



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

MEMORIAL DESCRITIVO

AMPLIAÇÃO DA CRECHE CASA DA CRIANÇA SANTA TEREZINHA DO MENINO JESUS; MELHORIA NA ESCOLA MUNICIPAL PERCILIA LEONARDO E PINTURA DA ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXEPCIONAIS - APAE

I – CRITÉRIOS E NORMAS DE EXECUÇÃO

1. INTRODUÇÃO E INSTALAÇÃO DA OBRA

1.1. Fazem parte destas especificações dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos de ensaios referentes à mão de obra de serviços. Serão também obedecidas as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as exigências do Código de Obras do Estado ou Município e das companhias concessionárias de serviços públicos, dos órgãos de água, de esgoto e de energia elétrica, em tudo aquilo que diz respeito aos serviços especificados.

1.2. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios, se necessários, tais como: barracão, andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc., devendo estes serviços estarem inclusos no valor final da obra. O local contém ligações e demais regalias devem ser esclarecidas, visitando o local da obra e sanando dúvidas com a Fiscalização.

2. DA OBRA

2.1. A execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 2.2.** No caso de divergência entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e, entre os projetos, as planilhas de orçamento e as especificações, prevalecerão as especificações.
- 2.3.** Em nenhuma hipótese, deverá ocorrer alteração nos projetos, detalhes e especificações constantes da documentação.
- 2.4.** Todo e qualquer material empregado na obra serão de primeira qualidade.
- 2.5.** Será aplicada mão de obra de primeira qualidade para execução de todos os serviços especificados.
- 2.6.** Serão utilizadas betoneiras para mistura de concretos e argamassas em quantidades compatíveis com o bom andamento dos serviços.

3. EXECUÇÃO DA OBRA

A execução dos serviços ficará a cargo da empresa contratada, empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a Prefeitura Municipal de Araújos (contratante).

4. NORMAS GERAIS

- 4.1.** Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação do Projeto Arquitetônico, Estrutural, Memorial Descritivo, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, fornecidos pela Prefeitura Municipal de Araújos/MG. Os demais Projetos Complementares deverão ser elaborados e providenciados pela contratada se necessário, e deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra, inclusos no preço final dos serviços contratados. Entrar em contato com a Fiscalização de obras.
- 4.2.** Para eventual necessidade nas alterações de materiais e/ou serviços propostos, bem como de projeto, buscando dar maior funcionalidade ao empreendimento e considerando-se ainda de se tratar de obra adequações



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

e melhorias os serviços deverão ser previamente apreciados pela Fiscalização, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

4.3. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

4.4. São obrigações da Empresa Contratada e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o local dos serviços/área de intervenção a fim de verificar as condições atuais e avaliação dos serviços de acordo com os projetos apresentados.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar a Fiscalização para esclarecimentos e soluções a serem tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargo.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.
- Para execução da Obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o que mais se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

5. FISCALIZAÇÃO

- 5.1.** A Fiscalização dos serviços será feita pelo departamento de engenharia da Prefeitura Municipal de Araújos, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.
- 5.2.** A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pela Fiscalização ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico da obra que será edificada.
- 5.3.** Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço de obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver a necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.
- 5.4.** Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.
- 5.5.** A presença da Fiscalização na obra, não exime ou sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.
- 5.6.** Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto arquitetônico, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela Fiscalização bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre a Fiscalização e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

II – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1.A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, assim como aquelas determinadas pelo CREA/CAU e Prefeitura Municipal.
- 1.2.A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável, quando necessário. A edificação em vigor se encontra com ligação de água e energia em funcionamento, se atentar para fios e cabos expostos, efetuar as medidas necessárias para possibilitar o trabalho em campo.

2. DEMOLIÇÕES (CRECHE CASA DA CRIANÇA)

2.1. Alvenaria de tijolos ou blocos de concreto

Demolições efetuadas sem danificar os pisos contidos na edificação, remover apenas as alvenarias contidas nas indicações de projeto, as esquadrias e rodapés contidos em tais alvenarias serão descartados, em caso de dúvidas entrar em contato com a Fiscalização. Efetuar o devido afastamento dos entulhos.

1. TRABALHOS EM TERRA (CRECHE CASA DA CRIANÇA E E. M. PERCILIA LEONARDO)

- 1.1.As áreas no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir contínuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.
- 1.2.Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e/ou assimétricos,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para a vizinhança.

