



PROJETO BÁSICO

Projeto Básico para Contratação de Empresa Especializada em Execução de Obras
para a Construção da Unidade de Pronto Atendimento - Upa-24h - Porte 2
no Município de Pouso Alegre/MG.

POUSO ALEGRE/MG

SETEMBRO/2018



PROJETO BÁSICO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM EXECUÇÃO DE OBRAS PARA A CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO - UPA-24H - PORTE 2 NO MUNICÍPIO DE POUSO ALEGRE/MG.

1. INTRODUÇÃO:

- 1.1. O presente documento trata dos procedimentos técnicos e administrativos que disciplinarão a Contratação de Empresa Especializada em Execução de Obras para a Construção da Unidade de Pronto Atendimento - UPA-24h – Porte 2) no Município de Pouso Alegre/MG, conforme Portaria Nº 3.810 de 26/12/2017 do Ministério da Saúde.
- 1.2. A contratação será realizada mediante licitação na modalidade de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, será do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, tendo em vista a necessidade técnica e econômica que pode ensejar prejuízo para o conjunto ou complexo e perda de economia de escala, uma vez que não se trata de serviço divisível. Nesse aspecto, a adoção do menor preço global é mais satisfatória do ponto de vista técnico, por manter a qualidade do empreendimento, na medida em que o gerenciamento permanece todo o tempo a cargo de um mesmo administrador.

2. JUSTIFICATIVA:

A Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h – Porte 2) é um dos Componentes da Rede de Atenção às Urgências e a implantação deste Programa é uma das estratégias do Ministério da Saúde para reorganizar, qualificar e fortalecer a Rede de Atenção às Urgências e Emergências no país.

Instituído em 2008, foi criado o incentivo financeiro para melhorar a infraestrutura dos estabelecimentos de saúde que ofertam este tipo de serviço, em que os resultados esperados são:

- ☐ Prover condições adequadas para o funcionamento das unidades;
- ☐ Melhorar a qualidade da atenção prestada;
- ☐ Ampliar do acesso.

Tendo como base as portarias do Ministério da Saúde - MS nº 1.600 de 07 de julho de 2011 que institui a Rede de Atenção às Urgências no SUS, nº 2.648 de 07 de novembro de 2011 que redefine as diretrizes para a implantação do componente unidade de pronto atendimento – UPA e nº 4.279 de 30 de dezembro de 2010 que estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde com o conceito de Redes de Atenção à Saúde.

O Ministério da Saúde, com o objetivo de apoiar os gestores na execução dos investimentos aprovados, disponibiliza Projetos Padrões, conforme previsto na Portaria GM/MS nº 342, de 4 de março de 2013, possibilitando a construção de unidades com infraestrutura adequada tanto para os profissionais de saúde como para os usuários do SUS.

Pouso Alegre é referência e atende 153 municípios e com uma população estimada em 3 milhões habitantes. Com o crescimento e desenvolvimento da Cidade e da Região,

torna-se necessário os investimentos e melhorias na Rede de Atendimento à população.

A Nova Unidade de Pronto Atendimento, a UPA 24h – Porte 2, terá atendimento 24 horas e fará com que diminua o tempo de espera, melhore o gargalo existente no Pronto Socorro atual e promova uma melhor qualidade na prestação de serviços de saúde, incentivando os valores éticos, respeito e solidariedade a serviço do ser humano. A organização da rede tem a finalidade de articular e integrar todos os equipamentos de saúde objetivando ampliar e qualificar o acesso humanizado e integral aos pacientes em situação de urgência aos serviços de saúde de forma ágil e oportuna.

3. O LOCAL DO OBJETO:

3.1. MAPA DE LOCALIZAÇÃO: POUSO ALEGRE/MG:



3.2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO OBJETO: UPA 24h – PORTE 2:



Endereço da Obra: Rua Comendador José Garcia, nº 660/962 (ao lado do Hospital das Clínicas Samuel Libânio) - Centro – Pouso Alegre/MG.
CEP: 37.550-000

4. DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS:

A Obra deverá ser entregue a CONTRATANTE inteiramente concluída e em condições de uso, quando será lavrado o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO (TRP), sem que isso venha eximir a CONTRATADA de eventuais reparos em serviços que estejam em desacordo com a boa técnica e normas construtivas ou, ainda, de substituir quaisquer peças ou equipamentos que apresentarem problemas ao iniciar-se sua utilização.

A CONTRATADA deverá executar os serviços utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios próprios, necessários à perfeita execução contratual, conforme disposto no Termo de Referência, Projetos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Memorial de Cálculo e Cronograma Físico-financeiro.

Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

4.1. SUBCONTRATAÇÃO:

4.1.1. A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.



4.1.2.A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços se a subcontratação for parcial, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo CONTRATANTE.

4.1.3.Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.2. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS:

4.2.1.Deverão ser realizadas reuniões periódicas entre as partes para serem debatidas todas as questões referentes aos projetos e serviços contratados. Nestas reuniões deverão ser apresentados os serviços até então realizados e tomadas às decisões quanto a eventuais pendências, sem alteração do prazo de entrega, estipulado para cada nível de projeto. Caso seja necessária a alteração de prazo, a CONTRATADA deverá solicitar oficialmente à Prefeitura.

4.2.2.As reuniões realizadas serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e conterão, no mínimo, os seguintes elementos: DATA, NOME, ASSINATURA DOS PARTICIPANTES, ASSUNTOS TRATADOS, DECISÕES e RESPONSÁVEIS PELAS PROVIDÊNCIAS a serem tomadas, assim como vistas às decisões tomadas em reuniões anteriores.

4.2.3.A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

4.2.4.A execução da Obra para UPA 24h – Porte 2, será concebida considerando as recomendações do Ministério da Saúde e projetos com demais detalhes conforme Memorial Descritivo, Plantas e Planilha Orçamentária necessários para execução das obras no endereço eletrônico

http://dabgerenciador.homologacao.saude.gov.br/sistemas/sismob/projeto_padrao_upa.php , assim como os documentos entregues e indicados pela Prefeitura Municipal de Pouso Alegre/MG.

4.2.5.Durante a execução dos serviços e obras, a CONTRATADA deverá:

- ☐ Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's/RRTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes;
- ☐ Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor;
- ☐ Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;



- Apresentar à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras.
- Caberá à CONTRATADA integral responsabilidade por quaisquer danos causados ao CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.
- A CONTRATADA deverá manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviço, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da Obra, e de seus materiais, equipamentos e patrimônio, até sua entrega ao CONTRATANTE.
- Todos os serviços executados aleatoriamente ou sem o consentimento da FISCALIZAÇÃO, não serão remunerados.

4.3. PROJETO DOS SERVIÇOS E OBRAS:

- 4.3.1. O CONTRATANTE fornecerá à CONTRATADA todos os projetos executivos que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Caderno de Encargos.
- 4.3.2. O CONTRATANTE fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Projetos de Entrada de Energia Elétrica e de Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).



- 4.3.3.A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.
- 4.3.4.Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.
- 4.3.5.Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE será efetivado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.
- 4.3.6.Todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela CONTRATADA, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos “As Built”.
- 4.3.7.Desde que prevista no projeto, a CONTRATADA submeterá previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.
- 4.3.8.Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo CONTRATANTE, como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização.
- 4.3.9.Quando da instalação do CANTEIRO DE SERVIÇOS ⁽¹⁾, a CONTRATADA deverá atender a ABNT e normas do MINISTÉRIO DO TRABALHO e providenciar a confecção e instalação, a critério da FISCALIZAÇÃO, da placa identificadora da obra, executada estritamente de acordo com o modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO E PADRÃO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE.

(1) Entende-se como canteiro de serviços, os itens como alojamento, depósito para guarda de materiais, escritório, sanitários, vestiários, entre outros, assim definida como instalações provisórias. Incluso nesse parágrafo os itens relativos aos tapumes, cercas, faixa e ou cordão de isolamento, entre outros. Incluso também a vigilância permanente da obra até a entrega definitiva da mesma.



