



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRO-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
ASSESSORIA ESPECIAL DE ENGENHARIA

---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

**Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**



Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno

Campus Marco Zero do Equador

Macapá - Amapá

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390

---

Campus Universitário Marco Zero do Equador – Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira s/n – Km 02

CEP: 68.903-419 - Fone: (0\*\*96) 3312-1718

Home-page: [www.unifap.br](http://www.unifap.br) - e-mail: [aeaa@unifap.br](mailto:aeaa@unifap.br)

Página 1 de 65



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

#### SUMÁRIO

1.	OBJETO.....	3
2.	REGIME DE EXECUÇÃO.....	4
3.	JUSTIFICATIVA.....	4
4.	DESCRIÇÃO GERAL DO OBJETO.....	5
5.	VALOR DA OBRA.....	5
6.	O LOCAL E VISITA.....	5
7.	DA ORDEM DE SERVIÇOS.....	5
8.	MOBILIZAÇÃO DA OBRA.....	5
9.	DOS PRAZOS: DE DURAÇÃO DO CONTRATO E DE EXECUÇÃO DO OBJETO.....	6
10.	PRAZO DE GARANTIA DA OBRA.....	6
11.	DOS TERMOS DE RECEBIMENTO: DEFINITIVO E PROVISÓRIO.....	6
12.	CRONOGRAMA DA OBRA.....	7
13.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	7
14.	DAS NORMAS GERAIS.....	8
15.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	23
16.	ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA.....	26
17.	ESPECIFICAÇÕES DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - EDIFICAÇÃO.....	29
18.	ESPECIFICAÇÕES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	30
19.	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO.....	31
20.	CLIMATIZAÇÃO.....	35
21.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS – DA EDIFICAÇÃO.....	37
22.	URBANIZAÇÃO DO ENTORNO.....	38
23.	DAS MEDIÇÕES.....	54
24.	PROJETOS.....	55
25.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	55
26.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	56
27.	OUTRAS RECOMENDAÇÕES.....	58
28.	MODELO DE DOCUMENTOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS.....	59
29.	MODELO DE PLACA DA OBRA – PADRÃO GOVERNO FEDERAL.....	65

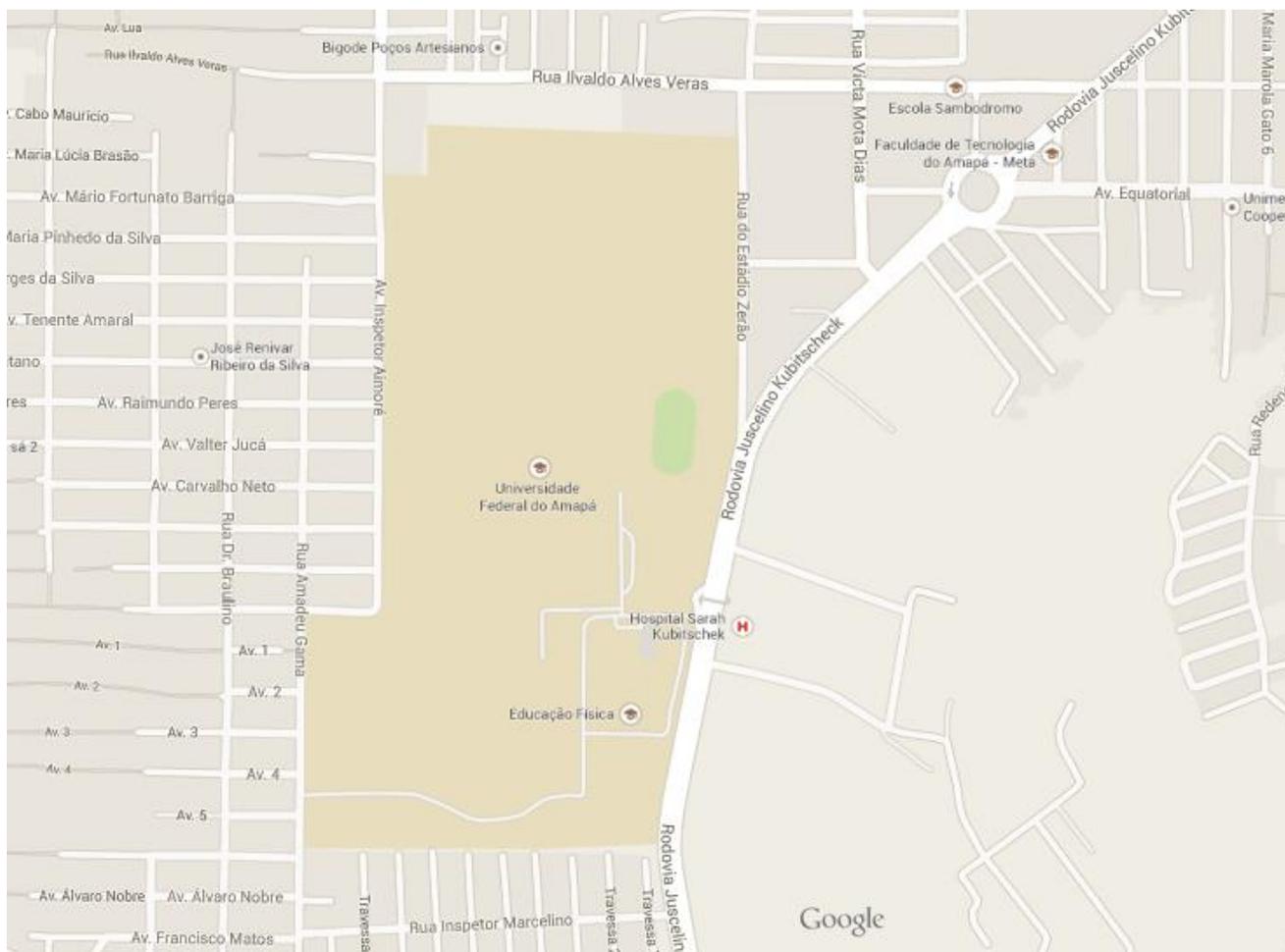


## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

#### 1. OBJETO

O presente caderno de especificações se refere à execução total, por empreitada global para Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Marco Zero do Equador, Macapá - AP.



Localização do Campus Universitário – Marco Zero do Equador – Macapá – Amapá.

Fonte: Google Maps.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.



Localização da Obra no Campus Marco de Zero do Equador – Macapá – Amapá.

Fonte: Google Maps.

## 2. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

## 3. JUSTIFICATIVA

Considerando a necessidade de desenvolvimento institucional, sobretudo o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, pilares da política universitária desta IFES. Considerando a relevância do desenvolvimento da pesquisa na área de farmacologia e a dotação de infraestrutura necessária ao incremento dos cursos do Departamento de Saúde. Considerando ainda que, a edificação encontra-se atualmente com cerca de 80%



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

concluído e, no entanto, o contrato que tinha como o objeto a construção do prédio da Farmácia Escola fora rescindido, não sendo possível a conclusão da edificação. Isto posto, com intuito de fortalecimento institucional dessa Academia, disponibilizando a toda comunidade um prédio propenso ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão, surge a necessidade de concluir a Edificação da Farmácia Escola, bem como de urbanizar o entorno do prédio.

#### 4. DESCRIÇÃO GERAL DO OBJETO

Edificação térrea, com área construída total de 1.383,71 m<sup>2</sup> (Um mil, trezentos e oitenta e três vírgula setenta e um metros quadrados), estrutura de concreto armado e estrutura de cobertura metálica, alvenaria de tijolos de barro e divisórias em drywall, esquadrias em alumínio com vidro. A urbanização do entorno contempla uma área de cerca de 14.890,41 m<sup>2</sup> (quatorze mil, oitocentos e noventa vírgula quarenta e um metros quadrados).

#### 5. VALOR DA OBRA

Observar a planilha orçamentária estimativa de referência com descrição dos serviços necessários para conclusão da obra.

#### 6. O LOCAL E VISITA

O interessado poderá vistoriar o local onde será executado o objeto desta licitação com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes, mediante prévio agendamento de horário junto a Prefeitura do Campus Universitário, em dias úteis, no período das 09:00h às 11:00h e das 15:00h às 17:00h. A visita técnica é facultativa.

**Tendo em vista a faculdade da realização da vistoria, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência desta licitação.**

**Aos licitantes que realizarem a visita será fornecida uma declaração de vistoria.**

#### 7. DA ORDEM DE SERVIÇOS

A ordem de serviços será emitida após a data de assinatura do contrato e a respectiva publicação do extrato do contrato no Diário Oficial da União.

A contratada deverá apresentar a ART da obra e comprovação de matrícula específica da obra no INSS e Alvará de Construção em até 10 dias úteis após a publicação do extrato do contrato no Diário Oficial da União.

A contratada tomará ciência da Equipe de Fiscalização do contrato, a ser indicado pela unidade responsável.

#### 8. MOBILIZAÇÃO DA OBRA

Abrange as despesas referentes à mobilização de máquinas, equipamentos e pessoal do CONTRATADO, inclusive despesas com fretes e carretas.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

A contratada terá o prazo de até 10 dias corridos para efetuar a mobilização da obra, contados no prazo de execução da obra.

#### 9. DOS PRAZOS: DE DURAÇÃO DO CONTRATO E DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Período de vigência para o contrato	O prazo de vigência contratual deverá ser superior ao prazo de execução da obra (incluindo os prazos de mobilização e recebimentos da obra)  Prazo mínimo de vigência do contrato: 270 dias	
Período de execução da obra	Prazo de execução da obra  Dias: 210 (duzentos e dez) dias	Prazo de recebimento do objeto Termos de Recebimento: Provisório e Definitivo.  Dias: 60 (sessenta) dias

#### 10. PRAZO DE GARANTIA DA OBRA

O prazo de garantia da obra será de 05 (cinco) anos a contar da data de sua entrega definitiva (TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO), nos termos do disposto no Código Civil, de acordo com art. 618 Art. 618 do Código Civil de 2002.

#### 11. DOS TERMOS DE RECEBIMENTO: DEFINITIVO E PROVISÓRIO

- A Obra deverá ser entregue nas duas etapas: provisoriamente e definitivamente.
- Provisoriamente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita de seu término pela contratada, quando serão apontados todos os vícios construtivos aparentes remanescentes de sua execução.
- Definitivamente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a inexistência de vícios construtivos aparentes, sejam aqueles apontados no Termo de Recebimento Provisório, sejam quaisquer outros identificados durante o período de observação, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir da data da assinatura do Termo de Recebimento Provisório.
- A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, ficando a Contratada quitada dos encargos contratuais, porém, permanecendo sua responsabilidade pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil.

**OBSERVAÇÕES:** O termo de recebimento definitivo só será efetuado após a comprovação da contratada do pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes, bem como a entrega definitiva do "as built" ("como construído") de todos os projetos e memoriais descritivos atualizados. Observar o disposto



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

na Lei 8.666/93 sobre recebimento provisório e definitivo, sobretudo sobre os prazos, os quais não serão superiores aos estabelecidos na Lei Pátria de Licitações.

#### 12. CRONOGRAMA DA OBRA

A obra está prevista para execução de acordo com o cronograma físico-financeiro anexo.

O cronograma apresentado como anexo ao Edital deverá servir como referência para os licitantes elaborarem suas propostas. O CONTRATADO deverá ainda, apresentar seu cronograma físico-financeiro detalhado em até 15 (quinze) dias após o recebimento da Ordem de Serviço. O cronograma apresentado pelo CONTRATADO será submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. O cronograma aprovado pela FISCALIZAÇÃO servirá como base para os cronogramas das empresas subcontratadas (se houver).

O cronograma físico-financeiro apresentado pelo CONTRATADO e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, servirá como base também para o acompanhamento da evolução dos serviços e eventual indicativo de atraso, passível de sanções.

O cronograma físico-financeiro apresentado pelo CONTRATADO deverá conter todos os itens da planilha orçamentária. O cronograma deverá ser apresentado em arquivos com .xls ou equivalente.

O CONTRATADO deverá efetuar seu próprio planejamento, levando em conta a produtividade de suas máquinas, equipamentos e mão de obra, sem, contudo, exceder o prazo aqui estipulado. Tal planejamento, incluindo plano de ataque, maquinário a ser utilizado, plano de intervenção nas áreas da UNIFAP, cronograma físico detalhado e produção esperada, deverá ser submetido à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO em até 15 (quinze) dias após o recebimento da Ordem de Serviço.

Caso haja algum termo aditivo, durante a execução do contrato, o CONTRATADO deverá entregar novos cronogramas em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do aditivo.

O cronograma físico-financeiro apresentado pelo CONTRATADO, em qualquer caso, será aprovado pela FISCALIZAÇÃO, em até 10 (dez) dias úteis contados de sua entrega pelo CONTRATADO.

#### 13. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por Engenheiro (s) ou Arquiteto (s) responsável (eis), em horário integral, além de encarregado (s), mestre (s), apontador (es), almoxarife (s), vigia (s) e demais elementos necessários.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

As despesas administrativas previstas no item ADMINISTRAÇÃO LOCAL serão medidas e pagas proporcionalmente ao percentual de serviços efetivamente executados, seguindo o cronograma entregue.

No caso de antecipação do prazo previsto no cronograma, o valor estimado será integralmente pago ao CONTRATADO. No caso de atraso na execução do cronograma, por responsabilidade do CONTRATADO, não caberá qualquer complementação dos valores de despesas administrativas.

Foram considerados os seguintes profissionais para acompanhamento do objeto:

- 1 (um) engenheiro civil pleno ou arquiteto pleno;
- 1 (um) Técnico em segurança do trabalho;
- 1 (um) Mestre de obras;
- 1 (um) almoxarife;
- 1 (um) apontador;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

1 (um) vigia

#### 14. DAS NORMAS GERAIS

Para efeito das presentes especificações, o termo CONTRATADO define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem for adjudicada a obra. O termo FISCALIZAÇÃO define a equipe que representa a Universidade Federal do Amapá perante o CONTRATADO e a quem este último deverá se reportar e o termo CONTRATANTE define a Universidade Federal do Amapá.

Antes de apresentar sua proposta, o licitante deverá analisar todos os documentos do edital, sendo recomendada a vistoria do local da obra, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

A visita tem como objetivo a análise do local em que serão realizados os serviços, para conhecimento de peculiaridades que possam vir a influenciar nos preços ofertados pelos licitantes.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções dos projetos ora fornecidos não poderão constituir pretexto para o CONTRATADO cobrar “serviços extras” e/ou alterar a composição de preços unitários.

