



***PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS***

MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA DE PRÉDIO PÚBLICO DESTINADO A VIGILÂNCIA SANITÁRIA/EPIDEMIOLÓGICA MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS:	3
3. LOCALIZAÇÃO DA OBRA	3
4. DISPOSIÇÕES GERAIS	4
5. INFORMAÇÕES TÉCNICAS:	4
6. ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS E DETALHAMENTO DA OBRA.....	5
7. CONSIDERAÇÕES.....	13
8. NORMAS	14



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

1. INTRODUÇÃO

O presente documento destina-se à orientação para contratação de empresa para execução de obra de reforma de prédio público destinado a vigilância sanitária/epidemiológica municipal.

2. OBJETIVOS:

A obra em epígrafe tem por objetivo de restaurar o prédio da sanitária/epidemiológica para melhorar a qualidade de serviços prestados para a população com maior conforto e segurança para todos os usuários.

Nesse contexto, a reforma da estrutura física da Vigilância em Saúde que compreende os serviços de Vigilância Sanitária Municipal, Endemias, Controle vetorial, Atendimento médico veterinário, arboviroses e outros, se faz necessária em para que a equipe possa realizar um trabalho efetivo e contínua que atenda a população.

3. LOCALIZAÇÃO DA OBRA





PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO DE MINAS GERAIS

COORDENADAS:

LATITUDE: 19°31'25"S LONGITUDE: 44°27'28"O



4. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local.

Competirá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

5. INFORMAÇÕES TÉCNICAS:

LISTAGEM DE DOCUMENTOS

NOME DOS ARQUIVOS	TÍTULO
Memorial_Descritivo_Reforma_Vigilância_Sanitária	Memorial Descritivo



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

Planilha_Orçamentária_Reforma_Vigilância_Sanitária	Planilha Orçamentária
Relatório_Fotográfico_Reforma_Vigilância_Sanitária	Relatório Fotográfico
Cronograma_Físico-financeiro_Reforma_Vigilância_Sanitária	Cronograma físico-financeiro

PRODUTOS GRÁFICOS - 02 PRANCHAS

Nome do arquivo	Título	Escala
DS-PMCP_PREDIO-IGILANCIA-ARQ-100-01	PLANTA BAIXA, CORTE AA, CORTE BB, COBERTURA, SITUAÇÃO E DETALHES	Indicada
DS-PMCP_PREDIO-VIGILANCIA-ARQ-100-02	PLANTA BAIXA, FACHADA FRONTAL E DIREITA E DETALHES	Indicada

6. ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS E DETALHAMENTO DA OBRA

6.1.1. RESUMO DA OBRA

SERVIÇOS PRELIMINARES: Consiste na instalação da placa da obra, deverá ser fornecida e instalada placa galvanizada nas dimensões 3,00m x 1,50m, no modelo e padrão determinados pela administração municipal. Instalada até o **5º dia corrido**, contados a partir do início da obra.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA a instalação da placa com a identificação dos responsáveis técnicos da empresa CONTRATADA.

Encarregado geral da obra, para melhor gerenciamento para o comprimento de qualidade de execução e o comprimento dos prazos estabelecidos pela CONTRATANTE.

DEMOLIÇÕES: Consiste em toda a demolição dos piso de pedras e rodapé



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

de pedra de ardósia em todos os ambientes, apicoamento para receber o contrapiso e a creâmica nova que será aplicada em todos os ambientes. Demolição da rampa de acesso na entrada do prédio para construção da nova rampa. E a

COBERTURA E DRENAGEM PLUVIAL: Consiste na troca de 100% da cobertura de telha em fibrocimento, calha em chapa galvanizada, rufo e contrarrufo e tudo de quebra para a drenagem pluvial. Já na Varanda e na Triagem, consiste na limpeza das telhas de material cerâmico, lixamento e pintura com verniz na área da Varanda, na área da Triagem irá receber o forro em PVC.