4.4. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

- 4.4.1. Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.
- 4.4.2. Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra; garantir a integridade física de propriedades do CONTRATANTE e de terceiros, que de alguma maneira possa ser atingido em qualquer das etapas da obra, observando sempre as normas da ABNT, MINISTÉRIO DO TRABALHO e demais órgãos competentes.
- 4.4.3. A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.
- 4.4.4. A CONTRATADA manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.
- 4.4.5. A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.
- 4.4.6. A CONTRATADA manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor.
- 4.4.7. Caberá à CONTRATADA comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.
- 4.4.8. Cumprirá à CONTRATADA manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.
- 4.4.9. Caberá à CONTRATADA manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.
- 4.4.10. O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o



estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

4.5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS:

4.5.1. Durante a execução dos serviços e obras, a CONTRATADA deverá:

- ☐ Submeter à aprovação da Fiscalização até 05 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da Fiscalização, quando previstas no Caderno de Encargos;
- ☐ Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;
- ☐ Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- ☐ Submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;
- ☐ Providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- ☐ Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- ☐ Submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- ☐ Submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;
- ☐ Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados



- pela Fiscalização;
- ☐ Comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
 - ☐ A CONTRATADA deverá submeter à FISCALIZAÇÃO, em conjunto com a SECRETARIA DE SAÚDE do Município, a apreciação e aprovação de, no mínimo, 03 (três) amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato – Estes deverão contar em ATA de Reunião entre as partes;
 - ☐ Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;
 - ☐ Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
 - ☐ Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
 - ☐ Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones;
 - ☐ Providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como a Prefeitura Municipal (Habite-se ou Certificado de Conclusão), o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Operação -LAO);
 - ☐ Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza.

4.6. RESPONSABILIDADE:

- 4.6.1. Durante 05 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a CONTRATADA responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do CONTRATANTE.
- 4.6.2. A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá



única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

4.6.3. Se a CONTRATADA recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da CONTRATADA.

4.6.4. A CONTRATADA responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

5. A FISCALIZAÇÃO:

A Prefeitura Municipal de Pouso Alegre nomeará um Profissional encarregado pela Fiscalização das Obras e acompanhará todo o andamento com autoridade para orientar, controlar e fiscalizar os serviços a serem executados. A Fiscalização deverá atender todas as dúvidas e impasses surgidos durante a execução das obras.

A comunicação entre a Fiscalização e a CONTRATADA será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no Livro de Ocorrências (Diário de Obras).

A presença da Fiscalização não exime a Responsabilidade Técnica da CONTRATADA. Qualquer auxílio prestado pela Fiscalização na interpretação dos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a CONTRATADA da responsabilidade pela execução dos serviços e obras.

A Fiscalização deverá exigir relatórios diários de execução dos serviços e obras extraídos do Diário de Obra.

As reuniões, realizadas para tratar de questões relacionadas ao contrato, serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

O Fiscal da obra passa a ser o gestor do contrato, formalmente designado pela Administração, e comprovadamente habilitado para gerenciar cada contrato, inclusive munido com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Será responsabilidade da Fiscalização de Obras:

Inspeccionar sistematicamente o objeto do contrato, com a finalidade de



examinar ou verificar se sua execução obedece às especificações técnicas de materiais e/ou serviços, ao projeto, aos prazos estabelecidos e demais obrigações do contrato, inclusive as pertinentes aos encargos complementares, sendo permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a fiscalização contratual;

- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo: projetos, caderno de encargos, especificações técnicas de materiais e serviços, orçamentos, documentos da licitação (edital, proposta e respectiva planilha orçamentária e relatório final da licitação), contrato, medições, cronogramas físico- financeiros previstos e realizados, aditivos, reajustamentos, realinhamentos, pagamentos, caderneta ou livro de ocorrências, correspondências, relatórios, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras, Projeto como Construído (As Built), termos de recebimento provisório e definitivo e devolução de cauções e outros pertinentes ao acompanhamento da execução contratual;
- Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e Canteiro de Obras de serviço apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Analisar a conformidade da execução, inclusive o Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil – PGRCC com os requisitos exigidos pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002 e, demais normas e Leis que regulamentam o Gerenciamento de Resíduos na Construção Civil;
- Analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado, dos serviços e obras, a serem apresentados pela CONTRATADA no início dos trabalhos;
- Obter da CONTRATADA o Manual de Qualidade, quando for o caso, contendo o sistema de Gestão de Qualidade e verificar a sua efetiva utilização;
- Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da CONTRATADA com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo CONTRATANTE;
- Promover a presença dos Autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de



projeto;

- ☐ Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- ☐ Realizar inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das Medidas de Segurança no Trabalho, o estado de Conservação dos Equipamentos de Proteção Individual e dos dispositivos de Proteção de Máquinas e Ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas NORMAS DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO;
- ☐ Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados;
- ☐ Verificar e atestar as respectivas medições dos serviços executados, que deverão ser acompanhadas por registro fotográfico e pelas respectivas memórias de cálculo;
- ☐ Conferir, vistar, liquidar a correspondente despesa e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela CONTRATADA;
- ☐ Disponibilizar para instâncias superiores, mensalmente, relatórios constando informações do andamento da obra;
- ☐ Paralisar e/ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- ☐ Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- ☐ Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
- ☐ Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela CONTRATADA e admitida no caderno de encargos e/ou especificações técnicas dos materiais e serviços, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos no caderno de encargos e/ou especificações técnicas;
- ☐ Verificar e aprovar os relatórios ou registros periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados pela CONTRATADA, em conformidade com os padrões exigidos nas normas estabelecidas para execução de serviços de engenharia;
- ☐ Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA que embarace ou dificulte a ação da fiscalização ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;
- ☐ Solicitar, formalmente, a CONTRATADA, nos eventuais aditivos e paralisações, justificativa técnica respectiva e com base na mesma, formar juízo de valor



desses eventos e encaminhar a documentação necessária, em tempo hábil, para instâncias superiores providenciarem as medidas cabíveis aos mesmos;

- ☐ Controlar as subcontratações com base nas regras estabelecidas no contrato;
- ☐ Solicitar a instância superior, em tempo hábil, a adoção das medidas convenientes, nas decisões e providências que ultrapassem a sua competência;
- ☐ Comunicar a instâncias superiores qualquer infração cometida pela CONTRATADA, mediante parecer técnico fundamentado, e com anotação no Diário de Obras;
- ☐ Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato;
- ☐ Verificar e aprovar os desenhos “As Built” elaborados pela CONTRATADA, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente os serviços e obras efetivamente executados.
- ☐ Receber, provisoriamente, a obra ou serviço, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
- ☐ Colaborar com a Secretaria Ordenadora para o Recebimento Definitivo, sempre que for solicitada;
 - ☐ A Caderneta de Ocorrências, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela CONTRATADA e Fiscalização.
 - ☐ A Fiscalização deverá exigir relatórios diários de execução dos serviços e obras (Diário de Obra), com páginas numeradas em 3(três) vias, 2(duas) destacáveis, contendo o registro de fatos normais do andamento dos serviços, como: entrada e saída de equipamentos, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas subcontratadas.

6. CONDIÇÕES GERAIS PARA MEDIÇÃO E RECEBIMENTO:

O pagamento é feito através de medições mensais, após os serviços executados e aprovados pela fiscalização. Deverão ser obedecidas as seguintes condições gerais:

- 6.1. Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços e obras efetivamente executados pela CONTRATADA e aprovados pela Fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com o projeto e suas



modificações expressa e previamente aprovadas pelo CONTRATANTE.

