

ANEXO I

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 atividade estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo (nº do diploma legal pertinente) bem como atendem as demais exigências legais e administrativas perante o nosso Município, conforme parâmetros abaixo elencados.

DADOS DO EMPREENDIMENTO	
EMPREENDEDOR	
CNPJ/CPF	
NOME DO EMPREENDIMENTO	
ATIVIDADE	
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 II
Mapa Base - KARST

ANEXO III
TERMO DE REFERÊNCIA
PROJETO BÁSICO DE TERRAPLENAGEM

O projeto Básico 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:

- Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Conjuntos Habitacionais.

4. Cálculos e medidas de controle

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.

- 4.1** 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;

- 4.2 Deverá ser apresentada planta em escala adequada, indicando as curvas de nível do terreno de metro em metro, espessuras demonstradas por perfis delimitando os locais de corte e aterro e as áreas que não sofrerão intervenção, indicando as estruturas de contenção adotadas;
- 4.3 Toda e qualquer intervenção no solo, seja para corte, aterro ou nivelamento de terreno deverá ser mantida a uma distância, em projeção horizontal, de no mínimo, 30 (trinta) metros para cada lado, a partir das margens de qualquer curso d'água existente na área ou em suas imediações, e uma distância em projeção horizontal de, no mínimo, 50 (cinquenta) metros em torno de quaisquer nascentes;
- 4.4 Apresentar os cálculos e os volumes de corte e aterro, informando de forma clara se haverá retirada de solo do terreno, com indicação e localização da área de bota-fora, que deverá ser devidamente licenciada;
- 4.5 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;
- 4.6 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;
- 4.7 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 IV
TERMO DE REFERÊNCIA
LAUDO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

O presente Termo de Referência diz respeito ao Laudo Geológico-Geotécnico que deverá ser apresentado para o pedido da LAC (quando aplicável), Licença Ambiental Simplificada – LAS e Licença Prévia - LP de empreendimentos imobiliários.

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

O Laudo geológico-geotécnico deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

2.1 Identificação do empreendimento

2.2 Informações sobre o meio físico

2.2.1 Descrição geológica, aspectos geotécnicos quanto à estabilidade do terreno, tipologia e grau de compactação do solo para o uso proposto, identificando o coeficiente de permeabilidade (NBR 13.292/95 para solos granulares e NBR 14.545/00 para solos argilosos) e especificando tipo e altura de cada camada até a profundidade de 5 metros, com marcação de altura do nível freático, quando este ocorrer. Deverão ser executados furos de sondagem distribuídos na área do terreno, abrangendo a região que efetivamente será ocupada, sendo, no mínimo 4 furos para áreas até 1,0 hectare, contemplando todos os tipos de solo. Para áreas acima de 1,0 ha deverão ser acrescentados mais um furo a cada 2,0 hectares,

contemplando todos os tipos de solo. O órgão poderá solicitar furos complementares para caracterização da área.

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

2.2.3 Testes de percolação do solo (ensaios de infiltração), de acordo com NBR 7229/1993 e 13.969/1997, 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 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.

2.2.4 Caracterização do manto de intemperismo com definição dos horizontes pedogenéticos e suas características físicas bem com definição da altura no nível do lençol freático, quando este ocorrer.

2.2.5 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);

3.2 Relatório Fotográfico atualizado e representativo do terreno proposto;

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

- a) Polígono limite do terreno com sistema urbanístico projetado, com aprovação preliminar do órgão competente do município;
- b) Recursos hídricos e seus respectivos níveis máximos normais (cotas máximas de inundação/cheia);
- c) Áreas de preservação permanente (app);
- d) Locação, em planta ou mapa, dos pontos onde foram tomadas as fotografias do relatório fotográfico, indicando a direção apontada;
- e) Locação, em planta ou mapa, dos pontos dos testes de permeabilidade do solo;
- f) Locação, em planta ou mapa, dos pontos de sondagem do perfil do solo.

3.4 Mapa de Isodeclividades do relevo, 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 Mapa de Modelo Digital do Terreno, utilizando o intervalo de 5 metros para a separação por cores das diferenças altimétricas;

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

3.7 Aerofoto / 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 V
TERMO DE REFERÊNCIA
LAUDO FLORESTAL

O Laudo Florestal deve ser apresentado no pedido da Licença Prévia, para empreendimentos imobiliários onde seja necessária a supressão de vegetação.