1.3. CAVAS DE FUNDAÇÃO E BLOCOS:

A empresa deverá seguir criteriosamente a definição da profundidade da cava de fundação e blocos, conforme projeto estrutural. Na falta de projeto e/ou em situações adversas entrar em contato com a Fiscalização. Serão feitas manualmente, devendo o terreno, na profundidade julgada adequada, suportar uma carga mínima de 1,0 kg/cm².

O fundo das cavas deverá ser suficientemente apoiado com soquete de ferro de 30 kg, até atingir aquela taxa de compressão solicitada.

As dimensões constam do projeto específico, escoramento de valas, escavações mais profundas, necessidade de aumento da taxa de compressão do terreno, esgotamentos, rebaixamento do lençol freático e qualquer outro problema não previsto, relativo a fundações especiais, ficarão a cargo da empresa.

Toda a infraestrutura será feita sem a utilização de formas, sendo utilizado apenas o solo como limitador, sendo efetuado seguindo as medidas de projeto, se atentar a utilização de concreto magro, atendendo as especificações da norma 6118/2014, cobertura nominal classe de agressividade II.

1.4. FUNDAÇÕES:

Deverá seguir rigorosamente ao projeto de cálculo estrutural, não podendo em hipótese nenhuma ser modificado sem a prévia autorização da Fiscalização e mediante justificativa técnica fundamentada. Na falta de projeto ou em situações adversas entrar em contato com a Fiscalização.

III – MATERIAIS A EMPREGAR

1. DISPOSIÇÕES GERAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 1.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.
- 1.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.
- 1.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da Empreiteira.
- 1.4. Os materiais especificados para a obra não serão heterogêneos para cada elemento construtivo.

2. AÇO

O material destinado às armaduras para concreto armado será de aço, nos diâmetros constantes das presentes especificações e dos projetos apresentados. Serão utilizados os aços CA-50 e CA-60, dependendo do projeto.

3. ÁGUA

Será empregada água limpa, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, cloretos e substâncias orgânicas.

4. AREIA

A areia a ser empregada nas argamassas e concreto será quartzosa pura, isenta de substâncias orgânicas e sais deliqüescentes, apresentará grãos irregulares e angulosos, será utilizada areia grossa lavada, nos concretos. Para argamassa de assentamento de alvenaria será de granulação média, lavada, peneirada e bem clara.

5. BRITA

Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente à NBR 7211/2005, o agregado deverá ser em material gnaisse ou granito, em granulometria máxima de 19 mm.

6. ARGAMASSA

6.1. Será preparada em locais próprios, sobre tablado de madeira (amassadeira), sendo vedado seu preparo no terreno natural.

6.2. Serão observadas, rigorosamente, as dosagens especificadas, utilizando-se caixote/molde medida padrão.

6.3. A mistura dos elementos será feita a seco, somente sendo adicionada água após se obter uma mistura perfeitamente homogênea.

6.4. A água será adicionada aos poucos, à medida que forem sendo misturados aos demais elementos.

6.5. TRAÇOS: Serão utilizados os seguintes traços, de acordo com sua finalidade:

6.5.1. Alvenaria de tijolos ou blocos de concreto

Cimento – cal – areia média 1:2:8

6.5.2. Rasgos na alvenaria e chumbações de esquadrias

Cimento – areia 1:4

6.5.3. Chapisco

Cimento – areia 1:3

6.5.4. Revestimento

Cimento – cal – areia 1:2:8 em volume

6.5.5. Dosagem da argamassa

Para a dosagem das argamassas serão adotadas medidas padrões, em caixotes apropriados, com as dimensões requeridas para cada traço, não sendo aceito outro tipo de medida de dosagem.

7. CAL

Será utilizada cal hidratada em sacos, tendo o devido cuidado com seu armazenamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

8. CIMENTO

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991.

No armazenamento deverá se tomar o cuidado de resguardá-lo da umidade, colocando-o sobre um estrado de madeira, fora do contato direto com o solo ou com as paredes do depósito. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido este prazo, o cimento só poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (caso houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

9. CONCRETOS

9.1. A composição granulométrica obedecerá às especificações e normas da ABNT.

9.2. O concreto misturado será usado imediatamente, em intervalo de 20 minutos, entre o preparo e o lançamento.

9.3. A dosagem será por meio de caixotes/moldes de dimensões pré-fixadas.

10. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

10.1. O concreto preparado no canteiro de obra deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

10.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

10.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2014, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 10.4.** No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

11. TRANSPORTE DO CONCRETO

- 11.1.** O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível, não excedo 2h e 30 minutos.
- 11.2.** Nesse sentido, os meios de transporte serão tais que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.
- 11.3.** Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2014.

