

TERRACAP - COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO PROJETOS EXECUTIVOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

**Quadras 19 e 20 de Sobradinho
Região Administrativa de Sobradinho
RA-V**

DITEC – Diretoria Técnica
GEMAM – Gerência de Meio Ambiente
Brasília/DF
JUNHO/2016

Brasília

Sumário

1. OBJETIVOS	3
2. LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DOS PROJETOS	3
3. CONDIÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS	3
3.1 O Projeto Básico	3
3.2 Os Projetos Executivos	4
3.3 As normas técnicas e legais a serem observadas	4
4. DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	4
4.1 O Estudo Preliminar	4
4.1.1 Levantamento topográfico	4
4.1.2 Identificação de interferências	5
4.1.3 Vistoria de campo	5
4.1.4 Investigações geológico-geotécnicas	5
4.1.5 Produtos do Estudo Preliminar	6
4.1.6 Condicionantes finais	6
4.2 O Projeto Básico	6
4.2.1 Produtos do Projeto Básico	6
4.2.2 Condicionantes finais	8
4.3 O Projeto Executivo	8
4.3.1 Produtos	8
4.3.2 Condicionantes finais	9
5. DO PROJETO DE DRENAGEM	9
5.1 O Estudo Preliminar	9
5.1.1 Coleta de dados	10
5.1.2 Condições gerais para o levantamento topográfico	10
5.1.2.1 Modalidades do levantamento	11
5.1.3 Estudo geológico-geotécnico	11
5.1.4 Estudos para a qualidade da água	11
5.2 Elementos para o Projeto Básico	11
5.2.1 Parâmetros e condicionantes de projeto	12
5.2.2 Metodologia e condicionantes de cálculo	13
5.2.3 Orçamento e cronograma físico-financeiro das obras	15
5.2.4 Produtos	15
5.2.5 Elementos ambientais para os lançamentos de drenagem pluvial	17
6. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS	18
7. DISPOSIÇÕES GERAIS	19
7.1 Acompanhamento	19
7.2 Escopo dos trabalhos	19
8. ENCERRAMENTO.....	19
FONTES REFERENCIAIS E BIBLIOGRÁFICAS	20

1. Objetivos:

Este Termo de Referência tem por objetivo fixar diretrizes e condições para os serviços de elaboração de projetos executivos de infraestrutura urbana, compreendendo o sistema viário (pavimentação asfáltica e em blocos de concreto) e de drenagem de águas pluviais para o projeto denominado preliminarmente de Quadras 19 e 20 de Sobradinho, localizado na Região Administrativa de Sobradinho – RA V.

2. Localização e características da área abrangida pelo projeto:

A área de parcelamento encontra-se inserida no PROGRAMA HABITA BRASÍLIA objeto de elaboração de projeto urbanístico, contemplando uma área de 76,05 hectares dos quais serão objeto de parcelamento aproximadamente 57,5 hectares, com previsão inicial de criar 1.000 unidades imobiliárias considerando lotes residenciais unifamiliares, habitação coletiva, comércio, lotes institucionais e lotes destinados a equipamento público comunitário.

O projeto urbanístico encontra-se em desenvolvimento na Terracap.

3. Condições gerais para elaboração dos projetos:

3.1. O projeto básico:

Os projetos básicos de drenagem pluvial e pavimentação serão elaborados com base em estudos técnicos preliminares de urbanismo, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento. Deverão apresentar-se com grau de informação suficiente para caracterizar, com precisão adequada, o complexo de obras e serviços, de forma a possibilitar a análise plena do custo das obras e a definição dos métodos e prazos de execução, e devendo conter os seguintes elementos:

- 1) desenvolvimento do projeto deve ter como base a Resolução nº 09/2011-ADASA e conter elementos necessários para obtenção da Outorga Prévia de lançamentos de águas pluviais;
- 2) desenvolvimento da solução escolhida, deve fornecer uma visão global das obras com a identificação de todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- 3) soluções técnicas globais e localizadas suficientemente detalhadas, evitando-se a necessidade de reformulações ou de variantes durante a realização das obras;
- 4) identificação dos tipos de serviços a executar, dos materiais e equipamentos a empregar, com especificações que assegurem os melhores resultados, sem frustrar o necessário caráter competitivo para a execução das obras;
- 5) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições de organização das obras, sem frustrar o caráter competitivo para a execução das obras;
- 6) subsídios para o planejamento de licitação e gestão das obras, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados conforme a obra;
- 7) orçamento detalhado do custo global da obra e cronograma, fundamentados em quantitativos de serviços e fornecimentos avaliados.

3.2. Os projetos executivos:

Os projetos executivos conterão o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa das obras.

3.3. As normas a serem observadas:

As diretrizes técnicas para a execução de estudos topográficos e de projetos geométricos estarão baseadas em normas específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, quando houver, e nas recomendações e exigências contidas em normativos específicos dos Órgãos Públicos (ADASA, IBRAM – GDF) e Concessionárias de Serviço Público (NOVACAP, CEB, CAESB, SLU, empresas de telefonia, etc.).

A execução dos serviços dar-se-á também de acordo com o Decreto nº 19.045 de 20 de fevereiro de 1998¹ e regulamentado pela Instrução Normativa Técnica – INTC nº 2 / 98², que dispõe sobre os procedimentos para apresentação de projetos, e ainda, segundo o Sistema Cartográfico do Distrito Federal – SICAD – Datum SIRGAS, 2000,4, de referência obrigatória para os trabalhos deste Termo de Referência.

4. Do Projeto de Pavimentação:

Cada projeto deverá ser elaborado em três etapas: Estudo Preliminar, Projeto Básico, Projeto Executivo e Orçamento. Deverá seguir os parâmetros de projeto, os métodos de dimensionamento, as especificações de materiais e os métodos construtivos recomendados pelas normas técnicas específicas da ABNT, por normativos técnicos de órgãos públicos competentes e da NOVACAP.

4.1 O Estudo Preliminar

Constituir-se-á do conjunto de elementos e definições preliminares (mapas, plantas, croquis e papéis de trabalho) resultantes do estudo geral de pavimento, baseado em dados obtidos a partir do contato direto com as condições físicas do local da obra, através de levantamento topográfico, identificação de interferências, investigações geológico-geotécnicas, observações de campo e experiência profissional.

Deverão ser pesquisados, analisados e, conforme o caso, adequadamente utilizados documentos de apoio (mapas geológicos e pedológicos, projetos existentes na área de influência da obra, dados do tráfego e outros) a serem obtidos junto aos órgãos oficiais e entidades públicas.

