



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**



URBEL

Cia. Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte

CADERNO DE CRITÉRIOS DE PAGAMENTO E MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS URBEL



Sumário

OBJETIVO GERAL	3
VILAS E FAVELAS	3
01 – INSTALAÇÃO DA OBRA	4
02 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	4
08 – COBERTURAS E FORROS	6
13 – SERRALHERIA	7
18 – SERVIÇOS DIVERSOS	10
LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS, NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES	12



OBJETIVO GERAL

Este documento tem como Objetivo geral estabelecer as especificações quanto aos serviços tabelados originários da tabela de referência URBEL. Embasados nas legislações vigentes, NBR's, prática complementares e parâmetros e determinações dos serviços estabelecidos pela Superintendência de Desenvolvimento da Capital – SUDECAP

Os serviços que não constarem neste critério, seguirão as normas do “Caderno de Encargos da SUDECAP”. Em qualquer divergência, os “critérios de medição e pagamento da URBEL” prevalecerão sobre o “Caderno de Encargos da SUDECAP”.

VILAS E FAVELAS

As obras em Vilas e Favelas trazem particularidades, em que os serviços devem ser executados muitas vezes de forma manual, o que demonstra a tipicidade do trabalho, impactando diretamente no prazo definido para conclusão da obra.

Geralmente os trabalhos são executados em locais de difícil acesso como encostas, fundo de talvegues, fundo de moradias, locais estes que demandam equipamentos especiais, serviços com baixa produção e casas em condições precárias.

As grandes declividades de terreno e a baixa qualidade de material de suporte disponíveis nestas regiões são também fatores relevantes e dificultadores para execução de obras nestes locais.

Vale ressaltar a importância de garantir todos os cuidados possíveis quanto a proteção coletiva e individual de profissionais e moradores.

Devido às mudanças constantes no espaço físico das Vilas e Favelas, os projetos podem vir a sofrer modificações no decorrer da obra, demandando adequações a nova realidade local.



01 – INSTALAÇÃO DA OBRA

01.29.20 - ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310) CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento é feito considerando a área a ser escorada em (m²) de lajes e vigas em concreto armado. As alturas das escoras devem variar 200 a 310cm.

B - Medição

Deve ser adotado para medição o mesmo critério de levantamento, atentando-se ao que foi efetivamente realizado.

C - Pagamento

O escoramento é medido, observando o mesmo critério de levantamento, de acordo com a planilha contratual de preço unitário, considerando o quantitativo efetivamente realizado. A montagem e desmontagem está inclusa nesta composição assim como: travamentos e demais itens necessários a montagem.

02 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

02.07 – REMOÇÃO DE ESQUADRIA METÁLICA

02.07.10 - REMOÇÃO DE TUBO GALVANIZADO DE GUARDA CORPO E CORIMÃO

02.07.15 - REMOÇÃO DE PERFIS TIPO VIGAS E PILARES METÁLICOS

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

A remoção de peças metálicas como os guarda-corpos e corrimão, e perfis de vigas e pilares deverão ser levantados em metro (m).

B - Medição

A medição dos serviços de serralheria seguirá o mesmo critério de levantamento, considerando quantitativos efetivamente executados.

C - Pagamento



O pagamento do serviço será realizado mediante a autorização da fiscalização e por preço unitário contratual contemplando a remuneração de:

- Mão de obra qualificada, para execução dos serviços;
- Ferramentas necessários à execução dos serviços;
- Mão de obra para execução dos serviços de serralheria.

02.07.20 - REMOÇÃO DE FORMAS E ACABAMENTOS METÁLICOS

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento é feito considerando a área real das formas e acabamentos metálicos em (m²).

B - Medição

Deve ser adotado para medição o mesmo critério de levantamento, atentando-se ao que foi efetivamente realizado.

C - Pagamento

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, materiais e ferramentas necessários à remoção das formas e escoramentos, bem como desforma, organização e limpeza da área.

02.17.01 - REMOÇÃO E CARGA MECÂNICA DE LIXO/ENTULHO

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento para fins de elaboração de planilha de quantitativos de serviços será realizado em metros cúbicos (m³), considerando o volume total de material carregado.