12. LANÇAMENTO DO CONCRETO

- 12.1.** O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas, utilização de espaçadores e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas e aprovadas.
- 12.2.** Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.
- 12.3.** O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.
- 12.4.** Nos locais de grande densidade de armadura (Observar a NBR 6118/2014 sobre a armadura máxima e espaçamentos), deve-se eliminar a pedra nº 2 do concreto, lançando nesses locais um concreto referido, para garantir a mesma resistência.
- 12.5.** A queda vertical livre além de 2,0 m não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.
- 12.6.** O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto (início 2 horas e 30 minutos).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

12.7. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

12.8. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem os menores esforços de cisalhamento.

13. ADENSAMENTO DO CONCRETO

13.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

13.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

13.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

13.4. Para as lajes poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

13.5. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2014.

14. CURA DO CONCRETO

14.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 14.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.
- 14.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 15 dias após o lançamento, recomendável durante os 28 dias sem interrupção. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.
- 14.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.
- 14.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já deformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.
- 14.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

15. DESFORMA DA ESTRUTURA

- 15.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada, mínimo de 28 dias, prazo para cura do concreto.
- 15.2. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2014, de maneira a não prejudicar as peças executadas. As escoras e apoios contidos nas formas deverão ser retirados após decorridos os 28 dias consecutivos e de forma correta, sendo retirada as escoras do centro em sentido aos apoios da estrutura, evitando possíveis fissuras por desvios de esforços.
- 15.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de 3 dias para faces laterais das vigas, 14 dias para as faces inferiores, deixando-se



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura. Tais medidas só serão aceitáveis em momentos de especiais e com prévia solicitação de autorização da Fiscalização.

- 15.4.** Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2014.

16. REPAROS ESTRUTURAIS

- 16.1.** No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).
- 16.2.** As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.
- 16.3.** As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

17. FORMAS

- 17.1.** Generalidades:

17.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2014 e às normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

- 17.2.** Materiais:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 17.2.1.** Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.
- 17.2.2.** O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, sendo contabilizada em 3 vezes de aproveitamento, também a critério da Fiscalização.
- 17.3. Execução:**
- 17.3.1.** As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.
- 17.3.2.** As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.
- 17.3.3.** Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir o extravio da nata de cimento.
- 17.3.4.** A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.
- 17.3.5.** Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.
- 17.3.6.** A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.
- 17.3.7.** Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento. Nas alvenarias de cerâmica é indicada a utilização de forma na parte inferior da viga, efetuando o encunhamento e concretagem, após decorridos os 28 dias da cura e a desforma da viga, será efetuada o



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

tapoamento do vão de alvenaria até a viga com material expansível ou a própria cerâmica posicionada de modo vertical.

17.4. Escoramento

17.4.1. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que se prescreve a NBR 6118/2014.

17.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

17.5.1. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponde ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2014.

17.5.2. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para o escoamento de água em excesso.

18. ARMADURAS

18.1. Generalidades

18.1.1. As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2014.

18.1.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas às condições da NBR 6118/2014.

18.1.3. A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo com as indicações do projeto ou determinadas pela Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

18.1.4. Para armaduras de espera, indicadas em projeto, se necessário utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-a da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5 mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1 mm.

18.2. Cobertura de Concreto

18.2.1. Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem de estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2014.

18.2.2. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista, ou plásticos. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

18.3. Limpeza

18.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

18.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura deverá ser feita fora das respectivas formas.

18.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

18.4. Dobramento



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

18.4.1. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos pela NBR 6118/2014.

18.4.2. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com soldas.

18.5. Emendas

18.5.1. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da NBR 6118/2014.

18.5.2. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme menciona a norma.

18.6. Fixadores e espaçadores

18.6.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

18.7. Proteção

18.7.1. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras.

18.7.2. As barras de espera deverão ser protegidas contra oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

19. PISOS

19.1. O piso em concreto que será executado na Escola Municipal Percília Leonardo, obedecerá ao especificado em projeto, será do tipo acabamento rústico, com juntas de dilatação, espessura total de 8 cm, sem armação e concreto $F_{ck} = 13,5$ MPa.