CONTRAPISO E REVESTIMENTO COM CERÂMICA: Consiste no contrapiso em toda as áreas internas no prédio para a aplicação do revestimento cerâmico. Todos os cômodos irão receber o rodapé exceto o I.S e o Atendimento Veterinário, esses dois ambientes irão receber revestimento cerâmico nas paredes.

PINTURA EM GERAL: Consiste no lixamento e pintura acrílica em todas as paredes e tetos interno e externo, exceto nos ambientes laboratório e preparação de material que irá receber pintura esmalte nas paredes do chão até o teto. Lixamento e pintura esmalte em todas as portas e janelas.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127/220 V: Consiste na instalação de um novo padrão de entrada de energia, instalação de quadro para os disjuntores e a troca de todas as luminárias do prédio.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: Consiste na troca de todos os vasos e lavatórios dos banheiros do prédio com a instalação de papeleira, saboneteira e dispenser. Contempla a troca da caixa d'água existente por uma nova em polietileno com capacidade de 1.000 l.

SERVIÇOS DIVERSOS: Consiste na troca dos portões da entrada do prédio e da garagem superior, contempla 2 portões menores na varanda. Instalação de forro em PVC na sala da Triagem.

CONSTRUÇÃO DA RAMPA DE ACESSO: Consiste construção de uma rampa com maior acessibilidade, aumentando de 88 cm de largura para 120 cm com guarda-corpo externo na altura de 130 cm para segurança e conforto de todos os usuários. A fundação prevista será cintas de concreto armado sobre estacas do tipo trado. A armação das estacas será realizada com 5 barras de aço CA-50



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

diâmetro de 10,0 mm e estribos de 5.0 c/15 cm.

LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA: Consiste limpeza de todo o prédio para a entrega final da obra.

6.1.2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições devem ser realizadas de modo a não afetarem a segurança do elemento a demolir e dos elementos vizinhos.

Todo o material proveniente das demolições e/ou retiradas, após vistoria e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO Municipal, deverá ficar à disposição da CONTRATADA, que providenciará sua remoção do local, seguindo todos os quesitos de segurança e limpeza, sendo depositado em local definido pela FISCALIZAÇÃO. Não será admitido nenhum reaproveitamento dos elementos demolidos.

6.1.3. ALVENARIAS

Os tijolos serão cerâmicos, furados, conforme espessura indicada, assentados com argamassa de cimento e areia 1:6. As peças deverão possuir superfície lisa e bem acabada, sem a presença de rebarbas ou falhas de concretagem, para que recebam posteriormente, acabamento em verniz, silicone ou tinta, conforme especificação do Projeto, sem a necessidade de lixamento e estucamento.

O revestimento será realizado em argamassa de cimento e areia traço volumétrico de 1:6.

A pintura será especificada pela FISCALIZAÇÃO e atenderá às recomendações do Projeto.

Blocos Cerâmicos De Vedação

Os blocos cerâmicos de vedação são fabricados com argila e conformados



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

por extrusão, possuindo ranhuras nas suas faces laterais que propiciam melhor aderência com a argamassa de assentamento ou de revestimento: esses blocos são fabricados com dimensões padronizadas, geralmente com furos circulares (“tijolos baianos”) ou com furos retangulares.

As propriedades mais importantes dos blocos cerâmicos de vedação, algumas delas especificadas na norma específica, são as seguintes:

- Tolerâncias dimensionais: + 3 mm e desvio de esquadro: < 3 mm;
- Empenamento: < 3 mm;
- Absorção de água: 10 a 20%;
- Resistência a compressão: > 10 kgf/cm² (classe A): >25 kgf/cm² (classe 5).

Os limites impostos para as variações dimensionais e os desvios de forma asseguram a máxima economia no consumo de argamassa, tanto de assentamento como de revestimento, enquanto que a absorção de água, em torno do 10 a 20%, proporciona uma aderência adequada entre os blocos e a argamassa: em níveis excepcionalmente altos de absorção de água, ou mesmo quando os blocos encontram-se muito ressecados, recomenda-se para o assentamento o prévio umedecimento dos blocos.

