legal/Área Verde Urbana;
- Hidrografia (banhados, cursos d'água, nascentes, reservatórios artificiais de água, lagos, lagoas, entre outros);
- Áreas Úmidas;
- Áreas sujeitas a possíveis inundações/alagamentos;
- Vegetação existente classificada por tipologia e por pretensão de supressão ou não;
- Entorno do imóvel com localização com vias de acesso informando o tipo de pavimento (asfalto, anti-pó ou saibro).

4.3. Laudo Geológico-Geotécnico conforme Termo de Referência apresentado no Anexo V da Resolução. O teste de permeabilidade será dispensado no caso da interligação do esgoto sanitário do empreendimento à rede coletora pública.

4.4. Projeto básico de terraplanagem contendo:

- Movimentação do solo;
- cotas de implantação do empreendimento;
- demonstração de áreas de corte e aterro;
- cálculo dos volumes finais de corte e aterro;
- medidas de proteção do lote visando a estabilização de taludes e evitando interferências em lotes lindeiros.

4.5. Laudo Florestal conforme Termo de Referência apresentado no Anexo VI da Resolução, caso necessária a supressão de vegetação primária, ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, conforme estabelecido na Lei 11.428/2006.

- 4.6. Estudos de Fauna, quando aplicável, conforme a [Portaria IAT nº 012/2024](#).
- 4.7. Estudos do meio socioeconômico da região onde o lote encontra-se localizado, abrangendo os seguintes pontos de vistas e seus respectivos conteúdos:

- Condições sociais e econômicas da população;
- Principais atividades econômicas;
- Saneamento básico;
- Equipamentos urbanos;
- Sistema viário e de transporte;
- Uso e ocupação do solo no entorno.

5. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

5.1. Identificação e avaliação qualitativa e quantitativa dos impactos ambientais decorrentes das diferentes fases dos projetos (preparação do local, instalação e operação), considerando os seus impactos sobre os meios físico, biológico e antrópico descritos no diagnóstico ambiental.

5.2. No estudo da identificação e avaliação dos impactos ambientais do empreendimento, deverão ser apresentados os critérios para definição e interpretação da magnitude e importância dos impactos ambientais, explicitando a metodologia utilizada na sua elaboração. Para efeito de análise, os impactos devem ser caracterizados, no mínimo, quanto ao efeito (positivo, negativo), à natureza (diretos e indiretos), à periodicidade (temporários, permanentes ou cíclicos) e à reversibilidade (reversíveis e irreversíveis).

5.3. Dentre todos os impactos ambientais, o RAP deverá identificar, avaliar e apresentar medidas mitigadoras para os itens elencados abaixo:

5.3.1. Durante a fase de instalação do empreendimento

- Interferências e transtornos à população, no que se refere às emissões atmosféricas, ruídos e tráfego de máquinas;
- Impactos resultantes das obras de terraplanagem (erosão e instabilidade do solo)
- Mitigação da retirada de cobertura vegetal;
- Proteção a nascentes, cursos d'água e lagoas existentes no local e seu entorno;
- Proteção ao patrimônio histórico e paisagístico;
- Mitigação do incremento da impermeabilização do solo;
- Mitigação dos efeitos do lançamento das águas pluviais em seus respectivos pontos;
- Destinação final adequada para efluentes sanitários e resíduos sólidos gerados no canteiro de obras e demais instalações de apoio administrativo.

5.3.2. Durante a fase de ocupação do empreendimento

- Mitigação dos impactos referentes ao incremento de população, estimada de acordo com os parâmetros de uso e ocupação do solo, adotados pela legislação urbanística municipal, para a ocupação do empreendimento;
- Estimativa do aumento da demanda por serviços públicos de educação, saúde, segurança e transporte coletivo após a ocupação da população estimada;
- Tratamento e disposição final de efluentes sanitários do empreendimento;
- Coleta e destino final de resíduos sólidos urbanos;
- Arborização do sistema viário e espaços públicos de convívio;
- Recuperação e revegetação das áreas degradadas e comprometidas com a necessidade de preservação.

5.3.3. Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Com base na avaliação dos impactos ambientais significativos, para aqueles de caráter negativo deverão ser recomendadas medidas que venham a minimizá-los ou eliminá-los, justificando inclusive os impactos que não podem ser evitados ou mitigados. Indicar, nesses casos, as medidas destinadas à sua compensação.

As medidas mitigadoras deverão ser classificadas, em um quadro, contendo as seguintes informações:

- Impacto ambiental;
- Medida Mitigadora;
- Componente ambiental afetado;
- Fase de Implementação;
- Caráter preventivo ou corretivo;
- Eficácia;
- Responsabilidade pela sua implementação.

