



CONTRATO Nº 13/2015  
PROCESSO Nº 23443.000532/2015-28  
PREGÃO Nº 04/2014 – UASG 160017

CONTRATO N.º 13/2015 QUE ENTRE SI CELEBRAM O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS E A EMPRESA CONSTRUTORA VERTICE LTDA – ME.

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO AMAZONAS, com sede nesta cidade de Manaus-AM, doravante denominada apenas **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo seu Reitor **ANTONIO VENANCIO CASTELO BRANCO**, brasileiro, casado, portador do RG nº 880795/SESEG/AM e do CPF nº 335.823.602-10, residente e domiciliado nesta cidade, na Av. Buriti, Rua 02, Residencial Eliza Miranda, S/N, CEP: 69075-000, Manaus - e a empresa **CONSTRUTORA VERTICE LTDA – ME**, CNPJ/MF n.º 09.019.058.0001-51, estabelecida na Rua dos Cariris, nº 76, Vila Alta, Crato (CE), doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representado pelo Senhor **ALENDER HONÓRIO DE OLIVEIRA**, engenheiro civil, CPF nº 640.295.493-49, RG 950.291.104-12, domiciliado a Rua dos Cariris, Nº 72, Vila Alta, Crato/CE, tendo em vista o que consta no Processo nº 23443.000532/2015-28 e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, regulado inicialmente pelo Decreto nº 3.931/01, do Decreto nº 2.271, de 07 de julho de 1997 e da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 2, de 30 de abril de 2008 e suas alterações, resolvem celebrar o presente Contrato, decorrente do Pregão nº 04/2014, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

## 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 Constitui objeto do presente Contrato, a contratação de empresa especializada na prestação de serviços comuns de engenharia e arquitetura para elaboração de projetos executivos com a finalidade de atender a **REITORIA E DEMAIS CAMPI DO IFAM no que corresponde os itens de 74 a 87, CONFORME ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 004/2014, DE 16/12/2014, PROJETO BÁSICO E MEMORIAL DESCRITIVO, bem como seus respectivos anexos**, que passam a integrar este Instrumento como se nele transcritos estivessem.

1.2 Este Contrato vincula-se ao Edital do Pregão, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

## 2. CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Para garantir o cumprimento do presente Contrato, a **CONTRATANTE** se obriga a:

2.1. Efetuar o pagamento na forma convencionada neste Instrumento,

2.2. Permitir o livre acesso da **CONTRATADA** aos locais onde serão realizados os serviços;

2.3. Fiscalizar a execução dos serviços por um representante da **CONTRATANTE**, a quem compete também anotar no Diário de Obras todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário para regularizar as faltas ou defeitos observados, submetendo à autoridade competente da **CONTRATANTE** o que ultrapassar a sua competência, em tempo hábil, para adoção das medidas convenientes.

2.4. A Contratante obriga-se a proporcionar todas as condições para que a Contratada possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações do Contrato, do Edital e seus Anexos, principalmente o Anexo A que trata das Especificações Técnicas;





2.5. A Contratante obriga-se a exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

2.6. A Contratante obriga-se a exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

2.7. A Contratante obriga-se a notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

2.8. A Contratante obriga-se a pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, na forma do contrato;

2.9. A Contratante obriga-se a zelar para que durante toda a vigência do contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

### 3. CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da CONTRATADA, além de outras previstas neste Contrato e na legislação pertinente, as seguintes:

3.1. Cumprir fielmente o presente Contrato, de modo que no prazo estabelecido, as obras e os serviços sejam entregues inteiramente concluídos e acabados, em perfeitas condições de uso e funcionamento;

3.2. Observar, na execução das obras e dos serviços, as leis, os regulamentos, as posturas, inclusive de segurança e medicina do trabalho e de segurança pública, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

3.3. Providenciar, as suas expensas, junto às repartições competentes, o licenciamento das obras e serviços, as aprovações respectivas, inclusive de projetos complementares, a ART;

3.4. Responder por todos os ônus referentes aos serviços ora contratados, desde os salários do pessoal, neles empregados, como também os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, que venham a incidir sobre o presente Contrato;

a) pelo pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas, e quaisquer despesas referentes à obra, inclusive licença em repartições públicas, registros, publicações e autenticações do Contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;

b) pela matrícula individual da obra no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), devendo apresentar à CONTRATANTE o documento comprobatório respectivo até 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato;

c) pela correção dos defeitos notificados pela CONTRATANTE ou pela Fiscalização, a CONTRATADA terá 20 (vinte) dias úteis;

3.5. Manter, durante a execução do contrato, todas as condições da habilitação e qualificação exigidas na licitação;

3.6. Indicar representante aceito pela CONTRATANTE, para representá-la na execução do Contrato.



3.7. Responder, civil e criminalmente, por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa no cumprimento do contrato, venham direta ou indiretamente provocar ou causar por si ou por seus empregados, à contratada ou à terceiros.

3.8. Indicar o(s) responsável(is) técnico(s) para atividade técnica específica, fornecendo ao Contratante o(s) nome(s) e registro(s) profissional(is) de toda a equipe técnica;

3.9. Executar os serviços conforme especificações deste Contrato, do Termo de Referência e de sua proposta, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;

3.10. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado neste Contrato e no Termo de Referência, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

3.11. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigido no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

3.12. Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente contratação;

3.13. Responsabilizar-se pelas despesas de quaisquer tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia, e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir na execução do Contrato;

3.14. Utilizar profissionais habilitados com conhecimentos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

3.15. Emitir Certidão/Declaração formal dos profissionais responsáveis pelos projetos, cedendo, irrestritamente, os direitos autorais sobre os mesmos para livre utilização pelo IFAM (cópia, reprodução, alteração, etc.) em seus empreendimentos, por seus prepostos. As alterações posteriores serão de responsabilidade do profissional que realizar a alteração;

3.16. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

3.17. Atender às solicitações da CONTRATANTE quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pelo fiscal do Contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Contrato;

3.18. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

3.19. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

3.20. Manter durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

3.21. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato;

3.22. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.