Os blocos com furos retangulares apresentam resistência à compressão igual ou maior que 25 kgf/cm², enquanto que nos blocos com furos circulares este valor é acentuadamente menor (em torno de 10 kgf/cm²). A rigor as duas categorias de blocos podem ser empregadas na construção de alvenarias de vedação; a favor da segurança, contudo, para as alvenarias externas (de edifícios altos sujeitos à ação de ventos fortes, deverão ser empregados blocos com furos retangulares (classe B. resistência > 25 kgf/cm²).

Argamassa De Assentamento

A argamassa empregada no assentamento de blocos cerâmicos deve ser plástica (argamassa “gorda”) e ter consistência para suportar o peso dos blocos, mantendo-os no alinhamento por ocasião do assentamento. Deve ainda ter boa



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

capacidade de retenção de água, além de promover forte aderência com os blocos cerâmicos.

Consideram-se, como adequadas as argamassas de traços 1:7 (cimento e areia) ou 1:2:9 (cimento + cal hidratada + areia, expresso em volume).

O cimento empregado normalmente na argamassa de assentamento de blocos cerâmicos é o cimento Portland Comum CP 32.

A areia não deve conter sais solúveis nem matéria orgânica. Recomenda-se a utilização de areias de rio lavada, de granulometria média.

A água de amassamento deve ser potável, não devendo ser empregadas águas contaminadas por impurezas orgânicas, altos teores de sais solúveis, etc.

6.1.4. REVESTIMENTOS DE PAREDES

Revestimento é o material de acabamento aplicado sobre a construção bruta (alvenaria, estrutura, entre outros) com a finalidade estética e de conferir proteção à edificação contra intempéries e demais agentes externos.

Os revestimentos serão executados estritamente de acordo com as determinações do Projeto arquitetônico, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados. Sua execução deverá ser rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não especificados, de acordo com as recomendações dos respectivos FABRICANTES e/ou da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e uso previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente, cabendo unicamente a FISCALIZAÇÃO, ouvido o setor competente, responsável pelo Projeto arquitetônico, efetuar qualquer alteração nas especificações originais, quando algum fator superveniente assim o exigir.

A recomposição parcial de qualquer tipo de revestimento, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO, quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

diferenças ou descontinuidades.

Chapisco

Toda alvenaria e a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa no traço volumétrico 1:3, em consistência fluida, devendo ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditivação adesiva do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também o pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

6.1.5. ARMADURA – DETERMINAÇÕES DA NBR-6118

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no Projeto, sem aprovação prévia do projetista, em conformidade com a FISCALIZAÇÃO. Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar a troca involuntária.

Limpeza Das Barras

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

Recobrimento

Qualquer barra da armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, deve ter cobrimento de acordo com norma específica.

Dobramento, Fixação Das Barras E Barras Curvadas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

Deverá ser realizado respeitando-se as prescrições contidas na NBR-6118, bem como no Projeto executivo.

6.1.6. Concreto

Tanto a dosagem para o preparo do concreto em obra, quanto à encomenda e o fornecimento de concreto pré-misturado, deverão ter por base a resistência característica, f_{ck} , nos termos da norma NBR- 6118 da ABNT.

Concreto Produzido Na Obra

No caso de concretos produzidos nos canteiros, deverão ser obedecidas as seguintes condições:

- Quando o aglomerante for usado a granel, deverá ser medido em peso com tolerância de 3%. No caso de cimento ensacado, pode ser considerado o peso nominal do saco DE 50 Kg, atendidas as exigências da NBR 6118;
- Os agregados miúdo e graúdo deverão ser medidos em peso ou volume, com tolerância de 3%, devendo-se sempre levar em conta a influência da umidade;
- A água poderá ser medida em volume ou peso, com tolerância de 3%;
- O aditivo poderá ser medido em volume ou peso, com tolerância de 5%.