Considerar-se-á o CONTRATADO como altamente especializado nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

1. Às normas e especificações constantes deste caderno;
2. Às normas da ABNT;
3. Às disposições legais da União, do Governo do Estado do Amapá e da Prefeitura Municipal de Macapá;
4. Aos regulamentos das empresas concessionárias;
5. Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
6. Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
7. Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
8. Às práticas SEAP – Projetos, execução e manutenção;
9. Para elaboração das estratégias sustentáveis deverão ser seguidos os manuais e recomendações do CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável).

Para elaboração das estratégias sustentáveis deverão ser seguidos os manuais e recomendações do CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável), bem como a legislação específica vigente, em

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

especial a Lei nº 12.305, de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto nº 7.746, de 2012, que regulamenta o artigo 3º da Lei nº 8.666, de 1993, e estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal.

A análise e conferência dos materiais e sistemas pela FISCALIZAÇÃO, aplicados na obra, serão rigorosos quanto aos critérios de eficiência energética, redução de impactos ambientais e sustentabilidade.

Os projetos básicos da obra serão fornecidos aos licitantes. Quaisquer dos itens mencionados no presente Anexo e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a sua execução de responsabilidade do CONTRATADO.

Os projetos básicos serão fornecidos pelo CONTRATANTE, com exceção de algum que vier explícito nessa especificação.

Os casos não abordados nessa especificação serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

No caso de divergência de informações entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, seguido da planilha orçamentária e, por último, dos desenhos, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos desenhos e nas especificações dos projetos sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser comprovadamente de primeiro uso e devem atender rigorosamente aos padrões especificados e às normas da ABNT, devendo ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento tempestivo dos materiais pelos fornecedores de materiais e insumos e/ou de serviços subempreitados.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

As referências e produtos referenciados nas plantas, especificações e listas de material admitem o equivalente se devidamente comprovado seu desempenho por meio de testes e ensaios previstos por normas, desde que previamente aceito pela FISCALIZAÇÃO.

A equivalência indicada é em relação ao atendimento aos requisitos e critérios mínimos de desempenho especificados e normatizados, coincidência de aspectos visuais (aparência e/ou acabamento), de materiais de fabricação, de funcionalidade e de ergonomia. A equivalência será avaliada pela FISCALIZAÇÃO, antes do fornecimento efetivo, mediante apresentação do material proposto pelo CONTRATADO, juntamente com laudos técnicos do material ou produto, laudos técnicos comparativos entre o produto especificado e o produto alternativo, emitidos por laboratórios autorizados pelo INMETRO, com ônus para o CONTRATADO.

Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar ao CONTRATADO a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem ou de certificados de conformidade ou de ensaios relativos aos materiais, aparelhos e equipamentos que pretende aplicar, empregar ou utilizar, para comprovação da sua qualidade. Os ensaios e as verificações serão providenciados pelo CONTRATADO sem ônus para o CONTRATANTE e executados por laboratórios reconhecidos pela ABNT ou outros aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O CONTRATADO deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, e cada lote ou partida de material será confrontado com respectiva amostra previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá ao CONTRATADO executar, na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados. Tais testes serão executados de acordo com as normas pertinentes.

Os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira aplicados na obra deverão ser provenientes de empresas que pratiquem o manejo sustentável, devidamente cadastradas e fiscalizadas pelo IBAMA e/ou com certificação de instituições reconhecidas pelo órgão ambiental. Tais produtos englobam as madeiras em toras, toretes, postes não imunizados, escoramentos, palanques roliços, dormentes, estacas e mourões, fôrmas, achas e lascas, pranchões desdobrados com motosserra e madeira serrada sob qualquer forma, faqueada ou em lâminas.

O CONTRATADO fica obrigado a apresentar as notas fiscais expedidas na compra dos subprodutos florestais utilizados na obra, discriminando produto e quantidade em metros cúbicos, bem assim o



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

número do Documento de Origem Florestal – DOF (instituído pela Portaria nº253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente – MMA), Guias Florestais e/ou outros eventualmente criados para o controle de produtos e subprodutos florestais, relativos à respectiva operação de venda.

Deverão ser utilizados materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promovam a conservação e o uso racional da água, a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado.

Todos os equipamentos a serem fornecidos e instalados na obra, portanto, deverão possuir, sempre que assim existirem, etiquetas Classe A do Selo Procel de Economia de Energia, instituído pelo Decreto Presidencial de 08/12/1993. O Selo Procel é um produto desenvolvido e concedido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, com sua Secretaria-Executiva mantida pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás.

A FISCALIZAÇÃO reserva o direito de verificar a existência, no caso de apresentação de equipamento com eficiência energética incompatível com o supracitado, de equivalente técnico de melhor desempenho, sendo a empresa obrigada a efetuar a sua troca sem ônus para o CONTRATANTE.

Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

Os materiais inflamáveis só poderão ser depositados em áreas autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo o CONTRATADO providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

O CONTRATADO deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, cabendo-lhe, exclusivamente, todos os ônus para reparação de eventuais danos causados.

Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública serão removidos imediatamente pelo CONTRATADO, às suas expensas.

A remoção de todo entulho gerado na obra para fora do canteiro e para local permitido pelo Governo será feita pelo CONTRATADO.

O CONTRATADO será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

de toda a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telefone, fibra ótica, dutos de água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, nas áreas do CONTRATANTE e adjacentes, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as conforme seu estado original.

No caso em que o CONTRATADO venha a, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas no setor de seu trabalho, ele deverá recuperá-las deixando-as conforme seu estado original. Correrá por conta exclusiva do CONTRATADO a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução das obras e serviços contratados, pelo uso indevido de patentes registradas e pela destruição ou danificação das demais obras em construção até sua definitiva aceitação.

As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam o CONTRATADO do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas, por pessoas físicas ou jurídicas, em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

O CONTRATADO cuidará para que a obra a ser executada acarrete a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente ao terreno da instituição.

Todas as questões, reclamações, demandas judiciais, ações por perdas ou danos e indenizações oriundas de danos causados pelo CONTRATADO serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo responsabilidade solidária ou subsidiária por parte do CONTRATANTE.

O CONTRATADO cuidará para que o transporte de cargas especiais seja feito sem causar danos ou interrupções nas vias públicas de acesso ao terreno da instituição. Serão escolhidos trajetos e veículos adequados e controladas as cargas, a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis. Se o CONTRATADO necessitar deslocar para o terreno da instituição qualquer equipamento, completo ou em partes, que possa acarretar danos às vias públicas – pavimentos, pontes, viadutos, canalizações ou outras instalações, deverá comunicar o fato à FISCALIZAÇÃO, informando-a também das providências que pretende adotar para a proteção e o eventual reforço das obras viárias existentes, ficando o CONTRATADO responsável pela efetivação de todas as providências necessárias junto a órgãos públicos federais, estaduais e municipais, a entidades privadas e a pessoas físicas envolvidas.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

Cumpra ao CONTRATADO providenciar o pessoal habilitado necessário para a execução da obra até o cumprimento integral do contrato.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO darão suas instruções diretamente ao preposto do CONTRATADO.

A equipe técnica do CONTRATADO responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

A qualquer tempo a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de membro da equipe técnica do CONTRATADO, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Os representantes da FISCALIZAÇÃO e toda pessoa por ela autorizada terão livre acesso às obras, ao canteiro, e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à execução dos serviços contratados.

As atividades que ocorrerem fora do horário padrão de execução de serviços (entre 7h e 18h) deverão ser precedidas de autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, registrada no Diário de Obras.

O CONTRATADO interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

1. Assim estiver previsto e determinado no contrato;
2. for necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos de contrato e de acordo com o projeto;
3. houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no contrato;
4. houver alguma falta cometida pelo CONTRATADO, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes;
5. a FISCALIZAÇÃO assim o determinar ou autorizar por escrito, no Diário de Obra.

O CONTRATADO deverá providenciar Diário de Obra como disposto nas condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos e de acordo com padrão fornecido pelo CONTRATANTE.

O CONTRATADO cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e organizadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

É obrigatório que o CONTRATADO promova e cumpra a Gestão dos Resíduos Sólidos, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Tem-se, ainda, que observar, prevenir e fazer cumprir os artigos 46, 49 e 60 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhas, desleixo, barracões que não inspirem segurança e que sejam desconfortáveis à vista e ao uso.

Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pelo CONTRATADO aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Departamento Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho.

Se, para facilitar seus trabalhos, o CONTRATADO necessitar elaborar desenhos de execução adicionais, além dos detalhamentos constantes dos desenhos apresentados pela FISCALIZAÇÃO, deverá fazê-lo às suas expensas exclusivas, submetendo-os à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução adicionais, cuja responsabilidade for do CONTRATADO, se necessários, poderão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades e em função do cronograma da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida ao CONTRATADO após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

Para as obras e serviços objetos destas especificações e projetos, caberá ao CONTRATADO fornecer e conservar equipamento mecânico e o ferramental necessários, usar mão de obra hábil e idônea, agrupando permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras, bem como obter os materiais necessários e em quantidades suficientes para a conclusão da obra no prazo fixado.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará a transferência de qualquer responsabilidade do CONTRATADO para outras entidades, sejam Referências, técnicos, subempreiteiros, entre outros. Excepcionalmente, a FISCALIZAÇÃO poderá admitir os subempreiteiros, sem que tal aprovação implique qualquer aceitação de transferência de responsabilidade. Qualquer profissional que porventura tenha prestado serviços de consultoria na fase de desenvolvimento de projetos básicos ou executivos da obra não poderá ter vínculo empregatício ou societário com o CONTRATADO ou de qualquer dos subempreiteiros eventualmente contratados no decorrer da obra.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Não será permitido que o pessoal do CONTRATADO permaneça no canteiro fora dos horários de trabalho definidos, exceto no caso dos postos de guardião de obra e de vigilante.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar outros equipamentos e elementos existentes no local da obra a fim de facilitar a execução de seus serviços, o CONTRATADO deverá solicitar previamente à FISCALIZAÇÃO autorização para tais deslocamentos e modificações.

Não poderão ser realizados na obra processos industriais que empreguem produtos ou produzam e/ou desprendam resíduos corrosivos ou tóxicos sólidos, líquidos, pulverulentos ou gasosos, nem que sejam origem de ruídos que causem incômodo à obra ou à vizinhança.

São inaceitáveis na obra a decapagem ou limpeza química de metais ou qualquer processo de eletrodeposição química. Processos industriais ruidosos, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser empregados na obra desde que o local onde se desenvolvam seja provido de tratamento acústico para que os níveis de ruído externo junto ao elemento divisor sejam inferiores a 85 dB em frequências < 100 Hz; 75 dB em frequências entre 100 e 500 Hz; 70 dB em frequências entre 500 e 1000 Hz e 65 dB em frequências > 1000 Hz.

O impedimento de realização de processos de industrialização na obra, apontado pela FISCALIZAÇÃO, não acarretará acréscimos aos preços propostos, sejam decorrentes de transportes, carga e descarga, embalagem ou acondicionamento, tributos de qualquer natureza, aumento de mão de obra ou quaisquer outros.

Também não acarretarão quaisquer acréscimos aos preços propostos as exigências da FISCALIZAÇÃO relativas à instalação, colocação, emprego ou utilização de equipamentos de proteção individual, coletiva e ambiental e outros que julgar necessários, visto que já deverão estar previstos em seus preços unitários.

O CONTRATADO fornecerá as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os materiais, a mão de obra (inclusive os encargos sociais e trabalhistas), os insumos, todos os tipos de transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar incluídos nos respectivos custos unitários ou nos BDI's convencional e diferenciado.

Também serão de responsabilidade do CONTRATADO todos os impostos, taxas, emolumentos, alvarás e encargos necessários à execução dos serviços. Nenhum pagamento adicional será efetuado



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

em remuneração aos serviços descritos nesse documento.

Considera-se sempre que o CONTRATADO dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais, operacionais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, os quais deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do contrato que celebrar. Não caberá qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção incompatíveis com o conjunto dos serviços a realizar nas quantidades, prazos e qualidade requeridos.

As composições de custos unitários elaboradas pelo CONTRATANTE são instrumentos para a elaboração do orçamento estimativo. Cada licitante deve elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessários para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não poderá haver nenhum pleito de alteração de valores do CONTRATADO em função das composições apresentadas pelo CONTRATANTE.

É de competência do CONTRATADO registrar no Diário de Obras todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a FISCALIZAÇÃO, neste mesmo Diário, confirmar ou retificar o registro.

A abertura do diário de obras deverá ser feita junto com a FISCALIZAÇÃO no dia de início dos serviços. Será tolerado um prazo máximo de 48 horas, em casos excepcionais, para o preenchimento do Diário de Obras durante a execução do objeto. A partir desse prazo poderão ser aplicadas as sanções previstas neste Edital e seus Anexos.

As despesas com despachantes, deslocamentos de funcionários, utilização de veículos, entre outros, que não forem computados nos itens próprios da Planilha Orçamentária serão sempre consideradas como incluídas no custo de administração central do CONTRATADO e não devem, portanto, constar nas composições de preços de serviços.

De acordo com as condições do Edital e seus Anexos, estão incluídos nos preços dos serviços, além dos custos com fornecimento dos materiais e da mão de obra essenciais à execução dos serviços, todos os decorrentes do emprego, aplicação ou utilização de:

- ferramentas manuais, elétricas ou não;
- ferramentas de corte e/ou desbaste;
- andaimes, exceto fachadeiros;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

- escoramentos;
- outros serviços auxiliares necessários e não individualizados como itens de custo próprio na Planilha Orçamentária.

Deverão ser considerados nos preços dos serviços, quaisquer que sejam, as perdas ou desperdícios de insumos diretos ou indiretos, inclusive mão de obra.

Os serviços serão medidos e pagos de acordo com itens específicos constantes desta especificação, seguindo criteriosamente as unidades de medida estabelecidas.

Perdas, sobras, quebras de unidades, ineficiência de mão de obra e outros, deverão ser considerados na composição de custos unitários, não sendo, em hipótese alguma, considerados na medição.

#### NORMAS TÉCNICAS GERAIS

##### Materiais

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Anexo. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação da FISCALIZAÇÃO, e bem assim à aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

##### Manual de manutenção e conservação e instruções de operação e uso

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, o CONTRATADO deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações das Referências de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelas Referências dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Os serviços que deverão ser considerados são:

- Instalações elétricas, hidrossanitárias, de proteção contra incêndio, ar condicionado e SPDA (Sistema de Proteção a Descargas Atmosféricas);
- Impermeabilizações;
- Estruturas;
- Coberturas;
- Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- Esquadrias, divisórias, ferragens e vidros;
- Todos os outros necessários à execução dos projetos.

#### Controles tecnológicos

O CONTRATADO se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, especialmente no fornecimento de concreto estrutural.