3.23. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizada pela contratada na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA Nº 382, de 26/12/2006, e Resolução CONAMA nº 436, de 22/12/2011, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

#### 4. CLÁUSULA QUARTA – DOS PREÇOS E CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1. O preço do presente Contrato é de **R\$ 278.760,00** (duzentos e setenta e oito mil e setecentos e sessenta reais), de acordo com o **Ofício nº 52/2015 – PROAD/IFAM, de 27/02/2015**, Memo. Nº 043- DE/ DIPLAN/PRODIN/IFAM/2015 e seus anexos, cujo objeto proposta do quantitativo da Adesão e o quantitativo de preços referentes ao Pregão nº 04/2014 parte integrante desse processo. Os preços contratados não serão reajustados.

#### 5. CLÁUSULA QUINTA – DO PAGAMENTO

5.1. O prazo para a elaboração dos **Projetos do Grupo 2 e dos seguintes projetos pertencentes ao Grupo 3 (Rede de Energia Elétrica e Rede de Comunicações)** e o Cronograma de Pagamentos será conforme estabelecido na tabela abaixo:

ETAPAS DE PROJETO	PRAZO DE EXECUÇÃO	PAGAMENTO
1ª Etapa (Conforme Anexo A - Especificações Técnicas deste Termo de Referência – 56 páginas)	45 dias corridos	20%
2ª Etapa (Conforme Anexo A - Especificações Técnicas deste Termo de Referência – 56 páginas)	30 dias corridos	20%
3ª Etapa – Somente para projetos que necessitem de aprovação junto a órgãos oficiais constante no item 10.3.2 deste Termo de referência	60 dias corridos	60%

5.2. Os prazos iniciarão sua contagem a partir da entrega da Ordem de Serviço e já contempla visita ao local da obra, caso necessário.

5.3. Para os projetos que não possuem divisão em etapas, o valor proporcional a Etapa 1 será adicionada à Etapa 2. Analogamente, o valor proporcional a Etapa 3 será adicionada à Etapa 2 caso o projeto não necessite de aprovação junto a outros Órgãos Públicos/ Concessionárias.

5.4. Haverá um acréscimo de 10 (dez) dias corridos na Etapa 2 no caso de solicitação de vários projetos referente a uma mesma edificação, esse acréscimo corresponde a sub-etapa de compatibilização de projetos.

5.5. Não haverá acréscimo algum dos prazos previsto nas tabelas acima caso sejam solicitados vários projetos para diferentes edificações. Diante disso, a CONTRATADA deverá se preparar para atender os prazos previstos.

5.6. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência (ANEXO I – 56 páginas), devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, à custa da contratada.

5.7. Somente poderão ser considerados para efeitos de pagamento os serviços efetivamente executados pela Contratada, em conformidade com este Contrato.





5.8. O CONTRATANTE deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nos serviços aprovados pela Fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas neste Contrato e no Termo de Referência.

5.9. Os pagamentos das faturas estão condicionados:

5.9.1. À análise e aprovação pela Fiscalização;

5.9.2. À aprovação dos Projetos nos órgãos oficiais (Prefeitura, Corpo de Bombeiros, Concessionárias, Órgãos Ambientais etc.);

5.9.3. À apresentação das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) de todos os Projetos, acompanhadas pelos seus respectivos comprovantes de quitação.

5.10. O item que trata da **mobilização/desmobilização**, constante em todos os grupos, objetiva a remunerar a CONTRATADA somente em viagens para fora da Guarnição de Manaus. Esse item está vinculado à confecção de uma ou varias disciplinas de projeto. Diante disso, o mesmo será medido conjuntamente com ETAPA 1 de alguma disciplina.

5.11. Ainda com relação à **mobilização/desmobilização**, a CONTRATADA poderá solicitar vários projetos em uma determinada Guarnição. No entanto, será medido apenas uma unidade executada de tal item.

5.12. O item **aprovação de projetos**, constante em todos os grupos deste Contrato e do Termo de Referência, trata do serviço (pagamento de taxas e despachantes) necessário para aprovação de projetos junto a outros Órgãos Públicos/Concessionária de Serviços Locais. O cronograma de pagamento desse item está vinculado a apresentação do projeto aprovado.

## 6. CLÁUSULA SEXTA – DA VIGENCIA

6.1 A vigência do Contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço, admitida a prorrogação nos termos da Lei 8.660/93 mediante termo aditivo, persistindo as obrigações acessórias, especialmente as decorrentes de correção de defeitos.

## 7. CLÁUSULA SÉTIMA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

7.1 A CONTRATADA prestará em até 3 (três) dias úteis após a assinatura deste contrato a garantia no valor de **R\$ 13.938,00 (treze mil e novecentos e trinta e oito reais)**, correspondente a 5% do valor do Contrato, na modalidade ..... conforme Art. 56 da Lei 8.666/93.

7.2 A CONTRATANTE fica autorizada a utilizar a garantia, para corrigir imperfeições na execução do objeto deste Contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA ou de preposto seu ou, ainda, para satisfazer qualquer obrigação resultante ou decorrente de suas ações ou omissões.

7.3 A autorização contida na Subcláusula anterior é extensiva aos casos de multas aplicadas, depois de esgotado o prazo recursal.

7.4 A CONTRATADA se obriga a repor, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, o valor da garantia que vier a ser utilizado pela CONTRATANTE.

7.5 A garantia prestada será renda definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa da CONTRATADA, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

7.6 A garantia será restituída, automaticamente, ou por solicitação, somente após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais, inclusive recolhimento de multas e satisfação de prejuízos causados à CONTRATANTE e emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra.



10.1 A publicação do presente Contrato no Diário Oficial, por extrato, será providenciada até o 5º dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, correndo as despesas a expensas da CONTRATANTE.

### 11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA -- DO FORO

11.1 O Foro para solução de qualquer conflito decorrente do presente Contrato é o da Justiça Federal de Manaus-AM.

### 12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA -- DA FRAUDE E CORRUPÇÃO

12.1 A CONTRATADA deverá observar os mais altos padrões éticos durante a execução do contrato, estando sujeita às sanções previstas na legislação brasileira.

### 13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA -- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 Declaram as partes que este Contrato corresponde à manifestação final, completa e exclusiva do acordo entre elas celebrado.

E, por assim estarem de pleno acordo, assinam o presente Instrumento, em 03(três) vias, de igual teor e forma, para todos os fins de direito, na presença das duas testemunhas abaixo, que a tudo assistiram.

Manaus, 07 de julho de 2015.

