



**Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**  
**Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

# **MANUAL DO EMPREENDEDOR**

**DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO  
DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA URBANA**



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia** **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

### **APRESENTAÇÃO**

O presente Manual foi elaborado pela Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana, através de seu corpo técnico, visando disponibilizar informações relevantes aos empreendedores que atuam no Município de Aparecida de Goiânia, mediante o estabelecimento um conjunto de parâmetros que norteiam a elaboração e apresentação de projetos de infraestrutura urbana nas diversas modalidades de intervenção urbana, principalmente na modalidade de parcelamento de áreas urbanas.

Em consequência, os projetos a serem submetidos à análise técnica agora tendem a ter seu tempo de análise abreviado, face a minimização dos ajustes eventualmente necessários, que outrora ocorriam com frequência devido a ausência de diretrizes norteadoras deste tipo de intervenção. Diminuindo, assim, o esforço dispendido pelo empreendedor durante a aprovação de sua proposta de intervenção; liberando-o para focar na atividade fim do seu negócio.

A administração pública também obtém resultados melhores com a eliminação do tempo consumido com verificações desnecessárias na apreciação das propostas; ao mesmo tempo em que a qualificação técnica, que se espera obter nos projetos, conduzirá a obras de infraestrutura executadas com mais qualidade e que atentem sobremaneira para questões sempre atuais relacionadas à sustentabilidade ambiental.



**Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**  
**Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

**ELABORAÇÃO**

***Gustavo Mendanha***  
Prefeito de Aparecida de Goiânia

---

A coordenação dos trabalhos foi feita pelos servidores da Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana, elencados a seguir:

***Janaína de Holanda Camilo***  
Arquiteta e Urbanista – CAU A34.957-7/GO  
Diretora de Urbanismo

***Júlio César Chagas Mendes***  
Engenheiro Civil - CREA 12.324/D-GO  
Fiscal de Edificações e Loteamentos

***Cilene Alves Batista***  
Diretora de Obras e Loteamentos

***Raul Coutinho Neto***  
Secretário de Planejamento e Regulação Urbana

---

A pesquisa, compilação de informações e redação do presente documento esteve a cargo dos servidores também desta pasta, adiante relacionados:

***Bruno Romano Barbosa***  
Engenheiro Civil – CREA 20056/D-GO  
Fiscal de Edificações e Loteamentos

***Pedro Fernandes de Oliveira Filho***  
Engenheiro Civil - CREA 5962/D-GO  
Fiscal de Edificações e Loteamentos



**Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**  
**Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

**AGRADECIMENTOS**

Imprescindível registrar aqui o nosso tributo e ao mesmo tempo manifestar a nossa gratidão aos servidores de diversas outras pastas que contribuíram para a realização deste documento, sem os quais este trabalho não se concretizaria, prestando informações valiosas, realizando críticas e sugestões, compartilhando um pouco da sua sabedoria e experiência, mostrando-nos especialmente os aspectos relacionados com a manutenção de equipamentos públicos que constituem a infraestrutura urbana no Município de Aparecida de Goiânia.

Desta forma, são listados adiante, por ordem de órgão municipal envolvido, os nomes dos colaboradores e coautores deste trabalho, aos quais os autores patenteam o sincero agradecimento.



## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

### Secretaria de Infraestrutura.

#### **Frederico Silva**

Engenheiro Civil – CREA 25.688/D-GO  
Assessor I / Fiscal de Obras  
Matrícula 38.059

#### **Renato Marcos da Silva**

Engenheiro Civil - CREA 14.829/D-GO  
Chefe de Pavimentação  
Matrícula 13.302

#### **Lucelino Macedo**

Técnico em Agrimensura – CREA 3.946/D-GO  
Assessor I / Agrimensor  
Matrícula 24.102

#### **Lucio Henrique Macedo Filho**

Tecnólogo em Estradas - CREA 25.061/D-GO  
Assessor Superior / Fiscal de Obras  
Matrícula 19.959

#### **Mário José Vilela**

Secretário de Infraestrutura

### Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

#### **David Willian Miranda**

Assessor Administrativo  
Matrícula 24.911

#### **Francisco Duarte Fernandes**

Coordenador de Iluminação  
Matrícula 37.827

#### **Fábio Passaglia**

Secretário de Desenvolvimento Urbano

### Secretaria de Mobilidade e Defesa Social

#### **Kleyner Gonçalves de Mello**

Tecnólogo Superior Planejamento de Transportes Urbanos  
CREA 22.469/D-GO  
Diretor de Engenharia de Tráfego  
Matrícula 13.802

#### **Ivaldo de Melo Alves Costa**

Tecnólogo em Geoprocessamento - Graduando  
Coordenador da Semafórica  
Matrícula

#### **Luziano da Costa Vale**

Secretário de Mobilidade e Defesa Social



**Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**  
**Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	3
3. CRITÉRIOS DE ANÁLISE DE PROJETOS.....	3
4. DIRETRIZES DE PROJETOS .....	4
4.1 - DIRETRIZES DE DRENAGEM URBANA.....	4
4.2 - DIRETRIZES DE PAVIMENTAÇÃO URBANA.....	13
4.3 - DIRETRIZES DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	14
4.4 - DIRETRIZES DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA.....	14
4.5 - DIRETRIZES DE REDE ESGOTO SANITÁRIO.....	14
4.6 - DIRETRIZES – ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA. ....	15
5. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS.....	23
6. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS.....	25
7 - CHECK-LIST .....	26



## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

### 1. INTRODUÇÃO

Embora a Prefeitura Municipal seja a responsável pela aprovação de Parcelamentos, conforme previsão no Artigo 30, Inciso VIII da Constituição Federal, dentre outras legislações que estabelecem este disciplinamento, outros órgãos estão envolvidos no processo: órgão ambiental, concessionárias de saneamento básico (SANEAGO) e energia elétrica (ENEEL), vigilância sanitária, secretarias municipais, etc.