- 6.2. A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos elaborados pela CONTRATADA, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.
- 6.3. A discriminação e quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.
- 6.4. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias contados a partir da apresentação da nota fiscal que deverá indicar o número da conta corrente, agência e banco, para a emissão da respectiva ordem bancária de pagamento.
- 6.5. O CONTRATANTE deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nas medições de serviços aprovadas pela Fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.
- 6.6. A liberação do pagamento ficará condicionada a consulta prévia ao Sistema de Cadastro de Fornecedores da Prefeitura, para verificação da situação da contratada em relação às condições de habilitação e qualificação exigidas, cujo resultado será impresso e juntado aos autos do processo.
- 6.7. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal/Fatura, serão devolvidos à contratada para as correções necessárias, não respondendo o contratante por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes. Serão retidos 10% (dez por cento) do valor do contrato, na última medição, o qual será liberado após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.
- 6.8. O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas:
 - Na primeira etapa, após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante uma vistoria realizada pela Fiscalização e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será efetuado o Recebimento Provisório;
 - Nesta etapa, a CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia;
 - Após a vistoria, através de comunicação oficial da Fiscalização, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes;
 - Na segunda etapa, após a conclusão das correções e complementações e



solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela Fiscalização e/ou Comissão de Recebimento de Obras e Serviços, será realizado o Recebimento Definitivo;

- O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.
- Na entrega formal da obra a CONTRATADA entregará uma coleção, compreendendo uma via de cada projeto da edificação, devidamente atualizada, em consequência das modificações ocorridas durante a construção.

7. PREÇO DE REFERÊNCIA:

RESUMO DE ORÇAMENTO POR PREÇO GLOBAL	
PROJETO: EXECUÇÃO DE OBRA	DATA-BASE: SETOP/SUDECAP/SIURB: 01/2018 SINAPI: 04/2018
PROGRAMA: UPA 24H – PORTE 2	
MUNICIPIO: POUSO ALEGRE	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR
EXECUÇÃO DE OBRA - UPA 24H – PORTE 2	R\$ 4.206.772,18

7.1 As despesas deste Projeto serão regidas por dotação orçamentária específica.

FICH A	DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	DESCRIÇÃO
705	02.11.04.122.0002.1136.4.4.9 0.51.00	OBRAS E INSTALAÇÕES – FMS
706	02.11.10.302.0003.1137.4.4.9 0.51.00	OBRAS E INSTALAÇÕES – CONTRAPARTIDA FMS

8. ITENS FORA DE ESCOPO:

Não estão incluídos o custeio de taxas e emolumentos cobrados por órgãos públicos ou concessionárias de serviços públicos, tais como INCRA, Cartórios, Prefeitura, COPASA, CEMIG e órgãos ambientais pertinentes.

Caso durante o processo de estudos e projetos seja verificada a necessidade de aumentar o escopo do projeto ou mesmo aumentar a área de influencia, a CONTRATADA deverá, informar a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre das possíveis alterações e também apresentar as justificativas técnicas para modificação ou acréscimo de escopo.

Para os GASES MEDICINAIS, o PROJETO E A EXECUÇÃO deste item deverão ser



incluídos na proposta da empresa CONTRATADA, podendo esse item ser terceirizado desde que atenda a todas as Normas Vigentes sobre o item.

9. PRAZO:

- 9.1. O prazo estipulado para a execução das obras será consoante o Cronograma Físico-Financeiro constante deste instrumento;
- 9.2. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades legalmente estabelecidas na Lei nº 8.666/93.
- 9.3. Poderão ser acrescidos, ao prazo de execução das obras, os dias em que os serviços estiverem paralisados devido às chuvas e suas consequências, capazes de, COMPROVADAMENTE, influir no andamento dos serviços, desde que registrados e solicitados no Diário de Obras e reconhecidos pelo CONTRATADO e CONTRATANTE. Por motivo de força maior ou caso fortuito, a que se refere o artigo 393⁽²⁾ do Código Civil Brasileiro:
 - (2) Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002 Institui o Código Civil. Art. 393: O devedor não responde pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, se expressamente não se houver por eles responsabilizado. Parágrafo único. O caso fortuito ou de força maior verifica-se no fato necessário, cujos efeitos não eram possíveis evitar ou impedir.
- 9.4. Ocorrendo quaisquer das circunstâncias referidas nesta Cláusula, a CONTRATADA deverá comunicá-las ao CONTRATANTE, justificando o eventual atraso no prazo de execução dos serviços que daí resultar. Nessa hipótese, as partes acordarão o novo prazo e condições para a execução dos mesmos.

10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

- 10.1. Nos casos omissos aplicar-se-ão às legislações Federais, Estaduais e Municipais vigentes, principalmente quanto às Leis de Uso e Ocupação do Solo e Plano Diretor do Município, assim como TODAS as Normas Brasileiras Registradas (NBR) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Também são subsidiadas pelas disposições constantes da Lei no 10.520/02, do Decreto no 5.450/05, do Decreto nº 3.555/00, do Decreto no 7.892/2013, do Decreto no 3.722/01, da Lei Complementar no 123/06, e principalmente da Lei no 8.666/93;
- 10.2. Deverão atender às Resoluções e Normas de Licenciamento Ambiental, CONAMA, e outros, referentes ao Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, inclusive apresentando certificado da empresa de destino dos resíduos;
- 10.3. A CONTRATADA deverá realizar a entrega definitiva das chaves, em vistoria realizada in loco para identificar e mostrar todos os detalhes da edificação. A vistoria final deverá ser realizada entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA. A entrega das chaves não irá caracterizar a quitação de débitos;



- 10.4. A CONTRATADA deverá apresentar comprovação de experiência, capacidade técnica e operacional, de no mínimo 10 anos, e será feita através de certidão de acervo técnico em nome da licitante e/ou do Responsável Técnico da Empresa, devidamente registrado(s) no CREA/CAU, e deverá levar em consideração os serviços solicitados.
- 10.5. Todos os projetos, desenhos, especificações técnicas e cópias de documentos fornecidos à CONTRATADA são de propriedade do CONTRATANTE. Tal documentação será fornecida para fins limitados ao uso por ela em relação aos serviços contratados e não poderá ser usada para outros fins sem o prévio consentimento escrito do CONTRATANTE;
- 10.6. Fica estabelecido que as comunicações/notificações entre as partes será feita Oficialmente por Escrito, através de cartas, e-mails, atas de reunião e com anotação no Diário de Obras.
- 10.7. A CONTRATADA se compromete a não publicar notas técnicas, fotografias ou imagens relacionadas com os serviços, nem divulgar os mesmos através da imprensa ou outro meio de divulgação, sem autorização prévia e expressa da CONTRATANTE.
- 10.8. Para a execução da sentença arbitral e ajuizamento de eventuais medidas cautelares relacionadas à arbitragem, as partes elegem o Foro da Comarca de Pouso Alegre, MG, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Pouso Alegre, 12 de Setembro de
2018.

Sílvia Regina Pereira da
Silva Secretária Municipal
de Saúde



11. ANEXOS REFERENCIAIS:

11.1. REFERÊNCIA BÁSICA PARA NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES:

Os Serviços de Engenharia para Execução de Obras de Construção da Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24H – Porte 2, deverá atender:

- ☐ Normas e Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios;
- ☐ Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de Concessionárias de Serviços Públicos como CEMIG, COPASA, CORPO DE BOMBEIROS, e outros;
- ☐ Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CAU, CREA, CONFEA;
- ☐ Normas ABNT/NBR, MIN. DO TRABALHO, MIN. DA SAÚDE, ANVISA e do INMETRO;

11.2. SEGURANÇA NO TRABALHO:

- ☐ NBR 6494 – “Segurança nos andaimes”. 1991
- ☐ NBR 7195 – “Cores para segurança”. 1995
- ☐ NBR 7678 – “Segurança na execução de obras e serviços de construção”. 1983
- ☐ NBR 12284 – “Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento”. 1991
- ☐ NBR 12543 – “Equipamentos de proteção respiratória – Terminologia”. 1999
- ☐ NBR 14280 – “Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação”. 2001
- ☐ NBR ISO 20344 – “Equipamentos de proteção individual – Métodos de ensaio para calçados”.
- ☐ Todas as Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

11.3. MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS:

- ☐ NBR 5674 – “Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção”. 2012
- ☐ NBR 14037 – “Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos”. 2014