B - Medição

O serviço será medido adotando o mesmo critério de levantamento, entretanto, considerando o quantitativo do serviço efetivamente realizado, apropriado na obra.



C - Pagamento

O pagamento deve ser efetuado pelo preço unitário contratual.

08 – COBERTURAS E FORROS

08.01.20 – TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADO DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

Cobertura e engradamento: É efetuado por metro quadrado (m²) considerando-se a área desenvolvida da cobertura a ser executada, observando-se o tipo de telha especificada.

Rufos: É efetuado por metro (m), considerando-se o desenvolvimento real da seção, obtida nos projetos. O levantamento é separado por tipo de chapa, especificado em projeto

B - Medição

Aplicam-se os mesmos critérios do levantamento considerando os quantitativos efetivamente realizados.

C - Pagamento

Cobertura e engradamento: É efetuado ao preço unitário contratual, que contempla o fornecimento e colocação das telhas, inclusive perdas e os respectivos acessórios de fixação, emendas, amarração e mão de obra.

Rufos: A composição de custo contempla o fornecimento, instalação e todas as ferramentas e mão de obra utilizados na execução do serviço.

08.22.55 – ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO)

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento para fins de elaboração de planilha de quantitativos de serviços será realizado em metros quadrados (m²).

B - Medição

O serviço será medido adotando o mesmo critério de levantamento, entretanto, considerando o quantitativo do serviço efetivamente realizado, apropriado na obra.



C - Pagamento

O pagamento deve ser efetuado pelo preço unitário contratual.

13 – SERRALHERIA

13.03.01 – PORTA DE GIRO 1 FOLHA/MEIA VENEZIANA E FECHADURA (80X210) CM INCL. VIDRO LISO, CANELADO OU MINI-BOREAL DE 3MM

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

É realizado por unidade (UN) a ser instalada, separando-se o quantitativo de acordo com as dimensões das portas.

B - Medição

É aplicado o mesmo critério de levantamento, considerando quantitativos efetivamente executados.

C - Pagamento

O pagamento do serviço será realizado mediante a autorização da fiscalização e por preço unitário contratual contemplando a remuneração de:

- Mão de obra especializada para realização dos serviços;
- Kit porta pronta completo inclusive fechaduras e marco de aço;
- Argamassa de assentamento.

13.05 – PERFIS METÁLICOS DA ESCADA E PATAMARES

13.05.25 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=1.1/2" PARA GUARDA CORPO (A SER SOLDADO NOS PERFIS RETANGULARES VERTICAIS), TUBO INDUSTRIAL CHAPA 16 - 1,50MM;

13.05.30 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIS RETANGULARES (50x30MM#18) NO GUARDA CORPO, NAS POSIÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS, CHAPA 18 - 1,20MM;

13.05.35 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=2" PARA CORRIMÃO, TUBO INDUSTRIAL CHAPA 16 - 1,50MM



**13.05.40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL "U"
200X75X3,75mm;**

**13.05.45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PERFIL "U"
100X75X4,75mm**

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento será por metro (m) a ser instalado, especificando-se o tipo de material e as respectivas dimensões.

B - Medição

A medição dos serviços de serralheria seguirá o mesmo critério de levantamento, considerando quantitativos efetivamente executados.

C - Pagamento

Os serviços serão pagos por quantidade, devidamente instalada, segundo o preço unitário contratual, contemplando os serviços de montagem, pintura, ajustes e limpeza, incluindo todo o fornecimento dos acessórios e ferragens necessárias à sua execução, bem como eventuais perdas originárias do corte dos perfis.

**13.05.50 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ACABAMENTO
TELHA TRAPEZOIDAL METÁLICO SOB LAJES**

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

É efetuado por metro quadrado (m²) considerando-se a área desenvolvida da cobertura a ser executada, observando-se o tipo de telha especificada.

B - Medição

Aplicam-se os mesmos critérios do levantamento considerando os quantitativos efetivamente realizados.

C - Pagamento

É efetuado ao preço unitário contratual, que contempla o fornecimento e colocação das telhas, inclusive perdas e os respectivos acessórios de fixação, emendas, amarração e mão de obra.