#### Verificações e ensaios

O CONTRATADO se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a sua adequada execução.

#### Amostras

O CONTRATADO deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo as amostras apresentadas ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta do CONTRATADO.

#### Assistência técnica

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, o CONTRATADO deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil. Aprovação de projetos. Em caso de necessidade de revalidação e/ou regularização da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade do CONTRATADO.

#### Impostos

Correrão por conta do CONTRATADO as despesas referentes a impostos em geral, os quais deverão estar computados nos BDI's convencional e diferenciado.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Nos BDI's convencional e diferenciado serão considerados apenas os seguintes tributos: imposto sobre serviços – ISS, contribuição para o financiamento da seguridade social – COFINS e à contribuição para o Programa de Integração Social – PIS – Composição da Taxa de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI Convencional e Diferenciada.

#### Transporte e alimentação de pessoal

As despesas decorrentes do transporte e alimentação de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade do CONTRATADO.

#### Detalhamento complementar

Qualquer serviço de consultoria e/ou detalhamento complementar será executado pelo CONTRATADO, com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO ou de empresa de projetos e/ou consultoria indicada pela FISCALIZAÇÃO. Poderá ser analisada a possibilidade de auxílio no desenvolvimento de algum detalhamento de obra por parte do CONTRATANTE, o que em momento algum poderá justificar qualquer atraso no cronograma da obra, independentemente do prazo de execução do detalhamento por parte do CONTRATANTE.

#### Arremates finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, o CONTRATADO se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela FISCALIZAÇÃO.

#### Medicina e Segurança do Trabalho

Engloba as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes nas presentes especificações, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, o CONTRATADO será responsável, por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

Todos os trabalhadores deverão estar uniformizados, e munidos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para cada tipo de atividade – como botas com palmilha de aço, capacetes, luvas, óculos, cintos trava-queda, entre outros.

Faz parte desse item toda a parte de sinalização, telas, guarda-corpos, barreiras, bandejas e demais Equipamentos de Proteção Coletiva, exigíveis por norma, que visem preservar a segurança dos empregados e a de terceiros.

Cabe ao CONTRATADO responsabilizar-se pelo cumprimento das NRs – Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Nº 4 a 9 e 18, bem como das demais NRs aplicáveis às medidas



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

preventivas de acidentes de trabalho.

O CONTRATADO deverá apresentar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

Será de responsabilidade do CONTRATADO a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

O PCMAT deve ser apresentado a todos os trabalhadores, demonstrando sua importância e, principalmente, sua função de estabelecer os procedimentos de segurança. Nenhum PCMAT terá sucesso na sua implantação se não for absorvido e compreendido por todos.

O CONTRATADO deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

O PCMAT e o PCMSO deverão ser mantidos na obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

Os projetos executivos da obra serão fornecidos aos licitantes. Quaisquer dos itens mencionados no presente caderno e não incluídos nos desenhos de execução dos projetos, ou vice-versa, terão a mesma significação como se figurassem em ambos, sendo a sua execução de responsabilidade do CONTRATADO.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

No caso de divergência de informações entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, seguido da planilha orçamentária e, por último, dos desenhos, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

Todos os trabalhos deverão ser executados por mão de obra qualificada, devendo o contratado estar ciente das normas técnicas da ABNT, correspondentes a cada um dos serviços constantes das Especificações Técnicas.

O contratado ficará obrigado a executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem prévia consulta e concordância da Fiscalização.

A contratada será a única responsável pelo fornecimento de materiais, mão-de-obra com leis e encargos sociais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, impostos, licenças e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra.

Para um melhor entendimento a UNIFAP será designada CONTRATANTE, e a firma encarregada para execução das obras CONTRATADA. A CONTRATANTE será também designada FISCALIZAÇÃO.

As obras contratadas serão executadas rigorosamente, de acordo com as presentes especificações e respectivos projetos.

Em caso de divergência entre desenhos e as presentes especificações ou quanto a sua interpretação será consultada a FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais e mão-de-obra a empregar deverão ser de 1ª qualidade, acabamento esmerado e satisfazer rigorosamente às presentes especificações e desenhos.

Todo material a ser aplicado na obra deverá ter a prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados sem prejuízo dos custos e prazos contratuais.

A CONTRATADA será responsável perante a CONTRATANTE pela execução de serviços que venha a sub-empregar com terceiros.

Será ainda responsabilidade da CONTRATADA a coordenação e orientação dos serviços e obras



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

porventura contratados pela CONTRATANTE, com terceiros, ficando ainda obrigada a providenciar sob sua responsabilidade as instalações provisórias necessárias e proporcionar todas as facilidades de movimento na obra.

A CONTRATADA tomará todas as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança aplicáveis por Leis Federais, Estaduais e Municipais. A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços a serem executadas ficando a CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais, decorrentes da execução das obras contratadas.

A CONTRATADA obriga-se a satisfazer todas as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguros de Acidentes de Trabalho, de acordo com Legislação em vigor.

A CONTRATADA será responsável pelos pagamentos dos encargos sobre a mão-de-obra, requerida pelas Leis Trabalhistas em vigor, ou que durante o período de construção venha a vigorar.

A aprovação dos projetos nos órgãos competentes caberá à CONTRATADA que assumirá a responsabilidade pela obra, obtendo-se daí a licença de construção. Todas as demais licenças necessárias para a execução e término da obra até o "habite-se", serão providenciados pela CONTRATADA no custo da obra.

A CONTRATANTE nomeará um Fiscal (ou equipe) que a representará na direção da obra. Suas decisões, instruções e interpretações serão imperativas, como se fossem emitidas pela própria CONTRATANTE.

Fica perfeitamente claro que qualquer detalhe ou serviço constante do projeto, e que não for objeto destas especificações, deverá ser considerado pela CONTRATADA, em sua proposta, pois será a única responsável pelas despesas de sua execução.

A CONTRATADA manterá na obra um diário, no qual fará anotar todas as ocorrências, instruções da CONTRATANTE e as condições atmosféricas. A CONTRATANTE receberá a 1ª via destas anotações, devidamente assinada pelo Engenheiro responsável pela obra. Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicáveis:  
As Normas Brasileiras, regulamentadas pela ABNT.Regulamento, especificações, recomendações, normas, das Companhias Concessionárias dos Serviços de Água e Esgoto (CAESA), Luz e Força



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

(CEA), e Corpo de Bombeiros.

De um modo geral, serão adotadas estas e outras Normas e Técnicas vigentes, assim como todos os princípios de boa qualidade de execução e de acabamento, sendo os casos omissos solucionados pela FISCALIZAÇÃO. Sob nenhuma alegação a CONTRATADA poderá eximir-se de cumprir os ditames da NR-18 do MTE.

#### 15. SERVIÇOS PRELIMINARES

**Taxa de ART/RRT** - engloba a taxa para registro da responsabilidade técnica pela execução da obra junto aos conselhos de classe que fiscalizam a atividade profissional, quais sejam Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amapá (CREA-AP) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

**Taxa de Licença para Construção** - engloba a taxa necessária autorização de execução de obras, emitida pela Prefeitura Municipal de Macapá. A responsabilidade pela entrada e condução do processo junto aquele órgão será inteiramente da CONTRATADA.

**Taxa de corpo de Bombeiros** – engloba a taxa referente a aprovação de projeto e alvará do Corpo de Bombeiros Militar do Amapá. A responsabilidade pela entrada e condução do processo junto aquele órgão será inteiramente da CONTRATADA.

**Mobilização** - Abrange as despesas referentes à mobilização de máquinas, equipamentos e pessoal do CONTRATADO, inclusive despesas com fretes e carretos.

**Limpeza da área** - O local da obra em que for possível utilizar equipamento mecânico, deverá ser completamente limpo com máquina motoniveladora e/ou trator de esteiras. Os trechos em que não for possível empregar o maquinário deverão ser limpos manualmente, inclusive sendo feita a raspagem da camada vegetal. Não será permitida a retirada de qualquer vegetação fora do perímetro da obra sem autorização da FISCALIZAÇÃO. Todo material decorrente da limpeza deverá ser removido e destinado para local devidamente credenciado para este fim. Em hipótese alguma será permitido o despejo próximo ao local da obra, ainda que fora do canteiro, ou em locais proibidos, sendo de responsabilidade do CONTRATADO o transporte até local aprovado pelo Governo Municipal para despejo.

**Tapume** - será executado com fechamento em chapa de madeira, fixada em estrutura de madeira. A altura mínima do tapume de 2,00m. Poderá ser utilizado material com maior durabilidade que a chapa de madeira, no entanto, os custos (caso o valor seja superior) não poderão ser repassados à Administração e deverão ser submetidos à análise da FISCALIZAÇÃO para autorização.

**Instalação Provisória de Energia** - A CONTRATADA deverá solicitar instalação provisória de energia junto a CEA, para atender sua necessidade na execução da obra. A CONTRATADA será responsável pelo

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

fornecimento de energia, incluso pagamento taxas e consumo de energia. À CONTRATADA fica vedado o consumo da energia elétrica da CONTRATANTE.

**Placa da Obra** - a placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira ou metalon, com aplicação de vinil, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, conforme modelo do Governo Federal. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 2,0m x 3,0m (altura x base). A colocação deverá ser em local visível.

**Barracões – Escritório/ Almoxarifado/ Refeitório/ Sanitários/ Vestiários/ Oficinas (centrais) de produção/ Depósitos/ Guarita** – deverão ser executados de acordo com as recomendações da NR 18, contendo escritórios, vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

Se, porventura, o CONTRATADO desejar adaptar o canteiro de obra, deverá apresentar projeto de alteração do canteiro de obras (incluindo os barracões), devendo ser submetido à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO, no prazo máximo de 15 (quinze) dias da emissão da Ordem de Serviço. O projeto do barracão da FISCALIZAÇÃO será entregue pelo CONTRATANTE em até 5 (cinco) dias da emissão da Ordem de Serviço.

Serão de responsabilidade do CONTRATADO todas as ligações provisórias necessárias, tais como água, esgoto, telefone, pluvial, entre outras. As instalações provisórias deverão ser feitas de acordo com as normas vigentes.

**Limpeza permanente da obra** - Caberá ao CONTRATADO manter durante todo o contrato a obra permanentemente limpa e organizada, retirando assim todo o entulho que for gerado. Esse serviço deve ser acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. Toda a retirada de entulho deve ser atestada pela FISCALIZAÇÃO, ou por representante por ela designado.

Em hipótese alguma será permitido o despejo próximo ao local da obra, ainda que fora do canteiro, ou em locais proibidos, sendo de responsabilidade do CONTRATADO o transporte até local aprovado pelo Governo municipal para despejo.

**Locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro** – para os serviços de conclusão da edificação, sobretudo os em altura deverão ser utilizados andaimes metálicos tipo fachadeiro. Para esses serviços em altura, deverão ser respeitadas as normas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho. A CONTRATADA deverá fornecer todo equipamento de proteção individual aos seus funcionários.

**Remoção de poste de concreto 10/200 DAN** – antes da limpeza da área para urbanização, deverá ser feita a remoção de poste da rede de distribuição elétrica, de acordo com o previsto em projeto. Quando for necessário fazer o desligamento de energia para a execução desse serviço, a FISCALIZAÇÃO deverá ser informada com antecedência para que faça a comunicação, em tempo hábil, à comunidade acadêmica que será afetada com



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

esse desligamento. A contratada arcará com todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários a perfeita execução desse serviço.

**Poste circular 11/600 DAN** – a ser instalado em substituição ao poste 10/200, conforme indicação em projeto de urbanização. Será construído de acordo com norma específica para esse fim. A contratada arcará com todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários a perfeita execução desse serviço. Quando for necessário fazer o desligamento de energia para a execução desse serviço, a FISCALIZAÇÃO deverá ser informada com antecedência para que faça a comunicação, em tempo hábil, à comunidade acadêmica que será afetada com esse desligamento.

**Cruzeta de concreto armado 250 DAN** – fornecimento e colocação de cruzetas em novo poste a ser instalado, para complemento da rede de distribuição de energia elétrica. Será construída de acordo com a NTD 01 da Companhia de Eletricidade do Amapá – CEA. A contratada arcará com todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários a perfeita execução desse serviço de instalação das cruzetas e interligação com a rede de instalação elétrica. Quando for necessário fazer o desligamento de energia para a execução desse serviço, a FISCALIZAÇÃO deverá ser informada com antecedência para que faça a comunicação, em tempo hábil, à comunidade acadêmica que será afetada com esse desligamento.

**Demolições e Retiradas** – são todas as demolições e retiradas necessários à perfeita execução dos serviços. Todo entulho produzido deverá ser acondicionado em local que não coloque em risco a segurança dos colaboradores nem dos transeuntes. Após a conclusão das demolições, todo material demolido será retirado com a utilização de caminhão basculante e destinado a aterro credenciado para este fim. Os serviços de retirada de entulho englobam também a retirada e destinação de material oriundo da limpeza da área com remoção da camada vegetal.

**Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT)** – Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho. Será de inteira responsabilidade do CONTRATADO a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

**Programa de Controle Médico de Saúde Operacional (PCMSO)** – O CONTRATADO deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da obra com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores. A elaboração do referido Programa ficará a cargo de profissional devidamente habilitado para



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

tal.

#### 16.ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA

##### ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS – DA EDIFICAÇÃO

**PAREDE EM GESSO ACARTONADO (DRYWALL) RESISTENTE AO FOGO** – deverão ser executadas de acordo com o projeto, primando-se pelo excelente acabamento, utilizando de equipe técnica especializada, além de material de primeira qualidade. As chapas de gesso deverão ser do tipo resistente ao fogo, de acordo com as normas técnicas para esse fim. As paredes serão preenchidas com lã de vidro com espessura de 50 mm. A parede final acabada deverá ter espessura mínima de 10 cm. Para os cantos de chapas onde forem ser instaladas portas, deverá ser feito acabamento com fita de papel reforçada com lâmina de metal para garantir o reforço da estrutura.

**PAREDE EM GESSO ACARTONADO (DRYWALL) RESISTENTE A UMIDADE** - deverão ser executadas de acordo com o projeto, primando-se pelo excelente acabamento, utilizando de equipe técnica especializada, além de material de primeira qualidade. As paredes em contato com áreas úmidas deverão ser executadas com chapas de gesso do tipo resistente a umidade, de acordo com as normas técnicas para esse fim.

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM)** – compreende os serviços necessários a fechamento de paredes devido a remoção ou mudança de esquadrias e outros. Deverá ser executado com tijolo cerâmico nas dimensões citadas acima, observando-se a qualidade e procedência do material.

**DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA POLIDO** - deverão ser executadas de acordo com o projeto, primando-se pelo excelente acabamento, utilizando de técnica indispensável à boa execução, além de material de primeira qualidade. A espessura mínima da peça será de 3cm.

**JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA** – resistente a pressão até 30 MCA, instalada em todo o perímetro do espaço de dilatação da edificação. Deverá ser executada obedecendo aos critérios e técnicas indispensáveis a boa execução, utilizando material de primeira qualidade.

##### PISOS, FORROS E REVESTIMENTOS - DA EDIFICAÇÃO



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

**PISO EM GRANILITE/MARMORITE/GRANITINA - TIPO KORODUR** – será executado nas áreas em que são necessários os acabamentos e execução de rodapé e trechos do piso que foram ou serão feitos rasgos para passagem de tubulações. Deverá ser primado pelo perfeito acabamento. Observar a tonalidade do piso existente. A espessura mínima final será de 8mm.

**PISO EM CONCRETO** – executado em trechos da calçada de proteção e outros locais onde precisam de acabamento. Feito em concreto com resistência mínima de 20 Mpa, com juntas de dilatação a no máximo 1,20m de distância uma da outra.

**RODAPÉ CERÂMICO** – executado com placa tipo grês (porcelanato) com dimensões de 60x60cm, largura final de 7cm. Destinado ao perímetro das paredes de gesso acartonado.

**PISO TÁTIL** – tanto o piso tátil de alerta como o direcional serão executados com piso de borracha, com placas de dimensões de 25cm x 25cm, espessura de 5mm. O piso de alerta será na cor vermelho e o direcional na cor amarelo. Obedecer ao disposto na NBR 9050/2015 sobre sinalização tátil horizontal, especificamente sobre piso tátil. Utilizar colar apropriada para fazer a colagem, devendo ser refeita qualquer colagem que apresente “bolhas” ou que esteja soltando as placas.

**REBOCO (MASSA ÚNICA)** – Deverá ser feito obedecendo aos critérios e técnicas indispensáveis a boa execução. Observar o disposto em planilha orçamentária, referente ao traço da argamassa e utilização de aditivos. Destinado principalmente às paredes com pequenas fissurações que serão tratadas.

**RASGO EM ALVENARIA** – nas paredes com pequenas fissurações deverá ser feito o escareamento da fissura, através de rasgos no reboco de até 5cm de espessura.

**FORRO** – na maioria dos ambientes não será executado forro, sendo a própria laje rebocada, emassada e pintada que funcionará como forro. Somente no auditório será executado forro em placas pré-moldadas de gesso liso, dim. 60x60cm, com espessura central de 1,2cm e nas bordas 3cm, incluso fixação com arame e estrutura de madeira. O acabamento será feito com emassamento em massa látex, duas demãos e pintura com tinta látex acrílica em duas demãos. Poderá ser admitido a utilização de chapas de gesso em outras dimensões que não a especificada anteriormente, desde que autorizada pela Fiscalização.

## PINTURA E EMASSAMENTO - EDIFICAÇÃO



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

**LIXAMENTO DE PAREDES E TETO EMASSADOS COM MASSA LÁTEX** – executado com lixas número 120 (mínimo), nas paredes de alvenaria e tetos rebocados e emassadas com massa látex.

**EMASSAMENTO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO** – no forro de gesso do auditório, deverá ser feito primeiro o emassamento com massa látex em duas demãos, logo após, fazer o lixamento com lixa (no mínimo) número 120.

**EMASSAMENTO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDE** – nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes ao fogo, deverá ser feito primeiro o emassamento com massa látex em duas demãos, logo após, fazer o lixamento com lixa (no mínimo) número 120.

**EMASSAMENTO E LIXAMENTO DE MASSA EPÓXI** – nas paredes de alvenaria em que seja necessário refazer o emassamento e nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes a umidade deverá ser feito o emassamento com massa epóxi em duas demãos e, em seguida, fazer o lixamento de toda a superfície retirando todas as imperfeições.

**FUNDO SELADOR** – nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes ao fogo, antes da pintura, deverá ser aplicado fundo selador acrílico em uma demão, com objetivo de permitir maior aderência e durabilidade à pintura. Nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes à umidade, deverá ser feito fundo preparador à base de epóxi em uma demão.

**PINTURA** – no teto, nas paredes de alvenaria e nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes ao fogo, a pintura será executada com tinta látex acrílica semi-brilho de primeira qualidade, aplicada com duas demãos. Nas paredes de gesso acartonado (drywall) resistentes a umidade, a pintura será executada com tinta epóxi a base de solvente, com endurecedor em poliamina, visto sua resistência a produtos químicos. A pintura epóxi deverá ser aplicada em duas demãos. No piso Korodur, deverá ser feita a pintura com resina (em duas demãos), favorecendo o brilho e proteção necessários ao piso. Antes de qualquer pintura, as superfícies deverão ser limpas cuidadosamente, retirando qualquer sujeira ou restos de massa ou outro material, a fim de ter um acabamento de ótima qualidade.

### ESQUADRIAS E PAINÉIS - DA EDIFICAÇÃO

**ESQUADRIAS E PAINÉIS** – Deverão ser obedecidas às descrições (especificações) feitas em projeto arquitetônico, bem como o descrito no item referente às esquadrias na planilha orçamentária. Necessário observar a compatibilidade, inclusive de layout, com as esquadrias já instaladas na obra. Todas as esquadrias presentes em planilha, já estão com vidros e demais elementos (ferragens, fechaduras, arremate com silicone ou massas, etc.) inclusos.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

**VIDROS E ESPELHOS** - Deverão ser instalados obedecendo aos critérios e técnicas indispensáveis a boa execução. Deverão seguir fielmente as especificações do projeto arquitetônico e serem aprovados previamente pela FISCALIZAÇÃO. Observar o item descrito na planilha orçamentária.

### 17.ESPECIFICAÇÕES DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - EDIFICAÇÃO

**APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS** - os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do Fabricante e do Projeto Hidrossanitário, com matérias de qualidade comprovada. As bacias sanitárias para sanitários de PcD deverão ter sua altura entre 43cm a 45 cm do piso acabado, sem furo frontal, podendo ser feita pequena elevação no local de assentamento da bacia, a fim de se atingir a altura proposta, sendo que essa elevação deverá ter seu arremate arredondado, para atender ao disposto na NBR 9050/2015. As torneiras serão metálicas com acionamento tipo alavanca (ver imagens abaixo). As barras de apoio serão metálicas, com especificações que atendam a NBR 9050/2015. Observar as descrições da planilha orçamentária. As cubas de embutir em aço inoxidável, terão profundidade variável conforme planilha orçamentária.

#### TORNEIRA MESA - ACIONAMENTO TIPO ALAVANCA



#### TORNEIRA CLÍNICA DE PAREDE - ACIONAMENTO TIPO ALAVANCA





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

**BANCADAS** - serão executadas em granito cinza (espessura sobre base metálica tipo mesa, conforme descrição na planilha orçamentária. Os locais onde for necessário, deverá ainda ter “vista” e “roda-pia” em granito nas mesmas especificações que as bancadas. Os locais onde forem necessários lavatórios, as bancadas terão ainda os furos indispensáveis à instalação dos lavatórios (de responsabilidade da contratada). Também está previsto o fornecimento de bancadas de aço inox para a sala onde funcionará o Controle de Qualidade Microbiológico e para a sala de Saneantes. Antes da instalação, a Fiscalização deverá ser consultada quanto às diretrizes gerais para execução.

**SABONETEIRA** – a saboneteira a ser fornecida e instalada será de material plástico, tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml. Cuidar para que no momento da instalação não seja danificado nenhuma tubulação, caso isso ocorra, a CONTRATADA arcará com o ônus do reparo.

**PAPELEIRA** – a papelreira para armazenamento de papel higiênico será em material plástico, a ser fornecida e instalada nos locais previamente estabelecidos pela fiscalização. Cuidar para que no momento da instalação não seja danificado nenhuma tubulação, caso isso ocorra, a CONTRATADA arcará com o ônus do reparo.

**TOALHEIRO** – nos locais próximos aos lavatórios deverão ser instalados toalheiros plásticos, tipo dispenser para papel toalha interfolhado. Antes da instalação, a Fiscalização deverá ser consultada para autorizar a locação dos toalheiros. Cuidar para que no momento da instalação não seja danificado nenhuma tubulação, caso isso ocorra, a CONTRATADA arcará com o ônus do reparo.

**BANCO ARITUCLADO PARA BANHO** – nos “boxes” com chuveiro, deverão ser previstos a instalação de bancos articulados de aço inox polido, dim. 70cm x 45cm, a fim de atender ao disposto na NBR 9050.

**INSTALAÇÃO DE TUBO PVC 40mm PARA RAMAL DE ESGOTO** – serviço necessário para acréscimo de pontos de esgoto que serão necessários em função da atualização do projeto, em ambientes como a copa, homeopatia, controle de qualidade físico-químico, despejo e armazenamento e drageadeira. Considerado todos os custos necessários com rasgos, conexões e acessórios.

### 18.ESPECIFICAÇÕES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O CONTRATADO fornecerá os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços de acordo com as Normas Brasileiras, além de outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização da FISCALIZAÇÃO e do projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (“as built”), que no final da obra deverão ser entregues ao CONTRATANTE para fins de arquivamento.

Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e em desacordo com o projeto deverão ser refeitos pelo CONTRATADO sem qualquer ônus para o CONTRATANTE.

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

Durante a execução, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.

#### NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas, além da demais normas pertinentes, nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- ☐ NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ☐ NBR 6148 - Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V
- ☐ NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- ☐ NBR IEC 60050 - Instalações Elétricas em Edificações
- ☐ NBR 5413: Iluminância de interiores.
- ☐ NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- ☐ NBR 14039: Instalações elétricas de alta tensão.
- ☐ NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais.
- ☐ NBR 10.898: Sistema de iluminação de emergência.

LUMINÁRIA TIPO ARANDELA - luminária retangular de sobrepor tipo arandela. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em vidro plano, faixa de luz em dois sentidos. Aplicação externa conforme projeto. Ver descrição na planilha orçamentária.



#### INSTALAÇÕES DE SPDA

As instalações do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) deverão ser executadas de acordo com a norma vigente, a saber, NBR 5419. Deverão ser executadas com boa técnica, utilizando para tanto, equipe técnica especializada e materiais certificados pelas autoridades certificadoras nacionais.

## 19. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

### 1. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros	x	Iluminação de emergência
Separação entre edificações		Deteção de incêndio

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

	Segurança estrutural nas edificações		Alarme de incêndio
	Compartimentação horizontal	x	Sinalização de emergência
	Compartimentação vertical	x	Extintores
	Controle de material de acabamento	x	Hidrantes
x	Saídas de emergência		Chuveiros automáticos
	Elevador de emergência		Espuma
	Brigada de incêndio		Plano de intervenção de incêndio
x	SPDA Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas		Sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )

### 2. DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (FOTOLUMINESCENTE)

Será instalada 01(uma) placa de sinalização de **saída de emergência** em uma das portas de acesso lateral da edificação, a qual contará a inscrição “**saída de emergência**”. E na sua rota de fuga serão placas de sinalização com a finalidade de direcionar as pessoas às saídas de emergência. Instaladas a uma altura 1,80m do piso acabado.

Estas placas foram previstas em normas da **ABNT 13434/2004**;



Medindo: 0,26 m x 0,13 m



Medindo: 0,26 m x 0,13 m

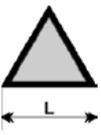
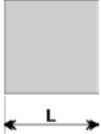
**Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 13434.**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO**

**Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Tabela 1 – Dimensões das placas de sinalização<sup>1)</sup>

Sinal	Forma geométrica	Cota mm	Distância máxima de visibilidade m											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

<sup>1)</sup> As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

**DIMENSÃO MÍNIMAS DAS INDICAÇÕES DE SAÍDA – Conforme Tabela 1 da NBR 13434**

Sinal	Forma geométrica	Cota	Distância máxima de visibilidade
	Largura	20 cm	06 metros
	Altura	10 cm	06 metros

**DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES**

Símbolo / CÓDIGO	Significado	Forma e cor	Aplicação
------------------	-------------	-------------	-----------



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas
	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência
	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

### 3. DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Detalhar tipo de sistema: Equipamentos portáteis com a alimentação compatível com o tempo de funcionamento garantido; conforme item 4.1 (d) da NBR 10898.

Altura do ponto de luz em relação ao piso- m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m <sup>2</sup>
2,50m	400	64

Tipo de luminárias	Luminárias portáteis
Tipo de lâmpada	fluorescentes
Potencia em watts	2x9W
Tensão, em volts	10/220V
Fluxo luminoso nominal, em lumens	400/1000lúmens
Ângulo de dispersão	80° - 100°

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

Vida útil do elemento gerador de luz	03 horas de autonomia
De acordo com itens 4.7.2, 4.7.5 e Tabela 1 da NBR 10898/1999 da ABNT	

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

#### 4. DOS APARELHOS EXTINTORES:

Serão instalados **8(oito)** extintores de:

**08(oito)** de Pó Químico seco com 06 kg, com característica para as Classes A/B/C, contida as especificações do pó do fabricante e mencionado no corpo do aparelho extintor;



A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos estabelecidos em projeto;

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido;

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metros, podendo em edificações comerciais e repartições públicas serem instalados com a parte inferior a 0,20 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

## 20. CLIMATIZAÇÃO

A climatização será feita através da instalação equipamentos de centrais de ar tipo Split, com capacidade conforme Projeto elétrico e planilha orçamentária. As centrais com capacidade até 24.000 Btus terão que ter selo PROCEL Tipo "A" e as com capacidade de 48.000 Btus selo PROCEL "A" ou "B", isso se faz pesando no consumo racional e sustentável de energia elétrica da Instituição.

#### MATERIAIS DE COMPLEMENTAÇÃO

Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de materiais complementares para a correta execução dos serviços, quer constem ou não nos desenhos, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos,



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

<p><b>Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.</b></p>
--

porcas e arruelas, arames, material para vedação, graxa, fitas e massas isolantes, estopa, serras, cossinetes, brocas e ponteiros.

### FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE MONTAGEM

A CONTRATADA deverá fornecer todas as ferramentas, os equipamentos de montagem, assim como a mão de obra qualificada para a instalação e montagem das instalações, necessárias a boa execução dos serviços.

Todas as ferramentas manuais deverão ser e ter boa qualidade e estar em ótimo estado de conservação, atendendo as normas de segurança e as exigências dos serviços, bem como ser em qualidade adequada. Os equipamentos de oficinas e de bancadas deverão suprir todas as necessidades da obra, sendo de boa qualidade e constarão basicamente de bancadas completas, máquinas hidráulicas e manuais para curvar tubos, esmeril, furadeiras e serras mecânicas.