Antônio Valério de Castro Branco  
CONTRATANTE  
Decreto Presidencial MEC de 10.03.15  
D. O. U. DE 11.03.15

CONTRATADA

#### TESTEMUNHAS:

NOME: Neuziane B. Costa

CPF: 825.230.302-20

NOME: Bianelli Arruda

CPF: 002.959.606-47





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**GABINETE DA REITORIA**

**ORDEM DE SERVIÇO N.º 132 - GR/IFAM, de 29.07.2015.**

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS - IFAM, no uso de suas atribuições legais e estatutárias que lhe conferem o Decreto Presidencial de 10.03.2015;

CONSIDERANDO o teor do Despacho n.º 012/2015/DAM/DAF/PROAD, de 28 de julho de 2015,

**RESOLVE:**

I. AUTORIZAR, o início dos trabalhos referente ao Processo n.º Processo n.º 23443.000532/2015-28, Contrato n.º 13/2015, firmado entre o IFAM e empresa CONSTRUTORA VERTICE LTDA-ME, cujo objeto é a contratação de empresa na prestação de serviços comuns de engenharia e arquitetura para elaboração de projetos executivos com a finalidade de atender a Reitoria e demais *Campi* dos IFAM

1.1. DESIGNAR os servidores abaixo relacionados, para comporem a comissão de Fiscalização do contrato citado no item I, desta O.S., em atendimento ao disposto no §8º do art. 15 da Lei n.º 8.666/93.

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| • Cynthia de Faria Pinto      | Presidente |
| • Hellington de Souza Corrêa  | Membro     |
| • Jeanni Alves Nunes Monteiro | Membro     |

II. A Pró-Reitoria de Administração para adoção das providências necessárias.

Dê-se ciência, publique-se, cumpra-se.

  
ANTONIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO  
Reitor

EMPRESA : CONSTRUTORA VERTICE LTDA -ME  
 ORDEM DE SERVIÇO : Nº 432 - GR / IFAM , 29.07.2015  
 VALOR : R\$ 278.760,00  
 PRAZO : 12 MESES

CONTRATO Nº 13 /2015

ANEXO B - ORÇAMENTO DESCRITIVO - GRUPO 2

GRUPO	Ord	COD.	DESCRIÇÃO	Und	TOTAL	Preço Unitário	BDI = 19%	Preço Unitário com BDI	TOTAL (R\$)
2	74	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação com área até 4 hectares, incluindo ART	há	65	R\$ 6.425,78	R\$ 1.220,90	R\$ 7.646,68	R\$ 497.034,20
2	75	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação com área de 4 até 8 hectares, incluindo ART	há	45	R\$ 4.176,76	R\$ 793,58	R\$ 4.970,34	R\$ 223.665,30
2	76	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação com área de 8 até 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 2.714,89	R\$ 515,83	R\$ 3.230,72	R\$ 119.536,64
2	77	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação com área acima de 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 1.764,67	R\$ 335,29	R\$ 2.099,96	R\$ 77.698,52
2	78	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Tratamento e Abastecimento d'água com área até 4 hectares, incluindo ART	há	65	R\$ 4.283,85	R\$ 813,93	R\$ 5.097,78	R\$ 331.355,70
2	79	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Tratamento e Abastecimento d'água com área de 4 até 8 hectares, incluindo ART	há	45	R\$ 2.784,51	R\$ 529,06	R\$ 3.313,57	R\$ 149.110,65
2	80	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Tratamento e Abastecimento d'água com área de 8 até 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 1.809,93	R\$ 343,89	R\$ 2.153,82	R\$ 79.691,34
2	81	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Tratamento e Abastecimento d'água acima de 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 1.176,45	R\$ 223,53	R\$ 1.399,98	R\$ 51.799,26
2	82	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos com área até 4 hectares, incluindo ART	há	65	R\$ 4.283,85	R\$ 813,93	R\$ 5.097,78	R\$ 331.355,70
2	83	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos com área de 4 até 8 hectares, incluindo ART	há	45	R\$ 2.784,51	R\$ 529,06	R\$ 3.313,57	R\$ 149.110,65
2	84	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos com área de 8 até 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 1.809,93	R\$ 343,89	R\$ 2.153,82	R\$ 79.691,34
2	85	Remuneração de Projeto e Serviços Diversos/IAB	Projeto Executivo de Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos com área acima 16 hectares, incluindo ART	há	37	R\$ 1.176,45	R\$ 223,53	R\$ 1.399,98	R\$ 51.799,26



**ANEXO B - ORÇAMENTO DESCRITIVO - GRUPO 2 (CONTINUAÇÃO)**

GRUPO	Ord	COD.	DESCRIÇÃO	Und	TOTAL	Preço Unitário	BDI = 19%	Preço Unitário com BDI	TOTAL (R\$)
2	86	Item 16401-Taxas e Emolumentos do Informativo SBC	Aprovação de Projeto junto à órgão Oficial (taxas e despachante)	und	31	R\$ 1.037,02	R\$ 197,03	R\$ 1.234,05	R\$ 38.255,55
2	87	Relatório ANAC (R\$ /km voado = 0,41)+4 diárias	Mobilização/Desmobilização (Deslocamentos fora da Guarnição de Manaus)	und	35	R\$ 1.424,36	R\$ 270,63	R\$ 1.694,99	R\$ 59.324,65
<b>TOTAL GRUPO 2</b>									<b>R\$ 2.239.428,76</b>