4.1.1 Levantamento topográfico – Visará a obtenção de dados para definição do projeto geométrico adequado, compatibilizando-o com o sistema viário existente e com as condições físicas presentes no local.

Apoiar-se-á em poligonais eletrônicas com vértices nivelados geometricamente e materializados com marcos adequados (de concreto ou pinos de aço) cravados em locais resguardados.

Serão levantados pontos quantos necessários para a perfeita e fiel caracterização da área, dos acidentes naturais, bem como das ocorrências e interferências porventura existentes (muros, cercas, edificações, postes, redes públicas, etc.)

¹ Publicado no DODF nº 37, de 25 de fevereiro de 1998.

² Elaborada pelo Instituto de Planejamento do Distrito Federal – IPDF e publicada no Diário Oficial do Distrito Federal – DODF nº 116, de 23 de junho de 1998.

4.1.2 Identificação de interferências - Deverão ser realizadas consultas às Concessionárias de Serviços Públicos (CEB, CAESB, NOVACAP, empresas de telefonia e outras), buscando-se identificar interferências com as áreas de projeto: quaisquer redes existentes e/ou projetadas.

4.1.3 Vistoria de campo - As seguintes informações básicas, relevantes ao estudo de estruturas de pavimentos, deverão ser obtidas:

- 1) Existência ou não de materiais pétreos na região e estimativa de volume de exploração da rocha aparentemente sã da pedreira;
- 2) Verificação da localização de areais e estimativa de volume;
- 3) Verificação das condições topográficas;
- 4) Identificação expedita, táctil-visual, do subleito e dos solos das áreas de empréstimos, caso ocorram;
- 5) Delimitação aproximada e estimativa de volume de pelo menos três áreas de empréstimos de solos passíveis de exploração de acordo com as licenças ambientais.

4.1.4 Investigações geológico-geotécnicas - Serão realizadas em função das necessidades de detalhamento de cada etapa do projeto (estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo) e de modo a permitir a caracterização dos materiais a serem trabalhados, tanto do ponto de vista das fundações como no tocante às obras de terraplenagem.

Na execução dos estudos geotécnicos deverão ser feitos ensaios de Granulometria, Limite de Liquidez, Limite de Plasticidade, Limite de Contração (em casos especiais de materiais do subleito), Compactação, Massa Específica Aparente 'in situ', Índice Suporte Califórnia, Expansibilidade e outros específicos que se façam necessários.

As investigações compreenderão:

1) Estudo do subleito: para reconhecimento dos solos, visando a caracterização das diversas camadas e o posterior traçado dos perfis dos solos para efeito do projeto de pavimento.

Será feito em duas etapas básicas:

i) Sondagem no eixo e nos bordos para identificação dos diversos horizontes de solos (camadas) por intermédio de uma inspeção expedita do campo e coleta de amostras.

Os furos de sondagem poderão ser realizados com trado ou pá e picareta, com espaçamento máximo de 200m, no sentido longitudinal, devendo reduzir-se no caso de grande variação de tipos de solos. Nos pontos de passagem de corte para aterro deverão também ser realizados furos de sondagem.

Em cada furo de sondagem, serão anotadas as profundidades inicial e final de cada camada, a presença e a cota do lençol freático, material com excesso de umidade, ocorrência de mica e matéria orgânica. Os furos serão numerados, identificados – com o número de estaca do trecho da via em questão, seguidos das letras E, C ou D, conforme estejam situados no bordo esquerdo, eixo ou bordo direito. Deverá ser anotado o tipo de seção: corte, aterro, seção mista ou raspagem (C, A, SM, R, respectivamente)

ii) Realização dos ensaios citados nas amostras das diversas camadas de solo para um posterior traçado dos perfis de solos.

2) Estudo de ocorrências de materiais para pavimentação: para o reconhecimento e a caracterização dos materiais de jazidas como fonte de matéria-prima para a

utilização nas diversas camadas de reforço do subleito, sub-base e base, de acordo com o previsto para o projeto de pavimento.

Também será feito em duas fases:

- i) Prospecção preliminar, compreendendo inspeção expedita no campo; sondagens e ensaios laboratoriais. A área de ocorrência do material será devidamente delimitada (aproximadamente), executar-se-ão os furos de sondagem necessários, coletando-se amostras para os ensaios dos materiais.
- ii) Prospecção definitiva também com sondagens e coletas de amostras, ensaios de laboratório e avaliação de volume das ocorrências.

4.1.5 Produtos do estudo preliminar – Deverão constituir-se de memorial descritivo (com textos, tabelas, figuras e mapas), relacionando:

- 1) os projetos existentes;
- 2) os estudos realizados (topográficos, geológicos e geotécnicos);
- 3) as interferências cadastradas;
- 4) a solução preliminar eleita para a estrutura de cada tipo de pavimento, a partir de análise técnico-econômica simplificada, acompanhada de pré-dimensionamentos, desenhos de seção-tipo e estimativas de quantitativos de serviços e de custos.

4.1.6 Condicionantes finais - O estudo preliminar deverá ser realizado por profissionais especializados, com comprovada experiência.

4.2 O Projeto Básico

Com os elementos obtidos nesta etapa (topografia, investigações geológico-geotécnicas, projeto geométrico, projeto de drenagem etc.) devem ser estudadas alternativas de solução, com grau de detalhamento suficiente, objetivando a melhor solução técnica e econômica para a obra.

4.2.1 Produtos do Projeto Básico – Observadas as condições estabelecidas no item 3.1, o Projeto Básico compreenderá os seguintes produtos:

1) Levantamento topográfico – com a representação gráfica e os dados levantados na etapa anterior, complementados com novos dados e informações.

As poligonais deverão ter, como partida e chegada, pontos da rede oficial do Distrito Federal, ou pontos determinados por GPS, a partir de vértices oficiais.

2) Interferências - Indicando interferências de redes públicas (CEB, CAESB, NOVACAP, empresas de telefonia e outras) com a plataforma, indicando as remoções necessárias;

3) Estudos geológico-geotécnicos – Com memorial de cálculo e análises da realização de sondagens e ensaios com solos do subleito e das áreas de empréstimo, bem como pesquisa de ocorrência de material pétreo.

