



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS

MANAUS – AMAZONAS
ABRIL DE 2017

**Caderno de Encargos da Ampliação do Estacionamento do Tribunal de Contas do
Estado do Amazonas – TCE/AM**



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	RELAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	4
	Projetos de Pavimentação e Drenagem - Estacionamento;	4
2	PLANILHAS	4
	Orçamento, Cronograma e Encargos	4
3	CONDIÇÕES GERAIS	4
4	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO	8
4.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	8
5	NORMAS, ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS	15
5.1.	SERVIÇOS INICIAIS	15
5.1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	15
5.1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15
5.1.3	CANTEIRO DE OBRAS	16
5.1.3.1	Aluguel de Contêiner para escritório e depósito de materiais	16
5.1.3.2	Placa da obra em chapa de aço galvanizado	16
5.2.	PISO DE CONCRETO PARA ESTACIONAMENTO	17
5.2.1	LIMPEZA E BOTA-FORA	17
5.2.1.1	Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando trator de esteiras	17
5.2.1.2	Carga, manobras e descarga de material imprestável, com caminhão carroce ria 9 t (carga e descarga manuais)	17
5.2.1.3	Transporte qq nat cam basculante 30 km/h 8.00 t excl despe- sa carga/desc espera do caminhão/servente/e ou equip aux.	17
5.2.1.4	Carga manual de entulho em caminhao basculante 6 m3	17
5.2.1.5	Transporte de entulho com caminhao basculante 6 m3, rodovia pavimentada, dmt ate 20,0 km	18
5.2.2	MOVIMENTO DE TERRA	18
5.2.2.1	Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m3 (descarga livre)	18
5.2.2.2	Transporte qq nat cam basculante 30 km/h 8.00 t excl despe- sa carga/desc espera do caminhao/servente/e ou equip aux.	18
5.2.2.3	Aterro mecanizado compactado com empréstimo de areia	18



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

5.2.2.4	Base de solo cimento 2% mistura em usina, compactação 100% proctor intermediário	19
5.2.3	FUNDAÇÕES - VIGAS DE REFORÇO	19
5.2.3.1	Escavação manual de valas. af_03/2016	19
5.2.3.2	Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x	19
5.2.3.3	Armação de fundações e estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares e lajes (de edifícios de múltiplos pavimentos, edificação térrea ou sobrado), utilizando aço CA-50 de 10.0 mm - montagem. af_12/2015	21
5.2.3.4	Concreto Fck=25mpa, virado em betoneira, sem lançamento	21
5.2.3.5	Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações	24
5.2.3.6	Reaterro de vala com compactação manual	25
5.2.4	ESTACIONAMENTO EM PISO DE CONCRETO ARMADO	25
5.2.4.1	Fornecimento/instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras.	25
5.2.4.2	Junta de dilatação para impermeabilização, com asfalto oxidado aplicado a quente, dimensões 2x2 cm	26
5.2.4.3	Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 10 cm, com armação e m tela soldada	26
5.2.5	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	29
5.2.5.1	Escavação manual de valas. af_03/2016	29
5.2.5.2	Meio-fio de concreto pré-moldado 12 x 30 cm, sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)	29
5.2.5.3	Canaleta em concreto simples, em meia cana de concreto, diâmetro 600 mm	29
5.2.6	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	30
5.2.6.1	Pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado	30
5.3.	LIMPEZA FINAL	30
5.3.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	30
5.3.1.1	Limpeza final da obra	30
6	GARANTIA DA QUALIDADE	31
6.1	Condições Gerais	31



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O presente Caderno de Encargos da Obra (CEO) constitui o Projeto Básico que regulará a obra de **Ampliação do Estacionamento do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas – TCE/AM**, localizado na Av. Efigênio Salles, 1155 – Parque 10 de Novembro – Manaus/ AM.