Deverá conter informações referentes à vegetação existente no local pretendido para implantação do empreendimento, caracterizando a tipologia florestal quantitativamente e qualitativamente, definindo o estágio sucessional de acordo com a Resolução CONAMA 02/1994.

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. APRESENTAÇÃO

O Laudo Florestal deverá ser apresentado contendo, no mínimo, as seguintes informações:

2.1 Identificação do empreendimento;

2.2 Localização do empreendimento;

2.3 Introdução/objetivo do laudo;

2.4 Informações sobre a vegetação e biomas de ocorrência no município com dados primários;

2.5 Informação sobre qual bioma a área do empreendimento está localizada;

2.6 Metodologia utilizada no levantamento e identificação das espécies;

- 2.7 Descrição qualitativa da vegetação existente no local e caracterização da tipologia florestal (estágio sucessional);
- 2.8 Relação das espécies vegetais existentes ao longo da área total do terreno, sejam elas nativas ou exóticas (nomes populares e científicos);
- 2.9 Descrição quantitativa das espécies objeto da supressão, sejam elas nativas ou exóticas (nomes populares e científicos).

3. DETALHAMENTO

- 3.1 O quantitativo deve ser elaborado com metodologia e suficiência amostral adequadas ao tamanho da área de vegetação a ser avaliada, observados os parâmetros necessários para expressar a realidade existente no terreno.
- 3.2 Considerar a densidade das espécies arbóreas por medida de área, detalhes dendrométricos (altura e diâmetro na altura do peito - DAP) e estágio sucessional, especialmente os localizados nas porções atingidas pelas atividades de implantação do empreendimento, cuja supressão será pleiteada.
- 3.3 Apresentar estimativa do volume em metros cúbicos (m³), condição fitossanitária do material lenhoso a ser suprimido e destino a ser dado ao mesmo.
- 3.4 Prestar informações sobre a existência, ao longo da área total do terreno, de indivíduos pertencentes a espécies imunes ao corte, bem como aquelas ameaçadas de extinção conforme legislação ambiental vigente.
- 3.5 Indicar em mapa com escala adequada, as coordenadas geográficas dos vértices do imóvel, das áreas de preservação permanente, da área objeto da supressão ou corte isolado e também se a área pretendida para supressão incide em área de reserva legal averbada.
- 3.6 Apresentar ortofoto ou imagem de satélite, com a localização em escala, da área total do terreno, indicando a exata localização das formações vegetais, dos indivíduos imunes ao corte ou ameaçados de extinção e os recursos hídricos existentes na área (nascentes, banhados, lagos, açudes, cursos d'água, etc.), bem como de suas respectivas áreas de preservação permanente), estabelecidas de acordo com a legislação ambiental vigente, e a necessidade de recuperação ou não.
- 3.7 Nos casos de indivíduos imunes ao corte, se for necessário o transplante, também é obrigatória a apresentação de mapa ou croqui de localização dos indivíduos, e onde eles serão realocados, com respectivas coordenadas geográficas, assim como as técnicas utilizadas na remoção e no acompanhamento pós-transplante e cronograma de execução.
- 3.8 Apresentar relatório fotográfico detalhado de toda a área objeto do levantamento, abordando diversos ângulos da vegetação.

3.9 Informar quando o empreendimento se situar na Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação Federais, de acordo com o estabelecido na Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, ou se localizar em outra área de interesse ambiental legalmente protegida.

4. 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 VI
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:

- Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Conjuntos Habitacionais.

4. Plantas

4.1 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:

- a) 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;
- b) Indicação em cada trecho de galerias do seu comprimento, diâmetro, declividade e vazão;

- c) 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;
- d) A escala em perfil será de até no máximo 1:2.000 (horizontal) e 1:200 (vertical);

4.2 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.

4.3 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. Memorial Descritivo

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.

5.3 A Planilha de Cálculo deverá trazer os dados, em cada trecho, que traduzam o dimensionamento do cálculo hidráulico das galerias.