4) Projeto geométrico - Contendo plantas planimétricas e altimétricas, bem como de detalhamento, em escalas adequadas, indicando os alinhamentos em planta e perfil de todas as vias principais e secundárias (com eixos de referência estaqueados, azimutes de alinhamento, curvas numeradas com valores de raios, tangentes, desenvolvimento e ângulo central, rampas, representações e elementos de arte e bueiros, através de convenções-tipo); detalhes da seção transversal tipo; a distinção entre vias existentes e a intervenção prevista, vias a serem bloqueadas, desviadas ou deslocadas, número de faixas, velocidade de projeto, volume médio de tráfego, as transposições, as áreas

e edificações relevantes a serem desapropriadas se for o caso, os elementos físicos e bióticos de preservação ambiental e de construção;

5) Projeto de Pavimentação e Sinalização:

i) Projeto de pavimentação contendo a metodologia para caracterizar o tráfego, os critérios de dimensionamento compatíveis com a finalidade das vias urbana e com as normas técnicas; verificação mecânica; o detalhamento do pavimento com desenhos da seção transversal-tipo, informando os materiais e espessuras preliminares de cada pavimento e por tipo de via (principal, secundária, etc.).

As jazidas deverão ser analisadas e registradas quanto a sua qualidade, permitindo a utilização dos materiais disponíveis em locais próximos (praticados na região);

ii) projeto de sinalização, de acordo com as normas CONTRAN/DENATRAN/DETRAN, e tendo por base o projeto geométrico, com indicações gerais sobre a concepção dos sistemas de sinalização horizontal, vertical e semaforica a serem implantados.

6) Projeto de Terraplenagem - Com indicação da situação existente, as soluções de terraplenagem contendo os locais de empréstimos e bota-foras e respectivos volumes globais aproximados; estruturas de muros e cortinas, no caso de encostas, e quando for o caso, estudo das fundações de aterros.

7) Elementos de arte, se houverem, contendo as concepções e detalhamentos dos elementos estruturais e as especificações básicas. Os estudos e projetos destas fundações não integram o escopo dos trabalhos;

8) Projeto Paisagístico – Visando recuperar as áreas degradadas pela intervenção das vias, constituído de elementos de refazimento da cobertura vegetal, florestal, com arborização, sementeiras, contenções de erosões, etc. O projeto deverá conter a indicação das intervenções projetadas e especificação dos materiais, bem como as recomendações para sua aplicação;

9) Medidas mitigadoras de impactos ambientais - A depender da complexidade das intervenções previstas, contendo os locais críticos e as medidas e providências para a preservação ou recuperação ambiental, conforme definição dos órgãos licenciadores e atendendo a legislação pertinente;

10) Orçamento estimativo – Será elaborado verificando-se os preços praticados no mercado, levando-se em conta nesse cotejo, quando cabível, dados de fontes de consulta idôneas (SINAPI, DNIT, NOVACAP, PINI, etc). O orçamento apresentará em nível de detalhamento suficiente à plena identificação dos materiais e serviços; à verificação dos custos unitários e totais das etapas de serviços, bem como do custo global da obra.

Deverão ser apresentadas planilhas de quantidades com a memória de cálculo dos quantitativos utilizados na planilha orçamentária.

Recomenda-se que as quantidades sejam indicadas por tipo de intervenção e por atividades de serviços, considerando o tipo de pavimento especificado, segmentando por elementos de obra, tais como: revestimento, imprimação asfáltica ligante, imprimação asfáltica impermeabilizante, colchão de areia, contenções laterais, compactação dos blocos, espalhamento e varrição de areia/pó de brita para rejuntamento, base, sub-base, reforço do subleito, melhoria e preparo do subleito etc., indicando comprimento, largura, espessura, área, volume etc.

4.2.2 Condicionantes finais - Na utilização de programas computacionais para dimensionamentos e verificação mecânica, devem ser fornecidas a descrição sucinta do programa computacional, as hipóteses de cálculo utilizadas e simplificações adotadas, dados de entrada e resultados obtidos.

4.3 O Projeto Executivo

Nesta etapa, as soluções apresentadas no Projeto Básico deverão ser detalhadas, complementadas e, conforme o caso, revisadas, a partir dos dados atualizados de campo, da topografia, das investigações geológico-geotécnicas complementares dos projetos geométrico, de terraplenagem, de drenagem etc.

4.3.1 Produtos - O Projeto Executivo constituir-se-á dos seguintes produtos:

1) Memorial Descritivo contendo a descrição dos estudos realizados e revisados, dos parâmetros e premissas adotados e o detalhamento da alternativa selecionada pelo projetista, acompanhada dos motivos técnico-econômicos da escolha; descrição dos serviços executados, com resultados de ensaios laboratoriais e de pesquisas realizadas; planilhas de quantidades, quadro resumo das distâncias de transportes e demonstrativos do consumo de materiais.

2) Memorial de Cálculo com resultados das investigações geotécnicas e pesquisas de tráfego complementares para determinação das solicitações; com a demonstração de todos os dimensionamentos realizados, devendo também ser apresentada a verificação mecânica da estrutura de pavimento dimensionada.

3) Desenhos com as seguintes definições e/ou redefinições:

i) Topografia: planta geral e plantas parciais em escalas adequadas que permitam o perfeito entendimento das informações contidas no projeto, com levantamento planialtimétrico, curvas de nível metro a metro, limites locados com precisão e detalhes, retratando a situação atual da área.

ii) Interferências, se existentes (CEB, CAESB, NOVACAP, empresas de telefonia, etc.), indicando as necessidades de remanejamento.

iii) Geometria: confirmação da seção transversal geométrica da rodovia; plantas planialtimétricas com revisão dos alinhamentos horizontal e vertical, com estaqueamento, coordenadas UTM de PC, PT, PI e demais pontos e parâmetros relevantes de curvas; diagramas de superelevação e superlargura; tipos de bordo (livre ou com meio-fio); demais detalhamentos específicos (interseções, retornos, acessos, etc.); principais dispositivos de drenagem, taludes e *off-sets*; limites da faixa de domínio; memórias de cálculo, etc.

iv) Pavimentação: plantas gerais e de detalhamento com seções transversais tipo, indicativo da localização e características das ocorrências de materiais para utilização nas obras;

v) Terraplenagem: com soluções particularizadas em plantas planialtimétricas, nas escalas adequadas; seções transversais; indicações dos locais e das características dos empréstimos, das jazidas dos materiais selecionados, dos bota-foras e distâncias de transporte.

vi) Sinalização: sinalizações horizontais, verticais e semaforicas, conforme o caso, com localização e detalhes de serviço particularizados, inclusive dispositivos auxiliares - tachas, tachões, balizadores, barreiras, defensas e outros, se houverem, observadas as normas CONTRAN/DENATRAN/DETRAN;

vii) Elementos de arte, de paisagismo e mitigadores de impactos ambientais.

4) Orçamento e cronograma físico-financeiro revisados e/ou complementados para implantação da pavimentação, em nível de detalhamento que permita o pleno acompanhamento e controle de execução das obras.