1.1 RELAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Projetos de Pavimentação e Drenagem - Estacionamento;

2 PLANILHAS

Orçamento, Cronograma e Encargos

<i>Planilha</i>	<i>Descrição</i>
01	Planilha Orçamentária Sintética da Obra;
02	Planilha com a memória de cálculo dos quantitativos
03	Planilha Orçamentária Analítica com as Composições de Custos Unitários de cada serviço
04	Planilha com as Composições de Custos Auxiliares
05	Cronograma Físico-Financeiro;
06	Memória de Cálculo do BDI
07	Memória de Cálculo dos Encargos Sociais

OBSERVAÇÃO: Ocorrendo divergências entre as informações contidas nos desenhos e neste CEO, deverá prevalecer o contido neste último. Em caso de dúvida, a discrepância deverá ser levada ao conhecimento da Fiscalização da obra, dependendo da época em que seja detectada a não conformidade, para os esclarecimentos pertinentes. O levantamento de quantitativos é de responsabilidade do participante do certame licitatório a que este CEO se destina, os números aqui apresentados são de ordem referencial.

3 CONDIÇÕES GERAIS



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

- a) A execução das obras e/ou serviços obedecerá às normas da ABNT, assim como este Caderno de Encargos;
- b) A Fiscalização será exercida por representante a ser designado pelo Contratante;
- c) Qualquer modificação, no decorrer da obra, deste caderno de encargos, desenhos e detalhes fornecidos pela Contratante deverá ser submetida à Fiscalização;
- d) Correrão por conta da Contratada as elaborações de detalhes dos cálculos que se fizerem necessários à perfeita execução da obra, devendo a mesma agir em tempo hábil e submetê-los a prévia aprovação a Fiscalização;
- e) Correrão por conta da Contratada todas as providências, instalações e ligações necessárias ao início e execução das obras e/ou serviços, bem como as ligações definitivas necessárias ao funcionamento das instalações;
- f) Quaisquer serviços constantes do presente Caderno de Encargos mesmo que não explicitados na planilha, serão de responsabilidade da Contratada, devendo ser considerados na composição de custos unitários do item da planilha que for mais conveniente;
- g) A Contratada assumirá integral responsabilidade pela execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização descuidada dos trabalhos;
- h) A firma Contratada deverá estudar toda a documentação fornecida e vistoriar, previamente, o local onde serão executadas as obras e/ou serviços, pois será considerada como perfeita conhecedora das dificuldades que poderá vir a enfrentar ou das facilidades de que poderá dispor;
- i) As firmas participantes apresentarão, obrigatoriamente, por ocasião da licitação, um orçamento detalhado, usando como referência a planilha orçamentária anexa;
- j) A Contratada manterá no local da obra um “Livro de Ocorrências” a ser aberto por ocasião do início dos serviços, devendo conter em sua 1ª folha um resumo dos dados gerais do contrato. Tal livro deverá ser estruturado diariamente, em três vias, e terá suas folhas numeradas, devendo conter o histórico geral da obra;
- k) A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e da execução das obras ou serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes da obra;