13.05.55 - CHAPA DE AÇO XADREZ PARA PISOS

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

Serão levantados de acordo com o projeto, em metros quadrados (m²) a serem executados, respeitando-se o projeto tipo padronizado.

B - Medição

Deve ser adotado para medição o mesmo critério de levantamento, atentando-se ao que foi efetivamente realizado.

C - Pagamento

O serviço será pago aos preços unitários contratuais, nas quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais, mão de obra, encargos e materiais e equipamentos necessários à sua execução.

13.38.60 – GRADIL COM “TUBOS VERTICAIS”, COM MONTANTES D=2”, FIXAÇÃO A CADA 144CM, TUBOS VERTICAIS INTERMEDIÁRIOS D= 1 1/4”, TUBO INDUSTRIAL CHAPA 16 - 1,50MM

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento para fins de elaboração de planilha de quantitativos de serviços será realizado em metros quadrados (m²).

B - Medição

O serviço será medido adotando o mesmo critério de levantamento, entretanto, considerando o quantitativo do serviço efetivamente realizado, apropriado na obra.

A medição será efetuada em **metro quadrado (m²)** de gradil instalado, incluindo postes, módulos, fixações e pintura.

C - Pagamento

O pagamento compreenderá o fornecimento de materiais, mão de obra, transporte, equipamentos e demais encargos necessários à completa execução do serviço.



13.40.90 - CORRIMÃO SIMPLES COM MONTANTES D=2", FIXAÇÃO A CADA 144 CM, TUBO INDUSTRIAL CHAPA 16 - 1,50 MM (NBR 6591)

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O levantamento será por metro (m) a ser instalado, especificando-se o tipo de material e as respectivas dimensões.

B - Medição

A medição dos serviços de serralheria seguirá o mesmo critério de levantamento, considerando quantitativos efetivamente executados.

C - Pagamento

Os serviços serão pagos por quantidade, devidamente instalada, segundo o preço unitário contratual, contemplando os serviços de montagem, pintura, ajustes e limpeza, incluindo todo o fornecimento dos acessórios e ferragens

18 – SERVIÇOS DIVERSOS

18.20.33 - MANIPULADOR TELESCÓPICO, POTÊNCIA DE 85 HP, CAPACIDADE DE CARGA DE 3.500 KG, ALTURA MÁXIMA DE ELEVAÇÃO DE 12,3 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O serviço será levantado por hora efetivamente trabalhada, considerando a utilização do equipamento e/ou veículo, com operador e combustível quando previsto, conforme as condições especificadas no contrato.

B - Medição

A medição será realizada aplicando-se o mesmo critério de levantamento, contabilizando as horas produtivas ou improdutivas registradas em relatório diário de operação, assinado pela fiscalização.

C - Pagamento

O pagamento será efetuado ao preço unitário contratual por hora registrada e aceita, que remunera o uso do equipamento, operador, combustível, manutenção, transporte e demais custos necessários à execução do serviço. O pagamento será proporcional ao total de horas aprovadas na medição.



18.80.01 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E PESSOAL

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

Serviços preliminares correspondentes à mobilização e desmobilização de todos os recursos necessários à execução das atividades contratadas, incluindo equipamentos, ferramentas, veículos, materiais auxiliares e pessoal técnico e operacional.

B - Medição

Valor global, englobando todas as despesas e atividades necessárias para a completa mobilização e desmobilização.

C - Pagamento

Medido e pago por evento, após conclusão e aprovação pela fiscalização da contratante.

18.90.50 - SOLDA POR PONTOS

A - Levantamento (quantitativo para projeto)

O serviço será levantado por ponto de solda executado, considerando a utilização de equipamentos e soldador, conforme as condições especificadas no contrato.

B - Medição

A medição será realizada aplicando-se o mesmo critério de levantamento, contabilizando a quantidade de pontos de soldas executados pelo soldador, registradas em relatório diário de operação, assinado pela fiscalização.

C - Pagamento

Medido e pago pela somatória dos pontos de solda, após conclusão e aprovação pela fiscalização da contratante.



LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS, NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

- Álbum de Projetos Tipo de Drenagem - DNIT, 2018.
- ANEEL - Resolução Normativa Nº 414, de 09/09/2010.
- ANSI/TIA/EIA 569-A
- Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil - Harri Lorenzi, 1º, 2º e 3º volumes
- ASTM A975/11 - Standard Specification for Double-Twisted Hexagonal Mesh Gabions and Revet Mattresses (Metallic-Coated Steel Wire or Metallic-Coated Steel Wire With Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Coating)
- ASTM C1218/C1218M:2017 - Standard test method for water-soluble chloride in mortar and concrete
- ASTM C444/95 - Standard Specification for Perforated Concrete Pipe
- ASTM C498/95 - Standard Specification for Perforated Clay Drain Tile
- ASTM D5882/16 - Standard Test Method for Low Strain Impact Integrity Testing of Deep Foundations.
- CBMMG INSTRUÇÃO TÉCNICA N. 13 - Iluminação de Emergência
- CBMMG INSTRUÇÃO TÉCNICA N. 14 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio
- CEMIG ND-5.1 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea: Edificações Individuais.
- CEMIG ND-5.2 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea: Edificações Coletivas.
- CEMIG ND-5.3 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão Rede de Distribuição Aérea ou Subterrânea.
- CEMIG ND-5.5 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Subterrânea.
- CEMIG ND-5.30 - Requisitos para a conexão de acessantes ao sistema de distribuição Cemig D - Conexão em Baixa Tensão
- CEMIG ND-5.31 - Requisitos para a conexão de acessantes ao sistema de distribuição Cemig D - Conexão em Média Tensão Norma de Distribuição CEMIG ND 5.31
- Decreto Municipal nº 13.842/10 - Regulamenta a Lei nº 9.725/09, que contém o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte
- Decreto Municipal nº 14.060/10 - Regulamenta a Lei nº 8.616/03, que contém o Código de Posturas do Município de Belo Horizonte
- Decreto nº 17.274/20 - Regulamenta a licença de movimentação de terra e autorização de tráfego
- Deliberação Normativa COPAM nº 07, de 29 de setembro de 1981 (Fixa normas para a disposição de resíduos sólidos).
- Deliberação Normativa COPAM nº 232/19 - Institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos. Lei Estadual nº 18.031/09 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
- Deliberação Normativa nº 06/92 - Documentação e informações para explosivos
- Deliberação Normativa nº 08/92 - Obtenção de autorização da SMMA para movimentação de terra, aterro, desaterro e destinação final ambientalmente correta
- Deliberações Normativas do COMAM:
- DN 05/89 - Define o plantio e poda de árvores
- DN 10/92 - Estabelecidas as normas para poda de árvore no Município de Belo Horizonte
- DN 21/99 - Estabelece normas de controle e procedimentos de autorização para o uso e o armazenamento de herbicidas destinados à capina química urbana
- DN 22/00 - Estabelece normas técnicas para o transplante de árvores
- DN 57/07 - Dispõe sobre caso excepcional de baixo impacto ambiental que autoriza a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente urbana
- DN 67/10 - Disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação
- DN 69/10 - Estabelece normas para o plantio de árvores em logradouros públicos
- DN 76/12 - Altera a Deliberação Normativa nº 67, de 14 de abril de 2010, que disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação
- DN 77/13 - Altera a Deliberação Normativa nº 67, de 14 de abril de 2010, que disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação
- DN 92/18 - Estabelece critérios e diretrizes para a identificação e indicação da necessidade de supressão de árvores de maior risco de queda, localizadas em espaços públicos de Belo Horizonte, e de suas respectivas substituições, na implementação de Plano de Mitigação de Riscos Advindos da Arborização Urbana, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente



- DN 95/19 - Altera a Deliberação Normativa nº 67, de 14 de abril de 2010, que disciplina a compensação ambiental nos casos de supressão de vegetação
- DN 96/19 - Altera as Deliberações Normativas nº 67, de 14 de abril de 2010, e nº 73, de 11 de julho de 2012, e dá outras providências
- DNER 080-94- ME - Solos - Análise granulométrica por peneiramento DNER 082-94-ME - Solos - Determinação do limite de plasticidade
- DNER 093-94-ME - Solos - Determinação da densidade real
- DNER EM 374/97 - Fios e barras de aço para concreto armado
- DNER-EM 364/97 - Alcatrões para pavimentação
- DNER-EM 367/97 - Material de enchimento para misturas betuminosas
- DNER-ME 035/98 - Agregados - Determinação da abrasão "LosAngeles"
- DNER-ME 043/95 - Misturas betuminosas a quente - Ensaio Marshall
- DNER-ME 051/94 - Solos - Análise granulométrica
- DNER-ME 054/97 - Equivalente de areia
- DNER-ME 057/94 - Microesferas de vidro retrorrefletivas para demarcação viária - Determinação do teor de sílica
- DNER-ME 059/94 - Emulsões asfálticas - Determinação da resistência à água (adesividade) (NBR 6300)
- DNER-ME 078/94 - Agregado graúdo - Adesividade a ligante betuminoso
- DNER-ME 079/94 - Agregado - Adesividade a ligante betuminoso
- DNER-ME 080/94 - Solos - Análise granulométrica por peneiramento
- DNER-ME 082/94 - Solos - Determinação do limite de plasticidade
- DNER-ME 083/98 - Agregados - Análise granulométrica
- DNER-ME 086/94 - Agregado - Determinação do índice de forma
- DNER-ME 089/94 - Agregados - Avaliação da durabilidade pelo emprego de sulfato de sódio ou de magnésio
- DNER-ME 092/94 - Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia
- DNER-ME 122/94 - Solos - Determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito
- DNER-ME 148/94 - Material betuminoso - Determinação dos pontos de fulgor e de combustão
- DNER-ME 162/94 - Solos - Ensaio de compactação utilizando amostras trabalhadas
- DNER-ME 180/94 Solos estabilizados com cinza volante e cal hidratada
- DNER-ME 181/94 - Solos estabilizados com cinza volante e cal hidratada - Determinação da resistência à tração
- DNER-ME 384/99 - Estabilidade ao armazenamento de asfalto polímero
- DNIT 031/2006-ES - Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico
- DNIT 032/2005-ES - Pavimentos Flexíveis – Areia Asfalto a quente
- DNIT 033/2005-ES - Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico Reciclado a quente na usina DNIT
- DNIT 034/2005-ES - Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico Reciclado a quente no local
- DNIT 035/2018-ES - Pavimentação Asfáltica – Microrevestimento asfáltico
- DNIT 047/2004-ES - Pavimento Rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de pequeno porte
- DNIT 048/2004-ES - Pavimento Rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de fôrma- trilho
- DNIT 049/2013-ES - Pavimento Rígido - Execução de pavimento rígido com equipamento de fôrma- deslizante
- DNIT 056/2013-ES - Pavimento Rígido - Sub-base de cimento de concreto Portland compactada com rolo
- DNIT 065/2004-ES - Pavimento Rígido - Sub-base de concreto de cimento Portland adensado por vibração
- DNIT 066/2004-ES - Pavimento Rígido - Construção com peças pré-moldada de concreto de cimento Portland
- DNIT 067/2004-ES - Pavimento Rígido - Reabilitação
- DNIT 104-09-ES - Terraplenagem - Serviços preliminares
- DNIT 105-09-ES - Terraplenagem - Caminhos de serviço
- DNIT 106-09-ES - Terraplenagem - Cortes
- DNIT 107-09-ES - Terraplenagem - Empréstimos DNIT 108-09-ES - Terraplenagem - Aterros DNIT
- DNIT 160-12-ME - Solos - Determinação da expansibilidade
- DNIT 111/2009-EM - Pavimentação flexível - Cimento asfáltico modificado por borracha de pneus inservíveis pelo processo via úmida, do tipo "Terminal Blending"