A manutenção, reposição de peças e partes de consumo dos equipamentos acima expostos, deverá ser de única e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

### TESTES DE ACEITAÇÃO

Os testes de aceitação deverão ser definidos com os testes de funcionamento, assegurando a mão de obra, os métodos empregados, os materiais e as instalações dos equipamentos em referência estejam de acordo com as normas aplicáveis, com as especificações dos serviços do projeto e instruções do fabricante.

A aceitação final dependerá das características de desempenho determinadas por estes testes, além dos testes operacionais para indicar se o equipamento executará as funções para as quais for projetado.

Todos os aparelhos e equipamentos instalados serão experimentados na presença do representante do Proprietário.

A aceitação dos serviços estará condicionada ao bom desempenho dos equipamentos e materiais os ensaios exigidos.

O instalador deverá fornecer catálogos técnicos originais de todos os aparelhos e equipamentos após aprovação do proprietário para facilitar a manutenção futura dos mesmos. Não serão aceitas cópias dos catálogos.

### RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA será responsável por todos os testes.

Os testes deverão ser feitos somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste. Todos os testes deverão ser feitos na presença da Fiscalização da obra.

Todos os resultados de testes e inspeção deverão, com completa informação de todas as leituras tomadas, ser incluídos num relatório para cada equipamento testado.



---

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

---

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Todos os relatórios de teste devem ser preparados pela CONTRATADA, assinados por pessoa acompanhante autorizada e aprovados pela Fiscalização da obra.

No mínimo duas cópias dos relatórios de teste devem ser fornecidas para a Fiscalização, no máximo cinco dias após o término de cada teste.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de teste necessários, e será responsável pela instalação desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação para os testes de aceitação.

Todos os testes deverão ser planejados pela CONTRATADA e testemunhados pelo Engenheiro da Fiscalização da obra. Nenhum teste deverá ser feito sem sua presença.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

#### **PAGAMENTO**

O pagamento somente será efetuado após a instalação e realização dos testes do equipamento instalados, mediante a apresentação das notas fiscais de todos os equipamentos para o devido registro ao patrimônio da instituição.

De maneira alguma será concedido pagamento por equipamento não instalado e testado.

#### **21.SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS – DA EDIFICAÇÃO**

**LIMPEZA DA OBRA** - Consiste na limpeza final de todas as instalações da obra para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras.

**PLACA DE INAUGURAÇÃO** - as placas de inauguração deverão ser fornecidas e instaladas em aço (0,40 x 0,60m), com as descrições padronizadas a ser fornecido posteriormente pela FISCALIZAÇÃO.

**PLACA EM BRAILLE** – a identificação de ambientes será feita em placas de acrílico, dimensões de 30cm x 9 cm, com escrita em relevo (Braille), de acordo com a descrição dos ambientes fornecida pela FISCALIZAÇÃO.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

**MAPA TÁTIL** – executado em acrílico (44 x 85cm) com pedestal metálico, permitindo a localização tátil prévia de cada ambiente da edificação. Deverá ser instalado na entrada principal da edificação, conforme projeto.

**HABITE-SE** - o CONTRATADO deverá requerer o Habite-se mediante requerimento junto à Prefeitura local.

## 22. URBANIZAÇÃO DO ENTORNO

### **LOCAÇÃO DA OBRA, ATERRO E COMPACTAÇÃO - DA URBANIZAÇÃO**

**SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO** - todos os serviços referentes a pavimentação das vias, calçadas e estacionamentos deverão ser acompanhados de um topógrafo. O mesmo deverá possuir capacidade técnica suficiente para fornecer as cotas, cortes, declividades, intervenções, poligonais, entre outros elementos para uma perfeita execução, em especial, ao sistema de drenagem de águas pluviais. Os serviços topográficos serão norteados pela NBR 13133:1994 – Execução de levantamento topográfico. O levantamento topográfico constitui atividade importante, pois tem a finalidade de fixar as cotas do pavimento a ser construído e de definir as inclinações necessárias, a necessidade de executar cortes e aterros, realizar obras complementares, entre outras.

**ATERRO** – toda área a ser pavimentada deverá ser aterrada com material de empréstimo do tipo argila ou barro, em espessura de pelo menos 30 cm ou até atingir-se o nivelamento desejado de acordo com o referencial da pista existente.

**REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA COM COMPACTADOR PLACA** – toda área a ser pavimentada, onde não for possível utilizar motoniveladora e rolo compressor para fazer a compactação, deverá ser utilizada placa vibratória de 400 Kg ou similar que garanta a perfeita compactação.

**COMPACTAÇÃO MECÂNICA C/ CONTROLE DO GC >= 95% DO PN** – os locais a serem pavimentados deverão ter seus materiais perfeitamente regularizados e compactados com a utilização de motoniveladora e rolo compressor vibratório de 80HP. Os serviços contemplam inclusive base, sub-base, subleitos, colchão de areia e outros necessários.

### **DRENAGEM - URBANIZAÇÃO**

**LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO** - o construtor executará a locação e demarcação das áreas com a precisão de equipamento topográfico e nivelador, garantindo os caimentos necessários à descida do material.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

**ESCAVAÇÃO MECANIZADA COM PROFUNDIDADE MÉDIA DE ATÉ 1,50M** - serão realizadas com equipamento mecânico, com profundidade média até 1,50 m e largura de 0,80 m a 1,5m para assentamento das tubulações de concreto com diâmetro de até 300 mm. As valas deverão ser abertas de jusante para montante.

**REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE FUNDO DE VALA** - após a escavação, as valas deverão ser regularizadas, retirado todo material que contenha restos de raízes, garrafas, etc., logo após deverá ser compactado mecanicamente através de placa vibratória ou equivalente.

**PREPARO DE FUNDO DE VALA (LASTRO)** - no fundo das valas deverá ser espalhado e nivelado uma camada de areia de 10 cm.

**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DE 200 e 300 mm** - O assentamento da tubulação deverá seguir o mesmo procedimento da escavação, ou seja, de jusante para montante, com a bolsa virada para montante. Deverão ser tomados cuidados especiais quanto possíveis danos nas pontas e bolsas das tubulações. Caso isso ocorra, os tubos deverão ser trocados. No momento do acoplamento, os tubos deverão ser suspensos por cabos de aço ou cinta. A junta deverá ser feita com o máximo cuidado para não comprometer a qualidade da instalação.

**REATERRO MECANIZADO DE VALA COM COMPACTAÇÃO A CADA 20CM DE ESPESSURA** - o material para o reaterro deverá ser lançado com camadas de 20 cm, com umidade próxima da ótima, e compactado com equipamento a percussão “tipo sapo” até a altura do solo. O cobrimento mínimo da tubulação deverá ser de 50 cm em qualquer situação.

**CAIXA COLETORAS** – deverão ser construídas caixas coletoras (**CC03**) com dimensões mínimas de 1,20 x 1,20m e profundidade média de 1,50m (podendo chegar a 1,80m). A tampa e o fundo serão em concreto armado e as paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos, devidamente rebocadas. A função dessas caixas CC03 será de receber as águas pluviais oriundas do sistema e repassar aos sumidouros. Serão construídas também caixas coletoras (**CC02**) de 80 x 80 cm e profundidade média variável (de 1,20m), de forma que permita fazer o caimento necessário a drenagem das águas pluviais. Essas caixas CC02 serão de alvenaria de tijolos cerâmicos com tampa em concreto e terão a função de receber as águas pluviais coletadas pelas caixas CC01. Também serão construídas caixas coletoras (**CC01**) com dimensões de 25 x 85cm e profundidade média de 80 cm (podendo chegar a 1m). A tampa será em forma de grelha de concreto (ou metal) que permita a drenagem das águas pluviais canalizadas pelas sarjetas. O fundo será em concreto e as paredes em alvenaria. Todas as caixas deverão ter tampas removíveis (não seladas com argamassa), de forma que permita a função de inspeção no sistema de drenagem.



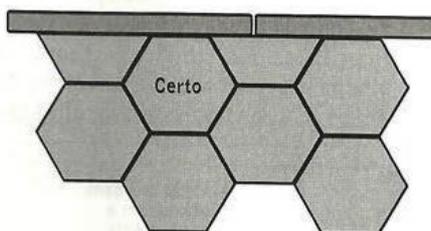
## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

**SUMIDOUROS (POÇOS DE INFILTRAÇÃO) DE ÁGUAS PLUVIAIS** – os sumidouros (poços de infiltração) a serem executados serão de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços. O diâmetro útil será de 1,40 m e profundidade de 5,00 m. As tampas terão diâmetro de 1,60m, espessura de 10 cm e serão executadas em concreto armado. No fundo dos sumidouros deverá ser feito uma camada drenante com brita nº 3. Ver detalhe no projeto de drenagem.

### PAVIMENTAÇÃO – DA URBANIZAÇÃO

**PISO SEXTAVADO** – bloco em formato hexagonal de dimensões mín. 25 x 25cm, espessura de 8cm, assentado em colchão de areia de espessura mínima igual a 6cm, a ser executado na pista de rolamento. A resistência mínima à compressão deverá ser de 35 Mpa. O assentamento deverá ser iniciado pelos cantos mais expostos, com juntas de no máximo de 3mm. Os recortes devem ter, no mínimo, um terço da peça inteira, caso contrário, deverá ser feito o preenchimento com concreto. Em áreas muito inclinadas, para se evitar escorregamento, o assentamento deverá ser feito de baixo para cima. O rejuntamento será feito com areia fina, que deverá ser espalhada para secar e, depois varrida para penetrar na junta. Quanto ao mais, seguir as mesmas orientações estabelecidas para os blocos intertravados.



Assentamento correto de blocos hexagonais  
Fonte: Bloco Sextavado – Editora PINI.

**PISO INTERTRAVADO** – Após a conclusão da base, será realizada a execução do piso intertravado, que deverá seguir a seguinte metodologia:

**Camada de assentamento:** camada composta por material granular (areia), com distribuição granulométrica definida, que tem a função de acomodar as peças de concreto, proporcionando correto nivelamento do pavimento e permitindo eventuais variações na espessura das peças de concreto. A areia de assentamento nunca deve ser usada para corrigir falhas na superfície da camada de base. A camada de areia deverá ter uma espessura mínima de 5 centímetros.

A camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras ou guias, de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre a base nivelada e compactada.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Uma vez espalhada, a areia não deve ser deixada no local durante a noite ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso, deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista para o assentamento dos blocos.

A espessura da camada de areia deve ser a mesma em toda a área, para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado. A areia deve ser jogada seca, limpa e solta (sem compactar) entre as guias de madeira ou aço e depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias.

**Camada de revestimento:** camada composta pelas peças de concreto e material de rejuntamento, e que recebe diretamente a ação de rolamento dos veículos, tráfego de pedestres ou suportes de cargas.

As peças de concreto deverão possuir dimensões uniformes de 10 cm x 20 cm x 8 cm de espessura (nos estacionamentos), serem assentadas com espessura entre peças de aproximadamente 3mm. Tais juntas deverão ser preenchidas com uma areia.

O assentamento da primeira fiada deverá obedecer a paginação detalhada em projeto (espinha-de-peixe). Nesta etapa, é de fundamental importância a observância do controle rigoroso dos caimentos, desníveis, alinhamentos, pois são fatores fundamentais para a bom acabamento e durabilidade desse tipo de pavimentação.

Os serviços devem ser regularmente verificados por meio de linha guias a cada 5 metros. Caso seja necessário eventual ajuste, deverão ser utilizadas alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções deverão ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto. As peças dos blocos intertravados deverão possuir resistência à compressão inicial de 35 MPA.

**Compactação inicial da camada de revestimento:** Deverá ser feita através de placa vibratória em duas etapas (inicial e final). Após a colocação de todos os blocos, devidamente ajustados e alinhados, deverá ser feita a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas dos blocos. A primeira compactação tem como objetivo nivelar a superfície da camada de blocos de concreto, iniciar a compactação da camada de areia de assentamento e fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deverá ser feita em toda a área prevista em projeto e na planilha orçamentária, deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, inicialmente na direção longitudinal e posteriormente na direção transversal, tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus. Cada passada deverá ter um cobrimento de, pelo menos, 20 cm sobre a passada anterior.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

**Selantes das juntas:** Após a conclusão da primeira etapa da compactação, deverá ser aplicada uma camada de areia fina deverá ser espalhada e varrida sobre o pavimento, de forma que os grãos penetrem entre as juntas (não será permitido a colocação de cimento ou cal nas juntas entre blocos).

**Compactação final:** A compactação final será feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial. Em caso de chuva, quando só tiver a camada de areia, sem blocos de assentamento, a areia deverá ser retirada e substituída por outra que esteja seca. A areia retirada poderá ser reaproveitada depois, assim que perder o excesso de água.

Caso a chuva ocorrer quando os blocos já estiverem assentados, mas sem o rejunte de areia fina, deverá ser isolada a área, ser proibida a circulação de pessoas ou equipamentos sobre ela, até que a referida areia esteja seca.

**PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO** – consiste na execução do calçamento externo ao muro em frente ao Prédio da Farmácia Escola, calçada de acesso de pedestres até o estacionamento, bem como o piso das rampas de acesso.

**Regularização e compactação manual:** Após a realização da topografia, todo o terreno deverá ser regularizado e compactado manualmente. O subleito deve ficar na cota definida em projeto e com os mesmos caimentos que o pavimento pronto terá, de modo que as diferentes camadas resultem com espessuras constantes em toda a área do pavimento. Recomenda-se um caimento mínimo de 2% e no máximo de 3% (por questões de acessibilidade), para facilitar o livre escoamento das águas na superfície do pavimento que deverá ser para o sentido da via pública. Fazer lastro de brita com espessura mínima de 3,0cm.

**Pavimento:** a última camada do calçamento será em concreto armado (virado em betoneira), espessura final de 6m, armação em tela soldada nervurada com aço CA-60, diâmetro 5.0. A resistência mínima do concreto será de 20Mpa. Observar que antes de fazer a concretagem, deverá ser feito o cobrimento do aterro compactado com uma camada de lona plástica preta de espessura mínima igual a 150Micras. As juntas de dilatações deverão ser em madeira ou do tipo plástica, executadas a, no máximo, 1,50m de distância uma da outra. Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra, como um jogo de damas. O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa. Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira (caso seja executada nesse material) das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não é recomendado deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

**PISO TÁTIL DIRECIONAL E ALERTA** - Deverá seguir as recomendações da NBR 9050:2015. A execução do piso deverá estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações na norma

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

acima referida. As placas serão em ladrilho hidráulico e dever ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento. Nos cruzamentos ou mudança de direção, deve-se utilizar o piso tátil de alerta, de acordo com a NBR 9050 e conforme indicado em projeto. Após o assentamento e limpeza de toda a superfície, serão pintadas com tinta borracha clorada na cor azul, conforme abaixo. O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de riscos ao deficiente visual e as pessoas com baixa visão e também pode ser usado para indicar mudanças de direção. Após o assentamento e limpeza de toda a superfície, serão pintadas com tinta borracha clorada na cor cerâmica ou vermelha). Obs.: As tonalidades das cores serão definidas pela FISCALIZAÇÃO.