**ANEXO B - ORÇAMENTO DESCRITIVO - GRUPO 3**

GRUPO	Ord	COD.	DESCRIÇÃO	Und	TOTAL	Preço Unitário	BDI = 19%	Preço Unitário com BDI	TOTAL (R\$)
3	88	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Energia Elétrica com extensão de até 1 km, incluindo ART	km	52	R\$ 7.211,31	R\$ 1.370,15	R\$ 8.581,46	R\$ 446.235,92
3	89	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Energia Elétrica com extensão de 1,0 a 2,0 km, incluindo ART	km	46	R\$ 5.026,89	R\$ 955,11	R\$ 5.982,00	R\$ 275.172,00
3	90	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Energia Elétrica com comprimento de 4,0 a 8 km, incluindo ART	km	46	R\$ 3.623,02	R\$ 688,37	R\$ 4.311,39	R\$ 198.323,94
3	91	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Energia Elétrica com comprimento acima de 8 km, incluindo ART	km	45	R\$ 2.886,35	R\$ 548,41	R\$ 3.434,76	R\$ 154.564,20
3	92	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Comunicações (Internet, Telefone, Tv) com extensão de até 1 km, incluindo ART	km	56	R\$ 4.807,54	R\$ 913,43	R\$ 5.720,97	R\$ 320.374,32
3	93	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Comunicações (Internet, Telefone, Tv) com extensão de 1,0 a 2,0 km, incluindo ART	km	50	R\$ 3.351,26	R\$ 636,74	R\$ 3.988,00	R\$ 199.400,00
3	94	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Comunicações (Internet, Telefone, Tv) com comprimento de 4,0 a 8 km, incluindo ART	km	45	R\$ 2.415,35	R\$ 458,92	R\$ 2.874,27	R\$ 129.342,15
3	95	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Rede de Comunicações (Internet, Telefone, Tv) com comprimento acima de 8 km, incluindo ART	km	45	R\$ 1.924,23	R\$ 365,60	R\$ 2.289,83	R\$ 103.042,35
3	96	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Subestação Transformadoras, Classe 15kV, ao tempo em poste simples até 150 kVA, incluindo ART	und	18	R\$ 2.922,16	R\$ 555,21	R\$ 3.477,37	R\$ 62.592,66
3	97	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Subestação Transformadoras, Classe 15kV, ao tempo em poste duplo até 300 kVA, incluindo ART	und	6	R\$ 3.269,73	R\$ 621,25	R\$ 3.890,98	R\$ 23.345,88
3	98	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Subestação Transformadoras, Classe 15kV, abrigada até 225 kVA, incluindo ART	und	10	R\$ 4.441,17	R\$ 843,82	R\$ 5.284,99	R\$ 52.849,90
3	99	Tabela de Honorários CREA/PR	Projeto Executivo de Subestação Transformadoras, Classe 15kV, abrigada de 300 a 500 kVA, incluindo ART	und	10	R\$ 5.268,03	R\$ 1.000,93	R\$ 6.268,96	R\$ 62.689,60



**ANEXO B - ORÇAMENTO DESCRITIVO - GRUPO 3 (CONTINUAÇÃO)**

GRUPO	Ord	COD.	DESCRIÇÃO	Und	TOTAL	Preço Unitário	BDI = 19%	Preço Unitário com BDI	TOTAL (R\$)
3	100	Tabela de Honorários CREA/IPR item 10401-taxas e	Projeto Executivo de Cabine de Medição (inclusive estrutural), incluindo ART	und	17	R\$ 2.330,01	R\$ 442,70	R\$ 2.772,71	R\$ 47.136,07
3	101	Emolumentos do Informativo CBC	Aprovação de Projeto junto à órgão Oficial (taxas e despachante)	und	121	R\$ 1.037,02	R\$ 197,03	R\$ 1.234,05	R\$ 149.320,05
3	102	Relatório ANAC (R\$/km voado = 0,41)+4 diárias	Mobilização/Desmobilização (Deslocamentos fora da Guarnição de Manaus)	und	33	R\$ 1.424,36	R\$ 270,63	R\$ 1.694,99	R\$ 55.934,67
<b>TOTAL GRUPO 3</b>									<b>R\$ 2.280.323,71</b>

## **2.17. PROJETO DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO**

Pavimentação é uma estrutura composta por camadas sobrepostas de materiais compactados, assente sobre o subleito do corpo estradal.

Os sistemas de drenagem urbana são essencialmente sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água.

Para confecção desse projeto, deve-se seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- ABNT NBR 11170:1990 - Serviços de pavimentação - Terminologia;
- ABNT NBR 11171:1990 - Serviços de pavimentação - Classificação;
- ABNT NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana - Procedimento;
- Demais leis/normas estaduais e municipais pertinentes;
- Normas e Manuais do DNIT.

**Na Etapa 1, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos relacionados a seguir:**

### **1. Projeto de Terraplenagem**

#### **a) Relatório Descritivo de Terraplenagem em formato A4**

Deverá conter informações aproximadas dos diversos elementos relativos aos projetos de terraplenagem, tais como:

- Rampas máximas e mínimas das ruas;
- Inclinações e alturas máximas dos taludes de corte e aterro;
- Cálculos de estabilidade dos taludes, quando for o caso;
- Características geológico-geotécnicas do terreno, e eventual necessidade de cuidados especiais (troca de solo e/ou outros processos de estabilização mecânica, existência de rochas, matações etc.)
- Localização de áreas para empréstimo e/ou “bota-fora” de materiais;
- Eventual existência de interferências na área de projeto (galerias, emissários, redes de alta tensão, rios, córregos, construções, barracos, plantações etc.);
- Características dos dispositivos de drenagem que se fizerem necessários;
- Planilhas de cálculos de volumes; quantidades estimadas de todos os serviços previstos;
- Plano de manejo de solos;
- Indicação das obras necessárias na fase de transição entre a conclusão do terraplenagem e a execução das obras de infraestrutura;
- Indicação das ruas a pavimentar;



- b) Planta de Terraplenagem** confeccionado a partir da planta de topografia, na escala definida pela mesma, lançado o conteúdo especificado abaixo:
- Divisas do terreno, Quadras e lotes, com indicação das respectivas áreas;
  - Eixos das vias com estaqueamento (gráfico);
  - Identificação das vias (nomes) e respectivas larguras;
  - Cotas aproximadas dos patamares, dos eixos das vias e de outros pontos notáveis do projeto;
  - Indicações de taludes (“off-sets”);
  - Identificação e localização das seções de terraplenagem;
  - Indicação das áreas de preservação e das faixas “non aedificandi”.
- c) Perfis Longitudinais dos Eixos das Vias** (Escala horizontal: mesma escala da planta. Escala vertical: escala horizontal multiplicada por dez). Deverá ser elaborada com nível de precisão permitido por processo gráfico e conter:
- Perfil do terreno natural;
  - Anteprojeto de greide;
  - Elementos de divisa do terreno, quadras e lotes;
  - Inclinação aproximada dos segmentos em tangente;
  - Elementos de cada curva vertical: comprimento (L) e valor de “K”;
  - Cotas aproximadas dos pontos notáveis, tais como: PC, PI, PT, intersecção de eixos etc.
- d) Seções** (Desenhadas a partir da planta. Escala horizontal: mesma escala da planta. Escala vertical: escala horizontal multiplicada por dez; ou a combinar) Deverá ser elaborada com nível de precisão permitido por processo gráfico e conter:
- Perfil do terreno natural;
  - Anteprojeto de greide de terraplenagem;
  - Cotas aproximadas dos patamares;
  - Perfis dos eixos das vias laterais;
  - Elementos de divisa do terreno, quadras e lotes;
  - Perfil do limite de escavações nos casos de troca de solo, ou melhoria do subsolo por remoção e recolocação do solo, com compactação adequada;
  - Valores das áreas de corte, aterro, troca de solo, remoção e reaterro, que deverão ser indicados em cada seção;
  - Geometria prevista para o terraceamento da superfície do terreno, como tratamento prévio nos aterros executados a meia encosta (quando for o caso).