Conforme artigo 294 da Lei nº 124 de 14/12/2016 (Plano Diretor de Aparecida de Goiânia), cujo texto transcrevemos aqui em sua literalidade, os documentos que compõe a proposta a ser analisada pela Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana, referentes às intervenções relacionadas à infraestrutura urbana, deverão conter todos os projetos e documentos que dizem respeito a mesma, incluindo a representação gráfica com todos os detalhes necessários à perfeita e inequívoca compreensão da proposta, ensaios, investigações técnicas e geotécnicas, laudos, licenças, pareceres, etc, enfim todos os estudos técnicos. Fazem parte também os projetos e/ou documentos que eventualmente são apreciados e aprovados por outros órgãos públicos e/ou privados; sempre de acordo com as orientações contidas neste documento.

*Art. 294 - Após a validação do projeto urbanístico, deverão ser apresentados os seguintes projetos complementares de:*

- I. pavimentação urbana com sinalização horizontal e vertical;*
- II. drenagem de águas pluviais;*
- III. sistema de abastecimento de água;*
- IV. rede de energia elétrica e de iluminação pública;*
- V. sistema de coleta e destinação de esgotos sanitários, indicando o local de lançamento dos efluentes,*



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia** **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

*aprovado pela SANEAGO e órgão ambiental municipal;  
VI. obras de engenharia como pontes e bueiros, dentre outros.*

Os projetos a serem apreciados em todo o seu conteúdo pela Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana são os de Drenagem Urbana e Pavimentação.

Quantos aos demais projetos de infraestrutura urbana, a despeito da exigência legal de serem apresentados integralmente nesta Secretaria em sua versão aprovada, sem a omissão de nenhuma parte, a verificação é parcial com relação a alguns quesitos.





## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

### 2. OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar as diretrizes mínimas relacionadas à elaboração e apresentação de projetos de infraestrutura urbana, os quais serão apresentados à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana, visando aprovação de propostas de intervenção no cenário urbano, decorrentes de:

- **Parcelamentos novos ou já implantados ainda que parcialmente;**
- **Outros empreendimentos que resultem em benfeitorias públicas;**

Os quais poderão, se aprovados, vir a ser realizados em áreas que serão de domínio público, ou já o são, no âmbito do Município de Aparecida de Goiânia.

### 3. CRITÉRIOS DE ANÁLISE DE PROJETOS

A análise e a consequente aprovação de projetos de infraestrutura urbana na Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana do Município de Aparecida é realizada sob os aspectos conceituais de projeto, apoiada no seguinte tripé:

- ***Constatar a adequação às exigências legais incidentes sobre o projeto, em todas as esferas (Federal, Estadual e Municipal), tendo como foco principal a Legislação Municipal;***
- ***Verificar o atendimento às exigências decorrentes de normas técnicas de engenharia;***
- ***Observação de questões ligadas à manutenção, oriundas da boa prática de engenharia e as derivadas da experiência dos agentes públicos envolvidos.***



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Podendo serem abordados ainda outros temas pertinentes ao empreendimento proposto, conforme se fizer necessário, em função de particularidades eventuais, face à cautela e ao cuidado necessário inerente à mediação entre o interesse coletivo e o privado, realizada pelo ente público durante o processo de aprovação.

**A análise nos demais órgãos municipais e em outros órgãos públicos ou privados obedece à rotina própria por eles estabelecida.**

## **4. DIRETRIZES DE PROJETOS**

As diretrizes para a elaboração dos projetos de infraestrutura urbana são apresentadas logo a seguir.

### **4.1 - DIRETRIZES DE DRENAGEM URBANA**

Os Projetos de Drenagem Urbana deverão seguir as recomendações para dimensionamento e premissas observadas no Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Aparecida de Goiânia, exceto quando as mesmas entrarem em conflito com as determinações contidas neste documento, as quais levam em consideram aspectos de projeto ligados à manutenção de equipamentos urbanos.

#### **LEVANTAMENTO DE DADOS PRELIMINARES**

Deve-se reunir, sistematizar e analisar todos os dados, informações, estudos e projetos já existentes, e aqueles executados especificamente para o projeto. Os dados de interesse devem referir-se-a:

- Planta da bacia de contribuição hidrográfica;
- Características da faixa de implantação das obras;
- Interferências com as principais utilidades públicas (luz, telefone, saneamento, etc.);
- Condições previstas de desenvolvimento futuro (projeções da população, planos diretores, leis de uso e ocupação do solo, etc.);



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

- Cobertura vegetal e condições de ocupação da bacia atual e futura;
- Características geológicas da bacia (avaliação das características hidrogeológicas);
- Características geotécnicas e do lençol freático na faixa de implantação das obras;
- Informações sobre chuvas intensas na área da bacia;
- Outras informações relevantes;
- Planta baixa, perfis, detalhes dos elementos de drenagem;
- Cálculo e descrição do elemento de desocupação

#### **APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS**

Os elementos principais e os dados necessários à elaboração e apresentação de um projeto de Drenagem Urbana relativo à microdrenagem são os seguintes:

#### **Plantas**

Planta de situação e localização dentro do município;

Planta geral da Bacia Contribuinte: Escalas 1:5000 ou 1: 10000. No caso de não existir planta planialtimétrica da bacia, deve ser delimitado o divisor topográfico por poligonal nivelada;

Planta planialtimétrica da área de projeto na escala 1:2000 ou 1:1000, com pontos cotados nas esquinas e pontos notáveis.

