LAUDO DE OBRA

Obra: UNIDADE DE ARMAZENAMENTO DE CEREAIS

Endereço da Obra: Avenida 03 – Quadra 437, Lote 02, Loteamento Industrial Pindorama 3

Município: Campo Novo do Parecis – MT CEP: 78.380-0000

Proprietário: ARCA FOMENTO AGRÍCOLA S/A

Área Total do Galpão: 4.111,21 m²

Empresa executora: CONCRETO VALE DA SERRA LTDA

OBJETO:

Construção de uma unidade de armazenamento de cereais conforme segue: Escritório (120,00m²) + Base Balança (2,00 pç) + Galpão Máquinas (848,17m²) + Moega (1,00 pç) + Base Secador (1,00 pç) + Base Fornalha (1,00 pç) + Base Pré-Limpeza (1,00 pç) + Túnel seção 2,00x2, 00 m (199,01) + Túnel seção 3,10x2, 30 m (57,80 m).

2º SERVIÇO NOTARIAL
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso - Ofício de Notas e Registro
Reconheço por Verdadeira a Firma de: RICARDO PIZZ NETO
Selo: AWO 29208 Cód: 22 R$ 5,90
Consulte www.tjmt.jus.br/selos Cód. Carimbo: 178 15:21:49
Tangará da Serra-MT, 20 de fevereiro de 2017
Dou Fé. Em testemunho ( ) De Verdade.
Rosangela Assunção Pedra Escrevente
Ac. ROSANGELA PEDRA

FINALIDADE:

Armazenamento de grãos

CONCLUSÃO:

A obra encontra-se em perfeito estado de conservação para a sua utilização, estando pronta para o recebimento de grãos.

Tangará da Serra-MT, 10 de junho de 2015.

Responsável Técnico
Engº Civil Ricardo Pizzi Neto
CRA – RN 1404420193

ARCA FOMENTO AGRICOLA S/A
CNPJ: 18.203.186/0002-22
Av. Mato Grosso, 930-NE, Sala C - Centro – Zona Urbana – Campo Novo do Parecis/MT

REGULAMENTO INTERNO DE ARMAZEM GERAL

DA ARMAZENAGEM

Armazenagem e Ad-Valorem

Armazenagem é a prestação de serviços sobre a qual incide a taxa aplicada as mercadorias em depósito, por quinzena calendário fraca, faturada quinzena/mês, ou quando da saída total do produto e Ad Valorem é a tarifa complementar da taxa de armazenagem aplicada sobre o valor das mercadorias em depósitos.

O "Ad-Valorem" será cobrado por quinzena calendário, fração, faturado quinzena/mês.

O valor das mercadorias em depósito será reajustado quando do vencimento e/ou transferência de contrato, de acordo com a variação do mercado ou pelo órgão executor da Política de Garantia de Preços Mínimos- PGPM e, ou Ministério da Agricultura.

No ato do recebimento de grãos nos armazéns da sociedade, proceder-se-á a verificação do teor de umidade, de impurezas e sanidade dos mesmos através da aparelhagem especializada, feita em amostras representativas do produto, possibilitando conhecer por estimativas as perdas de peso- quebra- e de qualidade durante o preparo.

A sociedade estabelece, como medida de prevenção e de não indenização durante a armazenagem, um percentual de ate 0.1% (um décimo por cento) ao dia de perda-quebra técnica a cada 15(quinze) dias.

Além da quebra técnica mencionada no item anterior a sociedade não se responsabiliza e não indeniza as quebras decorrentes das perdas de peso por redução do teor de umidade no processamento na retirada de impurezas e no período de armazenamento. Que serão apuradas de acordo com os teores apurados e registrados conforme item 1.3.7 (teor de umidade na entrada) 1.3.15(teor de umidade na saída ou entrega).

Quando da entrega de mercadoria armazenada a granel – grãos serão descontadas a título de retenção, quantidade proporcional ao tempo de armazenagem de acordo com o percentual estipulado no item 1.3.8.

No ato de transferência de propriedade e quantidade em peso, deve ser o saldo escriturado, deduzindo-se perda por redução de umidade, se for o caso, e também quebra técnica.