- e) Esta etapa conterá ainda a Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro de execução dos serviços, fundamentados em especificações técnicas e quantidades de materiais, equipamentos e serviços, bem como em métodos construtivos e prazos de execução corretamente definidos.

## **2. Projeto de Drenagem**

### **a) Relatório do Projeto Básico e Memória Justificativa do Projeto Básico (Formato A4)**

- Concepção do Projeto (conforme doutrinado pela ISF-210: Projeto de Drenagem, DNIT). Devem constar os seguintes elementos básicos que fundamentarão a concepção dos dispositivos: estudos hidrológicos, projeto geométrico de terraplenagem, estudos topográficos, estudos geotécnicos;
- Quadro de quantidades e códigos
- Discriminação de todos os serviços, distâncias de transporte e quantidades

### **b) Projeto Básico de Execução (Formato A1)**

2. Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem;
3. Planta esquemática da localização das obras de drenagem;
4. Desenho com os Projetos-Tipo dos dispositivos de drenagem.

## **3. Projeto de Pavimentação**

- a) Concepção do Projeto: (Formato A4). Deve constar a constituição das diversas camadas do pavimento e definir os tipo de solução para o revestimento baseado nas metodologias preconizadas pelo DNIT;
- b) Quadro de quantidades e códigos baseado na solução das camadas do pavimento; (Formato A4)
- c) Discriminação de todos os serviços, distâncias de transporte e quantidades. (Formato A4)
- d) Seção Tipo Pavimentação mostrando a estrutura do pavimento concebido (inclinações, espessuras, eixo). (Formato A3)
- e) Dimensionamento do Pavimento concebido. (Formato A4)
- f) Estudo de ocorrência dos materiais necessários para execução das camadas do pavimento (sub-base, base, revestimento)

**Na Etapa 2, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos relacionados a seguir:**

### **Projeto de Terraplenagem**

#### **a) Memorial Descritivo de Divisas (Formato A4)**

- Identificação e localização clara do ponto inicial da descrição das divisas, com suas coordenadas;
- Confrontações em cada trecho das divisas;
- Definições dos trechos retos das divisas por suas distâncias, com precisão de centímetro e direções expressas em azimutes sexagesimais, com precisão de segundo;
- Definição das curvas por seu sentido de curvatura, além do desenvolvimento e raio, com precisão de centímetro;



**b) Especificações Técnicas:**

Especificar os serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto, especificar todos os elementos e materiais a serem utilizados na obra e definir métodos de ensaios e critérios de aceitação.

**c) Memorial Descritivo de Terraplenagem (Formato A4). Deverá conter:**

- Características do tipo de vegetação existentes no terreno e da camada vegetal;
- Considerações geotécnicas sobre o tipo de solo, índices de penetrações obtidos (SPT), consistência ou compacidade das camadas e posição do nível d'água quando encontrado;
- Comentários nos casos de troca de solo ou melhoria de compactação dos solos locais, com indicação de áreas, profundidades e procedimentos adotados;
- Justificativa para as obras de drenagem superficial e/ou subterrânea projetadas;
- Recomendações para as inclinações dos taludes de corte e aterro quando não indicados nos desenhos, as quais deverão ser justificadas com base nas características dos solos em questão;
- Localização das áreas de empréstimo ou “bota-fora”;
- Considerações sobre o revestimento vegetal dos taludes, determinando em cada caso, o tipo de plantio e os limites da área a ser tratada.
- Informação sobre o valor da relação  $V_c/V_a$  (volume de corte/volume de aterro), utilizada no projeto para o cálculo do fornecimento ou remoção de material;
- A quantidade de todos os serviços previstos, inclusive o revestimento vegetal e de drenagem;
- Plano de manejo de solos;
- Indicação das obras necessárias na fase de transição entre a conclusão da terraplenagem e a execução das obras de infraestrutura;
- Indicação das ruas a pavimentar e a receber tratamento primário;
- Outras características ou particularidades do projeto.

**d) Planta de Terraplenagem (As plantas serão desenhadas na escala do levantamento topográfico). Cotas do sistema viário, quadras e lotes ou patamares e diretrizes do escoamento superficial de águas pluviais. Deverá ser elaborada a partir de dados (cotas, declividades etc.) obtidos por cálculos analíticos, e conter:**

- Sistema viário identificado, com eixos estaqueados e numerados;
- Preenchimento básico do carimbo;
- Curvas de nível de metro em metro;
- As cotas de eixo em todas as estacas inteiras, intersecções e pontos notáveis das ruas, bem como as cotas dos patamares dos platôres a serem implantados na fase em projeto;
- Indicação dos sentidos de escoamento de águas pluviais, com a respectiva legenda;
- Indicação da posição das seções e amarrações das mesmas.