#### **Levantamento topográfico**

Nivelamento geométrico em todas as esquinas, mudanças de direção e mudanças de greides nas vias públicas;



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **Cadastros Existentes**

Cadastro das redes pluviais já existentes, redes de esgoto ou de outros serviços que possam interferir na área de projeto;

#### **Dados relativos ao curso de água receptor**

Indicações sobre o nível de água máximo do curso d'água que irá receber o lançamento final;

Levantamento topográfico do local de descarga final.

#### **Traçado da rede pluvial**

A rede coletora deve ser lançada em planta baixa (escala 1:2.000 ou 1:1.000) de acordo com as condições naturais de escoamento superficial.

Algumas regras básicas para o traçado da rede são:

Os divisores de bacias e as áreas contribuintes a cada trecho deverão ficar convenientemente marcadas nas plantas;

Os trechos em que o escoamento se dê apenas nas sarjetas devem ficar identificados por meio de setas;

As galerias pluviais, sempre que possível, deverão ser lançadas sob os eixos das vias.

O sistema coletor em uma determinada via poderá constar de uma rede única, recebendo ligações de bocas de lobo de ambos os passeios;

#### **CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE PROJETO**

Descrição detalhada da área de projeto.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE E CONCEPÇÃO**

Descrição detalhada da drenagem existente, se houver, e nova concepção a ser aprovada.

#### **PARÂMETROS DE PROJETO**

Os parâmetros a serem utilizados para determinação da vazão de projeto das redes serão do Método Racional. Este método é utilizado no município de Aparecida de Goiânia para áreas de contribuição de, no máximo, 200 há (duzentos hectares), ou 2 km<sup>2</sup>.

#### **Precipitação Máxima: Curva IDF (Intensidade-Duração-Frequência)**

A intensidade da chuva crítica ou intensidade pluviométrica a ser usada no município de Aparecida de Goiânia em todos os projetos relacionados à drenagem pluvial consiste na equação:

$$i = \frac{3858 \cdot T_r^{0.147}}{(t + 24.8)^{0.975}} \quad (\text{Costa \& Mendonça, 1998})$$

#### **Período de Retorno – Período de Recorrência – Tempo de Retorno**

O Projetos de Microdrenagem devem ser dimensionados para precipitações com Período de Retorno mínimo de 10 anos, visando a maior segurança da população ao menor custo total de longo prazo.

As Obras Especiais (Sistemas de Controle de Vazão, Bacias de Detenção, dentre outros), devem ser dimensionadas para precipitações com Período de Retorno mínimo de 25 anos.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Os Sistemas de Drenagem em Áreas Estratégicas devem ser dimensionados para precipitações com Período de Recorrência de 100 anos.

#### **Vazão de Pré-Urbanização**

24,4 l/(s.ha), para áreas de estudo inferiores a 2,0 km<sup>2</sup> e que estejam inseridas em uma única Unidade Hidrográfica Básica do Município de Aparecida de Goiânia;

Vazão de pré-urbanização definida a partir de estudo hidrológico da área, com valor máximo de 24,4 l/(s.ha), em casos não contemplados pelo item anterior.

#### **Coeficiente de escoamento Superficial – Runoff**

O Coeficiente de escoamento de cada área de contribuição deverá ser definido a partir da média ponderada das áreas totais cobertas pelas superfícies descritas na tabela a seguir:

Superfície	Coeficiente de escoamento Superficial
Áreas Impermeabilizadas	0,90
Áreas de Urbanização Intensa	0,70
Áreas Ajardinadas	0,40
Áreas Verdes e Áreas Gramadas	0,15

#### **Tempo de Concentração**

O tempo de concentração deverá ser definido a partir de estudo das condições de escoamento da bacia ou por fórmulas empíricas, respeitando o mínimo de 15 minutos preconizado para projetos de drenagem urbana da Prefeitura de Aparecida de Goiânia.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **Tubos e Galerias Circulares**

Os Tubos e Galerias circulares de Concreto devem possuir 0,015 de Rugosidade de Manning.

#### **Diâmetro Mínimo da Rede do Sistema de Drenagem**

O diâmetro mínimo utilizado pela Prefeitura de Aparecida de Goiânia na execução da Rede do Sistema de Drenagem Urbana (Galeria) é de 800mm.

#### **Diâmetro Mínimo da Rede de Captação**

O diâmetro mínimo utilizado pela Prefeitura de Aparecida de Goiânia na execução das ligações entre as Bocas de Lobo e a Rede Principal do Sistema de Drenagem Urbana é de 600mm.