6. CONCLUSÕES

Apresentar as conclusões do Relatório Ambiental Preliminar (RAP), com base nos resultados obtidos na avaliação dos impactos ambientais, devendo esclarecer, sob o aspecto ambiental, a viabilidade ou não do empreendimento.

7. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos/projetos/laudos/relatórios apresentados, junto aos respectivos conselhos de classe.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

OBS: todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.

ANEXO IX TERMO DE REFERÊNCIA RELATÓRIO DE DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS - RDPA

O Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais - RDPA deverá apresentar, de forma detalhada, os programas ambientais e todas as medidas de controle dos impactos ambientais que foram propostas no RAP e que deverão ser executadas no empreendimento. O RDPA é uma exigência legal dos órgãos ambientais para a obtenção da Licença de Instalação (LI) do empreendimento.

Abordar detalhadamente todos os planos, projetos, programas e subprogramas ambientais apresentados no RAP, separados por meio abrangido, bem como as medidas mitigadoras, de controle e monitoramento ambiental que devem ser executadas durante a fase de instalação e operação (quando aplicável).

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome:
- Razão Social:
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual:

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo):
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone:

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento;
- Cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento;
- Modalidade do empreendimento quanto a:
 - o Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
 - o Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
 - o Conjuntos Habitacionais de Interesse Social;
 - o Construções de Barracões.

4. PLANOS, PROJETOS, LAUDOS E ESTUDOS ESPECÍFICOS

4.1. Apresentar os planos/projetos/laudos/estudos necessários à implantação e controle ambiental do empreendimento, que devem abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

4.1.1. Projeto de Terraplanagem conforme Anexo IV desta resolução.

4.1.2. Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, quando o empreendimento possuir mais de 3.000 m² de área construída e/ou 600 m² de demolição, conforme Termo de Referência (Anexo X) e Resolução CONAMA 307/2002;

4.1.3. Projeto de Drenagem Superficial conforme Anexo VII desta resolução.

4.1.4. Plano de manutenção de áreas de preservação permanente e áreas verdes existentes no empreendimento;

4.1.5. Projeto de recuperação de áreas degradadas e/ou processos erosivos acentuados, conforme Portaria IAT nº 17/2025, se aplicável.

4.1.6. Projeto de arborização com indicação das espécies a serem utilizadas na arborização do sistema viário e espaços públicos de recreação;

5. EXECUÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Deverá apresentar, detalhadamente, os projetos executivos referentes ao controle ambiental das ações abordadas no item 4, das medidas mitigadoras e compensatórias, bem como os programas ambientais propostos no RAP.

6. CONCLUSÕES

Apresentar as conclusões do Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais (RDPA), com base nos planos, projetos, laudos e estudos apresentados, bem como os resultados obtidos na avaliação dos impactos ambientais e medidas mitigadoras e compensatórias propostos no RAP.

7. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais elaboradores dos estudos/projetos/laudos/relatórios apresentados e dos responsáveis pela execução do empreendimento, junto aos respectivos conselhos de classe.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas com data e hora do acesso, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

OBS: Todos os estudos e plantas deverão ser apresentados em meio digital, em arquivos formato PDF.

ANEXO X TERMO DE REFERÊNCIA PROJETO SIMPLIFICADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - PGRCC

Tomando como base que o empreendedor tem a obrigação de gerenciar os resíduos gerados durante as obras de implantação do empreendimento, o presente Termo de Referência tem como objetivo orientar na elaboração do Projeto Simplificado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, tendo como base o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/2002, nº 348/2004, nº 431/2011 e nº 448/2012.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome:
- Razão Social:
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual:

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo):
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone:

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Nome do empreendimento
- Nº da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento;
- Modalidade do empreendimento quanto a:
 - o Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
 - o Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
 - o Conjuntos Habitacionais de Interesse Social;
 - o Construções de Barracões.
- Caracterização do processo construtivo:
- Metragem total a ser construída (em m²);
- Data de previsão do início e término da obra.

4. RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

4.1. Elaboração do projeto

- Responsável técnico pela elaboração do PGRCC:
- Conselho de classe e nº de registro:
- Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):
- Empresa responsável:
- Endereço:
- Telefone:
- E-mail:

4.2. Implementação do projeto

- Responsável técnico pela implementação do PGRCC:
- Conselho de classe e nº de registro:
- Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):
- Empresa responsável:
- Endereço:
- Telefone:
- E-mail:
- Cópia(s) da(s) ART(s) referente(s) ao gerenciamento dos resíduos.

5. CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RCD

Caracterização		Quantidade (m³)		Total
		Etapa da Obra		
Classe	Tipo	Demolição	Construção	
Classe A	Solo (terra) Volume solto			
	Componentes cerâmicos			
	Pré-moldados em concreto			
	Argamassa			
	Material asfáltico			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe A			
Classe B	Plásticos			
	Papel/papelão			
	Metais			
	Vidros			
	Madeiras			
	Gesso			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe B			
Classe C	Manta asfáltica			
	Massa de vidro			
	Tubos de poliuretano			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe C			
Classe D	Tintas			
	Solventes			
	Óleos			
	Materiais com amianto			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe D			
		TOTAL (A + B + C + D)		

5.1. Quadro resumo da caracterização e quantificação dos RCD

Resíduo	Quantidade Estimada (m³)
Classe A (solo)	
Classe A (exceto solo)	
Classe B	
Classe C	
Classe D	
TOTAL	

Os RCD deverão ser previamente segregados no local da obra de acordo com a classe.

6. REUTILIZAÇÃO OU RECICLAGEM DOS RCD NA PRÓPRIA OBRA

Tipo do Resíduo		Processo/Aplicação	Quantidade (m³)
Classe	Tipo		

Classe A	Solo (terra) Volume solto		
	Componentes cerâmicos		
	Pré-moldados em concreto		
	Argamassa		
	Material asfáltico		
	Outros (especificar)		
Classe B	Plásticos		
	Papel/papelão		
	Metais		
	Vidros		
	Madeiras		
	Outros (especificar)		

7. ACONDICIONAMENTO

Tipo do Resíduo		Formas de Acondicionamento
Classe	Tipo	
Classe A	Solo (terra) Volume solto	
	Componentes cerâmicos	
	Pré-moldados em concreto	
	Argamassa	
	Material asfáltico	
	Outros (especificar)	
Classe B	Plásticos	
	Papel/papelão	
	Metais	
	Vidros	
	Madeiras	
	Gesso	
	Outros (especificar)	
Classe C	Manta asfáltica	
	Massa de vidro	
	Tubos de poliuretano	
	Outros (especificar)	
Classe D	Tintas	
	Solventes	
	Óleos	
	Materiais que contenham amianto	
	Outros materiais contaminados (especificar)	

Os RCD deverão ser acondicionados após sua geração até a etapa de transporte, de modo a permitir, sempre eu possível, sua reutilização ou reciclagem.

8. TRANSPORTE DOS RCD

Classe do Resíduo	Empresa Responsável pelo Transporte	Nº da Licença Ambiental da Empresa	Quantidade Estimada de Transporte (m³)
A (solo)			
A (exceto solo)			
B			
C			
D			

- O gerador deve exigir da empresa transportadora a via do Manifesto de Transporte de Resíduos-MTR, ou documento similar, preenchido corretamente em todos os campos e constando a assinatura e carimbo de todos os envolvidos (gerador, transportador e destinação) e, preferencialmente, acompanhados de certificados de destinação de resíduos emitidos pelos receptores finais.

- As empresas transportadoras indicadas neste PGRCC poderão ser alteradas.

- As empresas transportadoras contratadas deverão ser indicadas no Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, juntamente com os comprovantes da destinação final (MTR, notas fiscais, certificados, dentre outros) por elas emitidos.

9. DESTINAÇÃO FINAL DOS RCD

Resíduos Classe A

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m³)

Resíduos Classe B

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m³)

Resíduos Classe C

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m³)

Resíduos Classe D

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m³)

- Os locais de destinação final indicados neste PGRCC poderão ser alterados e deverão ser indicados no Relatório de Gerenciamento de RCC a ser elaborado no FINAL da obra. Anexos ao Relatório deverão constar os comprovantes de destinação final (MTRs, notas fiscais, entre outros).
- O manejo inadequado de resíduos sólidos acarretará nas punições previstas na legislação.

10. PLANO DE CAPACITAÇÃO

- O empreendedor deverá realizar ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando ao cumprimento das etapas previstas neste projeto.
- Proprietário:
- Responsável técnico pela elaboração do PGRCC:
- Responsável técnico pela implementação do PGRCC:
- As informações constantes no PGRCC, bem como as respectivas atualizações, são de responsabilidade do empreendedor e responsável técnico.