- DNIT 129/2011-EM - Cimento asfáltico de petróleo modificado por polímero elastomérico DNIT 165/2013-EM - Emulsões asfálticas para pavimentação
- DNIT 130/2010-ME - Determinação da recuperação elástica de materiais asfálticos pelo ductilômetro
- DNIT 137/2010-ES - Pavimentação - Regularização do subleito
- DNIT 138/2010-ES - Pavimentação - Reforço do subleito
- DNIT 139/2010-ES - Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 140/2010-ES - Pavimentação - Sub-base de solo melhorado com cimento
- DNIT 141/2010-ES - Pavimentação - Base estabilizada granulometricamente
- DNIT 143/2010-ES - Pavimentação - Base de solo cimento
- DNIT 144/2014-ES - Pavimentação asfáltica - Imprimação com ligante asfáltico convencional DNIT 145/2012-ES - Pavimentação - Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional
- DNIT 146/2012-ES - Pavimentação - Tratamento Superficial Simples com ligante asfáltico convencional
- DNIT 147/2012-ES - Pavimentação asfáltica - Tratamento Superficial Duplo com ligante asfáltico convencional
- DNIT 148/2012-ES - Pavimentação asfáltica - Tratamento Superficial Triplo com ligante asfáltico convencional
- DNIT 149/2010-ES - Pavimentação asfáltica - Macadame betuminoso com ligante asfáltico convencional
- DNIT 151/2010-ES - Pavimentação - Acostamentos
- DNIT 152/2010-ES - Pavimentação - Macadame hidráulico
- DNIT 153/2010-ES - Pavimentação asfáltica - Pré- misturado a frio com emulsão catiônica convencional
- DNIT 155/2010-ME: Material asfáltico - Determinação da penetração
- DNIT 164/2013-ME - Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas
- DNIT 172-2016-ME - Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia - Método de Ensaio
- DNIT EM 093/16 - Tubo dreno corrugado de polietileno de alta densidade PEAD para drenagem rodoviária.
- DNIT EM 094/14 - Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV) e poliolefinicos (PE e PP) para drenagem em rodovia - Especificação de material.
- DNIT ES 015/06 - Drenagem - Drenos subterrâneos.
- DNIT ES 016/06 - Drenagem - Drenos sub-superficiais.
- DNIT ES 017/06 - Drenagem - Drenos sub-horizontais.
- DNIT ES 018/06 - Drenagem - Sarjetas e valetas de drenagem.
- DNIT ES 019/04 - Drenagem - Transposição de sarjetas e valetas.
- DNIT ES 021/04 - Drenagem - Entradas e descidas d'água.
- DNIT ES 022/06 - Drenagem - Dissipadores de energia.
- DNIT ES 023/06 - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto.
- DNIT ES 024/06 - Drenagem - Bueiros metálicos executados sem interrupção do tráfego.
- DNIT ES 025/04 - Drenagem - Bueiros celulares de concreto.
- DNIT ES 026/04 - Drenagem - Caixas coletoras.
- DNIT ES 027/04 - Drenagem - Demolição de dispositivos de concreto.
- DNIT ES 029/04 - Drenagem - Restauração de dispositivos de drenagem danificados.
- DNIT ES 030/04 - Drenagem - Dispositivos de drenagem pluvial urbana.
- DNIT ES 103/09 - Proteção do corpo estradal - Estruturas de arrimo com gabião Manual de Drenagem de Rodovias - DNIT, 2006
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA
- Legislação ambiental disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/meio-ambiente>
- Lei Estadual nº 14.128/01 - Dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais
- Lei Federal N.º 10.711 de 05 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências
- Lei Federal nº 12.305/10 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Lei Municipal nº 10.522/12 - Institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - SGRCC - e o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - PMRCC.
- Lei Municipal nº 10.534/12 - Dispõe sobre a limpeza urbana, e o manejo de resíduos sólidos urbanos.
- Lei Municipal nº 8.616/03 - Código de Posturas do Município de Belo Horizonte.
- Lei Municipal nº 9.068/05 - Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e a destinação final de resíduos sólidos que menciona, e dá outras providências.