19.2. Contra piso e camada regularizadora (E. M. Percília Leonardo e APAE)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

19.2.1. O contra piso de regularização que será executado no vestiário da E. M. Percilia Leonardo e na ampliação da cozinha da APAE, será em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 MPa, espessura mínima de 5 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para uma as extremidades, e que sofrerá cura por 7 dias ininterruptos, onde deverá ser assentado o piso com argamassa.

19.3. Piso cerâmico (E. M. Percilia Leonardo e APAE)

19.3.1. Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico e memória de cálculo será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-5 antiderrapante com dimensões nominais de até 2.025 cm² ou outra devidamente aprovada pela fiscalização, material uniforme de fundo claro, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do contratante, assentado sobre o contra piso regularizado, com argamassa industrializada.

19.3.2. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm, no máximo, com espaçadores de PVC e serão rejuntadas com rejunte industrial, na mesma cor do piso cerâmico.

20. PINTURA – (CRECHE CASA DA CRIANÇA SANTA TEREZINHA, APAE e E. M. PERCILIA LEONARDO)

20.1. Normas gerais

20.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

20.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de cura do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme umidade relativa do ar.

20.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

20.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

20.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

20.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe à Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter a anuência e aprovação.

20.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, vidros, etc., antes dos serviços de pintura.

20.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

20.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

20.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

20.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

20.2. Pintura das alvenarias

20.2.1. Pintura das paredes

As paredes externas serão pintadas com Tinta Acrílica, em duas demãos, sem emassamento.

Tanto as paredes internas como os tetos, serão pintados com Tinta Acrílica em duas demãos.

As paredes internas das salas de aula da Creche Casa da Criança Santa Terezinha, terão aplicação de tinta esmalte em duas demãos, até uma altura de 1,50 m.

20.2.2. Pintura do piso da quadra esportiva da E. M. Percília Leonardo

O piso da quadra esportiva deverá ser pintado com tinta acrílica própria para pisos, em duas demãos conforme especificado em projeto, as faixas de demarcação deverão ser pintadas também com tinta acrílica própria para pisos, com largura de 5 cm em duas demãos.

21. ARMAZENAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

- 21.1.** De um modo geral,
- 21.2.** os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.
- 21.3.** Aços: deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre as travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.
- 21.4.** Agregados: serão estocados em baias conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.
- 21.5.** Cimento: após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991.

22. DIVERSOS

- 22.1.** A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.
- 22.2.** Na área onde for edificado nova estrutura deverá se atentar a utilização de juntas de dilatação, nos interstícios de encontro entre as estruturas, necessário afastamento de 1 a 3 cm entre elas, atenção aos encontros de revestimentos cerâmicos, efetuando o devido enchimento com material expansível e passível de movimentação. Utilizar em todos os pilares e do piso ao teto.
- 22.3.** No encontro do piso novo com a estrutura já existente deverá ser feito tratamento de dilatação com material passível de movimentação e extremamente impermeável, por se tratar de área molhada, podendo as deformações danificarem os materiais da edificação, efetuar o devido travamento das alvenarias nos pórticos novos evitando contato com a já existente, não travar o piso cerâmico, efetuar as juntas de dilatação e o preenchimento com matéria estanque. Em caso de dúvidas em relação a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÚJOS

CNPJ 18.300.996/0001-16 - ESTADO DE MINAS GERAIS

Av. 1º de janeiro, 1.748 – Centro – Araújos/MG – CEP: 35.603-000 – Telefone: (37) 3288-3000.

marcas e procedimentos construtivos entrar em contato com a Fiscalização de obras.

- 22.4.** Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.
- 22.5.** Serão lavados convenientemente e, de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.
- 22.6.** A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.
- 22.7.** Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Araújos.

23. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

- 23.1.** As medições e pagamentos dos serviços efetivamente executados, conforme projetos, memorial descritivo, serão feitos tomando-se como referência o CADERNO DE ENCARGOS DO SETOP.
- 23.2.** Qualquer dúvida ou esclarecimento, comunicar com o Secretário Municipal de Obras e Serviços Sr. Ivan Luis Gonçalves de Lacerda, pelo telefone (37) 3288-3012 ou através do e-mail: obraservices@araujos.mg.gov.br.

Araújos, 01 de julho de 2020

Fernanda de Cássia Tavares
Engenheira Civil - CREA-MG 173223/D