11.4. TOPOGRAFIA:

- ☐ NBR 13133 – “Execução de levantamento topográfico”. 1994

11.5. SOLOS E FUNDAÇÕES:

- ☐ NBR 5629 – “Execução de tirantes ancorados no terreno”. 2006
- ☐ NBR 8036 – “Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – Procedimento”. 1983
- ☐ NBR 9603 – “Sondagem a trado – Procedimento”. 1986
- ☐ NBR 9604 – “Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de



- amostras deformadas e indeformadas – Procedimento”. 1986
- NBR 9820 – “Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem – Procedimento”. 1997
- NBR 5681 – “Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações”. 1980
- NBR 6457 – “Amostras de solo – Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização”. 1986
- NBR 6459 – “Solo – Determinação do limite de liquidez”. 1984 NBR 6484 – “Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT- Método de ensaio”. 2001
- NBR 6489 – “Prova de carga direta sobre terreno de fundação”. 1984
- NBR 7180 – “Solo – Determinação do limite de plasticidade”. 1988
- NBR 7181 – “Solo – Análise granulométrica”. 1988
- NBR 7182 – “Solo – Ensaio de compactação”. 1988
- NBR 9813 – “Solo – Determinação da massa específica aparente in situ, com emprego de cilindro de cravação – Método de ensaio”. 1987
- NBR 10905 – “Solo – Ensaios de palheta in situ – Método de ensaio”. 1989
- NBR 12102 – “Solo – Controle de compactação pelo método de Hilf – Método de ensaio”. 1991
- NBR 12131 – “Estacas – Prova de carga estática – Método de ensaio”. 2006
- NBR 13208 – “Estacas – Ensaios de carregamento dinâmico”. 2007
- NBR 13292 – “Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante – Método de ensaio”. 1995
- NBR 14545 – “Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos a carga variável”. 2000

11.6. ESTRUTURAS:

11.6.1. CONCRETO:

- NBR 7212 – “Execução de concreto dosado em central – Procedimento”. 2012
- NBR 12655 – “Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento”. 2015
- NBR 14279 – “Concreto projetado - Aplicação por via seca - Procedimento”. 1999
- NBR 14931 – “Execução de estruturas de concreto – Procedimento”. 2004
- NBR 5628 – “Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo”. 2002
- NBR 14827 – “Chumbadores instalados em elementos de concreto ou alvenaria – Determinação de resistência à tração e ao cisalhamento”. 2002
- NBR 15522 – “Laje pré-fabricada - Avaliação do desempenho de vigotas e pré-lajes sob carga de trabalho”. 2007
- NBR 5738 – “Concreto – procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova”. 2015
- NBR 5739 – “Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos”. 2007
- NBR 5741 – “Extração e preparação de amostras de cimentos”. 1993 1993



- NBR 5916 – “Junta de tela de aço soldada para armadura de concreto – Ensaio de resistência ao cisalhamento”. 1990
- NBR 6349 – “Barras, cordoalhas e fios de aço para armaduras de protensão – Ensaio de tração”. 2008
- NBR 7222 – “Concreto e argamassa — Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos”. 2011
- NBR 7484 – “Barras, cordoalhas e fios de aço destinados a armaduras de protensão – Método de ensaio de relaxação isotérmica”. 2009
- NBR 7584 – “Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão – Método de ensaio”. 2013
- NBR 7680-1 – “Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Resistência à compressão axial”. 2015
- NBR 7680-2 – “Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto – Resistência à tração na flexão”. 2015
- NBR 8045 – “Concreto – Determinação da resistência acelerada à compressão – Método da água em ebulição – Método de ensaio”. 1993
- NBR 8224 – “Concreto endurecido — Determinação da fluência — Método de ensaio”. 2012
- NBR 8522 – “Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão”. 2008
- NBR 8802 – “Concreto endurecido — Determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica”. 2013
- NBR 9204 – “Concreto endurecido — Determinação da resistividade elétrico-volumétrica — Método de ensaio”. 2013
- NBR 9607 – “Prova de carga em estruturas de concreto armado e protendido — Procedimento”. 2013
- NBR 9778 – “Argamassa e concreto endurecidos – Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica”. 2009
- NBR 9779 – “Argamassa e concreto endurecidos — Determinação da absorção de água por capilaridade”. 2013
- NBR 9833 – “Concreto fresco – Determinação da massa específica e do teor de ar pelo método gravimétrico”. 2009
- NBR 10342 – “Concreto – Perda de abatimento – Método de ensaio”. 2012
- NBR 10786 – “Concreto endurecido – Determinação do coeficiente de permeabilidade à água”. 2013
- NBR 10787 – “Concreto endurecido – Determinação da penetração de água sob pressão”. 2011
- NBR 10908 – “Aditivos para argamassa e concretos – Ensaio de caracterização”. 2009
- NBR 12042 – “Materiais inorgânicos — Determinação do desgaste por abrasão”. 2013
- NBR 12142 – “Concreto – Determinação da resistência à tração na flexão de corpos-de- prova prismáticos”. 2010
- NBR 12644 – “Concreto leve celular estrutural — Determinação da densidade de



- massa aparente no estado fresco”. 2014
- NBR 12815 – “Concreto endurecido – Determinação do coeficiente de dilatação térmica linear – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12816 – “Concreto endurecido – Determinação da capacidade de deformação de concreto submetido à tração na flexão – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12817 – “Concreto endurecido – Determinação do calor específico – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12818 – “Concreto – Determinação da difusividade térmica – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12819 – “Concreto e argamassa – Determinação da elevação adiabática da temperatura – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12820 – “Concreto endurecido – Determinação da condutividade térmica – Métodos de ensaio”. 2012
 - NBR 12821 – “Preparação de concreto em laboratório – Procedimento”. 2009
 - NBR 13069 – “Concreto projetado — Determinação dos tempos de pega em pasta de cimento Portland, com ou sem a utilização de aditivo acelerador de pega”. 2012
 - NBR 13317 – “Concreto projetado — Determinação do índice de reflexão por medição direta”. 2012
 - NBR 13354 – “Concreto projetado — Determinação do índice de reflexão em placas”. 2012
 - NBR 14278 – “Concreto projetado — Determinação da consistência através da agulha de Proctor”. 2012
 - NBR 15146-1 – “Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal – Requisitos gerais”. 2011
 - NBR 15146-2 – “Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal – Pavimentos de concreto”. 2011
 - NBR 15146-3 – “Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal – Pré-moldado de concreto”. 2012
 - NBR 15558 – “Concreto – Determinação da exsudação”. 2008
 - NBR 15823-1 – “Concreto auto adensável – Classificação, controle e aceitação no estado fresco”. 2010
 - NBR 15823-2 – “Concreto auto adensável – Determinação do espalhamento e do tempo de escoamento – Método do cone de Abrams”. 2010
 - NBR 15823-3 – “Concreto auto adensável – Determinação da habilidade passante – Método do anel J”. 2010
 - NBR 15823-4 – “Concreto auto adensável – Determinação da habilidade passante – Método da caixa L”. 2010
 - NBR 15823-5 – “Concreto auto adensável – Determinação da viscosidade – Método do funil V”. 2010
 - NBR 15823-6 – “Concreto auto adensável – Determinação da resistência à segregação – Método da coluna de segregação”. 2010