Piso tátil direcional



Piso tátil de alerta

**CONTENÇÕES LATERAIS** – as contenções laterais (para vias serão o meio-fio) da pavimentação (tanto dos blocos sextavados quanto dos blocos intertravados retangulares) serão executadas em concreto com resistência mínima a compressão igual a 25 MPa, moldadas com forma de madeira com reaproveitamento de 5x. O preparo do concreto será do tipo mecânico, virado em betoneira. Observar as dimensões em projeto. Já está considerado a escavação. Após a escavação da vala para colocação das contenções, a cava deverá ser apiloada. As contenções laterais terão a função de impedir o deslocamento lateral dos blocos da pavimentação. Nos locais onde for necessário o rebaixamento do meio-fio, estes deverão obedecer às recomendações da NBR 9050/2015.

**SARJETAS** – serão moldados no próprio local, tendo em vista as interferências e formatos dos detalhes arquitetônicos. Serão de concreto usinado de resistência mínima à compressão igual a 35MPa. Suas dimensões serão: base de 30cm e altura (espessura) de 10cm.

**GRAMA ESMERALDA** – Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária, além de estarem bem enraizadas. A grama a ser utilizada será do tipo esmeralda em placas. Antes do plantio, será feita a limpeza do solo, retirando qualquer mato, ervas daninhas, pedras ou entulhos do terreno. Em



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

seguida, fazer o revolvimento do solo utilizando enxada ou maquinário para fazer sulcos e remexer a terra em aproximadamente 10cm de profundidade para aerar o solo e quebrar qualquer pedaço de terra dura no terreno. Observar a necessidade de regularização do solo. Em continuidade, aplicar camada de aproximadamente 10cm de terra preta vegetal, observando a necessidade de correção do solo com calcário dolomítico. Fazer a adubação com fertilizante NPK e em seguida realizar o plantio da grama em placas alinhadas, podendo ser utilizada linha de pedreiro para melhor controle do alinhamento. Cada placa deverá ficar lado a lado, evitando-se distancias muito longas. Até o período de 15 dias após o plantio deverá ser feita a irrigação duas vezes ao dia (se o plantio for no verão), sendo uma pela manhã e outra no final da tarde. Se o plantio for no inverno, fazer a irrigação uma vez ao dia, no amanhecer. Depois desse período, recomenda-se irrigar uma vez a cada 2 ou 4 dias. Cuidar para que o gramado não fique encharcado, observando no momento da irrigação. A responsabilidade por cuidar do gramado até a entrega definitiva do objeto será única e exclusiva da CONTRATADA, que deverá entregar o gramado em condições saudáveis e devidamente aparadas.

**ÁRVORES REGIONAIS** – para plantio de árvores regionais no paisagismo, as covas deverão ter dimensões de 80 x 80 centímetros, com 80 centímetros de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninhas. Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico. As mudas deverão ser selecionadas de acordo com porte e copa simétrica e uniforme. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros. A altura dessas mudas serão de, no mínimo, 2m, podendo ser utilizados Ipê (de qualquer tonalidade), Oiti ou qualquer outra espécie nativa, devidamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

**BRITA** – na lateral do prédio, conforme Projeto de Urbanização, deverá ser feita uma camada de cerca de 10cm de espessura e 50cm de largura, com brita nº2.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – DA URBANIZAÇÃO**

Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem, ou outros processos equivalentes. Todas as partes metálicas da instalação como perfilados, tubulações metálicas, condutores, eletrocalhas, quadros, racks, etc, deverão ser aterradas. A fixação dos eletrodutos/calhas será feita por meio de buchas, arruelas e luvas roscadas, conforme caderno de encargos. As partes expostas da instalação como quinas, arestas, pontas e similares, deverão ser lapidadas, lixadas ou recortadas de forma a preservar a segurança dos usuários das instalações. Os invólucros de equipamentos e dispositivos deverão ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço; deverão abrigar todas as partes vivas ou condutoras de corrente elétrica; deverão ser observadas, ainda, as áreas de risco, como àquelas sujeitas a acumulação de gases inflamáveis ou àquelas sujeitas à presença de misturas explosivas devendo, neste caso, utilizar-se-á equipamentos e invólucros à prova de explosão. Não serão aceitos condutores elétricos que não atendam as normas oficiais prescritas no orçamento, o vencedor do certame deverá apresentar cópias de documentos oficiais que certifiquem que a

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

marca dos condutores elétricos que pretende aplicar na obra, obedecem às normas especificadas. Não será aceito também a aplicação de condutores isolados em 750V onde for especificado 1KV. Equipamentos e dispositivos instalados em locais com presença de água ou umidade, ou àqueles sujeitos à penetração indevida de corpos sólidos, deverão possuir Código de Proteção Internacional (IP) adequado para cada caso, conforme NBR 5410. As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO e só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela fiscalização.

A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato desta prática. Eventuais alterações em relação ao projeto somente serão aceitas se houver aprovação da FISCALIZAÇÃO e do Autor do projeto. Tal aprovação não isentará a contratada das responsabilidades já assumidas. Antes da aprovação e recebimento das instalações pela FISCALIZAÇÃO e pela UNIFAP, serão examinados e conferidos: materiais, aparelhos, equipamentos, condutores, eletrodutos, eletrocalhas, bandejas, leitos, perfilados, tomadas, interruptores, apertos de terminais e resistências de isolamento, quadros de distribuição, operação dos disjuntores, proteção contra contatos diretos, funcionamento de todos os circuitos com carga total, etiquetas de identificação de quadros, identificação de circuitos e todos os demais itens e exigências expostos no projeto, planilhas orçamentárias e neste caderno de encargos.

**Normas de Segurança** - A execução dos serviços de instalações elétricas, deverá sempre obedecer às normas pertinentes, sempre em cotejo as últimas edições e atualizações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), relativas às instalações Elétricas. Não havendo uma NBR específica para um equipamento ou serviço, deverão ser atendidas as normas internacionais pertinentes. A empresa contratada deverá obedecer todas as Normas Regulamentadoras (NR's) expedidas pelos órgãos governamentais competentes que tratam da Segurança e Medicina do Trabalho em especial a NR 10.

NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade: esta NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. Caberá a CONTRATADA exercer enérgica vigilância das instalações de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que possam provocar danos físicos às pessoas ou que venham a prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

**Quadros Elétricos** – deverá ser fornecido e instalado um quadro elétrico em chapa metálica, com capacidade para, no mínimo, 18 disjuntores. Este quadro deverá vir composto de barramento metálico trifásico e barramento de neutro.

**Condutores e Conexões** - Os condutores cujas seções transversais nominais sejam menores ou iguais à 4mm<sup>2</sup>, deverão ser do tipo condutor de cobre eletrolítico flexível em conformidade com as normas NBRNM247-



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

3, NBR 13248 e NBRNM 280 possuir as seguintes características: isolamento em PVC anti-chama para 450/750V, temperatura máxima de serviço contínuo 70°C, temperatura máxima de sobrecarga 100°C, temperatura máxima de curto-circuito 160°C. Os condutores cujas seções transversais nominais sejam maiores que 4mm<sup>2</sup>, deverão ser do tipo cabo unipolar de cobre eletrolítico, em conformidade com a norma NBR 13248 e possuir as seguintes características: isolamento em PVC anti-chama para 0,6/1kV, temperatura máxima de serviço contínuo 90°C, temperatura máxima de sobrecarga 130°C, temperatura máxima de curto-circuito 250°C. Todos os condutores deverão ser acondicionados em condutos normatizados. Não será admitida a instalação de condutores fora de condutos. Todos os condutores de um mesmo circuito, sendo elas, fases, neutro e terra, deverão ser identificados nas duas extremidades, respectivamente, com o código ao qual pertencem, utilizando-se anilhas plásticas com o sistema alfanumérico de nomenclatura. Tal identificação deverá estar nas extremidades dos condutores conectados aos disjuntores, ao barramento de neutro e ao barramento de terra do respectivo quadro e nas extremidades conectadas às tomadas e interruptores. A identificação dos circuitos deverá estar em conformidade com a indicada no projeto. Todos os condutores da instalação, fases, neutro, terra e retorno, deverão ser identificados pelo padrão de cores adotado na ABNT-NBR 5410. As fixações dos cabos elétricos dentro dos Quadros de Distribuição e demais pontos de conexão deverão ser feitas invariavelmente com a utilização de terminais tipo olhal, ou garfo ou agulha. A utilização de cada terminal deve ser adequada com bitola do cabo e a sua fixação deve ser realizada com ferramenta e modo operatório pertinente para um bom acabamento dos terminais.

#### Emendas

1. Todas as emendas de condutores deverão atender as prescrições da NBR 9513 e da NBR 9314. Só serão aceitas emendas executadas no interior de caixas, não sendo permitidas quaisquer emendas no interior de eletrodutos (NBR 5410). As emendas deverão ser executadas conforme as prescrições subsequentes.

Todas as emendas de condutores de seções transversais nominais menores ou iguais a 6mm<sup>2</sup>, antes de se proceder à isolação, deverão ser soldadas a estanho. Todas as emendas de condutores, cujas seções transversais nominais sejam menores que 4mm<sup>2</sup>, deverão ser isoladas com algumas camadas de fita isolante para 600V e deverá ser garantido o nível de isolamento original do condutor (750V) e sua capacidade original de condução de corrente. Todas as emendas de condutores, cujas seções transversais nominais sejam superiores a 4mm<sup>2</sup>, deverão ser isoladas com Fita de Borracha de Autofusão para isolação primária de fios, cabos, emendas e terminais com classe de tensão de até 69 kV. Não serão aceitas emendas de cabos, cujas seções transversais nominais sejam maiores ou iguais a 10mm<sup>2</sup>. Em caso de exceções, o CONSTRUTOR deverá solicitar a Fiscalização a aprovação ou não das emendas. Não são admitidas emendas nos condutores de descida. Em se tratando do sistema de aterramento, na necessidade de solda, deve-se sempre utilizar a solda tipo exotérmica, conforme detalhado em projeto.

#### Terminações

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores, para conectá-los a bornes ou terminais de dispositivos ou equipamentos elétricos (conforme NBR 5410). Em todas as terminações de condutores deverão ser acrescentados terminais do tipo tubular, forquilha, olhal, de pressão, ou de compressão, conforme o tipo de ligação a ser realizada com o condutor. Não serão admitidos condutores sem terminais de ligação em suas extremidades. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

**Eletrodutos e Acessórios** - Os requisitos gerais, fixando as características mínimas que devem satisfazer os condutos, estão contidos nas seguintes NBR's da ABNT: 6689, 15465, 5597, 5598, 8133, 5624. As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão.

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos em etiqueta ou no próprio corpo "classe" e "procedência". Não será permitida a instalação de eletrodutos dentro de pilares e vigas de concreto. As conexões entre eletrodutos deverão ser convenientemente apertadas, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim. Os condutos de aço galvanizado obedecerão às especificações da ABNT, no que se refere aos tubos de ferro galvanizado. Os dutos, de maneira geral, devem ser de chapa de aço revestida em ambas as faces com uma camada de zinco aplicada por imersão da chapa em banho de metal fundido, ou ainda, por eletrodeposição.

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas. Os condutos plásticos serão de Cloreto de Polivinila (PVC), antichama, rígido ou corrugado (conforme necessidade do projeto), fornecidos em varas de 3 metros de comprimento. Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos em etiqueta ou no próprio corpo "classe" e "procedência". Todos os eletrodutos rígidos, de PVC ou metálicos, classe semi pesada ou pesada, deverão ser fornecidos com roscas, luvas, buchas, arruelas e curvas. Quando da utilização de dutos ou condutos plásticos, deverá ser assegurado aos condutores uma perfeita continuidade elétrica.

As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. Nas conexões de eletrodutos metálicos deverão ser utilizadas arruelas e buchas metálicas e estas serão de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg e se estiverem expostas ao tempo, serão de alumínio silício, latão ou aço bi cromatizado. Nas conexões de eletrodutos de PVC rígido deverão ser utilizadas arruelas e buchas plásticas de PVC. Só será admitida a instalação de eletroduto de PVC corrugado flexível antichama, nas galerias de dutos instaladas externamente à edificação, sendo permitido ainda a instalação do corrugado no trecho interno compreendido entre quadro de distribuição geral do bloco/edificação e a galeria externa.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

As roscas deverão ser executadas obedecendo a NBRNM-ISO-7-1. O corte deverá ser feito com as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo. Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados, deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser escariadas para a eliminação de rebarbas. O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. As roscas, depois de prontas, deverão ser limpas com escova de aço. Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três curvas de 90° ou equivalente a 270°, conforme a NBR-5410.

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme a NBR-5410. Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas e outras partes metálicas, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Deverão ser usadas graxas especiais nas roscas a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema. Nas travessias de vias, os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados, conforme NBR 5410 (6.2.11.6.3). Nos eletrodutos de reserva deverão ser deixados como sonda, fios de aço galvanizados de 16AWG.

As linhas de eletrodutos subterrâneas deverão ter declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção para assegurar a drenagem de líquidos. Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris com diâmetro de aproximadamente 5mm menor que o diâmetro interno do eletroduto, sendo passados de ponta a ponta. As extremidades dos eletrodutos de PVC rígido serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas roscadas. As curvaturas dos eletrodutos não devem causar deformações ou redução do diâmetro interno e nem produzir aberturas. Para qualquer eletroduto, o raio máximo de qualquer curvatura não poderá ser inferior a 12 vezes o seu diâmetro interno. A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 100cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não será permitido emendar tubos flexíveis nos trechos contínuos entre caixas. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas num conjunto. As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto de modo a permitir o roscamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

**Caixas de Passagem** - Caixas em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços e tampa de concreto armado, cujas dimensões devem atender as solicitações de projeto e planilha orçamentária, com aberturas laterais que permitam a conexão dos eletrodutos. O fundo será feito com lastro em brita nº 2 ou 3. As caixas de passagem têm a função de permitir a passagem, ou derivação, ou acesso para inspeção de cabos elétricos ao longo de um trecho enterrado. Além disto, é possível fazer emendas de cabos elétricos nas caixas de passagem, facilitando o serviço de execução e posterior vistoria das emendas realizada. Nos casos de emendas de cabos de cobre, é compulsória a realização das emendas através de soldas exotérmicas. Porém, é sempre recomendável a utilização de cabos contínuos.