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 em 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 fórmula:

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

onde:

- Q = vazão do projeto (m^3/s)
- ξ = 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 ($m^3/s.ha$);
- 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 fórmula:

$$t_c = t_s + t_e$$

onde:

- 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 crítica, 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 conseqüentemente 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).

Curitiba

$$i = 5.950,00 \cdot Tr^{0,217} / (t + 26)^{1,15}$$

Obtida por Pedro V. Parigot de Souza

Jacarezinho

$$i = 31.200 / (t + 50)^{1,38}$$

para $Tr = 3$ anos

$$i = 59.820 (t + 50)^{1,49}$$

para $Tr = 10$ anos

Fonte: Projeto Noroeste

Cianorte

$$i = 2.115,18 \cdot Tr^{0,145} / (t + 22)^{0,849}$$

Obtida por Waldir Moura Ayres e Luiz Henrique Lopes (DER-PR)

Cascavel

$$i = 1.062,92 \cdot Tr^{0,141} / (t + 5)^{0,776}$$

Umuarama

$$i = 1.752,27 \cdot Tr 0,148 / (t + 17) 0,840$$

Equações obtidas por Roberto Fendrich e Cíntia Obladen de Almendra (ISAM/PUC-PR).

Telêmaco Borba

$$i = 3.235,19 \cdot Tr0,163 / (t + 24) 0,968$$

- **Coeficiente 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:

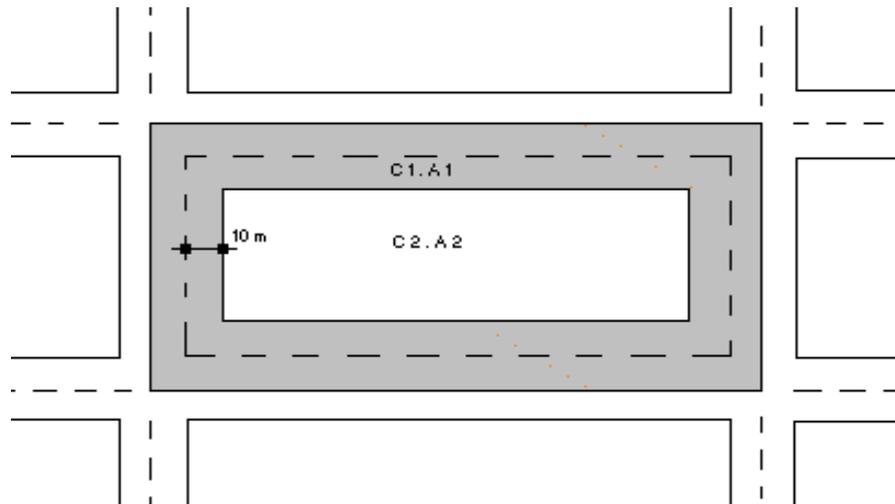
C = 0,30 para áreas não pavimentadas.

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.

De acordo com o Plano Diretor do Município e o máximo permitido de áreas impermeabilizadas nos lotes, 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.



$$C_m = \frac{C1 \cdot A1 + C2 \cdot A2}{A_t}$$

onde:

- $C1 \cdot A1$ = área contribuinte pavimentada
- $C2 \cdot A2$ = 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.

$$V = (R^{2/3} \cdot I^{1/2}) / n$$

onde:

- 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 carreáveis, 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 conseqüentemente 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.

6.3 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 numa fórmula de canal, como a de Izzard, a seguir apresentada:

$$Q = 0,375 \cdot y^{8/3} \cdot z/n \cdot i^{1/2}$$

onde:

- 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.

6.4 Elementos Construtivos

6.4.1 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).

6.4.2 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.

6.4.3 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.

7. 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:

$$\text{Volume} = 0,69897 \times Q_a \times t_c$$

onde:

- 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).

7.1 Referências Bibliográficas

- 1) WIKEN, PAULO SAMPAIO - Engenharia de drenagem superficial. São Paulo, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1978.
- 2) MITTELSTAEDT, CARLA et alii - Enfoque Técnico das Experiências para o Controle da Erosão Urbana. III Simpósio Nacional de Controle da Erosão.