- e) **Planta de Orientação de Terraplenagem** (Formato A1, em escala do levantamento topográfico). Será confeccionada a partir da planta de terraplanagem e deverá conter:
- Manchas de corte e aterro;
  - Delimitação de áreas de provável troca de solo com indicação da profundidade estimada;
  - Delimitação de áreas de solo selecionado para utilização em coroamento de regiões sujeitas a fenômeno de erosão; indicação dessas regiões;
  - Indicação dos locais de estocagem de solo selecionado e camada vegetal;
  - Indicação de jazidas e/ou “bota-foras” com as respectivas distâncias em relação obra;
  - Legenda.
- f) **Perfis Longitudinais das Vias** (Formato A1. A escala horizontal será igual ao da planta de terraplenagem, e a vertical igual a horizontal ampliada em dez vezes). Deverão ser elaborados a partir de dados (distâncias, cotas, declividades etc.) obtidos por cálculos analíticos, em plena compatibilidade com a Planta de Terraplanagem, e conter:
- O perfil do terreno original e o projeto de greide;
  - As cotas de terreno e projeto nas estacas inteiras, de dez em dez metros nas curvas verticais, nas estacas de intersecção do perfil com os eixos das vias transversais e nos pontos notáveis das curvas verticais;
  - Em cada curva vertical, deverão ser indicados o comprimento e o valor de “K”;
  - Nas tangentes, deverão ser indicados os comprimentos e declividades.
- g) **Seções do Platôres** (Formato A1. A escala horizontal será igual ao da planta de terraplenagem, e a vertical igual à horizontal ampliada em dez vezes). Deverão conter:
- Seção primitiva (terreno natural) e o projeto;
  - Áreas de corte e aterro projetadas;
  - Greide e cotas dos patamares;
  - Cotas dos eixos das vias;
  - Perfil longitudinal do eixo da via fronteira.
- h) **Seções Transversais das vias** (quando não abrangidas pelas seções dos platôres) – apresentado conforme o item 8.4.7. Deverão conter:
- Cotas de terreno original e de projeto;
  - Taludes de corte e aterro.

### **Projeto de Drenagem**

- a) **Relatório do Projeto Básico e Memória Justificativa do Projeto Básico** (Formato A4)
- Concepção do Projeto. Devem constar os seguintes elementos básicos que



fundamentarão a concepção dos dispositivos: estudos hidrológicos (Dados fornecidos por órgãos competentes e inspeção de campo), projeto geométrico de terraplenagem, estudos topográficos, estudos geotécnicos;

- O estudo hidrológico deve conter, entre outras informações, histogramas de médias de chuvas mensais, histograma dos dias de chuva média mensal, Máxima Precipitação Diária, Metodologia utilizada para cálculo dos parâmetros para o dimensionamento dos dispositivos de drenagem.
- Quadro de quantidades e códigos;
- Discriminação de todos os serviços, distâncias de transporte e quantidades

**b) Memória Justificativa** (Formato A4)

- Justificativa (memória de cálculo) e detalhamento das soluções propostas no projeto

**c) Projeto de Execução**

- Plantas e desenhos-tipo dos diversos dispositivos de drenagem utilizados (Formato A3);
- Planta esquemática da localização das obras de drenagem (Formato A3);
- Perfil longitudinal das vias com os dispositivos de drenagem concebidos (bueiros e drenos profundos)
- Especificações Técnicas: Especificar os serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto, especificar todos os elementos e materiais a serem utilizados na obra e definir métodos de ensaios e critérios de aceitação.
- Notas de serviço (Obrigatório) – Formato A4;
- Orçamento Analítico – Formato A4 (Padrão/CRO12)
- Cronograma – Formato A3

**Projeto de Pavimentação**

Além dos documentos previstos no Projeto Básico, deve-se contar:

- Notas de serviço (Formato A4);
- Detalhamento da solução proposta no projeto (Formato A3)
- Especificações Técnicas: Especificar os serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto, especificar todos os elementos e materiais a serem utilizados na obra e definir métodos de ensaios e critérios de aceitação.
- Orçamento Analítico – Formato A4 (Padrão/CRO12)
- Cronograma – Formato A3

**Nota importante:** Em todos os projetos a CONTRATADA deverá inserir item a respeito do controle tecnológico, manejo ambiental e critério de medição. As especificações do DNIT são documentos bases para confecção dessas informações.

## **2.18. PROJETO DE REDE DE TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Rede de Tratamento de Água é um conjunto onde procedimentos físicos e químicos são aplicados na água para que esta fique em condições adequadas para o consumo, ou seja, para que a água se torne potável. O processo de tratamento de água a livra de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças.

Para confecção desse projeto, deve-se seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- NBR 12216:1992 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento;
- NBR 12218:1994 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento.

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- d) outras informações relevantes;

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

- a) Desenhos:
  - plantas baixas e legendas;
  - cortes (longitudinais e transversais);
  - dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
  - detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas de tratamento e abastecimento d'água em todos os seus trechos;
- b) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos sanitários, em todos os seus trechos;
- c) seleção e especificação de equipamentos de tratamento e abastecimento d'água a serem utilizados;
- d) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.);
- e) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes de tratamento e abastecimento d'água
- f) compatibilização com as plantas correspondentes;
- g) análise e eliminação de interferências;
- h) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica;



- i) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- j) especificação de materiais e equipamentos;
- l) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação;
- m) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede tratamento e abastecimento d'água;
- definições finais do traçado da rede;
- detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- previsão de ampliação e melhoria da rede;
- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção e memorial justificativo;
- orçamento analítico (Padrão/CRO12) e cronograma
- Memorial de Cálculo
- Nota de Serviço (cota de fundo, cota de topo, inclinações da rede, locação da rede)
- manual de operação, controle e manutenção.

## **2.19. PROJETO DE REDE DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS**

Projeto de infraestrutura que trata as águas residuais de origem doméstica e/ou industrial, comumente chamadas de esgotos sanitários ou despejos industriais, para depois serem escoadas para o mar ou rio com um nível de poluição aceitável através de um emissário, conforme a legislação vigente para o meio ambiente receptor.

Para confecção desse projeto, deve-se seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- ABNT NBR 12209-1992 - Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 14208:2005 - Sistemas enterrados para condução de esgotos - Tubos e conexões cerâmicos com junta elástica - Requisitos;
- ABNT NBR 15420:2006 - Tubos, conexões e acessórios de ferro dúctil para canalizações de esgotos - Requisitos;
- ABNT NBR 8890:2007 Versão Corrigida:2008 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 9648:1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário - Procedimento;
- ABNT NBR 9649:1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento.

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dosespaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- d) outras informações relevantes;

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivo se dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- o relatório deve conter para cada alternativa o pré-dimensionamento das unidades do sistema, apresentando os detalhes das soluções coletivas e/ou individuais, o estudo das bacias de contribuição, traçados da rede, definição do material da rede coletora, memórias de calculo, definição do tipo e nível de tratamento, além da identificação do corpo receptor.