Não serão aceitos cronogramas sintéticos e resumidos elaborados tão somente com base em estimativas de percentuais sobre o custo total das obras.

O cronograma físico-financeiro deverá descrever detalhadamente as etapas de obra, especificando-as, devendo o cálculo dos seus custos proporcionais efetuar-se analiticamente, com base nas planilhas de quantitativos e nos prazos (em dias) previstos para a execução das etapas.

4.3.2 Condicionantes finais - A utilização no projeto de qualquer tipo de material não especificado pelas normas brasileiras ou por normativos técnicos oficiais, somente será admitida mediante autorização prévia e expressa do órgão competente.

5. Do Projeto de Drenagem:

O Projeto de Drenagem desenvolver-se-á considerando as quatro etapas: Estudo Preliminar, Projeto Básico, Projeto Executivo e Orçamento.

Deverão ser observadas as características físicas do solo, o nível freático com a manutenção da qualidade da água, seguindo parâmetros de projeto, métodos de dimensionamento, especificações de materiais e métodos construtivos recomendados pelas normas técnicas específicas da ABNT e por normativos técnicos de órgãos públicos competentes e da NOVACAP.

5.1 O Estudo Preliminar de Projeto

Compreende o levantamento das informações básicas necessárias à definição e ao detalhamento técnico do sistema proposto e a verificação, em campo, dos elementos de apoio aos cálculos hidráulicos, estruturais e de fundação.

O estudo deverá fazer-se adequado a cada unidade e/ou área a ser projetada, de maneira a atender todo o Setor.

A área deverá ser inspecionada para se verificar as condições de acesso, as condições físicas locais com vista às interferências existentes, às facilidades e às dificuldades para a execução das obras.

Os levantamentos e análises deverão realizados de forma a possibilitar a melhor solução técnica, econômica e ambiental. Os estudos levarão em consideração as várias alternativas de *lay-out* da rede e de lançamento, com base nas informações obtidas sobre o terreno, através dos estudos topográficos, levantamento de interferências, das características físicas e bióticas da área.

O ponto de lançamento definido deverá estar em conformidade com as exigências do órgão ambiental e da ADASA, condição para a obtenção das licenças ambientais.

5.1.1 Coleta de dados – Deverão ser pesquisados, processados e analisados todos os elementos existentes e disponíveis nos órgãos oficiais e demais entidades públicas envolvidas (ADASA, IBRAM, NOVACAP, CAESB, CEB, TERRACAP, concessionárias de telefonia e outros), bem como programada a complementação de novos dados que possam influir ou ter alguma relação com o projeto.

5.1.2 – Condições gerais do levantamento topográfico – Os serviços topográficos (levantamento planimétrico e altimétrico) serão fornecidos pela contratante e deverão estar de acordo com o Sistema Cartográfico do Distrito Federal – SICAD – Datum SIRGAS, 2000,4, estabelecido pela CODEPLAN.

Dados topográficos existentes poderão ser obtidos junto à Administração Regional, à NOVACAP, CAESB e na CODEPLAN, devendo ser executados levantamentos complementares aos existentes, acompanhadas as diretrizes das áreas de implantação do projeto, dentro do Sistema Cartográfico do Distrito Federal – SICAD – Datum SIRGAS, 2000,4.

Vistoriada a área de projeto pela contratada, em conjunto com a fiscalização, deverá a firma, antes do início dos serviços topográficos, apresentar, para aprovação, o plano preliminar e um relatório dos levantamentos a serem executados. Os trabalhos só serão iniciados após a aprovação dos mesmos pela fiscalização, que se dará num prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a entrega do programa de levantamento.

Os levantamentos topográficos deverão registrar a amarração das diretrizes das redes, galerias e demais elementos constituintes do sistema, bem como todas as interferências existentes ou necessárias à caracterização do mesmo.

Os marcos e as referências de nível a serem usados como base para os levantamentos topográficos serão escolhidos dentre os da rede do IBGE e da CODEPLAN, de comum acordo entre a TERRACAP e a projetista contratada.

Antes do início dos serviços de levantamento topográfico e com antecedência mínima de 3 (três) dias, a fiscalização deverá ser comunicada oficialmente para acompanhamento dos mesmos.

Deverá ser apresentado um relatório de interferências, interdependentes com os levantamentos topográficos, registrando os obstáculos a serem transpostos, mensurados de forma que possam ser avaliados nos orçamentos.

Deverão ser colocados marcos fixos de apoio (PS), numerados, com cotas de identificação e coordenadas, ao longo das faixas levantadas, a intervalos máximos de 500 m e amarrados ao eixo dessas faixas.

No estabelecimento das diretrizes de caminamento das redes, galerias e canais, deverá ser observado o espaço necessário para execução das valas, em função dos diâmetros e profundidades, sem o perigo de afetar edificações e outras obras de infraestrutura porventura existentes.

Os serviços topográficos de locação das bacias de drenagem ficarão a cargo da Contratada.

Deverão ser apresentados, para conferência e posse, as cadernetas de campo, os cálculos e desenhos detalhados dos respectivos levantamentos, em meios físicos e eletrônicos, sendo que a parte gráfica deverá estar em arquivos DWG. Os desenhos deverão definir a numeração das linhas, o estaqueamento, amarrações, ângulos, distâncias, cotas, etc.

Os levantamentos topográficos se subcontratados, deverão ser feitos por firmas idôneas, aprovadas previamente pela TERRACAP, as quais devem atestar o conhecimento das áreas do projeto.

A firma projetista contratada deverá manter um técnico de nível superior acompanhando os trabalhos topográficos para, a qualquer tempo, prestar esclarecimentos sobre o assunto à fiscalização.

5.1.2.1 Modalidade do levantamento:

1) TRANSPORTES DE COORDENADAS E LOCAÇÃO, NIVELAMENTO E CONTRA-NIVELAMENTO PARA TRANSPORTE DE RN – Estes serviços deverão ser previstos considerando a menor distância entre a área do levantamento topográfico ao ponto de coordenadas oficiais do SICAD - Datum SIRGAS, 2000,4 ou a algum marco indicado pela fiscalização.

2) LEVANTAMENTO DE FAIXAS – Visando os estudos de Galerias e Lançamentos Finais, será feito o levantamento de faixas com largura de 30 metros, abrangendo locação, nivelamento e contra-nivelamento do eixo, com apresentação de curvas de nível a cada metro e relatório circunstanciado com descrição dos obstáculos e benfeitorias superficiais.

3) IMPLANTAÇÃO DE MARCOS DE CONCRETO – Deverão ser previstos marcos de concreto a cada 500 m do caminhamento do Lançamento Final.