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

- l) Caso não sejam atendidas as reclamações sobre defeito essencial em serviço executado ou a respeito de qualquer material irregular posto na obra pela Contratada, dentro de dois (2) dias úteis a contar da data de lançamento no Livro de Ocorrência da Obra, a Fiscalização terá o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito a qualquer indenização;
- m) A Contratada é obrigada a retirar qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica;
- n) Os materiais empregados deverão ser novos, observar as especificações dos respectivos fabricantes e atender às normas, métodos e ensaios da ABNT;
- o) Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste CEO e a documentação técnica da obra e/ou de discrepâncias constatadas na documentação fornecida pela Contratante, deverá ser consultada a Fiscalização;
- p) Os serviços constantes de todos os itens da planilha orçamentária serão pagos por preço global;
- q) Quaisquer serviços constantes do presente Caderno de Encargos, mesmo que não cotados na planilha, serão de responsabilidade da firma Contratada;
- r) A obra e/ou serviços deverão ser entregues totalmente limpos, acabados e em condições de uso imediato;
- s) Após a vistoria feita pela Fiscalização, o aceite da obra será formalizado mediante a assinatura pelas partes contratantes dos Termos Recebimentos (Provisório e Definitivo);
- t) Caberá à Contratada toda mobilização e desmobilização do canteiro e dos equipamentos requeridos pelos trabalhos de construção. Os custos de mobilização e desmobilização dos equipamentos, assim como os custos de operação, devem ser absorvidos nas diversas composições de custo unitário dos serviços que venham a se utilizar desses equipamentos;
- u) A administração da obra engloba as atividades decorrentes da supervisão dos serviços, de controle de materiais e de mão-de-obra, assim como os gastos com o pessoal técnico e administrativo fixo no canteiro;
- v) Será exigida a presença diária, com pelo menos 2h de permanência no canteiro, de um engenheiro com experiência compatível com o porte da obra e um encarregado geral que deverá permanecer durante todo o



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

período da obra, em expediente integral, para acompanhar e orientar a execução dos serviços e dar apoio nos levantamentos e elaboração de documentos necessários;

- w) Caberá à Contratada as despesas com a manutenção do canteiro, com os pagamentos relativos aos consumos de energia elétrica e de água, bem como com o fornecimento dos materiais de escritório para o seu consumo;
- x) Por ocasião da execução das obras e/ ou serviços, a Contratada deverá seguir as prescrições da norma NBR 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção e, em particular, se orientar pela Lei nº6514 de 22 de dezembro de 1977, que altera o capítulo V do título III da CLT (DOU de 23/12/77);
- y) Da mesma forma, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria nº. 3214 de 08 de junho de 1978 (suplemento do DOU de 06/07/78), e especial a NR4, que trata do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e a NR5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Atentar ao fato que as normas acima explicitadas foram alteradas pelas Portarias nº. 033 de 27 de outubro de 1987 (DOU de 31/07/87);
- z) A Contratada deverá providenciar as cópias heliográficas dos desenhos e reproduções dos documentos necessários à tarefa de acompanhamento dos serviços, bem como mantê-los à disposição da Fiscalização;
- aa) Mensalmente a Contratada elaborará um relatório da obra, no qual sejam apresentados os aspectos mais relevantes do desenvolvimento dos trabalhos, compostos por pelo menos 12 (doze) fotos no tamanho “postal”, com as respectivas legendas devidamente encadernadas por qualquer processo;
- bb) A Contratada apresentará antes do início dos serviços a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de engenheiro ou arquiteto responsável junto ao CREA-AM ou CAU-AM pela execução dos serviços;
- cc) Em todos os serviços a serem executados no canteiro, deve-se seguir a NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria nº. 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho - Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07/07/95;
- dd) Todos os preços dos serviços foram coletados das planilhas do SINAPI 02/2017, e quando o serviço não foi encontrado em nenhum destes



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

preços referenciais, foi procedida a composição do serviço e/ou cotação em firma especializada.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

A visita técnica 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.

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

- Às normas e especificações constantes deste caderno;
- Às normas da ABNT;
- Às disposições legais do Governo Do Estado do Amazonas;
- Aos regulamentos das empresas concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Às práticas SEAP – Projetos, execução e manutenção;

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



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

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.

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 do TCE, cronograma físico detalhado e produção esperada, deverá ser submetido à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO em até 10 (dez) dias após o recebimento da Ordem de Serviço.

Os equipamentos que o CONTRATADO levar para o canteiro, ou as instalações por ele executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal 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.

As marcas e produtos referenciados nas plantas, especificações e listas de material admitem o equivalente se devidamente comprovado seu desempenho através de testes e ensaios previstos por normas e 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/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, laudos técnicos do material ou produto, laudos técnicos comparativos entre o produto especificado e o produto alternativo, emitidos por laboratórios conceituados, 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



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

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.

Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo CONTRATADO, as amostras serão cuidadosamente conservadas no canteiro de obras, até o final dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

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.

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 Escola de Contas, deverão possuir, sempre que assim existir, 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.

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.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

A remoção de todo entulho gerado na obra para fora do canteiro e para local permitido pelo Governo Estadual e/ou Municipal será feita pelo CONTRATADO e o pagamento realizado em item específico da planilha orçamentária.

O CONTRATADO será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção 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 TCE 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 e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidos, 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 as obras a serem executadas acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente ao terreno do TCE.

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 do TCE. 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 do TCE 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



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

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.

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

Os representantes da FISCALIZAÇÃO da obra 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 autorizada pela mesma 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 17h) 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:

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

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. É recomendado que a empresa contratada promova a coleta seletiva dos



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

resíduos (entulhos) para reciclagem e instalar sistema de retenção de material particulado nos acessos ao canteiro.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, 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.**

Os desenhos de execução adicionais, 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 fabricantes, técnicos, subempreiteiros, entre outros.

A FISCALIZAÇÃO poderá admitir os subempreiteiros, sem que tal aprovação implique qualquer aceitação de transferência de responsabilidade.

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:

- Decapagem ou limpeza química de metais;
- Qualquer processo de eletrodeposição química.

Processos industriais ruidosos, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO,



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

poderão ser empregados na obra desde que o local onde se desenvolvam sejam providos 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), 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 embutidos 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 em remuneração aos serviços descritos nesse documento.

Considera-se sempre que o CONTRATADO dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais 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.

O julgamento da compatibilidade de métodos e meios de produção com a obra será sempre faculdade intransferível e irrecorrível da FISCALIZAÇÃO.

É da 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.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

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 no Edital.

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.

5 NORMAS, ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. SERVIÇOS INICIAIS

5.1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

5.1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Constituem-se nas despesas com pessoal do CONTRATADO ligadas diretamente aos serviços. Para referência de orçamentação foi considerada a seguinte equipe técnica e administrativa do CONTRATADO:

01 (um) engenheiro responsável técnico, com permanência mínima de 2h por dia de trabalho no canteiro de obras;

01 (um) encarregado geral, com permanência em expediente integral.

As instruções eventualmente transmitidas a esses profissionais, pela FISCALIZAÇÃO não configurarão, em nenhuma hipótese, ordens de cunho trabalhista. Servirão tão somente para agilizar a execução dos serviços, para que os quais, dentro de suas esferas de responsabilidade, adotem ações em nome da própria CONTRATADA.

Critério de medição: Para fins de recebimento, a unidade de medição é a etapa do cronograma físico da obra. Ressalta-se que se a contratada não atingir percentual físico-financeiro do andamento da obra correspondente aquela etapa do cronograma, ela receberá de forma proporcional ao que fora executado. Para exemplificar, se no primeiro mês a contratada deveria ter realizado 50% dos serviços e só executou 25%, receberá somente o equivalente a 0,50 etapa do serviço de administração local. Se ela cumprir o cronograma e executar os 50% previstos, ela tem direito a receber 1,00 etapa



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

do serviço de administração local.

5.1.3 CANTEIRO DE OBRAS

5.1.3.1 Aluguel de Contêiner para escritório e depósito de materiais

Deverá ser locado pela contratada um contêiner que terá sua utilidade como escritório da contratada, vestiário dos operários e depósito de materiais que não puderem ficar expostos ao tempo. O contêiner deve obedecer rigorosamente o disposto na NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, no que concerne ao isolamento termoacústico e elétrico, além de ter pé-direito mínimo de 2,40m e as aberturas para ventilação deverão ter dimensão equivalente a no mínimo 15% da área do piso. O contêiner deverá ser disposto em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, de forma que não atrapalhe o fluxo de veículos e pessoas nas dependências do TCE/AM.