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) traçado esquemático das redes dos sistemas sanitários em todos os seus trechos
- b) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos sanitários, em todos os seus trechos
- c) seleção e especificação de equipamentos sanitários a serem utilizados;
- d) verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.)
- e) elaboração de plantas ampliadas dos ambientes sanitários e detalhes de esgoto
- f) compatibilização com as plantas correspondentes
- g) análise e eliminação de interferências
- h) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- i) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- j) especificação de materiais e equipamentos
- l) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação
- m) avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, bem como definição dos parâmetros principais do sistema;



n) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento;

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de coleta e tratamento de esgoto;
- definições finais do traçado da rede;
- definição dos coletores;
- detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede (órgãos acessórios);
- indicação de localização e medição de cada trecho da rede coletora
- numeração e medição de cada trecho da rede coletora
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- previsão de ampliação e melhoria da rede;
- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção bem como o memorial justificativo;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- o relatório deve conter para cada alternativa o pré-dimensionamento das unidades do sistema, apresentando os detalhes das soluções coletivas e/ou individuais, o estudo das bacias de contribuição, traçados da rede, definição do material da rede coletora, memórias de cálculo, definição do tipo e nível de tratamento, além da identificação do corpo receptor.
- orçamento analítico (Padrão/CRO12) e cronograma.
- Memorial de Cálculo
- Nota de Serviço (cota de fundo, cota de topo, inclinações da rede, locação da rede)

## **2.20. REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO**

A rede de distribuição de energia elétrica é um segmento do sistema elétrico, composto pelas redes elétricas primárias (redes de distribuição de média tensão), e redes secundárias (redes de distribuição de baixa tensão), cuja construção, manutenção e operação é responsabilidade das companhias distribuidoras de eletricidade.

- ABNT NBR 15688:2009 Versão Corrigida: 2010 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- ABNT NBR 15214:2005 Errata 1:2006 - Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- ABNT NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica Especificação;
- ABNT NBR 8452:1998 - Postes de concreto armado para redes de energia elétrica Padronização.
- Normas Técnicas da Concessionária de Energia Local;

- Normas da Diretoria de Obras Militar (DOM);
- Normas Municipais, Normas Estaduais e Normas Federais.

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir as seguintes informações técnicas:**

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dos espaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.
- d) outras informações relevantes

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- Plantas baixas e legendas;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Dimensionamento (cálculos), distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
- Detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- Diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de energia elétrica.
- Relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a nova tecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia.
- Memorial descritivo dos elementos das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção.
- Cálculo de demanda

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir as seguintes informações técnicas:**

- a) traçado esquemático das redes de energia elétrica em todos os seus trechos.
- b) seleção e especificação de equipamentos elétricos a serem utilizados.
- c) consolidação do esquema elétrico e elaboração de diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica.
- d) dimensionamento de alimentadores.
- e) avaliação das correntes de curto circuito, definição das proteções dos diversos tipos a serem adotadas e **estudos de coordenação e seletividade**.



- g) dimensionamento de condutores dos circuitos terminais.
- h) traçados de todos os dutos e tubulações de sistemas elétricos primários e secundários.
- i) distribuição de circuitos e levantamento final das cargas elétricas, correntes de partida, correntes de fuga e outras grandezas necessárias para os dimensionamentos elétricos.
- l) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos elétricos, em todos os seus trechos.
- n) compatibilização com as plantas correspondentes.
- o) análise e eliminação de interferências.
- p) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica.
- q) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto.
- r) especificação de materiais e equipamentos.
- s) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação.
- t) estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento.

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de energia elétrica;
- definições finais do traçado da rede;
- detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
- Detalhes das caixas de passagem.
- especificações finais de equipamentos elétricos da instalação;
- diagramas unifilares gerais do sistema de energia elétrica;
- tabelas de alimentadores;
- diagramas elétricos e especificação de quadros e painéis elétricos de distribuição, força e comando, inclusive definição das dimensões e especificação dos seus componentes
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- previsão de ampliação e melhoria da rede;
- memorial descritivo dos elementos da rede (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- Orçamento Analítico (Padrão/CRO12)
- Cronograma

Após a entrega do Projeto ao CONTRATANTE, o mesmo reserva-se o direito de solicitar revisões em até 15% do Projeto Apresentado sem ônus para a CONTRATANTE.

Quando houver necessidade de elaborar detalhes de itens do projeto, estes devem estar em escala que represente facilmente o entendimento de sua execução.

Analisado e Aprovado a Etapa 2 pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá protocolar o **Processo para Análise do Projeto** na concessionária de energia local, bem como protocolar o pedido de Montagem do **Contrato de Fornecimento de Energia Elétrica** juntamente com todos os documentos da Organização Militar contemplada com o projeto.

## **2.21. SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA**

Uma subestação (SE) pode ser definida como um conjunto de equipamentos de manobra ou transformação de tensão. Uma outra característica da subestação é a sua capacidade de compensar reativos, com o objetivo de dirigir o fluxo de energia em sistemas de potência e melhorar a qualidade de energia. As SE's possuem dispositivos de proteção capazes de detectar diferentes tipos de falta no sistema e isolar os trechos onde ocorrem as faltas. Para confecção desse projeto, a CONTRATADA deverá seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- Normas Técnicas da Concessionária de Energia Local;
- Normas da Diretoria de Obras Militar (DOM);
- Normas Municipais, Normas Estaduais e Normas Federais.
- Normas Técnicas ABNT atinentes ao tema

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

A CONTRATADA deverá levantar junto a CONTRATANTE as necessidades e atividades específicas de cada edificação a ser atendida pela rede aérea de média e baixa tensão, levantando os dados abaixo:

- Relação de Cargas e Demanda de cada edificação.

Após os estudos das cargas e demanda aplicada juntamente com a demanda das cargas a serem instaladas, apontar a necessidade da substituição do Posto de Transformação existente ou o acréscimo de um novo, a CONTRATADA deverá analisar ainda junto à Concessionária de Energia a necessidade da instalação de uma Cabine de Medição e Proteção.

A partir do Programa de Necessidades será definido o Anteprojeto.

O Anteprojeto é a concepção inicial de uma obra baseada no programa estabelecido com definições.

O Anteprojeto deverá conter:



- Memorial Descritivo sucinto;
- Localização da entrada de energia, indicando o poste de energia elétrica de onde deverá ser derivado, e a respectiva distância ao Transformador que alimenta essa rede.
- e outros elementos necessários ao bom entendimento do projeto.