4) LEVANTAMENTO DE EIXOS PIQUETEADOS DE 20 EM 20 METROS – Será obrigatório o levantamento dos eixos dos caminhamentos das redes ou galerias de lançamento, com locação, nivelamento e contra-nivelamento em intervalos de 20 em 20 metros e dos pontos dos poços de visita para as redes ou de mudanças de direção no caso das galerias, inclusive o levantamento e caracterização das interferências.

5.1.3 – Estudo geológico-geotécnico – Para a caracterização física do solo da área de projeto, serão realizados estudos de sondagens a trado e/ou à percussão, buscando-se a identificação dos horizontes do terreno, considerada a influência do nível do lençol freático. O planejamento dos furos e a coletas das amostras de solo deverão seguir as normas da NOVACAP e será objeto da metodologia a ser apresentada pela contratada sujeita a aprovação junto com o cronograma-físico financeiro.

5.1.4 – Estudos para a qualidade da água – Para a manutenção da qualidade da água do córrego que drena a área do empreendimento e que poderá ser utilizado como corpos receptores dos sistemas de drenagem, deverão ser pesquisados, no mínimo, as vazões máximas, médias e mínimas e os parâmetros pH, turbidez, OD, DBO e coliformes e *streptococcus* fecais. Considerar, quando for o caso, a capacidade de autodepuração do corpo receptor.

5.2 Elementos para o Projeto:

5.2.1 Parâmetros e condicionantes de projeto – Os projetos deverão ser elaborados, com base em parâmetros recomendados em normativos técnicos de órgãos oficiais de governo e/ou adotados pela NOVACAP, relevados os aspectos ambientais, sendo:

i) EQUAÇÃO INTENSIDADE – DURAÇÃO – FREQUÊNCIA DE CHUVA:

Será do tipo: $i = (K * F^M) / (tc + B)^n$ onde:

i = Intensidade da Chuva (mm/mm);

K, M, B e n = Coeficientes;

F = Período de recorrência (anos);

tc = Tempo de concentração (min).

Valores de referência adotados pela NOVACAP:

K = 21,7; M = 0,16; B = 11; n = 0,815

ii) PERÍODO DE RECORRÊNCIA: deverá ser feita uma análise de risco e econômica que possibilite adotar o valor mais adequado, nunca inferior a 10 (dez) anos.

Referência/ADASA: 10 anos.

iii) COEFICIENTES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL – Valores referenciais nos limites recomendados em manuais do DNIT e adotados pela NOVACAP:

0,90 para as áreas calçadas ou impermeabilizadas;

0,70 para as áreas intensamente urbanizadas e sem áreas verdes;

0,40 para as áreas residenciais com áreas ajardinadas;

0,15 para as áreas integralmente gramadas.

A determinação do coeficiente de deflúvio deverá ser feita a partir da avaliação de macro áreas, não sendo necessária sua composição detalhada.

No cálculo da vazão deverá ser considerada toda a área de contribuição a montante do ponto considerado.

iv) TEMPO DE ENTRADA NA PRIMEIRA BOCA DE LOBO (NOVACAP): 15 minutos.

v) DIÂMETRO MÍNIMO DA REDE (NOVACAP): 600 mm.

vi) DIÂMETRO MÍNIMO DA CAPTAÇÃO (NOVACAP): 400mm caso a boca de lobo seja singela, sendo que em todos os casos ele deverá ser dimensionado considerando as condições de entrada da água pluvial. Adotar 70 l/s para a capacidade de engolimento de cada boca-de-lobo padrão NOVACAP.

vii) RECOBRIMENTO MÍNIMO DA TUBULAÇÃO (NOVACAP): uma vez e meia o diâmetro da rede, a não ser quando ela for projetada em área verde, hipótese em que deverão ser adotados outros valores em função da cota da via a ser drenada.

viii) DECLIVIDADE MÍNIMA (NOVACAP):

Tubos: declividade mínima para garantir uma velocidade não inferior a mínima.

Galerias e canais: 0,5% (NOVACAP)

ix) VELOCIDADES LIMITES (NOVACAP):

Mínima: 1,0 m/s, tanto para tubos quanto para canais e galerias.

Máxima: 6,0 m/s para redes, galerias e canais.

x) LOCALIZAÇÃO DE POÇOS VISITA: no início e no final de redes, na chegada de redes secundárias e ramais de captações, mudanças de direções da rede e mudanças de diâmetros. As distâncias máximas entre os poços de visitas em área urbana não deverão exceder a 60,00 m, e para áreas não urbanizadas, os lançamentos 100,00 m.

xi) LIGAÇÃO CAPTAÇÃO – REDE: para redes tubulares a ligação entre a captação e a rede deverá ser feita em poço de visita. Em galerias moldadas “in loco” deverão ser em PV’s executadas sobre a galeria.

xii) LANÇAMENTO FINAL: o lançamento final das águas pluviais deverá ser efetuado sempre no mesmo sentido do fluxo do corpo receptor.

Para os emissores finais, sempre que possível, poderão ser utilizados canais a céu aberto em concreto armado e degraus, visando redução de custo na implantação com

menor movimento de terra possível e consequentemente redução dos impactos ambientais.

Os emissários finais deverão ser precedidos de dispositivos de dissipação que evitem erosões.

xiii) **BACIAS DE INFILTRAÇÃO E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO:** Utilizar bacias de infiltração ao longo das vias, quando for recomendado.

Prever a utilização de dispositivos que impeçam que o lixo e outros materiais sejam carreados para o sistema de drenagem (Ex.: boca de lobo com grelha).

ix) **DEMAIS RECOMENDAÇÕES:** Deverão ser propostas medidas e obras para a recarga artificial dos aquíferos;

Apresentar alternativas de concepção, de localização, tecnologias e métodos construtivos adotados, justificando a alternativa escolhida e os parâmetros de projeto, sob os aspectos técnico e ambiental. Deverão também ser avaliadas as consequências para as áreas de jusante decorrente da concentração de vazões promovida pelo sistema de drenagem, pela impermeabilização do solo e pela remoção da vegetação.

Outros parâmetros e valores de coeficientes deverão fundamentar-se em literatura técnica especializada, cientificamente testada e reconhecida, e serem submetidos à apreciação da TERRACAP.

5.2.2 Metodologia e condicionantes de cálculo – O método de cálculo a ser utilizado para determinação da vazão de projeto das redes será o Racional, adequado para áreas de contribuição de até 300 ha (trezentos hectares), seguindo as especificações dos órgãos oficiais e/ou da NOVACAP.

O projeto deverá contemplar a caixa da via como condutora de água, prevendo-se uma faixa de 3,00 m livres de inundação para as condições de projeto.