### **Dispositivos de manobra e proteção – Disjuntores**

Dispositivo de manobra mecânico e de proteção, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito, assim como estabelecer, conduzir por tempo especificado e interromper correntes em condições anormais especificadas do circuito, tais como as de curto circuito. Devem ser tomadas precauções para evitar condensações que possam ocorrer com as variações de temperatura. Para condições especiais de ambiente, que ignorem as condições citadas acima, o fabricante deve ser consultado para uma especificação especial do disjuntor. Os dispositivos para manobra e proteção de circuitos deverão ser instalados em lugares secos (salvo indicação específica), facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danos produzidos por agentes externos. Os dispositivos de seccionamento deverão ter características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito, sem danificá-los. Os dispositivos de proteção deverão ser colocados em todos os pontos iniciais dos circuitos a serem protegidos. As chaves manuais de manobra poderão ou não ser acopladas aos dispositivos de proteção, tais como a portas fusíveis. As chaves de manobra poderão ou não ser blindadas e quando o forem, a blindagem deverá atender às prescrições indicadas nas normas pertinentes. A montagem das diversas partes do mecanismo de operação das chaves deverá ser feita de modo a impedir o afrouxamento durante o uso normal e contínuo, devendo sempre existir a possibilidade de travar a chave nas posições "ligada" e "desligada".

**Equipamentos de iluminação** – constituem todos os componentes necessários a promoção da iluminação externa de vias e estacionamento, tais como: postes, relés, refletores, lâmpadas e reatores. Todos os equipamentos a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade (aprovados pelo órgão regulador, tipo INMETRO ou outro, quando existir), devendo ser aprovados os usos desses equipamentos pela Fiscalização, antes de sua instalação.

### **Lâmpadas Luminárias**

As lâmpadas a serem utilizadas na iluminação externa serão do tipo LED, com potência mínima de 100W e tensão 220V, visando a economia e sustentabilidade no consumo de energia elétrica. Considera-se a lâmpada e luminária um conjunto. O corpo da luminária deverá ser em alumínio ou aço inox. O acionamento



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

das lâmpadas das luminárias externas será feito através de relés fotoelétricos 220V/1000W, a serem instalados junto às luminárias.

#### Postes

O posteamento para iluminação externa será feito através da utilização de postes de aço cônicos contínuos curvos duplos. Observar para que os postes a serem utilizados respeitado os critérios estabelecidos na NBR-14744/2001. Terão altura de 9m (acima do solo) e os braços terão diâmetro mínimo de 60mm. Fixado ao solo por meio de flange com enrijecedores, contendo furo central para passagem de fiação e furação para encaixe dos chumbadores, ou podem ser fixadas por meio de engastamento provido de furo para passagem da fiação. A fixação será sobre base de concreto construída pela contratada. Dimensionado para suportar diferentes velocidades de vento (até 45m/s), conforme NBR 6123. Acabamento – Galvanizado a fogo conforme norma NBR-6323/90, e/ou pintado com pintura eletrostática a pó (outro tipo de pintura a pedido). Podendo ser utilizado o modelo da figura abaixo ou o existente no estacionamento próximo ao Prédio da Farmácia Escola.



Modelo de Poste cônico contínuo curvo duplo.

## ALVENARIA E REVESTIMENTOS - URBANIZAÇÃO

**Alvenaria de Embasamento** – para baldrame do muro, base para assentar trilho dos portões e rampa de acesso de PcD no estacionamento em frente ao prédio da Farmácia Escola. Executada em tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Espessura mínima de 10cm.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

**Muro** – será executado em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm (espessura = 9cm). Observar o projeto.

**Massa Única** – o revestimento (reboco) das paredes do trecho do muro que vai do portão de entrada de veículos da UBS até passando o trecho passando o portão de acesso de veículos da Farmácia escola deverá ser rebocado com massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Também as paredes da rampa de acesso de PcD em frente ao prédio da Farmácia Escola deverão ser revestidas com massa única.

### **GRADEAMENTO - URBANIZAÇÃO**

**Gradil do muro e Portões** – Parte do muro será em gradil de metalon sobre base de alvenaria (conforme projeto). A estrutura do metalon terá dimensões de 30 mm x 50 mm. Será construído um portão para entrada de pedestres (em frente ao prédio da Farmácia Escola), um portão para acesso de ciclovias e pedestres (ao lado da entrada de veículos da UBS) e um portão para acesso de veículos ao lado da Farmácia Escola, conforme indicado em planta. Todos os portões serão de correr sobre trilhos e deverão ser executados conforme detalhes contidos em projeto. Tanto o gradil quanto os portões de metalon deverão ser entregues pintados com tinta apropriada, na cor branca.

**Corrimão** – será executado na rampa de acesso a entrada principal do público ao prédio, ligando o estacionamento frontal a passarela. Será executado com tubo de aço galvanizado com  $d = 1 \frac{1}{2}$ ", pintado na cor preta. Deverá atender ao disposto na NBR 9050/2015, que dispõe sobre esse elemento.

### **PINTURA - URBANIZAÇÃO**

**Sinalização Horizontal** – a sinalização horizontal será feita em tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. Foram considerados as pinturas indicativas de vagas reservadas a PcD ou idosos, a pintura de faixas de pedestres e passagens de ciclovias, faixas de sinalização das vias e outros, conforme projeto. Antes do início do serviço de pintura de sinalização, a Fiscalização deverá ser informada para que faça a autorização e tire qualquer dúvida quanto as demarcações. Observar as Leis, Portarias e Normas referentes a sinalização horizontal e acessibilidade.

**Pintura a base de cal (caiação)** - no trecho do muro que receber massa única, deverá ser feita a pintura com tinta à base de cal e fixador a base de óleo de linhaça, em três demãos. Antes da pintura, as paredes deverão ser umedecidas para melhor aplicação do produto.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

#### SERVIÇOS COMPLEMENTARES, LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS - URBANIZAÇÃO

**Bicicletário** - será construído 01 (um) bicicletário, conforme locação indicada em projeto, sendo composto de cobertura em policarbonato fumê, estruturado em perfil metálico "U" de 4", ter piso em concreto com FCK = 20 MPA, possuir 5 barras para colocação de bicicletas de cada lado (Conforme projeto) e pintado em esmalte sintético na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

**Banco em Concreto** - serão confeccionados e instalados bancos em concreto armado e madeira, conforme detalhes contidos em projeto. As peças de madeira terão espessura de 4 cm e largura média de 15 cm. Entre uma peça e outra deverá ter um espaçamento de aproximadamente 1,50 cm. Deverão ser de ipê ou cumaru, totalmente isentas de nós, fissuras ou qualquer imperfeição. Serão fixadas no concreto com parafusos tipo francês cabeça abaulada, com diâmetro de 16 mm e comprimento mínimo de 8 cm, em aço galvanizado. Cada ponto de fixação será fixado por 02 (dois) parafusos. As partes em madeira deverão ser pintadas com duas demãos de verniz cetol. Antes da pintura, as peças deverão ser lixadas, as arestas chanfradas e removida toda a poeira. A estrutura de concreto que receberá as peças de madeira possuirá espessura de 10 cm e deverá ser armada. Deverá ser feita uma base em concreto (tipo bloco) com dimensões de 40 cm x 50 cm x 20 cm para receber as cargas provenientes do peso próprio da estrutura e das pessoas, que será transmitida ao solo. As partes em concreto deverão ser pintadas nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO.

**Poço Artesiano** – será construído 01 (um) poço artesiano próximo ao castelo de caixa d'água existente, para alimentar o reservatório que atende ao prédio da Farmácia Escola. A profundidade mínima do poço será de 60m e diâmetro de 150mm. A perfuração será mecânica com perfuratriz pneumática. O revestimento será com tubo geomecânico de 150mm com filtro geomecânico de mesmo diâmetro. A tubulação de recalque será de em tubo de pvc roscável de 1 ¼". Deverá ser instalada também uma bomba submersa (tipo palito) com capacidade mínima de 0,5 CV – 220V ou superior (sem ônus para a Administração). Todo sistema elétrico para correto funcionamento da bomba, bem como o sistema de comando com utilização e instalação de boia também será de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá considerar os custos em sua composição de custos unitários. Ao final, a CONTRATADA deverá entregar o poço alimentado perfeitamente o reservatório, bem como a boia no reservatório superior e o sistema de comando instalados e funcionando.

**PASSARELA** – a passarela será no padrão existente na Universidade Federal do Amapá. Executada em estrutura de concreto armado e cobertura em telhas de barro sobre estrutura de madeira de lei de 1ª qualidade. O piso será do tipo cimentado rústico de espessura igual a 7cm, inclusive juntas de dilatação. Observar as dimensões em projeto. Observar que, o trecho de passarela em frente ao Prédio da Farmácia Escola, possui inclinação para chegar ao nível de entrada da edificação. Observar que alguns trechos presentes no projeto não serão executado, conforme descrição a planta baixa.

**Desmobilização** - consiste na desmontagem e retirada de todas as instalações provisórias e equipamentos do



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

CONTRATADO.

**Corrimão** – o corrimão a ser instalado na rampa de acesso de PcD ou pessoa com mobilidade reduzida será do tipo metálico, em tubo aço galvanizado 1 1/4", devidamente pintado com tinta esmalte sintético na cor branca. Observar as recomendações contidas na NBR 9050/2015 quanto as especificações de corrimão.

**“As Built”** - o Projeto “Como Construído” é o conjunto de informações elaboradas na fase de supervisão e fiscalização das obras com o objetivo de registrar as condições físicas e econômicas da execução da obra, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: reformas, ampliação e/ou restauração.

Ao término da produção e após a entrega da obra, o Projeto “Como Construído” deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução. As alterações dos projetos que implicam em novos dimensionamentos serão tratadas, exclusivamente, pelos respectivos projetistas, devendo o Projeto de “Como Construído” ser elaborado a partir destes projetos alterados. O custo dessas alterações não incide sobre o Projeto “Como Construído”, devendo integrar o custo do projeto executivo. O projeto “Como Construído” é executado a partir do projeto executivo (inclusive os projetos alterados), incluindo-se os ajustes necessários quando da execução do projeto.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá apresentar os desenhos com todas as modificações realizadas na execução da obra, em decorrência de mudanças ou interferências arquitetônicas, estruturais, das instalações ou outros. Para cada prancha ou desenho, modificado ou não, durante a construção, será apresentado DUAS cópias em papel apropriado, em escala original, assinado pela CONTRATADA, contendo o carimbo ou anotação de “AS BUILT”, visível e em local que não prejudique a leitura e compreensão dos elementos que compõe o desenho. Também, deverão ser apresentados os desenhos, plantas e pranchas em arquivos eletrônicos de extensão “dwg”, compatível com o AUTOCAD, entregues em CD's. Documentos técnicos a apresentar:

- Desenhos:
  - Projeto de Urbanização;
  - Projeto Arquitetônico;
  - Projeto de Combate a Incêndio;
  - Projeto Hidrossanitário;
  - Projeto de Instalações Elétricas e SPDA;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

- Projeto de Drenagem (interna e externa);
- Anotação (Registro) de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente ao projeto de "as built";

### 23.DAS MEDIÇÕES

De modo a permitir a aferição precisa do andamento físico da obra e a conseqüente liberação financeira, será elaborada tabela de pagamentos (cronograma físico-financeiro), de acordo com o valor homologado do resultado da licitação.

A obra será paga em parcelas mensais e sucessivas, cujo valor corresponderá ao somatório dos percentuais dos eventos constantes da tabela de pagamentos (cronograma físico-financeiro) efetivamente concluídos no período. Para tanto, e de modo a permitir o planejamento financeiro, a contratada apresentará com antecedência de 5 dias úteis, previsão de medição no período para análise preliminar da fiscalização.

A solicitação de pagamento dos serviços deverá ser aberta pela contratada através de protocolo Central, contendo os seguintes documentos:

- a) Ofício da empresa solicitando pagamento;
- b) Nota fiscal;
- c) Boletim de medição dos serviços;
- d) Cópia da nota de empenho;
- e) Cópia do alvará de construção;
- f) Comprovante de matrícula da obra no INSS (CEI);
- g) ART/CREA da Obra;
- h) Declaração de opção simples ou declaração de retenção dos tributos;
- i) Certidão do FGTS referente ao mês da NF;
- j) Certidão do INSS referente ao mês da NF;
- k) Certidão Conjunta Negativa de Tributos e Dívida Ativa da União;
- l) Folha de pagamentos dos empregados com contracheques assinados;
- m) Cópia (assinada) de frequência dos trabalhadores referente ao mês
- n) Relação completa dos trabalhadores que prestaram os serviços para UNIFAP dentro do período;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

- o) Protocolo de envio de Arquivos – Conectividade Social
- p) Relação de empregados contendo o nome, CPF e função na obra;
- q) GFIP completa referente à Tomadora da Obra (Contratada);
- r) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- s) Alvará e demais licenças;
- t) Relatório fotográfico dos serviços executados no período;

#### Observações

- a) Poderão ser solicitados outros documentos a critério da Administração.
- b) O boletim de medição deverá ser assinado pelo representante da empresa e/ou engenheiro ou arquiteto da obra.
- c) O atesto será realizado pelo fiscal do contrato.
- d) O pagamento será creditado em nome da contratada, mediante ordem bancária, em conta corrente por ela indicada.
- e) O pagamento mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária será realizado desde que a contratada efetue a cobrança, de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere a eventuais retenções tributárias.
- f) Sendo optante pelo SIMPLES, a contratada deverá apresentar, juntamente com a nota fiscal, declaração. Caso não o faça, ficará sujeita às retenções tributárias de acordo com a referida norma.
- g) A nota fiscal que contiver erro será devolvida à contratada para retificação e reapresentação, iniciando-se a contagem dos prazos fixados para o atesto a partir do recebimento da nota fiscal corrigida.
- h) O pagamento fica condicionado à comprovação de regularidade perante a Fazenda Nacional, à Previdência Social e ao FGTS, além da documentação listada ao mês da prestação dos serviços.

## 24. PROJETOS

A CONTRATANTE fornecerá todos os projetos de arquitetura, urbanização, complementares e das redes de infraestrutura. Os projetos deverão ser aprovados pela CONTRATADA nos órgãos competentes.

CÓPIAS - Todas as cópias de projetos necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA.