Critério de medição: Para fins de recebimento, a unidade de medição o mês de locação.

5.1.3.2 Placa da obra em chapa de aço galvanizado

Tem o objetivo de fornecer as informações referentes à obra. A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando-se rigorosamente: as referências cromáticas; as dimensões e os tipos de letras; e logotipos do modelo apresentado pela Fiscalização. A placa deverá ser em chapa galvanizada conforme a Norma NR.18 e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira de 5 cm x 2,5 cm e pontaletes de 3" x 3" de madeira obedecendo às normas da Prefeitura, e também a Resolução nº. 250/77 do CONFEA, constando o nome do autor do projeto e dos responsáveis técnicos (com seus registros no Conselho Regional), do proprietário da obra, da empresa executora da obra e demais informações exigidas pela legislação vigente dos Órgãos competentes, tudo às custas da Contratada. Inclui placa indicadora de limites da obra visando impedir o acesso de pessoas não autorizadas em áreas de risco ou perigo.

Critério de medição: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

5.2. PISO DE CONCRETO PARA ESTACIONAMENTO

5.2.1 LIMPEZA E BOTA-FORA

5.2.1.1 Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando trator de esteiras

Deverá ser providenciada a limpeza superficial do terreno e, com retirada de todo o material vegetal e de entulho ali presente. Esta limpeza deverá ser mecanizada.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²)

5.2.1.2 Carga, manobras e descarga de material imprestável, com caminhão carroce ria 9 t (carga e descarga manuais)

Consiste no carregamento de material proveniente de escavação do item anterior

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.1.3 Transporte qq nat cam basculante 30 km/h 8.00 t excl despe-sa carga/desc espera do caminhão/servente/e ou equip aux.

Transporte do material oriundo do item 5.2.1.2

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.1.4 Carga manual de entulho em caminhao basculante 6 m3

Consiste no carregamento de material proveniente de escavação ou já depositado em área de estoque.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

**5.2.1.5 Transporte de entulho com caminhão basculante 6 m³,
rodovia pavimentada, dmt ate 20,0 km**

Todo o material imprestável proveniente de escavações e demolições será removido com DMT (Distância Máxima de Transporte) de 20,0 km.

Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas, redes públicas e preservação do meio ambiente. O motorista do caminhão deverá ser devidamente habilitado conforme legislação de trânsito vigente (CONTRANS) para a condução de veículo pesado.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.2 MOVIMENTO DE TERRA

5.2.2.1 Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³ (descarga livre)

Transporte do material de reforço da base e sub-base do estacionamento

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

**5.2.2.2 Transporte qq nat cam basculante 30 km/h 8.00 t excl despe-
sa carga/desc espera do caminhão/servente/e ou equip aux.**

Transporte do material oriundo do item 5.2.2.1

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.2.3 Aterro mecanizado compactado com empréstimo de areia

Será medido e pago o volume efetivamente nivelado e compactado, conforme especificações técnicas, medido após compactação

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

5.2.2.4 Base de solo cimento 2% mistura em usina, compactação 100% proctor intermediário

Base de solo cimento colocado em toda área do estacionamento como reforço de base do pavimento

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.3 FUNDAÇÕES - VIGAS DE REFORÇO

5.2.3.1 Escavação manual de valas. af_03/2016

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito anteriormente, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985(NB-942/1985). A execução das escavações implicará responsabilidade

A sua medição será em caso de aditivos, em volume medido no corte, em metros cúbicos (m3).

5.2.3.2 Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x

Será sempre levado em consideração que tais documentos estarão de acordo com as normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as seguintes:

NBR 6118/1980: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado (NB-1/1978):

NBR 6120/1980: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações (NB-5/1978):

NBR 9062/1985: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado (NB-949/1985).