As perdas de peso- quebra normal ou por força maior, decorrente da permanência da mercadoria em depósito, não são de responsabilidade da Sociedade, que sempre se justificará ao depositante, por escrito, quando solicitada.

No ato da entrega de mercadorias, dever-se-á determinar o teor da umidade daquelas suscetíveis à variação de unidade, o qual será consignado no documento de entrega, para atendimento ao item 1.3.14.

As mercadorias, enquanto permanecerem em deposito nos armazéns, estarão sujeitas a quaisquer serviços, inclusive expurgo, acondicionamento e troca de embalagens, quando se fizerem necessários para sua conservação e/ou boa ordem de armazenamento, independente de autorização do depositante. O prazo de deposito começará a vigorar a partir da data da entrada da mercadoria no armazém e será no Maximo de seis meses, podendo ser prorrogado livremente, por acordo entre o depositante e a sociedade, observando o item 1.3.16.

Toda e qualquer retirada deverá ser assistida pelo depositante ou seu representante, devidamente habilitado, a quem compete assinar o respectivo documento de entrega.

Cabe exclusivamente à sociedade o enquadramento das mercadorias nas classes de tarifas vigentes, decidindo quando devem ser aplicadas por volume, toneladas ou fração, por metro quadrado, metro cúbico, etc...

No calculo a tarifa será considerado ate a terceira casa decimal, conforme enquadramento das mercadorias no item anterior, utilizando-se ½ (meio) como regra de arredondamento.

O deposito ou retirada de qualquer mercadoria deverá ser precedido de aviso a ser formulado com antecedência.

DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

ANALISE E CLASSIFICAÇÃO

A análise é o processo de determinação das características físicas, químicas e organolépticas do produto visando identifica-lo em qualidade, com emissão de respectivo certificado e esta operação será realizada por órgão especializado e cobrado com acréscimo de 10% (dez por cento) referente à taxa de administração. A Classificação é o ato de classificar o produto, de acordo com os padrões oficiais, com emissão do respectivo certificado, esta operação será realizada por órgão especializado e cobrado com acréscimo de 10%(dez por cento) referente a taxa de administração.

PESAGEM

A pesagem realizada em balança de terceiros será cobrada dos depositantes e não depositante (usuários em geral) tanto como na saída. A cobrança será baseada na importância para a firma que executou o serviço de 10% (dez por cento) da taxa de administração.

LIMPEZA e SECAGEM

É a operação de retirada de impureza dos grãos em geral. Esta operação é destinada a redução do teor excessivo de umidade das mercadorias a os índices recomendáveis, inclusive a pré limpeza. A Sociedade não se responsabilizará pelos danos ao poder germinativo de sementes, causados pela secagem das mesmas.

TRATAMENTO FITOSANITARIO (expurgo e prevenção)

É a operação que visa a eliminação das pragas dos grãos armazenados. Para as mercadorias armazenadas esta operação será realizada a juízo da Sociedade, sempre que se fizer necessário.

CONDIÇÕES

Todos os itens acima relacionados terão uma tarifa. Os serviços prestados serão cobrados separadamente, isto é, serviços por serviços e operação por operação. As mercadorias destinadas a prestação de serviços deverão ser retiradas após o termino dos mesmos, caso contrario, serão consideradas como depositadas e sujeitas as tarifas vigentes e condições do item 01 da armazenagem. Poderá ser dada autorização ao cliente ou representante legal para assistir os serviços internos da Sociedade.

Toda e qualquer instrução ou recomendação por parte do cliente ou seu representante legal deverá ser feita à Sociedade, por escrito, não sendo aceita instrução verbal. No calculo de tarifa por tonelada o peso será considerado ate a terceira casa decimal.

COMISSÃO DE PERMANENCIA EM CONTA

É a comissão cobrada sobre os débitos em atrasos, por mês calendário inflacionável. Esta comissão cobrada a partir do dia imediato ao vencimento de debito conforme o item 4.4.1. Se o debito não for liquidado ate o mês subsequente será aplicada sucessivamente ate a liquidação do debito, sobre o saldo devedor.