O dimensionamento hidráulico recomenda-se seja feito utilizando-se a fórmula de Manning. Considerar-se-á o efeito de remanso, adotando-se os coeficientes de rugosidade adequados: tubos – 0,015; canais – 0,013 (referência NOVACAP).

As redes serão dimensionadas para um tirante máximo de 0,82 vezes o diâmetro (correspondente à vazão de plena seção) e as galerias deverão ser dimensionadas para um tirante máximo de 0,90.

O dimensionamento será apresentado em planilha cujo modelo deverá ser aprovado pela TERRACAP, sendo:

- Coluna 1 - 2 e 3 - 4 - Representação dos trechos entre dois poços de visita, com o PV a montante e a jusante e número da rede;

- Coluna 5 e 6 - Cota do terreno, em metros, do poço de visita a montante e a jusante do trecho;

- Coluna 7 - Área de contribuição para a captação efetuada a montante do trecho considerado, em hectares;

- Coluna 8 - Área de contribuição para o trecho, proveniente de contribuição de trecho de rede secundária, em hectares;

- Coluna 9 - Área de contribuição acumulada para o trecho, em hectares, representa o somatório de todas as áreas a montante do trecho, mais as que contribuíram para o trecho considerado;

- Coluna 10 - Coeficiente de escoamento superficial para a área de contribuição, conforme item – PARÂMETROS DE PROJETOS deste TR;
- Coluna 11 - Coeficiente de Manning, correspondendo a 0,015 para tubos circulares e 0,013 para galerias e canais;
- Coluna 12 - Tempo de concentração, em segundos, determinado conforme item PARÂMETROS DE PROJETOS deste TR;
- Coluna 13 - Intensidade de chuva, em litros por segundo por hectare, determinado;
- Coluna 14 - Comprimento do trecho, em metros;
- Colunas 15 a 17 – Estaca correspondente ao comprimento do trecho;
- Coluna 18 - Declividade do terreno, em metro por metro;
- Coluna 19 - Vazão estimada que passa pelo trecho;
- Coluna 20 e 21 – Seção da rede (diâmetro) ou da galeria (altura x largura), em milímetros;
- Coluna 22 - Declividade adotada de projeto em metro/metro;
- Coluna 23 - Velocidade de escoamento no trecho, em metros por segundo;
- Coluna 24 - Relação entre a altura da lâmina d'água e a seção da rede/galeria, em porcentagem;
- Coluna 25 e 26 - Profundidade do poço de visita a montante e a jusante, em metros;
- Coluna 27 e 28 - Cota da geratriz inferior da galeria a montante e a jusante, em metros;
- Coluna 29 - Degrau, em metros.

Caso a contratada tenha planilha hidráulica própria, esta deverá ser apresentada a TERRACAP para aprovação.

O comprimento da via que terá função hidráulica deverá ser maximizado até a primeira captação, levando-se em consideração a faixa de inundação máxima prevista, a partir da qual os fatores preponderantes para a otimização do número e do tipo das captções serão o traçado urbano e a capacidade de engolimento das bocas de lobo.

As bocas de lobo serão previstas de acordo com o projeto altimétrico das superfícies calçadas. Levar-se-á em conta a superfície, a declividade e a natureza das áreas circunvizinhas a serem drenadas. Para a localização definitiva das bocas de lobo deverá ser realizado o nivelamento das ruas e praças, que será também utilizado para verificação das declividades e determinação dos pontos baixos reais.

A disposição, tipo, número e distâncias das bocas de lobo deverão adequar-se às vazões de projeto escoadas, cuidando-se sempre para evitar o acúmulo de águas nas sarjetas e onde haja passagem de pedestres.

O traçado das galerias deverá ser desenvolvido nas faixas verdes. Entretanto, caso seja necessário outro caminhamento, deverão ser evitadas, sempre que possível, as áreas pavimentadas ou outras obras públicas para não onerar o custo de construção das redes.

As bacias de detenção deverão ser dimensionadas para o atendimento da vazão de pré-desenvolvimento preconizada na Resolução nº 009 da ADASA de 08/04/11, onde “Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados”. Para tanto, deverá ser apresentada a planilha do

routing de funcionamento das bacias devendo conter, no mínimo, o hidrograma de entrada, a vazão máxima de saída e o tempo de esvaziamento.

Entretanto, deverá ser realizada uma avaliação geotécnica do solo no local de implantação das bacias quanto ao risco de colapsividade, cisalhamento e escorregamento devendo para tanto ser apresentado parecer técnico com ART do responsável técnico.

Os lançamentos finais deverão ser dimensionados considerando o amortecimento que ocorre nas redes a montante e avaliados através de modelos de determinação do perfil da linha d'água.

Outras metodologias e/ou condicionantes deverão fundamentar-se em acervo técnico especializado e reconhecido, devendo ser submetidas à apreciação da TERRACAP.

A TERRACAP se reserva o direito de indicar soluções técnicas a serem adotadas no projeto, cabendo à projetista o detalhamento das mesmas.

5.2.3 Orçamento e cronograma físico-financeiro das obras – O orçamento deverá ser elaborado verificando-se os preços praticados no mercado, levando-se em conta nesse cotejo, quando cabível, dados de fontes de consulta idôneas (SINAPI, DNIT, NOVACAP, PINI, etc). Será especificada cada unidade do sistema, tais como redes, coletores troncos, galerias e lançamento final, discriminando materiais e serviços, de modo a permitir o acompanhamento e o controle pleno da execução das obras. Especificar-se-ão, dentro da orçamentação, os serviços orçados e aqueles não contemplados tomando-se por referência basicamente: materiais, serviços preliminares, remoção de entulho, movimento de terra, remoção de material escavado, escoramento, acerto do terreno, lastro, assentamento de tubos, concreto e fôrmas, aterro de valas, poços de visita, serviços complementares, urbanização.

Demais critérios complementares serão estabelecidos em conjunto e sob a orientação da TERRACAP, e apresentados no memorial descritivo do projeto.

Não serão aceitos cronogramas sintéticos e resumidos elaborados tão somente com base em estimativas de percentuais sobre o custo total das obras.

O cronograma físico-financeiro deverá descrever detalhadamente as etapas da obra, especificando-as, devendo o cálculo dos seus custos proporcionais efetuar-se analiticamente, com base nas planilhas de quantitativos e nos prazos (em dias) previstos para a execução das etapas.

Deverá ser apresentada memória de cálculo dos quantitativos utilizados em Excel, bem como informadas as considerações para o cálculo.