#### **Recobrimento Mínimo da Tubulação de Concreto**

O recobrimento da tubulação, em qualquer ponto do sistema, deve seguir a seguinte tabela:

<b>Diâmetro Nominal (mm)</b>	<b>Recobrimento Mínimo (m)</b>
400	0,60
500	0,75
600	0,90
800	1,20
1000	1,50
1200	1,80
1500	2,25



## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

### Declividades Mínima e Máxima dos Condutos

A Declividade Mínima a ser adotada nos condutos é de 0,50%. A Declividade Máxima será definida em função da Velocidade de Escoamento Máxima admissível em condutos.

### Velocidades Mínima e Máxima de Escoamento

A Velocidade Mínima de Escoamento admissível é de 1,0m/s.

A Velocidade Máxima de Escoamento admissível é de 5,0m/s.

### Velocidades Máxima de Lançamento

A Velocidade Máxima de Lançamento admissível é de 3,0m/s.

### Espaçamento Máximo entre Poços de Visita

O poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações para limpeza e inspeção, de modo que se possa mantê-las em bom estado de funcionamento. Sua locação é sugerida nos pontos de mudanças de direção, cruzamento de ruas (reunião de vários coletores), mudanças de declividade e mudanças de diâmetro. O espaçamento máximo recomendado para os poços de visita é apresentado na tabela a seguir:

Diâmetro (ou altura do conduto) (m)	Espaçamento (m)
0,30	50
0,50 - 0,90	80
1,00 ou mais	100





## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Os poços de visita devem atender às mudanças de direção, de diâmetro e de declividade, à ligação das bocas de lobo, ao entroncamento dos diversos trechos e ao afastamento máximo admissível.

O degrau máximo entre condutos em Poços de Visita deve ser de 1,50 m;

#### **Bocas de Lobo**

As bocas de lobo devem ser localizadas de maneira a conduzirem adequadamente as vazões superficiais para as galerias. Nos pontos mais baixos do sistema viário deverão ser necessariamente colocadas bocas de lobo com visitas a fim de se evitar a criação de zonas mortas com alagamento e águas paradas.

A locação das bocas de lobo deve considerar as seguintes recomendações:

Serão locadas em ambos os lados da rua quando a saturação da sarjeta assim o exigir ou quando forem ultrapassadas as suas capacidades de engolimento;

Serão locadas nos pontos baixos das quadras;

Recomenda-se adotar um espaçamento máximo de 60 m entre as bocas de lobo caso não seja analisada a capacidade de descarga da sarjeta;

A melhor solução para a instalação de bocas de lobo é que esta seja feita em pontos pouco a montante de cada faixa de cruzamento usada pelos pedestres, junto às esquinas;

Não é aconselhável a sua localização junto ao vértice do ângulo de interseção das sarjetas de duas ruas convergentes pois os pedestres, para cruzarem uma rua, teriam que saltar a torrente num trecho de máxima vazão superficial, e as torrentes convergentes pelas diferentes sarjetas teriam como resultante um escoamento de velocidade contrária ao da afluência para o interior da boca de lobo.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **LAYOUT DA REDE**

Layout da rede, seções típicas adotadas, etc, deverão constar nos projetos apresentados.

#### **MEMORIAL DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DOS COLETORES**

Memorial Descritivo do Dimensionamento Hidráulico da Rede de Drenagem. Inclui descrição das colunas e fórmulas das planilhas que vierem a ser apresentadas.

#### **DEFINIÇÃO DOS LANÇAMENTOS**

Apresentação dos layouts adotados, com fundamentação nos estudos topográficos, geotécnicos e urbanísticos, dos lançamentos do sistema, bem como descritivos das Vazões e Velocidades nos mesmos e dimensionamento dos Dissipadores de Energia.

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

Os materiais e serviços a serem utilizados na execução da obra deverão estar rigorosamente dentro dos padrões exigidos pela Prefeitura.

#### **ANEXOS:**

Deverão ser apresentados desenhos, detalhes, planilhas de cálculo (Redes, bocas de lobo, etc), enfim todos os elementos gráficos que permitam o claro e inequívoco entendimento da proposta com vistas a análise e a execução da mesma.



## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

### 4.2 - DIRETRIZES DE PAVIMENTAÇÃO URBANA

As diretrizes para elaboração de Projeto de Pavimentação Urbana adotadas pelo Município de Aparecida de Goiânia são as constantes da Instrução Técnica IT-02, Manual de Pavimentação Urbana, revisão 00, emitida pela AGETOP em 03/2016 (consulta realizada em 12/07/2018), obtida no seguinte endereço eletrônico: [www.agetop.go.gov.br/arquivos/documentos/68839\\_it\\_020\\_instrucao\\_tecnica.pdf](http://www.agetop.go.gov.br/arquivos/documentos/68839_it_020_instrucao_tecnica.pdf).

As diretrizes para elaboração de Projeto de Pavimentação emanadas daquele documento são aplicáveis no que for pertinente e não entrar em confronto com outras determinações existentes na legislação, em especial no Plano Diretor do Município de Aparecida de Goiânia (Lei Municipal nº124 e 14/12/2016); e/ou, as decorrentes de normas técnicas de engenharia existentes ou que venham a ser aprovadas; bem orientações municipais inerentes à manutenção dos equipamentos públicos.

Casos omissos ou não contemplados na referida instrução técnica poderão ser objeto de consulta técnica e/ou diretrizes especiais a serem fornecidas pela Prefeitura de Aparecida de Goiânia.