Haverá integral compatibilização entre o Projeto de Estrutura e o de Arquitetura. Na hipótese da existência de fundações em profundidade - com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA – e a ela, CONTRATADA, competirá incluir, nesse projeto de fundações, os elementos de interligação com o Projeto de Estrutura.

Nenhum conjunto de elementos estruturais - vigas, montantes, percintas, lajes, etc. - será concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição,



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto.

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inevitáveis, serão previstas com buchas ou caixas da rede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no Projeto de Estrutura, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração de vigas ou outros elementos atravessados. De qualquer modo, de acordo com o previsto, caberá inteira responsabilidade à CONTRATADA pelas conseqüências de eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações cumprindo-lhe, destarte, desviar as tubulações sempre que possam prejudicar a estrutura, ou mesmo propor ao CONTRATANTE as alterações que julgar convenientes, tanto no Projeto de Estrutura quanto nos Projetos de Instalações.

No caso das formas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982

(NB-11/1951) e da NBR 8800/1986 (NB-14/1986).

O dimensionamento das fôrmas será efetuado de forma a evitar possíveis deformações em conseqüência de fatores ambientais ou que venham a ser provocadas pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária. Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza. As fôrmas serão molhadas, até a saturação, a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Serão construídas duas vigas em concreto armado ao longo das paredes laterais, para servir de sustentação e amarração das posteriores paredes de alvenaria, tendo em vista a remoção das esquadrias de vidro e ferro destes vãos.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

5.2.3.3 Armação de fundações e estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares e lajes (de edifícios de múltiplos pavimentos, edificação térrea ou sobrado), utilizando aço CA-50 de 10.0 mm - montagem. af_12/2015

Conforme a E-ACO.1, e NBR 6118/1980 (NB-1/1978), também é necessário que as barras de aço não apresentem excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimes, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/1980 (NB-1/1978):

No caso da obra ser em concreto armado, em relação à resistência ao fogo, o cobrimento atenderá às exigências da NBR 5627/1980 (NB-503/1977).

Para fins de recebimento a unidade de medição é o kilo (kg).

5.2.3.4 Concreto Fck=25mpa, virado em betoneira, sem lançamento

Conforme a E-AGR.1, NBR 7211/1983 (EB-4/1982), NBR 9775/1987 (MB-2642/1986), e NBR 9935/1987 (TB-309/1987), também é necessário que os agregados sejam identificados por suas características.

A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), características da água conforme a E-AGU.1, o cimento conforme a E-AGL.3 e NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e também nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5376/1991 (EB-758/1991) e a NBR 5737/1992 (EB-903/1992).

Não será conveniente em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo, nem será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar, de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento. O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A embalagem, armazenamento, inspeção, ensaios, e critérios de rejeição do cimento, obedecerão a E-AGL.3.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina (fck). Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

Resistência de dosagem aos 28 dias - (fc28);

Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978);

Consistência, medida através de “SLUMP-TEST”, de acordo com o método preconizado na NBR 7223/1992 (MB-256/1992);

Composição granulométrica dos agregados;

Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;

Controle de qualidade a que será submetido o concreto;

Adensamento a que será submetido o concreto;

Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), definida no Projeto de Estrutura e em obediência ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978). A classificação dos concretos por grupos de resistência - Grupos I e II - é objeto da NBR 8953/1992 (CB-130/1992), sendo o assunto tratado na E-CON.1, no título “Resistência à Compressão”.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será de atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE. Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: “Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado”.

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça. No bombeamento de concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizado brita e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado. O transporte do concreto



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, e sempre que possível será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador e as camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

A vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), será evitada no caso de utilizar-se vibrador de imersão. Colocar-se-á a agulha na posição vertical, ou quando impossível, incliná-la até um ângulo máximo de 45°. Introduzir-se-á a agulha na massa de concreto, retirando-a lentamente para evitar formação de buracos que se enchem de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se contudo, maiores intervalos para concretos mais secos. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas, admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, etc.), a critério da FISCALIZAÇÃO.