## 25. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Expedir a Ordem de Serviço;
- b) Esclarecer eventuais dúvidas sobre detalhes dos serviços a serem executados e possíveis interferências que porventura não tenham sido suficientemente esclarecidas ou previstas;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

- c) Permitir acesso dos empregados da contratada às suas dependências, sempre que necessário à execução dos serviços, nos horários previamente acordados;
- d) Notificar, por escrito, ao CONTRATADO a ocorrência de quaisquer imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;
- e) Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato por um ou mais representante(s) especialmente designado(s), nos termos do art. 67 da Lei n.º 8.666/93;
- f) Efetuar os pagamentos devidos pelo fornecimento do objeto, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do contrato;
- g) Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes às normas internas do UNIFAP quanto ao uso de suas instalações, caso venham a ser solicitados pelos empregados da contratada;
- h) Fornecer as plantas, desenhos e projetos necessários à perfeita compreensão dos serviços e especificações técnicas a eles relacionadas;
- i) Comunicar oficialmente à contratada quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato;
- j) Solicitar o reparo, a correção, a remoção, a substituição, a alteração e/ou refazimento dos serviços não aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

### 26. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações previstas no Edital e outras decorrentes do cumprimento de normas legais e regulamentares, farão parte integrante das obrigações da contratada:

- a) Nomear preposto para, durante o período de vigência, representá-lo na execução do contrato.
- b) Responsabilizar-se por quaisquer danos causados à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo;
- c) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, a obra ou materiais em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução inadequada e/ou da má utilização dos materiais empregados;
- d) Manter, durante toda a duração da obra, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- e) Responsabilizar-se pelo pagamento de todas as faturas mensais referentes ao fornecimento de água/esgoto e de energia elétrica das ligações provisórias já existentes;
- f) Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, sociais, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, impostos, alvarás e licenças, emolumentos e multas decorrentes da execução e legalização da obra e por todas as demais despesas resultantes da execução da obra;
- g) Responder por qualquer acidente que venha a ocorrer com os seus empregados em decorrência da execução da obra;
- h) Utilizar mão de obra qualificada, equipamento e materiais de qualidade e suficientes à execução do objeto, observando sempre as normas técnicas ABNT vigentes;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

- i) Reparar, ou quando isto for impossível, indenizar quaisquer perdas e danos, pessoais ou materiais, que, decorrentes da execução do Contrato, de sua responsabilidade ou de seus prepostos, sobrevenham em prejuízo do Contratante ou de terceiros;
- j) Manter a Contratante a salvo de quaisquer queixas, reivindicações ou reclamações de seus empregados e/ou prepostos e/ou terceiros, em decorrência da execução da obra;
- k) Obter junto aos órgãos competentes e às suas expensas, logo após a assinatura do Contrato, todas as licenças necessárias à execução da obra, bem como a matrícula específica para a obra junto ao INSS;
- l) Proceder as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA, bem como sua baixa ao término da obra, na forma prevista na legislação vigente;
- m) Cumprir e fazer cumprir todas as Normas Regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho;
- n) Manter no local da obra Engenheiro Responsável, encarregado geral e demais elementos necessários à boa execução da obra;
- o) Afastar ou substituir qualquer empregado que, comprovadamente e por recomendação da fiscalização, cause embaraço a boa execução da obra;
- p) Retirar do canteiro e dos locais da obra todo e qualquer material que for rejeitado em inspeção feita pela fiscalização, procedendo sua substituição;
- q) Manter, durante a execução da obra, a vigilância da mesma e a proteção e conservação dos serviços executados até a entrega da obra à Contratante, caracterizada pelo seu Recebimento Provisório;
- r) Responsabilizar-se pela vigilância de todos os bens da Contratante ou de seus prepostos mantidos no escritório de fiscalização durante o período de execução das obras;
- s) Colocar todas as placas indicativas exigidas pelos órgãos competentes;
- t) Permitir o livre exercício da fiscalização credenciada pela Contratante;
- u) Apresentar as notas fiscais de todos os materiais recebidos na obra, as quais serão devidamente copiadas e conferidas pela fiscalização;
- v) Manter no local da obra livro de registro diário onde serão anotadas todas as atividades realizadas na obra e o número de profissionais alocados pela contratada. O diário deverá ser apresentado ao fiscal, que será responsável por conferi-lo e rubricá-lo, arquivando uma de suas vias em pasta apropriada no escritório da fiscalização. Os dias improdutivos deverão ser registrados no diário de obras, indicando-se o percentual de improdutividade;
- w) Fornecer todos os documentos pertinentes à execução da obra solicitados pela contratante ou seus fiscais;
- x) Efetuar anotações nos projetos executivos referentes a alterações necessárias e autorizadas pela fiscalização durante a execução das obras;
- y) Fornecer todas as informações e anotações pertinentes à elaboração do “as built” dos projetos, solicitados pela contratante ou seus fiscais;



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

- z) Proceder à limpeza permanente da obra e remoção do material indesejável bem como à limpeza final da obra;
- aa) Proceder à desmobilização de todas as instalações provisórias na ocasião de execução da pavimentação externa. A fiscalização indicará, por ocasião da desmobilização, os materiais em condições de reaproveitamento, os quais deverão ser entregues à Contratante, responsabilizando-se a Contratada em remover e transportar os demais materiais sem ônus para a Contratante.
- bb) Obter ao final da obra, junto aos órgãos competentes, toda a documentação necessária à expedição da Certidão de Habite-se da edificação, no que se refere à parcela objeto da presente contratação;

O CONTRATADO não poderá alegar desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento de qualquer detalhe relativo à execução do objeto, responsabilizando-se por qualquer ônus decorrente desses fatos.

### 27. OUTRAS RECOMENDAÇÕES

Após o término da obra o CONTRATADO deverá desmontar todos os barracões de obra, cercas e tapumes executados durante a construção do objeto.

**Ligações definitivas** - Ao término da obra, caberá ao CONTRATADO efetuar todas as atividades técnicas e administrativas de apoio à energização da subestação.

**Limpeza final da obra** - Consiste na limpeza final de todas as instalações da obra para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras. Limpeza das vias e estacionamentos, retirando sujeiras e desentupimento ou desobstrução de tubulações de drenagem. Limpeza e poda do gramado existente, entre outros.

Deverão ainda ser:

- reparados, corrigidos, removidos, reconstruídos ou substituídos, às suas expensas, no total ou em parte, as partes do objeto do contrato em que se constatarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, sendo ainda responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros;
- lavados e limpos convenientemente, de acordo com as especificações técnicas e orientações dos Referências, todos os elementos e materiais utilizados;
- fornecido “as built” em meio eletrônico e em papel, no formato DWG, compatível com Autocad 2010, de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros) e das peças dos projetos de arquitetura e cálculo estrutural que sofreram alterações ao

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### **Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

longo da obra, refletindo, detalhando, após o Habite-se e o recebimento definitivo pelo CONTRATANTE, o estado final e acabado da obra que foi entregue;

- ☐ entregues Laudos Técnicos, Projetos de Reforço, Memoriais de Cálculo e ARTs devidamente registradas junto ao CREA, no caso de ocorrência de estruturas e fundações que foram entregues inicialmente em desconformidade e que posteriormente foram adequadas com as especificações técnicas e o projeto;
- ☐ testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- ☐ revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- ☐ providenciada a carta de “Habite-se” e os demais certificados das concessionárias locais;
- ☐ entregue o Certificado de Conformidade das Instalações Elétricas conforme a NBR 5410 em seu capítulo 7, emitido por entidade credenciada pelo INMETRO, na área eletroeletrônica;
- ☐ fornecidos todos os manuais e termos de garantia, com plano de Manutenção Periódica Preventiva e Corretiva dos equipamentos instalados durante a execução da obra, bem como dos elementos da edificação: estrutura, pisos, paredes, forros, lajes, coberturas, esquadrias, entre outros.

### 28. MODELO DE DOCUMENTOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Todos documentos deverão estar em papel personalizado da empresa.

#### MODELO DE CARTA PROPOSTA

A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ.

LICITAÇÃO: /2019

Apresentamos a nossa proposta de preços, referente aos serviços (NOME DA OBRA)

01. Para tanto, nos propomos a executar os serviços pelo preço constante da planilha orçamentária anexa. Valor R\$ E POR EXTENSO.

02. Declaramos que o preço global da proposta compreende todas as despesas necessárias à perfeita realização da obra, como materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, bem como todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, prêmios de seguros, cópias, lucros, custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração e serviços e demais despesas de qualquer natureza que se fizerem indispensáveis à perfeita execução das obras/serviços.

03. Declaramos que o responsável técnico (Eng. Civil ou Arquiteto) NOME , CREA/\_\_\_ nº\_\_\_\_\_ tomou conhecimento de todas as informações e das condições necessárias para o cumprimento da obra/serviços.

04. O pagamento deverá ser efetuado de boletins de medição da obra/serviços relativamente à(s) etapa(s)/parcela(s) concluídas.

05. O prazo de execução dos serviços: xxx (xxxx) dias a contar da Ordem de Serviços.

06. O prazo de validade da proposta: 90 (noventa) dias contados da data prevista para a entrega da proposta.

07. Dados de nossa empresa para contato e :

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390

Campus Universitário Marco Zero do Equador – Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira s/n – Km 02

CEP: 68.903-419 - Fone: (0\*\*96) 3312-1718

Home-page: [www.unifap.br](http://www.unifap.br) - e-mail: [aeaa@unifap.br](mailto:aeaa@unifap.br)

Página 59 de 65



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRO-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
ASSESSORIA ESPECIAL DE ENGENHARIA

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO**

**Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

Razão Social			
CNPJ n.º:		Ins. Estadual:	
Endereço:			
Cidade/UF		CEP:	
Fone:		Fax:	
Email			
Dados Bancários:			
Representante:			
Endereço:			
CPF/MF:		RG:	

Macapá – AP, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201x.

Assinatura e carimbo (do representante legal)

**MODELO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	CÓDIGO SINAPI OU SICRO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR UNIT. C/ BDI	R\$ TOTAL
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390

Campus Universitário Marco Zero do Equador – Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira s/n – Km 02

CEP: 68.903-419 - Fone: (0\*\*96) 3312-1718

Home-page: [www.unifap.br](http://www.unifap.br) - e-mail: [aeaa@unifap.br](mailto:aeaa@unifap.br)



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO**

**Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

10							
TOTAL DA OBRA SEM BDI							R\$
BDI (X%)							R\$
TOTAL DA OBRA COM BDI							R\$

Assinatura e carimbo (do representante legal)

**MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇOS	1º MÊS	2º MÊS	3º MES	...	TOTAL
01		X% R\$ X	Y% R\$ Y	Z% R\$ Z		Soma % Soma R\$
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO**

**Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.**

09						
10						
R\$	<b>TOTAL SIMPLES</b>					
%	<b>PERCENT.SIMPLES</b>					
R\$	<b>TOTAL ACUMULADO</b>					
%	<b>PERCENT. ACUMULADA</b>					

Assinatura e carimbo (do representante legal)

**MODELO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS (EXEMPLO)**

1	CONCRETO - Fck 20 MPa			
CÓD.	DESCRIÇÃO	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
<b>MÃO-DE-OBRA</b>				
4750	OFICIAL	4,00		
6115	SERVENTE	9,00		
TOTAL MAO DE OBRA :				
<b>SERVIÇOS / EQUIPAMENTO</b>				
370	AREIA MEDIA	1,05		
643	BETONEIRA 320L DIESEL 5,5HP	0,65		
1379	CIMENTO PORTLAND CP-320			

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRO-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
ASSESSORIA ESPECIAL DE ENGENHARIA

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

		370,00		
4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM	0,87		
10485	VIBRADOR DE IMERSAO C/ MOTOR ELETRICO 2HP	0,30		
TOTAL SERVIÇOS / EQUIPAMENTO				
		SUBTOTAL :		R\$
		BDI ( XX % ) :		R\$
		TOTAL :		R\$

Assinatura e carimbo (do representante legal)

### MODELO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

Apresentar composição de equipamentos diferenciado, Percentual de BDI para Fornecimento de Materiais e Equipamentos (Acórdão 2.622/2013-TCU)

	AC - Administração Central	(%)
	DF - Despesas Financeiras	
	Taxas de risco, seguro e garantia	
	S - Seguro	
	R - Risco	
	G - Garantia	
	I-Tributos	
	T.1 - ISSQN	
	T.2 - PIS	
	T.3 - COFINS	
	T.4 - CPRB	
	L - Lucro	

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390

Campus Universitário Marco Zero do Equador – Rod. Juscelino Kubitschek de Oliveira s/n – Km 02  
CEP: 68.903-419 - Fone: (0\*\*96) 3312-1718

Home-page: [www.unifap.br](http://www.unifap.br) - e-mail: [aeaa@unifap.br](mailto:aeaa@unifap.br)



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

	TOTAL BDI =	
--	-------------	--

#### Fórmula para o cálculo de BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

#### Onde:

- AC = taxa de rateiro da Administração Central;
- DF = taxa das despesas financeiras;
- G= garantia do empreendimento;
- I = taxa de tributos;
- R = taxa de risco,
- S=seguro
- L = taxa de lucro.

## MODELO DE COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI		
A3	SENAI		
A4	INCRA		
A5	SEBRAE		
A6	Salário-Educação		
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho		
A8	FGTS		
A	Total dos encargos sociais básicos	(...%)	(...%)
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado		
B2	Feridos		
B3	Aviso Prévio		
B4	Auxílio-Enfermidade		

Elaborado por Raimundo Brazão do Rosário – Arquiteto e Urbanista – Mat. SIAPE 2001390



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO

### Conclusão do prédio da Farmácia Escola e Urbanização do Entorno, no Campus Universitário Marco Zero do Equador, Macapá-AP.

B5	13 Salário		
B6	Licença Paternidade		
B7	Ausências Abonadas/Dias de Chuvas		
B	Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A	(...%)	(...%)
GRUPO C			
C1	Depósito Rescisão sem Justa Causa		
C2	Férias (indenizadas)		
C	Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A	(...%)	(...%)
GRUPO D			
D1	Reincidência de A sobre B		
C	Total de Taxas incidências e reincidências	(...%)	(...%)
TOTAL (A+B+C+D)		(...%)	(...%)

Os encargos sociais sobre preços da mão de obra de horistas e mensalistas foram estabelecidos com base na planilha acima, vigente a partir de abril de 2013 no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

O **licitante** deve preencher e encaminhar, juntamente à sua proposta de preços, a respectiva planilha, conforme modelo constante deste Anexo.

No entanto, os itens constantes do modelo não são exaustivos, devendo a planilha a ser apresentada contemplar os encargos sociais efetivamente arcados pelo **licitante**.

## 29. MODELO DE PLACA DA OBRA – PADRÃO GOVERNO FEDERAL