- NBR 15894-2 – “Metacaulim para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta – Determinação do índice de desempenho com cimento aos sete dias”. 1998
- NBR 15894-3 – “Metacaulim para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta – Determinação da finura por meio da peneira 45 μm ”. 2010
- NBR NM 6 – “Perfil extrudado à base de elastômeros para juntas de estruturas de concreto - Determinação de características físicas, extração acelerada e efeito de álcalis”. 2000
- NBR NM 9 – “Concreto e argamassa – Determinação dos tempos de pega por meio de resistência à penetração”. 2003
- NBR NM 10 – “Cimento Portland - Análise química - Disposições gerais”. 2012
- NBR NM 12 – “Cimento Portland - Análise química - Determinação de óxido de cálcio livre”. 2012
- NBR NM 15 – “Cimento Portland - Análise química - Determinação de resíduo insolúvel”. 2015
- NBR NM 17 – “Cimento Portland - Análise química - Método de arbitragem para a determinação de óxido de sódio e óxido de potássio por fotometria de chama”. 2012
- NBR NM 21 – “Cimento Portland - Análise química - Método optativo para a determinação de dióxido de silício, óxido de alumínio, óxido férrico, óxido de cálcio e óxido de magnésio”. 2012
- NBR NM 33 – “Concreto – Amostragem de concreto fresco”. 1998
- NBR NM 36 – “Concreto fresco – Separação de agregados grandes por peneiramento”. 1998
- NBR NM 47 – “Concreto – Determinação do teor de ar em concreto fresco – Método pressométrico”. 2003
- NBR NM 67 – “Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone”.
- NBR 15900-2 – “Água para amassamento do concreto – Coleta de amostras de ensaios”. 2009
- NBR 15900-3 – “Água para amassamento do concreto Avaliação preliminar”. 2009
- NBR 15900-4 – “Água para amassamento do concreto – Análise química – Determinação de zinco solúvel em água”. 2009
- NBR 15900-5 – “Água para amassamento do concreto – Análise química – Determinação de chumbo solúvel em água”. 2009
- NBR 15900-6 – “Água para amassamento do concreto – Análise química – Determinação de cloreto solúvel em água”. 2009
- NBR 15900-7 - “Água para amassamento do concreto - Análise química – Determinação de sulfato solúvel em água”. 2009
- NBR 15900-8 – “Água para amassamento do concreto – Análise química – Determinação de fosfato solúvel em água”. 2009



- NBR 15900-9 – “Água para amassamento do concreto – Análise química – Determinação de álcalis solúveis em água”. 2009
- NBR 15900-10 – “Água para amassamento do concreto – Análise química - Determinação de nitrato solúvel em água”. 2009
- NBR 15900-11 – “Água para amassamento do concreto – Análise química - Determinação de açúcar solúvel em água”. 2009
- NBR 6467 – “Agregados – Determinação do inchamento de agregado miúdo – Método de ensaio”. 2006
- NBR 7214 – “Areia normal para ensaio de cimento — Especificação”. 2012
- NBR 7218 – “Agregados — Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis”. 2010
- NBR 7221– “Agregado — Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas — Método de ensaio”. 2012
- NBR 7389-1– “Agregados – Análise petrográfica de agregado para concreto – Agregado miúdo”. 2009
- NBR 7389-2– “Agregados – Análise petrográfica de agregado para concreto – Agregado graúdo”. 2009
- NBR 7809– “Agregado graúdo – Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro – Método de ensaio”. 2008
- NBR 9917 – “Agregados para concreto- Determinação de sais, cloretos e sulfatos solúveis”. 2009
- NBR 9775 – “Agregado miúdo – Determinação do teor de umidade superficial por meio do frasco de Chapman – Método de ensaio”. 2012
- NBR 9936 – “Agregados — Determinação do teor de partículas leves — Método de ensaio”. 2013
- NBR 9938 – “Agregados — Determinação da resistência ao esmagamento de agregados graúdos — Método de ensaio”. 2013
- NBR 9939 – “Agregado graúdo – Determinação do teor de umidade total – Método de ensaio”. 2012
- NBR 10341 – “Agregado graúdo para concreto - Determinação do módulo de deformação estático e do diagrama tensão de formação em rocha matriz - Método de ensaio”. 2006
- NBR 15577-1 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Guia para avaliação da reatividade potencial e medidas preventivas para uso de agregados em concreto”. 2008
- NBR 15577-2 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Coleta, preparação e periodicidade de ensaios de amostras de agregados para concreto”.
- NBR 15577-3 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Análise petrográfica para verificação da potencialidade reativa de agregados em presença de álcalis do concreto”. 2008
- NBR 15577-4 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Determinação da



- expansão em barras de argamassa pelo método acelerado”. 2009
- NBR 15577-5 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Determinação da mitigação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado”. 2008
 - NBR 15577-6 – “Agregados – Reatividade álcali-agregado – Determinação da expansão em prismas de concreto”. 2008
 - NBR NM 26 – “Agregados – Amostragem”. 2009
 - NBR NM 27 – “Agregados – Redução da amostra de campo para ensaios de laboratório”. 2001
 - NBR NM 30 – “Agregado miúdo – Determinação da absorção de água”. 2001 NBR NM 45– “Agregados – Determinação da massa unitária e do volume de vazios”. 2006
 - NBR NM 46– “Agregados – Determinação do material fino que passa através da peneira 75 um, por lavagem”. 2003
 - NBR NM 49– “Agregado miúdo – Determinação de impurezas orgânicas”. 2001
 - NBR NM 51 – “Agregado graúdo - Ensaio de abrasão «Los Ángeles» 2001
 - NBR NM 52 – “Agregado miúdo – Determinação da massa específica e massa específica aparente”. 2009 NBR NM 53 – “Agregado graúdo – Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água”. 2009
 - NBR NM 248– “Agregados – Determinação da composição granulométrica”.
- 11.7. AÇO:
- NBR 6648 – “Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação”. 2014
 - NBR 6649 – “Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural”. 2014
 - NBR 6650 – “Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural — Especificação”. 2014
 - NBR 6154 – “Tubos de aço de seção circular – Ensaio de achatamento”. 2015
 - NBR 8094 – “Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina - Método de ensaio”. 1983
 - NBR 8096 – “Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio”. 1983
- 11.8. ALVENARIA ESTRUTURAL:
- NBR 15812-2 – “Alvenaria estrutural — Blocos cerâmicos – Execução e controle de obras”. 2010
 - NBR 15961-2 – “Alvenaria estrutural — Blocos de concreto – Execução e controle de obras”. 2011
 - NBR 14321 – “Paredes de alvenaria estrutural – Determinação da resistência ao cisalhamento”. 1999
 - NBR 14322 – “Paredes de alvenaria estrutural – Verificação da resistência à flexão simples ou à flexo-compressão”. 1999



- NBR 15270-3 – “Componentes cerâmicos – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio”. 2005
- NBR 6460 – “Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão”. 1983
- NBR 8492 – “Tijolo de solo-cimento — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio”. 2013
- NBR 10833 – “Fabricação de tijolo e bloco de solo-cimento com utilização de prensa manual ou hidráulica — Procedimento”. 2013
- NBR 10836 – “Bloco de solo-cimento sem função estrutural — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio”. 2013
- NBR 12118 – “Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Métodos de ensaio”. 2013
- NBR 13440 – “Blocos de concreto celular autoclavado — Métodos de ensaio”. 2013
- NBR 13554 – “Solo-cimento — Ensaio de durabilidade por molhagem e secagem — Método de ensaio”. 2013
- NBR 15270-3 – “Componentes cerâmicos – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio”. 2005

11.9. VEDAÇÃO:

11.9.1. ALVENARIA:

- NBR 8545 – “Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento”. 1984
- NBR 13438 – “Blocos de concreto celular autoclavado — Requisitos”. 2013
- NBR 14956-1 – “Blocos de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural – Procedimento com argamassa colante industrializada”. 2013
- NBR 14956-2 – “Bloco de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural – Procedimento com argamassa convencional”. 2013
- NBR 14974-2 – “Bloco sílico-calcário para alvenaria – Procedimento para execução de alvenaria”. 2003

11.10. IMPERMEABILIZAÇÃO:

- NBR 9574 – “Execução de impermeabilização”. 2009
- NBR 6293 – “Materiais betuminosos – Determinação da ductilidade”. 2001
- NBR 6560 – “Materiais betuminosos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do anel e bola”. 2008
- NBR 6568 – “Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo de destilação”. 2005
- NBR 6576 – “Materiais asfálticos – Determinação da penetração”.
- NBR 12170 – “Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização – Método de ensaio”. 2009
- NBR 12171 – “Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros – Método de ensaio”. 1992
- NBR ISO 9862 – “Geossintéticos — Amostragem e preparação de corpos de prova



para ensaios”. 2013

- NBR ISO 11058 – “Geotêxteis e produtos relacionados com geotêxteis – Determinação das características de permeabilidade à água normal ao plano e sem carga”. 2010