A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios. As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de compactação, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais que permitam a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, o que se verifica em juntas inclinadas.

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978), qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias. Quando no processo de cura for utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo 5 cm. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por um período de aproximadamente 72 horas.

O CONTRATANTE admite os seguintes tipos de cura:

Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto:

Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre
superfícies expostas, devendo entretanto ser de cor clara para evitar o
aquecimento do concreto e a subsequente retratação térmica;
Películas de cura química, conforme E-AGE.1.
Em caso da não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento
concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente,
procedendo a sua reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE, tantas
vezes quantas sejam necessárias até aceitação final.
As imperfeições citadas serão corrigidas da seguinte forma:
Desbaste com ponteira, da parte imperfeita do concreto deixando-se uma
superfície áspera e limpa;
Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3,
usando adesivo estrutural à base de resina epoxi. No caso de incorreções
grandes, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço designado em
projeto estrutural.
Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.3.5 Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações

Competirá ao CONTRATADO informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, tempo previsto para sua execução e os elementos a serem concretados.

O processo de lançamento do concreto será determinado de acordo com a natureza da obra, cabendo ao CONTRATADO submetê-lo previamente à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O CONTRATADO deverá programar todas as concretagens de maneira a que se iniciem e se completem dentro do horário normal da obra – de segunda a sexta-feira, das 7h às 17h – podendo-se, excepcionalmente, admitir a conclusão da concretagem até as 20h. Nesse último caso, haverá necessidade de aprovação formal prévia da FISCALIZAÇÃO.

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da forma uma camada de argamassa de 5cm a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Será de 1,5 horas o intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento.

Quando do uso de aditivos retardadores de pega, o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega.

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

A concretagem seguirá rigorosamente o programa de lançamento preestabelecido para o projeto.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, a critério da FISCALIZAÇÃO, o arrastamento até o limite máximo de 3,0m.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.3.6 Reaterro de vala com compactação manual

Será medido e pago o volume efetivamente nivelado e compactado, conforme especificações técnicas, medido após compactação

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.4 ESTACIONAMENTO EM PISO DE CONCRETO ARMADO

5.2.4.1 Fornecimento/instalação lona plástica preta, para impermeabilização, espessura 150 micras.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

Lonas plásticas impermeável, mantidos sobre superfícies expostas do solo, devendo entretanto ser de cor preta para evitar infiltração de água no solo

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.4.2 Junta de dilatação para impermeabilização, com asfalto oxidado aplicado a quente, dimensões 2x2 cm

Junta de dilatação do piso com espessura de 2cm preenchida com asfalto oxidado aplicado a quente.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.4.3 Piso em concreto 20mpa preparo mecânico, espessura 10 cm, com armação e m tela soldada

Concreto estrutural FCK=20MPA, virado em betoneira, na obra, para recuperação de piso na lateral do prédio anexo e para construção de rampas de acesso na calçada e entrada das edificações do TCE/AM.

Conforme a E-AGR.1, NBR 7211/1983 (EB-4/1982), NBR 9775/1987 (MB-2642/1986), e NBR 9935/1987 (TB-309/1987), também é necessário que os agregados sejam identificados por suas características.

A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), características da água conforme a E-AGU.1, o cimento conforme a E-AGL.3 e NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e também nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5376/1991 (EB-758/1991) e a NBR 5737/1992 (EB-903/1992).

Não será conveniente em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo, nem será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar, de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento. O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A embalagem, armazenamento, inspeção, ensaios, e critérios de rejeição do cimento, obedecerão a E-AGL.3.