5.2.4 Produtos – O Projeto de Drenagem apresentar-se-á em nível executivo, constituindo-se de memoriais, textos, relatórios e elementos gráficos (plantas geral e parcial do sistema, plantas de perfis e de detalhes) em escalas adequadas, contendo todo o urbanismo da área projetada, com os nomes do setor, conjuntos, quadras e logradouros que possam servir de referência.

O Projeto deverá conter as seguintes peças técnicas:

1) ANTEPROJETO:

- i) Planta geral;
- ii) Programação dos serviços topográficos e geotécnicos;
- iii) Relatório técnico;
- iv) Relatório de avaliação ambiental dos corpos hídricos receptores.

2) PROJETO:

- i) Planta geral com o traçado básico proposto, faixa de servidão, cursos d'água, equipamentos urbanos e possíveis interferências, com a articulação das plantas parciais;
- ii) Planta geral das áreas de contribuição;
- iii) Planta geral para apresentação à ADASA;
- iv) Plantas parciais;
- v) Planta com a localização dos pontos de lançamento e indicação das estruturas hidráulicas especiais;
- vi) Planta de detalhes dos diversos elementos do sistema;
- vii) Relatório de sondagem a percussão das bacias contendo, no mínimo, as seguintes informações: *log's* detalhados dos furos de sondagem, em escala vertical representativa de todos os horizontes reconhecidos, com indicação do nível freático; curvas granulométricas com texto explicativo; indicação dos locais onde foram coletadas as amostras.
- viii) Descritivo Técnico contendo, no mínimo, as seguintes informações: concepção, dimensionamento preliminar e especificações técnicas dos elementos do sistema; vazões de projeto, vazão de estiagem, declividades, velocidades críticas de escoamento; descrição e cronograma detalhado das etapas de implantação; descrição dos sistemas operacionais e de manutenção; estudo identificando as prováveis sub-bacias de drenagem e os dispositivos destinados à dissipação de energia e amortecimento de cheias; Inventário Florístico referente ao caminhamento do sistema de drenagem até o lançamento; previsão de ampliação do sistema.
- ix) Planilha orçamentária detalhada, contemplando todos os serviços previstos no projeto, de acordo com a composição de custos unitários de serviços da NOVACAP.

O conjunto de informações e especificações do projeto ~~básico~~ incluirá ainda os seguintes elementos:

- i) Numeração dos coletores;
- ii) Amarrações em relação ao sistema viário e a equipamentos existentes, e ângulos de deflexão das redes;
- iii) Estaqueamento da rede;
- iv) Indicação entre os poços de visita da declividade (%), do diâmetro da rede (mm), do comprimento (m) e sentido do fluxo através de seta;
- v) Localização e projeto das captações e respectivos ramais de ligação;
- vi) Cotas do terreno, da geratriz inferior das tubulações, dos poços de visita e respectivas profundidades e estaqueamento;
- vii) Alturas e cotas dos degraus;
- viii) Localização e tipo das sarjetas;
- ix) Caimento e projeto da seção transversal das vias;
- x) Redes existentes e suas características;
- xi) Interferências no caminhamento da rede, com indicação do estaqueamento, do tipo da interferência e cota;
- xii) Coletores e endereço das quadras contidas no desenho citado no carimbo;
- xiii) Características repetidas dos desenhos indicadas na legenda;
- xiv) Articulação das plantas no sistema SICAD, Datum SIRGAS 2000,4;
- xv) Sistema de coordenadas do DF.

Deverá ser apresentada plantas geral, em escala adequada ao tamanho da área em estudo, devendo também conter:

- i) Limites das plantas do Sistema SICAD, Datum SIRGAS 2000,4;
- ii) Urbanismo da área em estudo fornecido pela Terracap;

- iii) Divisores de cada bacia;
- iv) Área de contribuição de cada coletor;
- v) Sistema projetado;
- vi) Numeração dos coletores e ramais;
- vii) Distância entre poços de visita;
- viii) Diâmetro da rede nos trechos;
- ix) Sistema de coordenadas do DF.

O lançamento final e os coletores com grande número de interferências deverão ser apresentados em perfil, nas escalas vertical e horizontal adequadas (1:100 e 1:1000), onde deverão constar as interferências com outras redes e obstáculos, com as devidas amarrações. O lançamento final deverá ter seu caminhamento amarrado ao sistema viário e a equipamentos existentes, ou, se os mesmos não existirem, ao sistema de coordenadas do Distrito Federal.

Deverão ser apresentados detalhes dos elementos constituintes do sistema, e, especialmente, dos equipamentos de dissipação de energia nos lançamentos finais das galerias, de acordo com o estabelecido na INTC n° 2/98-IPDF, capítulo X.

Deverá ser entregue 01 (uma) via encadernada do Projeto Técnico para análise pela fiscalização, no prazo definido em cronograma pela TERRACAP.

Após análise pela fiscalização, a empresa deverá proceder as correções solicitadas e entregar em 3 (três) vias encadernadas o Projeto Técnico, acompanhado dos originais dos desenhos em meio material (papel vegetal gramatura 90/95 g/m²) e em meio magnético, formato DWG.

5.2.5 Elementos ambientais para apresentação dos projetos dos lançamentos de drenagem pluvial – Durante a elaboração do projeto básico, a contratada deverá preparar o relatório necessário ao licenciamento ambiental, junto aos órgãos ambientais, composto de todos os dados e elementos necessários ao processo, dentre os quais:

- 1) De Caracterização do empreendimento: com nome do empreendedor, localização do empreendimento, coordenadas aproximadas, diretrizes para o acesso, bacia de drenagem.
- 2) De memória do projeto do lançamento: vazão, velocidade da água no canal/galeria, coordenadas aproximadas, justificativa técnica para a escolha do tipo de dissipador de energia, assinado pelo RT do projeto, estimativa da velocidade de entrada da água na drenagem natural.
- 3) Anexos:
 - i) Croquis de localização do lançamento, em escala **1:10.000**;
 - ii) Mapa planialtimétrico do local do lançamento, **escala 1:500, mostrando o traçado da drenagem natural receptora de 50 metros a montante do ponto de lançamento e até 100 m a jusante, bem como o traçado dos últimos 100 metros do canal/galeria** (observação: o planialtimétrico de base será fornecido pela Contratante);
 - iii) Planta da seção do trecho final do canal, **100 metros para jusante e 50 metros para montante, escala 1:200**, mostrando o dissipador de energia e a drenagem natural;
 - iv) Documentação fotográfica recente, menos de 7 (sete) dias da área para a implantação do trecho final do canal/dissipador, local exato do lançamento (vista geral e detalhe), trecho de montante e de jusante da drenagem natural;

- v) Avaliação sobre a existência de problemas específicos, como a necessidade de relocação de população e benfeitorias.