11.11. INSTALAÇÕES:

11.11.1. HIDRÁULICA:

- NBR 7675 – “Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos”. 2005
- NBR 9814 – “Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento”. 1987
- NBR 10844 – “Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento”. 1989
- NBR 13194 – “Reservatório de fibrocimento para água potável – Estocagem, montagem e manutenção”. 2006
- NBR 14800 – “Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável, de volume nominal até 2 000 L (inclusive) — Instalação em obra”. 2011
- NBR 15345 – “Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento”. 2013
- NBR 15884-3 – “Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio”. 2010
- NBR 15939-3 – “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 3: Procedimentos para instalação”. 2011
- NBR 6397 – “Ensaio de bombas hidráulicas de fluxo”. 1975
- NBR 6549 – “Tubo cerâmico para canalizações – Verificação da permeabilidade”. 1991
- NBR 6582 – “Tubo cerâmico para canalizações – Verificação da resistência à compressão diametral”. 1991
- NBR 7529 – “Tubo e conexão cerâmicos para canalizações – Determinação da absorção de água”. 1991
- NBR 7530 – “Tubo cerâmico para canalizações - Verificação dimensional”. 1991
- NBR 8415 – “Tubos e conexões de polietileno – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna”. 2007
- NBR 12090 – “Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio”.
- NBR 5687 – “Tubos de PVC – Verificação da estabilidade dimensional”. 1999
- NBR 7371 – “Tubos de PVC – Verificação do desempenho de junta soldável”. 1999
- NBR 8218 – “Conexões de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna”. 1999
- NBR 8219 – “Tubos e conexões de PVC – Verificação do efeito sobre a água”. 1999
- NBR 9053 – “Tubos de PVC – Determinação da classe de rigidez”. 1999
- NBR 14262 – “Tubos de PVC – Verificação da resistência ao impacto”. 1999
- NBR 14264 – “Conexões de PVC – Verificação dimensional”. 1999



- NBR 14265 – “Conexões de PVC – Verificação do desempenho da junta soldável”. 1999
- NBR 14266 – “Tubos de PVC com dupla parede – Verificação do comportamento ao calor”. 1999
- NBR 14272 – “Tubos de PVC – Verificação da compressão diametral”. 1999
- NBR 14300 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos, conexões e composto de polietileno PE – Determinação do tempo de oxidação induzida”. 1999
- NBR NM 85 – “Tubos de PVC – Verificação dimensional”. 2005
- NBR 14299 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos de polietileno PE – Determinação da estabilidade dimensional”. 1999
- NBR 14301 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos de polietileno PE – Determinação das dimensões”. 1999
- NBR 14302 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos de polietileno PE – Determinação da retração circunferencial”. 1999
- NBR 14303 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos de polietileno PE – Verificação da resistência ao esmagamento”. 1999
- NBR 14304 – “Sistemas de ramais prediais de água – Tubos e conexões de polietileno PE – Determinação da densidade de plásticos por deslocamento”. 1999
- NBR 15757 – “Tubos e conexões de cobre — Métodos de ensaio”. 2009

11.11.2. ELÉTRICAS:

- NBR 10296 – “Material isolante elétrico — Avaliação da resistência ao trilhamento e erosão sob condições ambientais severas”. 2014
- NBR 12133 – “Líquidos isolantes elétricos – Determinação do fator de perdas dielétricas e da permissividade relativa (constante dielétrica) – Método de ensaio”. 1992
- NBR IEC 60811-1-1 – “Métodos de ensaios comuns para os materiais de isolamento e de cobertura de cabos elétricos – Métodos para aplicação geral – Capítulo 1: Medição de espessuras e dimensões externas – Ensaios para a determinação das propriedades mecânicas”. 2001
- NBR IEC 60811-1-2 – “Métodos de ensaios comuns para os materiais de isolamento e de cobertura de cabos elétricos – Métodos para aplicação geral – Capítulo 2: Métodos de envelhecimento térmico”. 2001
- NBR IEC 60811-1-3 – “Métodos de ensaios comuns para os materiais de isolamento e de cobertura de cabos elétricos – Métodos para aplicação geral – Capítulo 3: Métodos para determinação da densidade de massa – Ensaios de absorção de água – Ensaios de retração”. 2008
- NBR 6813 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de resistência de isolamento”. 1981
- NBR 6814 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de resistência elétrica”. 2001
- NBR 6815 – “Fios e cabos elétricos — Ensaio de determinação da resistividade em componentes metálicos”. 2010
- NBR 6881 – “Fios e cabos elétricos de potência, controle e instrumentação —



- Ensaio de tensão elétrica”. 2010
- NBR 7294 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de descargas parciais”. 2010
 - NBR 7295 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de capacitância e fator de dissipação”. 2010
 - NBR 7301 – “Fios e cabos elétricos — Ensaio de soldabilidade”. 2010
 - NBR 7312 – “Rolos de fios e cabos elétricos – Características dimensionais”. 1998
 - NBR 10301 – “Fios e cabos elétricos – Resistência ao fogo – Método de ensaio”. 2015
 - NBR 10495 – “Fios e cabos elétricos — Determinação da quantidade de gás ácido halogenado emitida durante a combustão de materiais poliméricos”. 2010
 - NBR 11300 – “Fios e cabos elétricos – Determinação da densidade de fumaça emitida em condições definidas de queima – Método de ensaio”. 1990
 - NBR 11633 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de determinação do grau de acidez de gases desenvolvidos durante a combustão de componentes – Método de ensaio”. 1991
 - NBR 12139 – “Fios e cabos elétricos – Ensaio de determinação do índice de toxidez dos gases desenvolvidos durante a combustão dos materiais poliméricos – Método de ensaio”. 1992
 - NBR NM 244 – “Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento”. 2011
 - NBR NM 247-2 – “Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive – Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD)”. 2006
 - Telecomunicações:
 - NBR 9128 – “Fios e cabos telefônicos – Ensaio de capacitância mútua”. 2009
 - NBR 9129 – “Cabos para telecomunicações — Verificação da continuidade elétrica da blindagem — Método de ensaio”. 2011
 - NBR 9130 – “Fios e cabos telefônicos – Ensaio de desequilíbrio resistivo”. 2009
 - NBR 9131 – “Cabos para telecomunicações — Ensaio de diafonia”. 2011
 - NBR 9133 – “Cabos para telecomunicações — Atenuação do sinal de transmissão — Método de ensaio”. 2011
 - NBR 9136 – “Cabos ópticos e telefônicos – Ensaio de penetração de umidade – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9138 – “Cabos telefônicos – Ensaio de desequilíbrio capacitivo – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9140 – “Cabos ópticos e fios e cabos telefônicos – Ensaio de comparação de cores – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9141 – “Cabos ópticos e fios e cabos telefônicos – Ensaio de tração e alongamento à ruptura – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9142 – “Fios e cabos telefônicos – Ensaio de resistência à fissuração – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9143 – “Fios e cabos telefônicos – Ensaio de contração – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9144 – “Fios e cabos telefônicos – Verificação da continuidade e contato elétrico – Método de ensaio”. 1999
 - NBR 9146 – “Fios e cabos para telecomunicações — Tensão elétrica aplicada — Método de ensaio”. 2012
 - NBR 9148 – “Cabos ópticos e fios e cabos telefônicos – Ensaio de envelhecimento



acelerado

– Método de ensaio”. 1999

- NBR 9149 – “Cabos telefônicos – Ensaio de escoamento do composto de enchimento – Método de ensaio”. 1999
- NBR 9150 – “Fios e cabos para telecomunicações — Separação das veias (bipartimento) — Método de ensaio”. 2013
- NBR 9152 – “Fios e cabos para telecomunicações - Choque térmico - Método de ensaio”. 2014
- NBR 14706 – “Cabos ópticos, fios e cabos telefônicos – Determinação do coeficiente de absorção de ultravioleta – Método de ensaio”. 2001
- NBR 5356 - Transformadores de potência;
- NBR 5361/EB 185 - Disjuntores de Baixa Tensão;
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 - Iluminância de interiores;
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 5461 – Iluminação;
- NBR 5624 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca;