HORARIO DE TRABALHO

O horário de trabalho no armazém é o horário oficial determinado pela diretoria. A sociedade não se obriga a executar serviços fora do expediente normal, salvo quando houver interesse de sua parte, ou se for convencionado com o cliente, mediante cobrança de taxa extraordinária.

PAGAMENTO DE DEBITO

O prazo para o pagamento dos débitos relativos as notas emitidas será o de contra apresentação das faturas. No caso de venda ou financiamento de produtos armazenados o vendedor ou financiador deverá resgatar todos os débitos sobre a tal mercadoria.

A Sociedade utilizar-se-á do direito de retenção da mercadoria depositada para garantia de débitos, a qualquer título desde que correlacionada com os contratos de depósitos.

A retirada total ou parcial das mercadorias será procedida e liquidado os débitos. Em caso de sinistro, quando da liquidação das mesmas, a Sociedade deduzirá os débitos relativos as mercadorias sinistradas.

Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos pela administração da sociedade, nos termos da legislação que regula os seu funcionamento.

Este regulamento entra em vigor na data de seu registro e arquivamento da Junta comercial do Estado do Mato Grosso.

Tangara da Serra, 30 de março de 2016

Felipe Bittencourt de Carvalho

Paulo Cesar Bittencourt de Carvalho

Angela Ribeiro de Carvalho

Clodoveu Francosi

Representante Legal
José Ferreroso

2º SERVIÇO NOTARIAL
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso - Ofício de Notas e Registro
Reconheço por Verdadeira a Firma de: FELIPE BITTENCOURT DE CARVALHO
Selo: AWO 29246 Cód: 22 R$ 5,90
Selo: AWO 29247 Cód: 22 R$ 5,90
Consulte www.tjmt.jus.br/selos Cód. Carimbo: 178 15:24:40
Tangará da Serra-MT, 13 de fevereiro de 2017
Dou Fé. Em testemunho ( ) De Verdade.
Rosangela Assunção Pedra Escrevente
Ac. ROSANGELA PEDRA

2º SERVIÇO NOTARIAL
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso - Ofício de Notas e Registro
Reconheço por Verdadeira a Firma de: ANGELA RIBEIRO DE CARVALHO
CLODOVEU FRANCOSI
Selo: AWO 29256 Cód: 22 R$ 5,90
Selo: AWO 29258 Cód: 22 R$ 5,90
Consulte www.tjmt.jus.br/selos Cód. Carimbo: 178 15:26:08
Tangará da Serra-MT, 13 de fevereiro de 2017
Dou Fé. Em testemunho ( ) De Verdade.
Rosangela Assunção Pedra Escrevente
Ac. ROSANGELA PEDRA

ARCA FOMENTO AGRICOLA S/A
18.203.186/0001-41
Rodov. MT 358, 166.7 – Zona Urbana
TANGARÁ DA SERRA - MT

TABELA DE PREÇOS PARA RECEBIMENTO DE MILHO E SOJA

Para descarga, limpeza, secagem e expedição será seguida a tabela abaixo:

Umidade	Até	Prestação de Serviço
0%	14.00%	R$ 1,50
14,1	18,00%	R$ 1,90
18,01	25,00%	R$ 2,00

Valor incidente sobre o volume líquido inicial depositado.

* Armazenagem:

Será cobrado o valor de R$ 2,05/ton. (Tabela Conab) armazenada por quinzena, convertido em produto, pelo preço regional praticado do dia.

* Quebra técnica:

Do volume total armazenado será descontado 0,15% por Quinzena.

* Da classificação:

- A amostragem: é feita por calador manual de três estágios.
- Umidade: Medida com Determinador eletrônico MOTOMCO 999 ES.
- Desconto de Umidade: Utilizado Tabela Própria. (Solicitar informações).
- Descontos para padronizar milho: (Tipo 1 da IN 60 de 22/12/2011).

* Horário de Recebimento:

- De segunda a sábado das 07:00 horas da manhã até as 17:30 horas da noite.
- Domingo até as 17:00 horas

* Prazo de Retirada:

Até o dia 30 de novembro de cada ano ou a combinar.