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina (fck). Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

elementos:

Resistência de dosagem aos 28 dias - (fc28);

Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978);

Consistência, medida através de "SLUMP-TEST", de acordo com o método preconizado na NBR 7223/1992 (MB-256/1992);

Composição granulométrica dos agregados;

Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;

Controle de qualidade a que será submetido o concreto;

Adensamento a que será submetido o concreto;

Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), definida no Projeto de Estrutura e em obediência ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978). A classificação dos concretos por grupos de resistência - Grupos I e II - é objeto da NBR 8953/1992 (CB-130/1992), sendo o assunto tratado na E-CON.1, no título "Resistência à Compressão".

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será de atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE. Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça. No bombeamento de concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizado brita e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado. O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, e sempre que possível será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador e as camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

A vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), será evitada no caso de utilizar-se vibrador de imersão. Colocar-se-á a agulha na posição vertical, ou quando impossível, incliná-la até um ângulo máximo de 45°. Introduzir-se-á a agulha na massa de concreto, retirando-a lentamente para evitar formação de buracos que se encham de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se contudo, maiores intervalos para concretos mais secos. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas, admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, etc.), a critério da FISCALIZAÇÃO.

A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios. As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de compactação, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais que permitam a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, o que se verifica em juntas inclinadas.

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978), qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias. Quando no processo de cura for utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo 5 cm. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por um período de aproximadamente 72 horas.

O CONTRATANTE admite os seguintes tipos de cura:

Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto:

Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, devendo entretanto ser de cor clara para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retratação térmica;

Películas de cura química, conforme E-AGE.1.



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

Em caso da não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo a sua reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE, tantas vezes quantas sejam necessárias até aceitação final.

As imperfeições citadas serão corrigidas da seguinte forma:

Desbaste com ponteira, da parte imperfeita do concreto deixando-se uma superfície áspera e limpa;

Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, usando adesivo estrutural à base de resina epóxi. No caso de incorreções grandes, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço designado em projeto estrutural.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.5 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

5.2.5.1 Escavação manual de valas. af_03/2016

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito anteriormente, a todas as prescrições da NBR 6122/1986 (NB-51/1985) e da NBR 9061/1985(NB-942/1985). A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

5.2.5.2 Meio-fio de concreto pré-moldado 12 x 30 cm, sobre base de concreto simples e rejuntado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

Instalação de meio fio de concreto junto a canaleta de drenagem

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m).

5.2.5.3 Canaleta em concreto simples, em meia cana de concreto, diâmetro 600 mm

As canaletas serão construídas com o fundo em desnível e providas de



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

meios para drenagem em todos os pontos baixos capazes de coletar água. Deverão, além disso, ser fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistirem aos esforços externos.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m).

5.2.6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

5.2.6.1 Pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado

Será aplicado tinta própria para sinalização horizontal em piso cimentado de forma a delimitar as vagas de estacionamento.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m²).

5.3. LIMPEZA FINAL

5.3.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

5.3.1.1 Limpeza final da obra

Na entrega da obra, será efetuada uma limpeza geral, com remoção de todo o entulho restante.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de granito será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e



Estado do Amazonas
TRIBUNAL DE CONTAS
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO

ferragens das esquadrias.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

Na verificação final serão obedecidas as seguintes normas:

Da ABNT:

EB-829/75: Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria (NBR 5651);

NB-19/83: Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160), Inspeções e Ensaios;

NB-597/77: Recebimento de Serviços e Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

6 GARANTIA DA QUALIDADE

6.1 CONDIÇÕES GERAIS

Deverão ser cumpridos, no mínimo, os seguintes procedimentos para a Garantia da Qualidade:

- 1) Permitir a verificação de conformidade com as especificações constantes deste CEO e Normas Técnicas;
- 2) Manter aferidos os equipamentos de medição e testes a serem usados na obra, tais como teodolito, balanças, manômetros, voltímetros, amperímetro, entre outros;
- 3) Fornecer à Fiscalização a documentação técnica completa do contrato, contendo, pelo menos o relatório de todos os testes e ensaios.

Euderiques Pereira Marques

Engº Civil – CREA 14169-D/AM