11.12. APARELHOS SANITÁRIOS – CERÂMICOS:

- NBR 15097-2– “Aparelhos sanitários de material cerâmico – Processo para instalação”. 2011

11.13. AR-CONDICIONADO/AQUECEDOR SOLAR:

- NBR 6675 – “Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular)”. 1993
- NBR 10080 – “Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento”. 1987
- NBR 14679 – “Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização”. 2012
- NBR 15747-2 – “Sistemas solares térmicos e seus componentes – Coletores solares – Requisitos gerais”. 2009
- NBR 15848 – “Sistemas de Ar-condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)”. 2010
- NBR 14012 – “Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação – Método de ensaio”. 1997
- NBR 14013 – “Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação da potência elétrica – Método de ensaio”. 1997
- NBR 14015 – “Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação do consumo de energia elétrica – Método de ensaio”. 1997
- NBR 14016 – “Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas -



Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio". 1997

11.14. PORTAS E ESQUADRIAS:

- NBR 7334 – “Vidros de segurança — Determinação dos afastamentos quando submetidos à verificação dimensional e suas tolerâncias — Método de ensaio”. 2012
- NBR 9492 – “Vidros de segurança — Ensaio de ruptura — Segurança contra estilhaços”. 2014
- NBR 10821-3 – “Esquadrias externas para edificações – Métodos de ensaio”. 2011
- NBR 12067 – “Vidro plano – Determinação da resistência à tração na flexão”. 2001
- NBR 14913 – “Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio”. 2011
- NBR NM 298 – “Classificação do vidro plano quanto ao impacto”. 2006

11.15. COBERTURA:

- NBR 5643 – “Telha de fibrocimento — Verificação da resistência a cargas uniformemente distribuídas”. 2012
- NBR 7581-2 – “Telha ondulada de fibrocimento – Ensaio”. 2014
- NBR 14285-2 – “Perfis de PVC rígido para forros - Métodos de ensaio”. 2014
- NBR 15210-2 – “Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios – Ensaio”. 2013

11.16. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

- NBR 6125 – “Chuveiros automáticos para extinção de incêndio – Método de ensaio”. 1992
- NBR 8660 – “Ensaio de reação ao fogo em pisos — Determinação do comportamento com relação à queima utilizando uma fonte radiante de calor”. 2013
- NBR 9442 – “Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – Métodos de ensaio”. 1988
- NBR 10636 – “Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Métodos de ensaio”. 1989
- NBR 11232 – “Revestimentos têxteis de piso – Comportamento ao fogo – Ensaio da pastilha em temperatura ambiente – Métodos de ensaio”. 1990 ASTM E 662 – “Método de teste padrão para a densidade óptica específica de fumaça gerada por materiais sólidos”. 2013
- NBR ISO 1182 – “Ensaio de reação ao fogo para produtos - teste não-combustibilidade”. 2010
- NBR ISO 11925-2 – “Ensaio de reação ao fogo - Inflamabilidade de produtos sujeitos a impacto direto da chama - Parte 2: teste de origem Single-chama”. 2010

11.17. GASES E AR-COMPRIMIDO:

- NBR 14024 – “Central de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Sistema de



- abastecimento a granel – Procedimento operacional”. 2006
- NBR 15923 – “Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Procedimento”. 2011
- NBR 12188 - Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

11.18. REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISOS:

11.18.1. ARGAMASSAS:

- NBR 7200 – “Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento”. 1998
- NBR 12260 – “Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica – Procedimento”. 2013
- NBR 8720 – “Preparação de corpos de prova de revestimentos têxteis de piso – Procedimento”. 1985
- NBR 8810 – “Revestimentos têxteis de piso – Determinação da resistência à abrasão – Método de ensaio”. 2015
- NBR 12048 – “Pisos elevados - Determinação da resistência às cargas verticais concentradas - Método de ensaio”. 1991
- NBR 15805 – “Placa de concreto para piso – Requisitos e métodos de ensaios”. 2014
- NBR 15845-1 – “Rochas para revestimento – Análise petrográfica”. 2015
- NBR 15845-2 – “Rochas para revestimento – Determinação da densidade aparente, da porosidade aparente e da absorção de água”. 2015
- NBR 15845-3 – “Rochas para revestimento – Determinação do coeficiente de dilatação térmica linear”. 2015
- NBR 15845-4 – “Rochas para revestimento – Determinação da resistência ao congelamento e degelo”. 2015
- NBR 15845-5 – “Rochas para revestimento – Determinação da resistência à compressão uniaxial”. 2015
- NBR 15845-6 – “Rochas para revestimento – Determinação do módulo de ruptura (flexão por carregamento em três pontos)”. 2015
- NBR 15845-7 – “Rochas para revestimento – Determinação da resistência à flexão por carregamento em quatro pontos”. 2015
- NBR 15845-8 – “Rochas para revestimento – Determinação da resistência ao impacto de corpo duro”. 2015
- NBR 12127 – “Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas do pó – Métodos de ensaio”. 1991
- NBR 12128 – “Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas da pasta – Métodos de ensaio”. 1991
- NBR 12129 – “Gesso para construção – Determinação das propriedades mecânicas – Métodos de ensaio”. 1991
- NBR 12130 – “Gesso para construção – Determinação da água livre e de cristalização e teores de óxido de cálcio e anidrido sulfúrico – Métodos de



ensaio”. 1991

- NBR 12775 – “Placas lisas de gesso para forro – Determinação das dimensões e propriedades físicas – Métodos de ensaio”. 1993

11.18.2. CAL:

- NBR 6453 – “Cal virgem para construção civil – Requisitos”. 2003
- NBR 9205 – “Cal hidratada para argamassas - Determinação da estabilidade”. 2002
- NBR 9206 – “Cal hidratada para argamassas - Determinação da plasticidade”. 2003
- NBR 9207 – “Cal hidratada para argamassas - Determinação da capacidade de incorporação de areia no plastômetro de Voss”. 2000
- NBR 9289 – “Cal hidratada para argamassas - Determinação da finura”. 2000
- NBR 9290 – “Cal hidrata para argamassas – Determinação de retenção de água – Método de ensaio”. 1996
- NBR 14399 – “Cal hidratada para argamassas - Determinação da água da pasta de consistência normal”. 1999

11.18.3. ARGAMASSAS:

- NBR 9479 – “Argamassa e concreto – Câmaras úmidas e tanques para cura de corpos-de- prova”. 2006
- NBR 12041 – “Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral”. 2013
- NBR 13070 – “Moldagem de placas para ensaio de argamassa e concreto projetados”. 2012
- NBR 13276 – “Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência”. 2005
- NBR 13277 – “Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da retenção de água”. 2005
- NBR 13278 – “Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado”. 2005
- NBR 13279 – “Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão”. 2005
- NBR 13280 – “Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido”. 2005
- NBR 13528 – “Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação da resistência de aderência à tração”. 2010
- NBR 14081-2 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas. cerâmicas – Execução do substratopadrão e aplicação da argamassa para ensaios”. 2015
- NBR 14081-3 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do tempo em aberto”. 2012



- NBR 14081-4 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação da resistência de aderência à tração”. 2012
- NBR 14081-5 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do deslizamento”. 2012
- NBR 14086 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Determinação da densidade de massa aparente”. 2005
- NBR 15258 – “Argamassa para revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência potencial de aderência à tração”. 2005
- NBR 15259 – “Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade”. 2005
- NBR 15261 – “Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Determinação da variação dimensional (retratação ou expansão linear)”. 2005
- NBR 15630 – “Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do módulo de elasticidade dinâmico através da propagação de onda ultra- sônica”.