A CONTRATADA deverá apresentar a proposta elaborada ainda na fase de Anteprojeto, de modo que as alterações necessárias e/ou solicitadas pelo CONTRATANTE sejam sanadas.

Analisado e Aprovado o Anteprojeto pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo e paralelamente apresentar o Processo de **Análise de Viabilidade Técnica** requerida pelas concessionárias para Aprovação do Pedido de Ligação.

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

- Planta de Implantação
- Planta Baixa da Subestação
- Planta de Situação
- Detalhes das Vistas Frontal, Lateral, Superior
- Estudo de seletividade para subestação acima de 300 kVa
- Detalhe das caixas de passagem
- Esquema Unifilar
- Quadro de Cargas
- Detalhe do Aterramento
- Simbologia
- Detalhamento e dimensionamento de entrada de energia
- Memorial Descritivo
- Especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto.
- Especificação de materiais e equipamentos.
- Especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação.
- Orçamento Analítico (Padrão/CRO12)
- Cronograma

Após a entrega do Projeto ao CONTRATANTE, o mesmo reserva-se o direito de solicitar revisões em até 15% do Projeto Apresentado sem ônus para a CONTRATANTE.

Quando houver necessidade de elaborar detalhes de itens do projeto, estes devem estar em escala que represente facilmente o entendimento de sua execução.

Analisado e Aprovado a Etapa 2 pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá protocolar o **Processo para Análise do Projeto** na concessionária de energia local, bem como protocolar o pedido de Montagem do **Contrato de Fornecimento de Energia**

**Elétrica** juntamente com todos os documentos da Organização Militar contemplada com o projeto.

## **2.22. CABINE DE MEDIÇÃO**

Para confecção desse projeto, a CONTRATADA deverá seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- Normas Técnicas da Concessionária de Energia Local;
- Normas da Diretoria de Obras Militar (DOM);
  - Normas Municipais, Normas Estaduais e Normas Federais.

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

A CONTRATADA deverá levantar junto a CONTRATANTE as necessidades e atividades específicas de cada edificação a ser atendida pela rede aérea de média e baixa tensão, levantando os dados abaixo:

- Relação de Cargas e Demanda de cada edificação.

Após os estudos das cargas e demanda aplicada juntamente com a demanda das cargas a serem instaladas, a CONTRATADA deverá analisar ainda junto à Concessionária de Energia a necessidade da instalação de uma Cabine de Medição e Proteção.

A partir do Programa de Necessidades será definido o Anteprojeto.

O Anteprojeto é a concepção inicial de uma obra baseada no programa estabelecido com definições.

O Anteprojeto deverá conter:

- Memorial Descritivo sucinto;
- Locação da entrada de energia, indicando o poste de energia elétrica de onde deverá ser derivado, e a respectiva distância ao ponto de medição.
- e outros elementos necessários ao bom entendimento do projeto.

A CONTRATADA deverá apresentar a proposta elaborada ainda na fase de Anteprojeto, de modo que as alterações necessárias e/ou solicitadas pelo CONTRATANTE sejam sanadas.

Analísado e Aprovado o Anteprojeto pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá elaborar o Projeto Executivo e paralelamente apresentar o Processo de **Análise de Viabilidade Técnica** requerida pelas concessionárias para Aprovação do Pedido de Ligação.

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**



- Planta Baixa
- Planta de Situação
- Detalhes das Vistas Frontal, Lateral, Superior
- Estudo de seletividade
- Projeto da de entrada de energia
- Projeto estrutural da Cabine de Medição atendendo aos requisitos do **item 2.5** desta Especificação Técnica.
- Memorial Descritivo
- Especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto.
- Especificação de materiais e equipamentos.
- Especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação.
- Orçamento Analítico (Padrão CRO/12)
- Cronograma

Quando houver necessidade de elaborar detalhes de itens do projeto, estes devem estar em escala que represente facilmente o entendimento de sua execução.

Analisado e Aprovado a Etapa 2 pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá protocolar o **Processo para Análise do Projeto** na concessionária de energia local, bem como protocolar o pedido de Montagem do **Contrato de Fornecimento de Energia Elétrica** juntamente com todos os documentos da Organização Militar contemplada com o projeto.

### **2.23. PROJETO DE REDE DE COMUNICAÇÕES (TELEFONE, INTERNET, TV)**

Sistema em que um conjunto de dispositivos, enlaces de comunicação e pacotes e softwares permitam que pessoas e equipamentos possam trocar informações. Para elaboração desse projeto a CONTRATADA deve seguir as seguintes legislações e normas específicas:

- ABNT NBR 15214:2005 - Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
- ABNT NBR 12528:1992 - Símbolos gráficos de transmissão em telecomunicações - Simbologia;
- ABNT NBR 12527:1991 - Símbolos gráficos de equipamentos periféricos e de comutação em telecomunicações - Simbologia.

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;
- b) pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição da rede e dosespaços necessários para instalação, além da consulta às concessionárias de serviços público;
- c) dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.

d) outras informações relevantes;

**Na ETAPA 1 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede;
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gáscombustível e energia elétrica
- relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporam a novatecnologia, com as análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia
- memorial descritivo dos elementos das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção;

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá produzir a seguintes informações técnicas:**

- a) traçado esquemático das redes de comunicações em todos os seus trechos
- b) seleção e especificação de equipamentos de comunicações a serem utilizados
- c) dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos de comunicações, em todos os seus trechos
- d) seleção e especificação de equipamentos de comunicações a serem utilizados;
- e) compatibilização com as plantas correspondentes
- f) análise e eliminação de interferências
- g) detalhamento de equipamentos auxiliares, conforme a necessidade específica
- h) especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto
- i) especificação de materiais e equipamentos
- j) especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação

**Na ETAPA 2 do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes documentos técnicos:**

**a) Desenhos:**

- plantas baixas e legendas;
- cortes (longitudinais e transversais);
- dimensionamento, distribuição, e desenho detalhado dos pontos de utilização da rede de comunicações;
- definições finais do traçado da rede;
- detalhes construtivos dos equipamentos auxiliares da rede;
- especificações finais de equipamentos de comunicações da instalação
- detalhes (de elementos da rede e de seus componentes construtivos).

**b) Textos:**

- previsão de ampliação e melhoria da rede;