Durante a elaboração do projeto a contratada deverá efetuar vistoria conjunta com a fiscalização, com vistas à avaliação das propostas de lançamento final.

A conclusão do projeto estará condicionada a emissão de Parecer Técnico do Órgão Ambiental Licenciador, com a aprovação do relatório e da alternativa locacional e estrutural dos lançamentos finais, bem como a emissão, pela ADASA, da outorga prévia do lançamento no corpo hídrico.

6. Apresentação dos projetos:

Os serviços especificados neste Termo de Referência, para cada projeto, deverão ser entregues em 3 (três) vias impressas e encadernadas dos projetos, preparados para licitação das obras e 3 (três) cópias dos arquivos magnéticos, contendo os seguintes produtos:

1) Relatórios de Planejamentos de Atividades - Em formato A-4, tendo por conteúdo a descrição detalhada das atividades a serem desempenhadas, as metodologias a serem utilizadas, o pessoal à disposição, as datas de execução, o cronograma físico e de desembolso, a ser aprovado pelo executor do contrato, bem como outros aspectos julgados importantes para o desenvolvimento do trabalho e que se relacionem com os produtos previstos, compatíveis com este Termo de Referência.

2) Cadernos de Estudos Preliminares – Em formato A-4, com textos, tabelas, figuras e plantas em tamanhos e escalas adequadas, contendo o inventário dos projetos existentes, os estudos (topográficos, geológico-geotécnicos, etc.) realizados, a caracterização e os diagnósticos físicos e bióticos da área, bem como os levantamentos cadastrais de interferências.

3) Cadernos de Projetos – Formato A-4, consolidando os projetos existentes, contendo descrições e relatórios, os levantamentos topográficos, projetos planimétricos, altimétricos, projetos geométricos, de sinalização, de pavimentação, drenagem, etc.

4) Cadernos de Orçamento – 1) Formato A-4, contendo as memórias de cálculo, as composições de custo unitário, através de planilhas, tabelas, gráficos e demais elementos necessários ao detalhamento dos orçamentos.

Os trabalhos deverão apresentar-se de acordo com o Decreto nº 19.045 de 20 de fevereiro de 1998³ e regulamentado pela Instrução Normativa Técnica – INTC nº 2 / 98⁴, que dispõe sobre os procedimentos para apresentação de projetos, observado ainda o Sistema Cartográfico do Distrito Federal – SICAD, referência obrigatória para os trabalhos deste Termo de Referência, com exceção dos Relatórios de Atividades e Cronograma Físico, que terão formatação própria.

Os relatórios e cadernos deverão apresentar-se com índices gerais contendo a listagem de todos os itens dos projetos, tabelas, gráficos, etc, com a indicação da página inicial de cada um deles, bem como folhas gerais de convenções e de situação com a localização e devidas amarrações das futuras obras.

Os arquivos eletrônicos serão entregues em CD-ROM ou DVD, protegidos em caixas plásticas convencionais, com a identificação do seu conteúdo, organizados segundo os anexos do projeto que forem produzidos e nos formatos especificados.

³ Publicado no DODF nº 37, de 25 de fevereiro de 1998.

⁴ Elaborada pelo Instituto de Planejamento do Distrito Federal – IPDF e publicada no Diário Oficial do Distrito Federal – DODF nº 116, de 23 de junho de 1998.

7. Disposições gerais:

7.1 Acompanhamento:

Após a expedição da Ordem de Serviço, a Contratada deverá se reunir com a Equipe técnica da Contratante com o objetivo de apresentar os profissionais responsáveis pelos trabalhos contratados e receber as informações pertinentes, tais como levantamentos topográficos existentes da região (em meio digital), cópias impressas e eletrônicas de plantas do projeto em desenvolvimento do Programa Habita Brasília e outros a critério do executor do contrato.

Durante a realização dos serviços/estudos, deverão ser feitos contatos formais entre o executor do contrato ou Comissão Técnica da contratante e a contratada, através de reuniões de acompanhamento, para verificação do desenvolvimento dos trabalhos e ajuste dos mesmos dentro dos objetivos almejados, sempre registrado em atas. O recebimento dos projetos será considerado aceito pela contratante somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

7.2 Escopo dos trabalhos:

Os trabalhos poderão ter suas quantidades alteradas pela CONTRATANTE nos termos da lei, ou sofrer alteração na ordem das suas etapas, por interesse administrativo devidamente justificado.

O Executor do contrato deverá ser previamente consultado nos casos omissos neste Termo de Referência e definirá os procedimentos de maneira a manter o padrão de qualidade dos produtos previstos.

Diante de quaisquer alterações que se fizerem convenientes, a CONTRATADA deverá levar o assunto ao conhecimento do Executor do contrato para análise e pronunciamento superior. Comunicações nesse sentido serão formalizadas por escrito, assim como as deliberações posteriores.

8. Encerramento:

O presente Termo de Referência compõe-se de 18 (dezoito) páginas digitalizadas e rubricadas, sendo a última (pág. 18) assinada pelos Representantes das Instâncias Superiores da Companhia e contendo as fontes referenciais consultadas.

FONTES REFERENCIAIS E BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) **Lei n.º. 8666**, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- 2) **DNIT – Manual de Pavimentação** – 3ª. Edição – Rio de Janeiro, 2006.
- 3) Linsley, Ray K. & Franzini, Joseph B., *Engenharia de Recursos Hídricos* – McGraw – Hill, Ed. 1978 – S. Paulo/SP.
- 4) **NOVACAP – Referências do ‘Termo de Referência para Elaboração de Projeto de Pavimentação, Locação, Nivelamento, Projetos Geométricos (Altimétrico e Planimétrico), Dimensionamento de Pavimento, Estudos Geotécnicos e Planilha Orçamentária, Quadras 101, 102, 301 e 302 para a Região Administrativa de Samambaia; QE 48 para a Região Administrativa do Guará; Setor Residencial Oeste – 2ª. Expansão entre ETE e a 1ª. Expansão da Região Administrativa de Samambaia – Distrito Federal’** – SEPROJ/DIPROJ/DEINFRA - Setembro 2005.
- 5) **NOVACAP – ‘Termo de Referência e Especificações para Elaboração de Projetos de Sistema de Drenagem Pluvial no Distrito Federal’** – Diretoria de Urbanização – DU / Departamento de Infra-estrutura Urbana – DEINFRA – Outubro/2012.

TERRACAP
AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL
DITEC – DIRETORIA TÉCNICA

Diretor Técnico

Gerente de Engenharia

Gerente de Meio Ambiente