Poderão ser exigidos estudos e/ou ensaios adicionais aos constantes na referida instrução técnica IT-02 da AGETOP, porém previstos na literatura técnica, em função de particularidades de cada projeto, a fim de dirimir dúvidas técnicas e promover a qualificação do projeto.

Por ser um fator primordial para a manutenção da vida útil de qualquer pavimento, principalmente os urbanos, torna-se necessária a apresentação do Projeto de Drenagem Urbana juntamente com o Projeto de Pavimentação. A não apresentação do projeto de drenagem urbana implicará na não aprovação do projeto de Pavimentação junto a Prefeitura de Aparecida de Goiânia.

Todo o dimensionamento de pavimento parte do pressuposto que haverá sempre uma drenagem superficial adequada, que atenda aos quesitos definidos nas diretrizes para elaboração de projeto de Drenagem Urbana. Desta forma, todos os aspectos ligados à drenagem superficial deverão fazer parte do projeto de Drenagem Urbana.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **4.3 - DIRETRIZES DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

A sinalização viária horizontal e vertical faz parte da infraestrutura relacionada à Pavimentação Urbana, conforme orientações do Código de Trânsito Brasileiro, artigo 89. Entretanto, o Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical deverá ser desenvolvido, apresentado e aprovado junto à Secretaria de Mobilidade e Defesa Social de Aparecida de Goiânia (antiga Superintendência Municipal de Trânsito e Transporte – SMTA), obedecendo diretrizes específicas emanadas daquele órgão.

O Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical, que compõe parte da documentação de um empreendimento, deverá ser apresentado à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana em sua versão final já aprovado junto àquela repartição pública. Todas as informações relativas à elaboração deste projetos serão obtidas diretamente na Secretaria de Mobilidade e Defesa Social de Mobilidade de Aparecida de Goiânia.

#### **4.4 - DIRETRIZES DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA TRATADA**

O projeto de Rede de Distribuição de Água Tratada deverão possuir aprovação junto à concessionária de água e esgoto (SANEAGO), devendo ser apresentados em sua versão final já aprovado à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana. Todas as informações pertinentes à elaboração deste projeto serão obtidas junto à Concessionária.

#### **4.5 - DIRETRIZES DE REDE ESGOTO SANITÁRIO**

O projeto de Rede de Coleta, Transporte e Disposição Final de Esgoto Sanitário faz parte da infraestrutura relacionada ao Saneamento Básico deverá ser desenvolvido, apresentado e aprovado junto à Concessionária de água e esgoto (SANEAGO), obedecendo diretrizes específicas emanadas daquele Órgão.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **4.6 - DIRETRIZES – ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**

As diretrizes para a elaboração dos projetos de Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública são apresentadas logo a seguir.

##### **4.6.1 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

O Projeto de Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública é objeto de aprovação pela Concessionária de Energia (ENEEL). Entretanto, este projeto deverá ser apresentado junto à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana em sua versão final já aprovado naquele órgão, acompanhado de todos os itens exigíveis conforme CHECK-LIST (Ítem 7 deste documento).

##### **4.6.2 - LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Apesar de o Projeto de Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública ser objeto de aprovação pela Concessionária de Energia (ENEEL), as luminárias a serem utilizadas na iluminação pública deverão seguir as diretrizes emitidas pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Município de Aparecida de Goiânia, as quais estão estampadas a seguir:

###### **4.6.2.1 - Para RUAS DE PISTA ÚNICA:**

###### **Luminária Pública Fechada injetada para lâmpada de 150W E- 40:**

Luminária Pública para lâmpada de 150w com soquete/bocal E-40, corpo em alumínio injetado a alta pressão, acabamento com pintura eletrostática da cor a qual for solicitada. Difusor em Policarbonato injetado, refletor em alumínio polido quimicamente anodizado e selado, equipamentos incorporados internamente á luminária, dispositivos de fechamento em presilhas de aço inoxidável frontal e lateral.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Tomada para acoplamento de relé fotoelétrico injetada em polipropileno estabilizado contra radiação ultravioleta com contatos elétricos em latão estanhado.

Fixação tipo encaixe liso para braços de 48mm até 60,3mm de diâmetro externo com dois parafusos de aperto confeccionados em aço inoxidável luminária com IP 66.

A luminária deverá permitir fixação em braço com diâmetro de até 48mm á 60,3mm por meio de 2 parafusos para fixação dos braços, localizados na parte superior da luminária.

Deverá permitir acesso á lâmpada e extração de equipamentos auxiliares através da abertura das presilhas de aço inoxidável e de basculamento do difusor policarbonato.

Os equipamentos internos (reator, capacitor e ignitor) são montados em chassis removíveis e poderão ser retiados da luminária sem necessidade de ferramentas especiais.

Deverá o fornecedor apresentar ensaios da luminária feitos em laboratórios credenciados pelo inmetro de: isolamento e rigidez dielétrica, medição e acréscimo de tensão nos terminais da lâmpada, Ensaio de Vibração, Ensaio de resistência mecânica, Apresentar Ensaio de IP 65 ou superior.

Que todas as luminárias apresentadas estejam de acordo com as especificações da NBR 15129/2012, para iluminação Pública, equivalente ou de melhor qualidade a **Tecnowatt Alpha**.