ARCA FOMENTO AGRICOLA S/A

Tangara da Serra – MT, 30 de março de 2016

2º SERVIÇO NOTARIAL
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso - Ofício de Notas e Registro
Reconheço por Verdadeira a Firma de: JOSÉ PEREZ GONÇALVES
Selo: AWO 29228 Cód: 22 R$ 5,90
Consulte www.tjmt.jus.br/selos Cód. Carimbo: 178 15:18:49
Tangará da Serra-MT, 13 de fevereiro de 2017
Dou Fé. Em testemunho ( ) De Verdade.
Rosangela Assunção Pedra Escrevente
Ac. ROSANGELA PEDRA

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **Projeto para construção de unidade de armazenamento de cereais**
Local: **Rodovia MT 358 (Av. Lions Internacional) Lado esquerdo, sentido Campo Novo do Parecis, no perímetro Urbano de Tangará da Serra – MT.**
Área total que será construída: **16.299,79m² (incluindo acessos).**
Proprietário: **Arca Fomento Agricola S/A.**
RESP. Técnico: **Engº Civil Ricardo Pizzi Neto**

1- INTRODUÇÃO

Este memorial trata dos principais pontos que devem ser seguidos na execução da obra em questão, os detalhamentos quanto à forma de execução dos trabalhos e outros fatores de importância técnica, quando não informamos neste memorial descritivo devem ter como base os projetos executivos e na ausência deve ser consultado o autor do projeto e acompanhado com a empresa que estará executando.

2- IMPLANTAÇÃO

O Levantamento topográfico de cada propriedade deverá ser completo, incluindo os limites de todos as cercas (divisas ou não), benfeitorias, estradas, o uso atual do solo com a delimitação das culturas anuais e permanentes, matas, brejos e etc. e tudo mais que pertença à propriedade, aos redores da obra. Deverá ser utilizado equipamento de topografia adequado para cada tipo de atividade, que será determinado com atividade que estará sendo executada, recomendando-se para tanto que se utilize de um modo geral, teodolitos, níveis digitais, estação total e GPS geodésico.

3-TERRAPLANAGEM

3.1-Limpeza do Terreno

Considera-se como limpeza do terreno todas as operações de preparação de áreas destinadas à implantação das obras, áreas de empréstimos e ocorrência de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como; árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado prejudicial à execução dos serviços.

Estes serviços deverão ser considerados e preservados os elementos de composição paisagística, não sendo admitido o início da movimentação de terra sem ter concluído os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área, para evitar que fiquem no subsolo restos materiais vegetais ou entulhos.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual, sendo, portanto, a escolha do equipamento e mão-de-obra, será de acordo com a densidade e do tipo de vegetação. Serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de marcação, no entanto havendo necessidade de empréstimo, este será realizado em local apropriado e autorizado pelo órgão de controle e fiscalização ambiental.

O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza serão removidos, estocado e reaproveitado como lenha, não sendo possível, será destinado ao aterro sanitário municipal ou até mesmo queimado com fogo controlado. Nas áreas destinadas a aterros, com cota superior a 2,00m, o desmatamento será executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, nivelado ao terreno natural ao passo que, nos aterros cuja cota seja inferior a 2,00m, será feita remoção da capa do terreno onde contenha raízes e restos vegetais.

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão por apreciação visual da qualidade dos serviços, sendo, portanto aceite os serviços que atendam as exigências pré-estabelecidas no caderno de especificação de serviços do DNIT 278/97, caso os serviços não atente para tais requisitos estes deverão ser rejeitados e solicitados através da fiscalização que seja

---

executado de forma que atenda os requisitos estabelecidos para tal. Em se tratando de medição, este será de acordo com o combinado com a empresa que executará os serviços de limpeza.

3.2 – Escavação

A empresa deverá realizar os cortes e aterros necessários e previstos, a fim de que as cotas ao final dos trabalhos de terraplanagem fiquem conforme indicado em projeto arquitetônico.

As operações de escavação serão precedidas da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno onde será executado a obra. Estes serviços serão executados com a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas para atender as condições de prazo pré- estabelecidas no cronograma de execução das obras. A seleção dos equipamentos será de acordo com o tipo de serviço a ser realizado, onde estes serão escolhidos pela empresa que executará os serviços.