- 3) FENDRICH, ROBERTO et alii - Pesquisas do Instituto de Saneamento Ambiental - ISAM / PUC Relacionadas ao Fenômeno da Erosão Urbana na Região Noroeste do Estado do Paraná.
- 4) RELATÓRIO DO ESTUDO PARA O CONTROLE DA EROSÃO NO NOROESTE DO PARANÁ - OEA / DNOS - ANEXO TÉCNICO Compilação: Eng. Civil RENATO ANTONIO DALLA COSTA.

8. 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.

9. 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 VII
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 para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Conjuntos Habitacionais.

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;

3.5 Relatório fotográfico contendo no mínimo 10 fotografias da área do empreendimento, com vários ângulos do terreno e respectiva localização, em planta, do local onde foram tiradas.

4. Plantas, laudos, projetos e estudos específicos

4.1 Planta ilustrativa, em escala adequada à visualização, contendo a caracterização/delimitação da área quanto aos itens abaixo: vegetação, hidrografia, relevo, infra-estrutura existente, áreas de preservação permanente e entorno do imóvel com localização com vias de acesso informando o tipo de pavimento (asfalto, anti-pó ou saibro);

- 4.2** Planta Planialtimétrica, com estatística da distribuição de áreas propostas para o empreendimento, apresentando as áreas destinadas ao domínio público (sistema viário, áreas verdes e institucionais) e áreas de propriedade particular (lotes, áreas remanescentes), em escala adequada à visualização, contendo os itens abaixo: coordenadas geográficas, demarcação dos lotes do parcelamento proposto, arruamento proposto, localização das áreas destinadas a equipamentos sociais (ruas, praças, áreas verdes, etc. conforme Lei Federal 6766/79), localização da reserva legal, (quando for o caso), hidrografia e demais áreas de preservação permanente, vegetação existente classificada por tipologia;
- 4.3** Laudo Geológico-Geotécnico conforme Termo de Referência apresentado no Anexo IV da Resolução. O teste de permeabilidade será dispensado no caso da interligação do esgoto sanitário do empreendimento à rede coletora pública;
- 4.4** Mapa de declividade do loteamento identificando os intervalos 0 a 30%, 30 a 50% e maior que 50%, sobreposto ao estudo urbanístico proposto para a área;
- 4.5** 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 evitando interferências em lotes limieiros assim como indicação de áreas de bota-fora e/ou de corte para empréstimos de solo devidamente licenciados, quando necessário;
- 4.6** Laudo Florestal conforme Termo de Referência apresentado no Anexo V 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;
- 4.7** Estudos do meio socioeconômico: caracterização geral do município do ponto de vista das condições sociais e econômicas da população, principais atividades econômicas, saneamento básico, equipamentos urbanos, sistema viário e de transportes, 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 RAS deverá identificar e avaliar, no mínimo, os 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 quanto:

- Ao componente ambiental afetado;
- A fase em que deverão ser implementadas;
- Ao caráter preventivo ou corretivo e sua eficácia;
- A responsabilidade pela sua implementação.

7. Conclusões

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

8. Anotação 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.

9. 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 VIII
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

3.1 Nome do empreendimento

3.2 Cópia da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento.

3.3 Modalidade do empreendimento quanto a:

- Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Conjuntos Habitacionais.

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:

4.2 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 evitando interferências em lotes limítrofes assim como indicação de áreas de bota-fora e/ou de corte para empréstimos de solo devidamente licenciados, quando necessário;

4.3 Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, quando o empreendimento possuir mais de 3.000 m² de área construída

4.4 Projeto de Drenagem Superficial

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

4.6 Plano de recuperação de áreas degradadas e/ou processos erosivos acentuados;

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

4.8 Projeto de remediação de áreas com solo contaminado (quando aplicável).

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 IX
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

3.1 Nome do empreendimento

3.2 Nº da Licença Prévia (LP) emitida para o empreendimento;

3.3 Modalidade do empreendimento quanto a:

- Parcelamento do solo para loteamento, desmembramento ou condomínio de lotes;
- Condomínios para fins habitacionais, industriais ou comerciais;
- Conjuntos Habitacionais.