#### **Reator de uso interno para lâmpada vapor de sódio de 150w:**

Reator eletromagnético interno integrado montados em chassis pintado, afp para lâmpadas vapor de sodio de 150w x 220v x60hz fator de potencia mínimo 0,94, perda máxima permitida de 18w, elevação de temperatura máxima do enrolamento do reator ( $\delta t$ ) 65°C.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

O enrolamento do núcleo deverá ser feito em fio de cobre, baixa perda. Este reator deverá ser fabricado em conformidade com a nbr e possuir selo inmetro/procel. Deverá também possuir registro ativo no relatório de conformidade avaliada rac do inmetro.

#### **Lâmpada de descarga, vapor de sódio 150w /220v:**

Bulbo tubular de 2000k bocal e-40 fluxo luminoso superior ou igual a 17.500 lumens e vida mediana superior ou igual a 32.000 horas, eficiência luminosa 116 lm/w, irc<25 posição de funcionamento universal.

Somente serão aceitas as lâmpadas cujo formato e as dimensões estiverem de acordo com a norma nbr iec 662/1997, fabricada nas normas e padrão nacional com selos inmetro procel.

#### **Braço curvo para Luminária com projeção de 3,0 metros:**

Tubo com diâmetro externo Ø 48mm, ângulo para instalação da luminária 15°, sapata para 2 parafusos em perfil "U", galvanizado a fogo.

#### **4.6.2.2- Para AVENIDAS:**

##### **Luminária Pública Fechada injetada para lâmpada de 250W E- 40:**

Luminária pública para lâmpada de 250W E-40 com corpo de alumínio injetado à alta pressão, acabamento com pintura eletrostática da cor a qual for solicitada. Refletor em chapa de alumínio polido quimicamente, anodizado e selado.

Difusor de vidro plano ou policurvo resistente à radiação ultravioleta e choques mecânicos. Tomada para acoplamento de relé fotoelétrico





## Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia

### Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana

injetada em polipropileno estabilizado contra radiação ultravioleta com contatos elétricos em latão estanhado.

Filtro para alívio da pressão interna e proteção do refletor contra depreciação. Fechos de pressão para permitir o acesso ao conjunto óptico, confeccionado em aço inoxidável, junta de vedação em elastômero resistente a elevadas temperaturas, para vedação do conjunto óptico e alojamento para equipamentos auxiliares.

Chassi fabricado em chapa de aço zincado para instalação dos equipamentos auxiliares. Porta lâmpada de porcelana com contatos central em bronze fosforo, rosca E-40. Fixação tipo encaixe liso para braços de 48mm até 60,3mm de diâmetro externo com dois parafusos de aperto confeccionados em aço inoxidável luminária com IP 65 ou superior.

Grau de proteção do conjunto óptico e do alojamento para equipamentos auxiliares IP 65 ou superior. A luminária deverá permitir fixação em braço com diâmetro de até 48mm á 60,3mm por meio de 2 parafusos para fixação dos braços, localizados na parte superior da luminária.

Deverá permitir acesso á lâmpada e extração de equipamentos auxiliares através da abertura das presilhas de aço inoxidável e de basculamento do difusor de vidro plano ou policurvo. Os equipamentos internos ( reator, capacitor e ignitor) são montados em chassis removível e poderão ser retirados da luminária sem necessidade de ferramentas especiais.

Deverá o fornecedor apresentar ensaios da luminária feitos em laboratórios credenciados pelo inmetro de: isolamento e rigidez dielétrica, medição e acréscimo de tensão nos terminais da lâmpada, Ensaio de Vibração, Ensaio de resistência mecânica, Apresentar Ensaio de IP 65 ou superior.

Que todas as luminárias apresentadas estejam de acordo com as especificações da NBR 15129/2012, para iluminação Pública. Similar ou superior á marca **Tecnowatt Beta**.





## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **Reator de uso interno para lâmpada vapor de sódio de 250w:**

Reator eletromagnético interno integrado montados em chassis pintado, afp para lâmpadas vapor de sódio de 250w x 220v x60hz fator de potencia mínimo 0,94, perda máxima permitida de 24w, elevação de temperatura máxima do enrolamento do reator ( $\delta t$ ) 65°C.

O enrolamento do núcleo deverá ser feito em fio de cobre, baixa perda. Este reator deverá ser fabricado em conformidade com a nbr e possuir selo inmetro/procel. Deverá também possuir registro ativo no relatório de conformidade avaliada rac do inmetro.

#### **Lâmpada de descarga, vapor de sódio 250w / 220v:**

Bulbo tubular de 2000k bocal e-40 fluxo luminoso superior ou igual a 33.200 lumens e vida mediana superior ou igual a 32.000 horas, eficiência luminosa 133 lm/w, irc<25 posição de funcionamento universal.

Somente serão aceitas as lâmpadas cujo formato e as dimensões estiverem de acordo com a norma nbr iec 662/1997, fabricada nas normas e padrão nacional com selos inmetro procel.

#### **Braço curvo para Luminária com projeção de 3,0 metros:**

Tubo com diâmetro externo  $\varnothing$  48mm, ângulo para instalação da luminária 15°, sapata para 2 parafusos em perfil "U", galvanizado a fogo.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **4.6.2.3- Para ILHAS e PRAÇAS:**

##### **Luminária Pública Fechada injetada para lâmpada de 250W E- 40:**

Luminária pública para lâmpada de 250W E-40 com corpo de alumínio injetado à alta pressão, acabamento com pintura eletrostática da cor a qual for solicitada. Refletor em chapa de alumínio polido quimicamente, anodizado e selado.