11.18.4. CIMENTO:

- NBR 5752 – “Materiais pozolânicos — Determinação do índice de desempenho com cimento Portland aos 28 dias”. 2014
- NBR 7215 – “Cimento Portland – Determinação da resistência à compressão”. 1997
- NBR 7681-2 – “Calda de cimento para injeção – Determinação do índice de fluidez e da vida útil — Método de ensaio”. 2013
- NBR 7681-3 – “Calda de cimento para injeção – Determinação dos índices de exsudação e expansão — Método de ensaio”. 2013
- NBR 7681-4 – “Calda de cimento para injeção – Determinação da resistência à compressão — Método de ensaio”. 2013
- NBR 8809 – “Cimento Portland — Determinação do calor de hidratação a partir do calor de dissolução — Método de ensaio”. 2013
- NBR 11579 – “Cimento Portland — Determinação do índice de finura por meio da peneira 75 μm (nº 200)”. 2013
- NBR 11582 – “Cimento Portland — Determinação da expansibilidade Le Chatelier”. 2012
- NBR 12006 – “Cimento – Determinação do calor de hidratação pelo método de garrafa de Langavant – Método de ensaio”. 1990
- NBR 12826 – “Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação do índice de finura por meio de peneirador aerodinâmico - Método de ensaio”. 2014
- NBR 13583 – “Cimento Portland - Determinação da variação dimensional de barras de argamassa de cimento Portland expostas à solução de sulfato de sódio”. 2014
- NBR 16372 – “Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (método de Blaine)”. 2015
- NBR NM 3 – “Cimento Portland branco – Determinação da brancura”. 2000
- NBR NM 11-2 – “Cimento Portland – Análise química – Determinação de óxidos



- principais por complexometria – Método ABNT”. 2012
- NBR NM 13 – “Cimento Portland – Análise química – Determinação de óxido de cálcio livre pelo etilenoglicol”. 2013
- NBR NM 14 – “Cimento Portland – Análise química – Método de arbitragem para determinação de dióxido de silício, óxido férrico, óxido de alumínio, óxido de cálcio e óxido de magnésio”. 2012
- NBR NM 16 – “Cimento Portland – Análise química – Determinação de anidrido sulfúrico”. 2012
- NBR NM 18 – “Cimento Portland – Análise química – Determinação de perda ao fogo”. 2012
- NBR NM 19 – “Cimento Portland – Análise química – Determinação de enxofre na forma de sulfeto”. 2012
- NBR NM 20 – “Cimento Portland e suas matérias primas – Análise química – Determinação de dióxido de carbono por gasometria”. 2012
- NBR NM 22 – “Cimento Portland com adições de materiais pozolânicos – Análise química – Método de arbitragem”. 2012
- NBR NM 23 – “Cimento Portland e outros materiais em pó – Determinação da massa específica”. 2001
- NBR NM 43 – “Cimento Portland – Determinação da pasta de consistência normal”. 2003
- NBR NM 65 – “Cimento Portland – Determinação do tempo de pega”. 2003
- NBR NM 124 – “Cimento e clínquer – Análise química – Determinação dos óxidos de Ti, P e Mn”. 2009

11.18.5. PLACAS CERÂMICAS:

- NBR 8214 – “Assentamento de azulejos – Procedimentos”. 1983
- NBR 9817 – “Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento”. 1987
- NBR 13753 – “Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento”. 1997
- NBR 13754 – “Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento”. 1997
- NBR 13755 – “Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento”. 1997
- NBR 14833-2 – “Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência – Procedimentos para aplicação e manutenção”. 2014
- NBR 14851-2 – “Revestimentos de pisos – Mantas (rolos) e placas de linóleo – Procedimentos para aplicação e manutenção”. 2002
- NBR 14917-1 – “Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC – Requisitos, características e classes”. 2015

11.18.6. TINTAS:

- NBR 13245 – “Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície”. 2011



- NBR 14847 – “Inspeção de serviços de pintura em superfícies metálicas – Procedimento”. 2002
- NBR 5841 – “Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas”. 1974
- NBR 8621 – “Tintas – Determinação do volume dos sólidos – Método de ensaio”. 2014
- NBR 9558 – “Tintas – Determinação do tempo de secagem – Método de ensaio”. 1986
- NBR 9676 – “Tintas – Determinação do poder de cobertura (opacidade) – Método de ensaio”. 1986
- NBR 10443 – “Tintas e vernizes – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas – Método de ensaio”. 2008
- NBR 11003 – “Tintas — Determinação da aderência”. 2010
- NBR 11617 – “Tintas — Determinação do volume dos sólidos por meio do disco de aço — Método de ensaio”. 2014
- NBR 14940 – “Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida”. 2010
- NBR 14942 – “Tintas para construção civil — Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais — Determinação do poder de cobertura de tinta seca”. 2013
- NBR 14943 – “Tintas para construção civil - Método para avaliação de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida”. 2003
- NBR 14945 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação do grau de craqueamento”. 2003
- NBR 15077 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação da cor e da diferença de cor por medida instrumental”. 2004
- NBR 15299 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação de brilho”. 2012
- NBR 15301 – “Tinta para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação da resistência de tintas e complementos ao crescimento de fungos em câmara tropical”. 2006
- NBR 15302 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação do grau de calcinação”. 2006
- NBR 15303 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação da absorção de água de massa niveladora”. 2006
- NBR 15304 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Avaliação de manchamento por água”. 2006
- NBR 15311 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de



desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação do tempo de secagem de tintas e vernizes por medida instrumental”. 2010

- NBR 15312 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação da resistência à abrasão de massa niveladora”. 2006
- NBR 15313 – “Tintas para construção civil — Procedimento básico para lavagem, preparo e esterilização de materiais utilizados em análises microbiológicas”. 2013
- NBR 15314 – “Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão”. 2006
- NBR 15315 – “Tintas para construção civil – Método de ensaio de tintas para edificações não industriais – Determinação do teor de sólidos”. 2006
- NBR ISO 4628-3 – “Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência – Avaliação do grau de enferrujamento”. 2015

11.18.7. FORROS E DIVISÓRIAS:

- NBR 14285-3 – “Perfis de PVC rígido para forros - Procedimentos para estocagem, manuseio, instalação e operação”. 2014
- NBR 14715-2 – “Chapas de gesso para drywall – Métodos de ensaio”. 2010
- NBR 11675 – “Divisórias leves internas moduladas – Verificação da resistência a impactos – Método de ensaio”. 2011
- NBR 11678 – “Divisórias leves internas moduladas – Verificação do comportamento sob ação de cargas provenientes de peças suspensas – Método de ensaio”. 1990
- NBR 15498 – “Placa de fibrocimento sem amianto – Requisitos e métodos de ensaio”. 2014
- NBR 11356 – “Isolantes térmicos à base de fibras minerais: painéis, mantas e feltros – Determinação das dimensões e massa específica aparente – Método de ensaio”. 1989
- NBR ISO 717-1 – “Acústica - Avaliação do isolamento sonoro em edifícios e de elementos de construção - Parte 1: isolamento acústico Airborne”. 2013
- NBR ISO 717-2 – “Acústica - Avaliação do isolamento sonoro em edifícios e de elementos de construção - Parte 2: isolamento do ruído de impacto”. 2013
- NBR ISO 7726 – “Ergonomia do ambiente térmico - Instrumentos para medição de grandezas físicas”. 1998
- NBR ISO 8302 – “Isolamento térmico - Determinação da resistência térmica de estado estacionário e as propriedades relacionadas - Guardado aparelho chapa quente”. 1991
- NBR ISO 10052 – “Acústica - Medições de campo de ar e isolamento de som de impacto e de equipamento de som de serviço - Método de Pesquisa”. 2004
- NBR ISO 10140-2 – “Acústica - medição Laboratório de isolamento acústico de elementos de construção - Medição do isolamento no ar”. 1991



- NBR ISO 16032 – “Acústica - Medição do nível de pressão sonora de equipamentos de serviço em edifícios - Método Engenharia.” 2004
- NBR ISO 16283-1 – “Acústica - medição Campo de isolamento acústico dos edifícios e dos elementos de construção – Airborne isolamento acústico”. 2014

11.18.8. PAVIMENTAÇÃO:

- NBR 15953 –“Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução” 2011

11.18.9. E TODAS AS OUTRAS NORMAS NECESSÁRIAS PARA A COMPLETA E PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.