Lançamento

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior a uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

Para os lançamentos a serem executados a seco, em recintos sujeitos a penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassas nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios a seu redor com prejuízo da aderência. Quando forem utilizados vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. Não atendida esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto.

Cura E Outros Cuidados

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser efetuada mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo com uma película impermeável ou cura química. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

Retirada Das Formas E Do Escoramento

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser efetuada quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista o valor baixo de E_c a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá ser efetuada antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias, entretanto, permanecendo no local as faixas de reescoramento previamente projetadas;
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias.

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo da estrutura.

7. CONSIDERAÇÕES

A CONTRATADA deverá recolher os encargos sociais e apresentar cópias das vias pagas, para então encaminhar a baixa da ART e lavratura do Termo de Entrega da Obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

Os pagamentos serão feitos em etapas conforme o andamento da execução dos serviços, conforme previsto no **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**.

8. NORMAS

9.

Na execução dos Projetos, orçamentos e planejamento foram, bem como posteriormente nas fases de implantação e execução das obras deverá ser observado pelas partes envolvidas o que estabelecem em:

Lei Federal nº 8.666, de 21/06/93;

Lei Federal nº 5.194, de 24/12/66 que regulamenta as profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo;

Lei Federal nº 6.496, de 07/12/77, que institui a Anotação de Responsabilidade Técnica;

As resoluções do CONFEA;

As regulamentações específicas do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da jurisdição do local de realização dos serviços;

As Normas Brasileiras divulgadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no que couber, e em conformidade com as edições mais recentes;

As recomendações dos fabricantes de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou instalados;

Às disposições legais contida nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Outras normas técnicas reconhecidas no meio técnico.

Seguem abaixo uma relação das principais normas vinculadas à construção civil, ressaltando que como o processo de revisão de normalização é dinâmico, deverá ser sempre atualizado em função da fase em que se encontram as atividades bem como devendo ser avaliada outras



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

incidentes no tema de interesse.

Solos e fundações

NBR 5681 — “Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações”.

NBR 6490 — “Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de ocorrência de rochas”.

NBR 7182 — “Solo – Ensaio de compactação”.

NBR 9603 — “Sondagem a trado – Procedimento”.

NBR 14545 — “Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos a carga variável”.

Arquitetura

NBR 15575-Partes 1 até 6 – “Norma de Desempenho”

NBR 6453 — “Cal virgem para construção civil –

NBR 7583 — “Execução de pavimentos de concreto simples por meio mecânico”.

NBR 7679 — “Termos básicos relativos à cor”.

NBR 8545 — “Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento”.

– Materiais, preparo, aplicação e acabamento”.

NBR 14956-1 — “Blocos de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural — Procedimento com argamassa colante industrializada”.

NBR 14956-2 — “Bloco de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural — Procedimento com argamassa convencional”.

NBR 15215-1 — “Iluminação natural – Conceitos básicos e definições”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

- NBR 15215-2 – “Iluminação natural – Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural”.
- NBR 15215-3 – “Iluminação natural – Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos”.
- NBR 15215-4 – “Iluminação natural – Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações – Método de medição”.
- NBR 15079 – “Tintas para construção civil – Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta látex nas cores claras”.
- NBR 15310 – “Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaio”.
- NBR 15348 – “Tintas para construção civil – Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria-Requisitos”.
- NBR 15463 – “Placas cerâmicas para revestimento – Porcelanato”.
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1– “Iluminação de ambientes de trabalho – Interior”

Estruturas

- NBR 5628 – “Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo”.
- NBR 15696 – “Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos”.
- Concreto
- NBR 5739 — “Concreto — Ensaio de compressão de corpos-de prova cilíndricos”.
- NBR 5738 – “Concreto – procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova”.
- NBR 7680 – “Concreto – Extração, preparo e ensaio de testemunhos de concreto”.
- Procedimento”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

NBR 10342 – “Concreto – Perda de abatimento – Método de ensaio”.

NBR 10908 — “Aditivos para argamassa e concretos — Ensaio de caracterização”.