Difusor de vidro plano ou policurvo resistente à radiação ultravioleta e choques mecânicos. Tomada para acoplamento de relé fotoelétrico injetada em polipropileno estabilizado contra radiação ultravioleta com contatos elétricos em latão estanhado. Filtro para alívio da pressão interna e proteção do refletor contra depreciação.

Fechos de pressão para permitir o acesso ao conjunto óptico, confeccionado em aço inoxidável, junta de vedação em elastômero resistente a elevadas temperaturas, para vedação do conjunto óptico e alojamento para equipamentos auxiliares.

Chassi fabricado em chapa de aço zincado para instalação dos equipamentos auxiliares. Porta lâmpada de porcelana com contatos central em bronze fosforo, rosca E-40. Fixação tipo encaixe liso para braços de 48mm até 60,3mm de diâmetro externo com dois parafusos de aperto confeccionados em aço inoxidável luminária com IP 65 ou superior.

Grau de proteção do conjunto óptico e do alojamento para equipamentos auxiliares IP 65 ou superior. A luminária deverá permitir fixação em braço com diâmetro de até 48mm á 60,3mm por meio de 2 parafusos para fixação dos braços, localizados na parte superior da luminária.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Deverá permitir acesso á lâmpada e extração de equipamentos auxiliares através da abertura das presilhas de aço inoxidável e de basculamento do difusor de vidro plano ou policurvo. Os equipamentos internos ( reator, capacitor e ignitor) são montados em chassis removível e poderão ser retirados da luminária sem necessidade de ferramentas especiais.

Deverá o fornecedor apresentar ensaios da luminária feitos em laboratórios credenciados pelo inmetro de: isolamento e rigidez dielétrica, medição e acréscimo de tensão nos terminais da lâmpada, Ensaio de Vibração, Ensaio de resistência mecânica, Apresentar Ensaio de IP 65 ou superior.

Que todas as luminárias apresentadas estejam de acordo com as especificações da NBR 15129/2012, para iluminação Pública. Similar ou superior á marca **Tecnowatt Beta**.

#### **Reator de uso interno para lâmpada vapor de sódio de 250w:**

Reator eletromagnético interno integrado montados em chassis pintado, afp para lâmpadas vapor de sódio de 250w x 220v x60hz fator de potencia mínimo 0,94, perda máxima permitida de 24w, elevação de temperatura máxima do enrolamento do reator ( $\delta t$ ) 65°C.

O enrolamento do núcleo deverá ser feito em fio de cobre, baixa perda. Este reator deverá ser fabricado em conformidade com a nbr e possuir selo inmetro/procel. Deverá também possuir registro ativo no relatório de conformidade avaliada rac do inmetro.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **Lâmpada de descarga, vapor de sódio 250w / 220v:**

Bulbo tubular de 2000k bocal e-40 fluxo luminoso superior ou igual a 33.200 lumens e vida mediana superior ou igual a 32.000 horas, eficiência luminosa 133 lm/w, irc<25 posição de funcionamento universal.

Somente serão aceitas as lâmpadas cujo formato e as dimensões estiverem de acordo com a norma nbr iec 662/1997, fabricada nas normas e padrão nacional com selos inmetro procel.

#### **Poste de Concreto Armado Circular CRR 11/200.**

##### **Braço curvo para Luminária com projeção de 3,0 metros:**

Tubo com diâmetro externo Ø 48mm, ângulo para instalação da luminária 15°, sapata para 2 parafusos em perfil "U", galvanizado a fogo - **(PARA ILHAS)**.

##### **Suporte (núcleo central) para fixação de luminária:**

04 pétalas de 08 polegadas em topo de poste com diâmetro externo Ø 203,20mm, diâmetro dos braços Ø 60,03mm e comprimento de 250mm, ângulo de inclinação para instalação das luminárias 10°, distancia entre si de 90°, chapa 12 tanto para o núcleo central quanto para os braços, tapa removível, em aço carbono sae 1010/1020, soldado por processo continuo e uniforme, zincagem interna e externa por imersão a quente conforme a ultima versão da ABNT NBR 6323, garantia mínima de 10 anos - **(PARA PRAÇAS)**.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **5. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS**

A administração do Município de Aparecida de Goiânia considera a possibilidade de intervenção urbanística relacionada à infraestrutura urbana em área pública resultante de ação privada de empreendedor, sem vinculação a parcelamento urbano; porém com tratamento técnico idêntico ao parcelamento novo, sempre de acordo com o conteúdo deste documento.

Os projetos deverão ser apresentados de forma lógica, organizada e encadernados para facilitar o manuseio e a análise a ser realizada.

Os projetos, incluindo aqui todos os detalhes técnicos, deverão possuir escala adequada para a visualização a olho nú.

Os projetos apresentados devem ser realizados dentro da boa técnica e sempre embasados em estudos técnicos prévios quando necessário for, possuindo a qualificação técnica pertinente a cada caso, não admitindo-se a apresentação de projetos com características apenas de ante-projeto.

Importante frisar que o conjunto de documentos que compõe a proposta deverá estar sempre acompanhado orçamentos discriminativos e de cronograma físico-financeiro consolidado.