3.4 Caracterização do processo construtivo:

3.5 Metragem total a ser construída (em m²):

3.6 Data de previsão do início e término da obra: / / a / /

4. Responsáveis pelo gerenciamento de resíduos da construção civil e demolição

4.1 Elaboração do projeto

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

4.2 Implementação do projeto

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

5. Caracterização e quantificação dos RCD

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m³)		
		ETAPA DA OBRA		TOTAL
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		

Classe	TIPO	PROCESSO/APLICAÇÃO	QUANTIDADE (m³)
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 (m ³)
-------------------	-----------------------------------

Resíduos Classe B

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m ³)

Resíduos Classe C

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m ³)

Resíduos Classe D

Local de destinação:	Licença/Autorização Ambiental nº:
Endereço:	Órgão expedidor:
Município:	Validade: / /
Indicação fiscal:	Volume estimado (m ³)

- 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

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

Local e data

ANEXO X

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

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m³)		
		ETAPA DA OBRA		TOTAL
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)				

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 XI

DECLARAÇÃO DA VERACIDADE DAS INFORMAÇÕES PRESTADAS

_____ (Nome Completo em negrito da parte), _____ (Nacionalidade), _____ (Estado Civil), _____ (Profissão), portador do CPF/MF ou CNPJ nº _____, com Documento de Identidade de nº _____, residente e domiciliado na Rua _____, nº _____, _____ (Bairro), CEP: _____ - _____ (Município – UF), DECLARO, para os devidos fins de direito, sob as penas da lei, que as informações prestadas e documentos que apresento para (inserir finalidade), relacionados abaixo, são verdadeiros e autênticos (fieis a verdade e condizentes com a realidade dos fatos à época).

FATOS DECLARADOS:

DOCUMENTOS APRESENTADOS:

Fico ciente através desse documento que a falsidade dessa declaração configura crime previsto no Código Penal Brasileiro, passível de apuração na forma da Lei bem como pode ser enquadrada como litigância de má-fé.

Nada mais a declarar, e ciente das responsabilidades das declarações prestadas, firmo a presente.

_____ (Município – UF), ____ (dia) de _____ (mês) de
_____ (ano).

(Nome do Declarante Completo)

DECLARANTE

CPF ou CNPJ: _____

ANEXO XII

**DECLARAÇÃO DO EMPREENDEDOR PELO LICENCIAMENTO POR ADESÃO E
COMPROMISSO**

_____, _____, _____, Nome
do(a) Monitor(a) (Nacionalidade) (Estado Civil) residente e domiciliado(a)
no(a) _____, _____, _____ (Rua/Avenida) (nº)
_____, _____, _____ portador(a) do CPF nº _____
(Complemento) (Bairro) (Cidade) (UF) _____ carteira de identidade nº
_____, _____/_____, (No do CPF) (Órgão Expedidor) (UF),

Pelo presente instrumento, formalizo adesão e compromisso aos parâmetros técnicos estabelecidos pelo órgão ambiental competente, assumindo responsabilidade pelo

cumprimento de todas as normas legais vigentes e condicionantes estabelecidas na licença, com o intuito de licenciamento ambiental da atividade XXXX através da Licença por Adesão e Compromisso (LAC), sob pena de sofrer as sanções legais cabíveis.

Local e data.

(Nome do Declarante Completo)

DECLARANTE

CPF ou CNPJ: _____

ANEXO XIII

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO LICENCIAMENTO POR ADESÃO E COMPROMISSO

_____, _____, _____, Nome
do(a) Monitor(a) (Nacionalidade) (Estado Civil) residente e domiciliado(a)
no(a) _____, _____, (Rua/Avenida) (nº)
_____, _____, _____ portador(a) do CPF nº _____
(Complemento) (Bairro) (Cidade) (UF) _____ carteira de identidade nº
_____, _____/_____, (No do CPF) (Órgão Expedidor) (UF),

Pelo presente instrumento, declaro ser responsável pelas informações prestadas sobre o empreendimento em questão, assumindo a responsabilidade técnica pelas informações prestadas e pelo cumprimento de todas as normas legais vigentes, com o intuito de licenciamento ambiental da atividade de _____ através da Licença por Adesão e Compromisso (LAC), sob pena de sofrer as sanções legais cabíveis.

Local e data.

(Nome do Declarante Completo)

DECLARANTE

NÚMERO DO REGISTRO NO CONSELHO DE CLASSE: _____