Nos casos de corte em solo, sugerem-se tratores equipados com lâminas, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, caminhão basculante e para o acabamento poderá ser utilizado moto niveladoras. Para o trabalho em rocha, poderá ser empregada a utilização de perfuratriz pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para operação de limpeza da área de trabalho e carregadores conjugados com transportadores, para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação devem utilizar-se explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha e as condições do canteiro da obra.

Os materiais provenientes da escavação poderão ser reaproveitados como aterros com exceção daqueles que apresente em sua mistura material orgânico de qualquer natureza que comprometa a sua utilização. Assim, apenas serão utilizados para constituição dos aterros aqueles que, pela classificação e características efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto. Portanto, sendo técnica e economicamente aconselhável, as massas em excesso, removidas desde a etapa inicial dos serviços, que resultem em bota-foras, poderão ser integradas aos aterros, mediante compactação adequada.

Em se tratando de controle da execução este se dará através de levantamentos topográficos que apontarão se estão de acordo com o pré-estabelecido nos projetos executivos. Os serviços considerar-se-ão prontos se estiverem em conformidade com os projetos e caso estejam em desconformidade, estes serão rejeitados e será solicitada pela fiscalização a correção ou complementação conforme o caso.

3.3 - Aterros e Compactação

O solo deverá ser preferencialmente utilizados, os já extraídos da escavação que atenda a qualidade e a destinação prévia indicadas no projeto, isentos de matéria orgânica, micáceas, diatomáceas, turfas e argilas orgânicas. Na execução dos aterros não será permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte (ISC<2%) e expansão maior do que 4%. A camada final dos aterros deverá ser constituída de solo selecionado, dentr os melhores disponíveis. Em região onde houver ocorrência de material rochoso, poderá ser admitido o emprego de outros materiais, contando que estes não comprometam a qualidade da obra. A execução dos aterros deverá ser utilizado equipamentos de tamanhos e tipos que atenda as necessidades de cada atividade, sugerindo-se para tanto tratores com lâmina, transportes, moto niveladora, rolos lisos, de pneus e pé de carneiro, estático ou vibratório.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, de ensaio DNER-ME 092/94 OU DNER-ME 037/94. Para as camadas finais aquela massa específica aparentesseca seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser homogeneizadas, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

4- TÚNEIS DE CONCRETO

Os túneis serão de Células de concreto pré- moldado em central de concreto , conforme o projeto apresentado seguindo diretrizes das normas NBR 6118/80 e NBR 7187/87. As estruturas monolíticas rigidamente vinculadas aos túneis (poços de manutenção) serão utilizado o mesmo concreto e aço determinado para as células pré-moldada de acordo com as normas NBR 6118/80, NBR 7187/87, NBR 12654/92 E NBR 12655/96 dosado de acordo com o projeto apresentado.

Para implantação dos tuneis torna-se necessário a uniformização das condições de resistência das fundações, conseguida com execução de camada preparatória de embasamento, utilizando concreto magro dosado para uma resistência a compressão (fck min.) ao 28 dias de 15 Mpa, considerando -se ainda o sistema estrutural de fundação recomendado, cuja execução será feita de acordo com as normas apropriadas. Onde houver necessidade de formas, estas serão previamente untadas com desmoldante, antes da concretagem, de modo a resultar numa superfície com baixa rugosidade e facilitar a desmoldagem. O aço a ser utilizado deverá obrigatoriamente a classe 50 A ou 50 B, revestidas as condições especificadas de forma diversa no projeto.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados na obra, recomenda-se como mínimo os seguintes equipamentos: Caminhão basculante, caminhão carroceria, betoneira ou escavadeira hidráulica, guincho ou caminhão com grua ou munck e vibradores de placa ou de imersão.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto em mais de 1% em postos isolados, contado, todas as medidas de espessura efetuadas deve se situar no intervalo de +-10% em relação a espessura de projeto. O controle de qualidade dos dispositivos será feitos de forma visual, através da fiscalização da obra, avaliando as características de acabamento das obras executadas, acrescentando outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo da utilização dos tuneis ao fim que se destinam.

5- OBRAS DE CONCRETO ARMADO

A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado, dependem do tipo e dimensões dos serviços a executar. Assim, a executante deve adotar o equipamento que atender necessário para execução dos serviços.