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia** **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

Para a emissão do Alvará de Implantação, conforme artigo 303 da Lei nº 124 de 14/12/2016 (Plano Diretor de Aparecida de Goiânia), o empreendedor deverá apresentar os seguintes documentos.

*Art. 303 - Para emissão do Alvará de Implantação do Loteamento, o empreendedor deverá apresentar os seguintes documentos:*

- I. 02 (duas) vias da Certidão de Registro do Loteamento;*
- II. projetos complementares aprovados pelas respectivas concessionárias;*
- III. de drenagem de águas pluviais;*
- IV. do sistema de abastecimento de água;*
- V. da rede de energia elétrica e de iluminação pública;*
- VI. do sistema de coleta e destinação de esgotos sanitários, indicando o local de lançamento dos efluentes, aprovado pela concessionária e órgão ambiental municipal.*



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

## **6. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS**

A lista que compõe os Projetos de Infraestrutura Urbana que deverão ser apresentados à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana é constituída dos seguintes documentos básicos a seguir, podendo serem exigidos outros documentos sempre que se fizer necessário:

- 01 - Projeto de Pavimentação Urbana.**
- 02 - Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical (Aprovado junto à SMTA).**
- 03 - Projeto de Drenagem Urbana.**
- 04 - Projeto de Rede de Distribuição de Água Tratada.**
- 05 - Projeto de Rede de Coleta, Transporte e Tratamento de Esgoto Sanitário.**
- 06 - Projeto de Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública.**
- 07 - Projeto de Paisagismo (caso necessário).
- 08 - Projeto de Captação de Água (caso necessário).
- 09 - Projeto de ETA, estação de bombeamento de água e reservatórios (caso necessário).
- 10 - Projeto de ETE, estação elevatória de esgoto (caso necessário).
- 11 - Projeto de Obras de arte (caso necessário).
- 12 - Projeto de construção de pórticos e portais (caso necessário).
- 13 - Projeto de edificações vinculadas ao empreendimento (caso necessário).
- 14 - ART's / RRT's de todos os projetos, orçamentos, estudos, relatórios, etc.**
- 15 - ART's de Execução (todas).**
- 16 - Todos os documentos da proposta apresentados também em mídia digital.**
- 17 - Comprovante de pagamento de taxas de análise, de vistoria, etc, aplicáveis a intervenção.**
- 18 – Memoriais de Cálculo, Memoriais Descritivos e especificações técnicas.**
- 19 – Orçamento Cronograma Discriminativo, Com Código das Composições e Base Adotada, além de data base atualizada.**
- 20 – Cronograma Físico-Financeiro Consolidado de todas as atividades que compõe o empreendimento.**
- 21 - Outros documentos eventualmente necessários em função de situações particulares e atípicas.**



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

## **7 - CHECK-LIST**

Segue adiante o check-list da documentação a ser apresentada junto à Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana para aprovação de Projetos de Infraestrutura Urbana.

### **1 - Projeto de Drenagem Urbana**

- 1.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 1.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 1.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 1.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 1.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 1.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 1.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 1.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

### **2 - Projeto de Pavimentação Urbana**

- 2.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 2.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 2.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 2.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 2.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 2.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 2.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 2.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )





## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **3 - Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical**

- 3.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 3.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 3.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 3.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 3.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 3.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 3.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 3.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **4 - Projeto de Rede de Distribuição de Água Tratada**

- 4.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 4.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 4.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 4.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 4.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 4.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 4.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 4.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **5 - Projeto de Rede Coleta, Transporte e Tratamento de Esgoto Sanitário**

- 5.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 5.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 5.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 5.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 5.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 5.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 5.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 5.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **6 - Projeto de Rede de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública**

- 6.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 6.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 6.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 6.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 6.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 6.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 6.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 6.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **7 - Projeto Projeto de Paisagismo (caso necessário)**

- 7.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 7.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 7.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 7.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 7.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 7.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 7.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 7.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **8 - Projeto de captação de água (caso necessário)**

- 8.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 8.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 8.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 8.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 8.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 8.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 8.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 8.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **9 - Projeto de ETA, estação de bombeamento e reservatórios (caso necessário)**

- 9.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 9.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 9.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 9.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 9.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 9.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 9.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 9.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **10 - Projeto de ETE, estação elevatória de esgoto (caso necessário)**

- 10.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 10.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 10.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 10.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 10.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 10.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 10.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 10.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **11 - Projeto de Obras de arte (caso necessário)**

- 11.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 11.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 11.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 11.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 11.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada)
- 11.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 11.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 11.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )



## **Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia**

### **Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana**

#### **12 - Projeto de construção de pórticos e portais (caso necessário)**

- 12.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 12.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 12.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 12.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 12.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 12.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 12.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 12.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )

#### **13 - Projeto de edificações vinculadas ao empreendimento (caso necessário)**

- 13.1 - Representação Gráfica completa impressa - ( )
- 13.2 - Memorial de Descritivo - ( )
- 13.3 - Memorial de Cálculo - ( )
- 13.4 - Especificações Técnicas - ( )
- 13.5 - Orçamento Discriminativo (Com Código das Composições e Base Adotada) - ( )
- 13.6 - ART' / RRT'S de projeto - ( )
- 13.7 - ART' / RRT'S de execução - ( )
- 13.8 - Todos os documentos apresentados também em mídia digital - ( )