Local e data

ANEXO XI RELATÓRIO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Este relatório é parte integrante do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil-PGRCC a ser entregue no FINAL da obra e deverá estar acompanhado dos comprovantes de destinação final dos resíduos expedidos no período referente, tais como Manifesto de Transporte de Resíduos-MTR, notas fiscais ou documentos equivalentes.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome:
- Razão Social:
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual:

2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA OU PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- Razão social ou nome completo (caso profissional autônomo):
- Endereço completo:
- CNPJ e Inscrição Estadual (caso empresa), nome do responsável legal, nome da pessoa de contato, e-mail e número do telefone:

3. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome ou Razão Social do Empreendedor:
CPF ou CNPJ: telefone:
Título do Empreendimento/Obra:

Endereço completo do empreendimento:	
Caracterização do processo construtivo:	
Início da obra : ____/____/____	Término da obra: ____/____/____
() Relatório PARCIAL - referente ao período de / / a / /	() Relatório FINAL

4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Responsável técnico pela implementação do PGRCC:	No Conselho de classe:
Empresa responsável:	
Endereço:	Telefone:
Nº da ART (*):	e-mail:

(*) Apresentar a(s) cópia(s) da(s) ART(s) referente(s) ao gerenciamento dos resíduos.

5. CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RCC

Classe	Caracterização Tipo	Quantidade (m³)		Total
		Etapa da Obra		
		Demolição	Construção	
Classe A	Solo (terra) Volume solto			
	Componentes cerâmicos			
	Pré-moldados em concreto			
	Argamassa			
	Material asfáltico			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe A			
Classe B	Plásticos			
	Papel/papelão			
	Metais			
	Vidros			
	Madeiras			
	Gesso			
	Outros (especificar)			
	TOTAL Classe B			
Classe C	Manta asfáltica			
	Massa de vidro			
	Tubos de poliuretano			
	Outros (especificar)			
TOTAL Classe C				
Classe D	Tintas			
	Solventes			
	Óleos			
	Materiais com amianto			
	Outros (especificar)			
TOTAL Classe D				
TOTAL (A + B + C + D)				

6. REUTILIZAÇÃO OU RECICLAGEM DOS RCC NA OBRA

TIPO DO RESÍDUO		PROCESSO/ APLICAÇÃO	QUANTIDADE (m³)
Classe	TIPO		
Classe A	Solo (terra) Volume solto		
	Componentes cerâmicos		
	Pré-moldados em concreto		
	Argamassa		
	Material asfáltico		
	Outros (especificar)		
Classe B	Plásticos		
	Papel/papelão		
	Metais		
	Vidros		
	Madeiras		
	Outros (especificar)		

7. TRANSPORTE E DESTINO DOS RCC

Classe do resíduo	Nome da empresa responsável pelo transporte	Nº da licença ambiental da empresa responsável pelo transporte (se houver)	Quantidade transportada (m³)	Nº da licença ambiental da área de destinação	Data
A					

B					
C					
D					

Local e data

Responsável legal pelo empreendimento

Responsável técnico pela implementação do PGRCC do empreendimento

**ANEXO XIII
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL SIMPLIFICADO - PCAS**

O Plano de Controle Ambiental Simplificado-PCAS deve ser apresentado para o pedido da Licença Ambiental Simplificada - LAS tipo 3.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do responsável pelo PCAS:

- Nome ou razão social;
- Número do CPF ou CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal (se aplicável)
- Endereço completo, telefone e e-mail;
- Representantes legais (se aplicável), nome completo, endereço, telefone e e-mail;
- Pessoa de contato (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, telefone e e-mail);
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do responsável ou da empresa.

1.2. Dados da equipe técnica multidisciplinar (se aplicável):

- Nome;
- Formação profissional;
- Número do registro no respectivo Conselho de Classe;
- Número do Cadastro Técnico Federal;
- Anotação de Responsabilidade Técnica-ART.

2. REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DO PCAS

O PCAS deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do empreendimento;
- Descrição dos impactos/interferências para as fases de implantação e operação do empreendimento, abordando aspectos negativos e positivos;
- Indicação e descrição das medidas mitigadoras, de monitoramento e de controle ambiental propostas, referentes a ruídos, destinação de resíduos, movimentação de solo, impactos à vegetação, obras diversas, impactos à vizinhança, dentre outros de acordo com as necessidades e características do empreendimento;
- Descrição do método de registro que comprove o controle dos impactos/interferências (fotos, relatórios, fichas de registro, comprovante de transporte de resíduos - CTR, documentos fiscais, etc.) e sua periodicidade de medição;
- O PCAS poderá servir de subsídio para a elaboração do Relatório Final da Obra, que deverá ser apresentado ao término da implantação do empreendimento;
- O PCAS deverá ser assinado pelos responsáveis pela sua elaboração e implantação;

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Citar as referências consultadas, incluindo as páginas eletrônicas, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT.

43678/2025