NBR 12653 – “Materiais pozolânicos — Requisitos”.

NBR 12654 – “Controle tecnológico de materiais componentes do concreto — Procedimento”.

NBR 12655 — “Concreto de cimento Portland — Preparo, controle e recebimento — Procedimento”.

NBR 14931 – “Execução de estruturas de concreto – Procedimento”.

NBR 15146-1 – “Controle tecnológico de concreto — Qualificação de pessoal

– Requisitos gerais”.

NBR 15823-2 – “Concreto auto adensável – Determinação do espalhamento e do tempo de escoamento – Método do cone de Abrams”.

NBR 15900-3 – “Água para amassamento do concreto – Avaliação preliminar”
NBR NM 26 – “Agregados – Amostragem”.

NBR NM 27 – “Agregados – Redução da amostra de campo para ensaios de laboratório”.

NBR NM 33 – “Concreto – Amostragem de concreto fresco”.

NBR NM 67 – “Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone”.

Aço

NBR 14323 – “Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento”.

Madeira

NBR 7190 – “Projeto de estruturas de madeira”.

Instalações Hidráulicas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

NBR 5626 – “Instalação predial de água fria”.

NBR 5648 – “Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos”.

NBR 5680 – “Dimensões de tubos de PVC rígido”.

NBR 7198 – “Projeto e execução de instalações prediais de água quente”.

NBR 9256 – “Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria – Procedimento”.

NBR 9821 – “Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização”.

NBR 10844 – “Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento”.

NBR 13194 – “Reservatório de fibrocimento para água potável – Estocagem, montagem e manutenção”.

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”.

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

NBR 15345 – “Instalação predial de tubos e conexões de cobre e ligas de cobre – Procedimento”.

NBR 15884-3 – “Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinilacolorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio”.

NBR 15939-2 – “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 2: Procedimentos para projeto”.

NBR 15939-3 – “Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 3: Procedimentos para instalação”.

Elétrica e Telefonia

NBR 5382 – “Verificação de iluminação de interiores – Procedimento”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

NBR 5413 – “Iluminâncias de interiores – Procedimento”.

NBR 7312 – “Rolos de cabos e cabos elétricos – Características dimensionais”.

NBR 5410 – “Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento”.

NBR 5419 – “Proteção de estrutura contra descargas atmosféricas – Procedimento”.

NBR 5444 – “Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais”

NBR 5461 TB 23 – “Iluminação”

NBR 5471 – “Condutores elétricos”.

NBR 6689 – “Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais”

NBR 13534 – “Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde - requisitos para segurança”.

NBR 13570 – “Instalações elétricas em locais de afluência de público – Procedimento”

NBR 14306 – “Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto”

Segurança no trabalho

NBR 6494 – “Segurança nos andaimes”.

NBR 7195 – “Cores para segurança”.

NBR 7678 – “Segurança na execução de obras e serviços de construção”.

NBR 9061 – “Segurança de escavação a céu aberto – Procedimento”.

NBR 12284 – “Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento”.

NBR 12543 – “Equipamentos de proteção respiratória – Terminologia”.

NBR 14280 – “Cadastro de acidente do trabalho – Procedimento e classificação”.

NBR 14787 – “Espaço confinado – Prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção”.

NBR NM 213-2 – “Segurança de máquinas – Conceitos fundamentais, princípios gerais de Projeto – Princípios técnicos e especificações”.

Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DA PRATA
ESTADO E MINAS GERAIS

NR 04 - Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho

NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI

NR 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

NR 08 - Edificações

NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais

NR 12 - Máquinas e Equipamentos

NR 15 - Atividades e Operações Insalubres

NR 16 - Atividades e Operações Perigosas

NR 17 - Ergonomia

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

NR 21 - Trabalho a Céu Aberto

NR 24 – “Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho”.

NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

NR 35 - Trabalho em Altura

Cachoeira da Prata, 08 de janeiro de 2024

MARCOS PAULO ALMEIDA RAPOSO

ENGENHEIRO CIVIL

CREA MG 197314 D