5.1 – Fôrmas e Escoramento

A execução das fôrmas e do escoramento deve atender aos dispostos nas especificações para fôrmas (ES-OAE-11/01) e para Escoramento (ES-OAE-12/01), bem como às prescrições abaixo:

Nas obras onde a deformação das peças de concreto se fizer sentir de modo acentuado, devem ser previstas no escoramento contra flechas, cujos valores estão dispostos nos projetos e em sua ausência deverá ser consultado o engenheiro responsável pela execução.

As formas e o escoramento só podem ser retirados quando o concreto tiver capacidade de resistir aos esforços atuantes. Caso não seja usado cimento de alta resistência inicial, devem ser obedecidos os prazos indicados pela NBR 6118, a saber:

-Faces Laterais: 3 dias, mantendo-se o processo de uma cura definido na especificação própria para Concretos de Cimento Portland;

-Faces inferiores: 14 dias, deixando os pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados;

-Faces inferiores: 21 dias, sem pontaletes.

A retirada das formas e do escoramento deve ser efetuada sem choques, e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo da estrutura. Nenhuma obra deve ser aceita pela fiscalização se não tiverem sido retiradas todas as formas e todo o escoramento.

5.2 – Concretagem

Os concretos empregados devem atender ao prescrito na especificação de serviço Concretos de Cimento Portland (ES -OAE- 13/01), bem como aos aspectos a seguir relacionados:

A executante deve apresentar para a aprovação da Fiscalização, um plano de concretagem de todas as fases da obra:

Cada etapa de concretagem somente pode ser iniciada, após a inspeção e liberação, pela Fiscalização, das formas (estanqueidade, acabamento, umidade, resistência, etc.) da armação (diâmetro, posição de acordo com o projeto, fixação, etc.), limpeza, segurança, iluminação, pessoal, equipamento, etc. Desta forma, a Fiscalização deve ser cientificada com antecedência do início de cada fase.

A concretagem só pode ser executada, após o conhecimento prévio da Fiscalização dos resultados dos ensaios dos concretos a serem utilizados na obra, de acordo com a NBR 6118, item 8.4.4 e autorização da Fiscalização. Onde houver grande densidade de barras de aço da armadura, deve ser preparado um concreto cujo diâmetro máximo do agregado graúdo seja inferior ao espaçamento das barras, atendendo à resistência estabelecida no projeto. Em peças delgadas, onde não haja possibilidade de introdução de vibradores de agulha, deve ser usado vibrador de placa;

Após a retirada das formas, todos os dispositivos empregados aparentes na face do concreto, tais como vergalhões de travamento e pregos, devem ser cortados a uma distância de pelo menos 3 centímetros da face do concreto, e preenchidos os orifícios com argamassa forte de cimento e areia. Eventuais imperfeições de concretagem só podem ser corrigidas após a vistoria da Fiscalização, que deve recomendar, para cada caso, uma solução adequada.

5.3- Aparelhos de apoio

A superfície onde devem ser instalados os aparelhos de elastômero deve ser limpas de todo e qualquer material que possa vir a comprometer o seu funcionamento e a sua integridade. Antes da colocação dos equipamentos, as superfícies de apoio dos mesmos devem ser limpas de todo e qualquer material que possa vir a comprometer o seu funcionamento e a sua integridade.

5.4- Juntas estruturais

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Quando as juntas forem programadas, devem obedecer rigorosamente ao disposto no plano de concretagem, o qual deve seguir as recomendações do engenheiro responsável pela execução.

Devem ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixar barras cravadas no concreto mais antigo. As juntas devem ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça.

Quando a interrupção da concretagem não for prevista, a posição e situação da junta devem ser analisadas pelo projetista, para indicação do melhor tratamento da mesma e prosseguimento dos serviços. Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas devem ser, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição deve ser assegurada através de forma de madeira, devidamente fixada. A concretagem das vigas deve atingir 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 furos de sarrafos verticais que permitam a passagem dos ferros de armação e não de concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deve atingir o terço médio do maior vão, localizando-se as juntas paralelamente à armadura principal. As juntas deem permitir uma perfeita aderência entre o concreto já endurecido e porque vai ser lançado.