- Lei Municipal nº 9.505/08 - Dispõe sobre o controle de ruídos, sons e vibrações no município de Belo Horizonte.
- Lei Municipal nº 9.725/09 - Contém o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte.
- Lei Municipal nº 8.616/03 - Código de Posturas do Município de Belo Horizonte
- Lei Municipal nº 9.725/09 - Código de Edificações do Município de Belo Horizonte
- Lei nº 2060 do Governo do Estado de Minas Gerais de 27/04/72
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito.
- Manual de arborização da CEMIG
- Manual de Drenagem de Rodovias - DNIT, 2006.
- Manual do consumidor nº 11 - Materiais padronizados CEMIG
- Manual Técnico de Drenagem e Esgoto Sanitário - ABTC 2008.
- NBR 10004/04 - Resíduos sólidos - Classificação. NBR 10007/04 - Amostragem de resíduos sólidos. NBR 12235/92 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento.
- NBR 10067/21 - Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento
- NBR 10068/20 - Folha de desenho - Leitura e dimensões
- NBR 10126/87 - Contagem em desenho técnico - Procedimento
- NBR 10152/17 - Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações
- NBR 10160/05 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – requisitos e métodos de ensaios. NBR ISO 10319/13 - Geossintéticos - Ensaio de tração faixa larga.
- NBR 10185/18 - Reservatórios térmossolares para líquidos destinados a sistemas de energia solar - Método de ensaio para desempenho térmico
- NBR 10281/15 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 10283/18 - Revestimentos de superfícies de metais e plásticos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 10355/15 - Reservatórios de poliéster reforçado com fibra de vidro - Capacidades nominais e diâmetros internos - Requisitos
- NBR 10514/88 - Redes de aço com malha hexagonal de dupla torção, para confecção de gabiões
- NBR 10582/20 - Apresentação da folha para desenho técnico - Procedimento
- NBR 10821/17 - Esquadrias para edificações - Parte 1 a Parte 5
- NBR 10821/22 - Esquadrias para edificações - Parte 7: Método de estanqueidade à água em esquadrias externas instaladas.
- NBR 10844/89 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.
- NBR 10897/20 - Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos - Requisitos
- NBR 10898/13 - Sistema de Iluminação de emergência
- NBR 10899/20 - Energia solar fotovoltaica - Terminologia
- NBR 10990/90 - Tinta de acabamento epóxi, curada, com poliamina, de dois componentes - Especificação
- NBR 10991/87 - Tinta de acabamento poliuretano alifático - Especificação
- NBR 10998/87 - Tinta de acabamento acrílica à base de solventes orgânicos - Especificação NBR 11702/21 - Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos
- NBR 11297/88 - Execução de sistema de pintura para estruturas e equipamentos de aço-carbono zincado - Procedimento
- NBR 11711/23 - Portas e vedadores resistentes ao fogo com núcleo de madeira para compartimentação em depósitos e indústrias - Requisitos
- NBR 11720/10 - Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar - Requisitos
- NBR 11742/18 - Porta corta-fogo para saída de emergência
- NBR 11768/11 - Aditivos químicos para concreto de cimento Portland - Requisitos
- NBR 11801/12 - Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Requisitos
- NBR 11861/98 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 11905/15 - Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização
- NBR 12041/12 - Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral
- NBR 12042/12 - Materiais inorgânicos - Determinação do desgaste por abrasão
- NBR 12102/91 - Solo - Controle de compactação pelo método de Hilf
- NBR 12118/14 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Métodos de ensaio.
- NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana - Procedimentos
- NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana - Procedimentos



- NBR 12269/08 - Execução de instalações de sistemas de energia solar que utilizem coletores solares planos para aquecimento de água
- NBR 12554/22 - Tintas para edificações não industriais - Terminologia
- NBR 12609/22 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície
- NBR 12610/10 - Tratamento de superfície de alumínio e suas ligas - Determinação da espessura de camada não condutora pelo método de corrente parasita (Eddy Current)
- NBR 12611/06 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da espessura da camada anódica pelo método de microscopia óptica
- NBR 12612/08 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície Camada anódica colorida - Determinação da resistência ao intemperismo acelerado
- NBR 12613/06 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da selagem de camadas anódicas - Método da absorção de corantes
- NBR 12653/15 - Materiais pozolânicos - Requisitos
- NBR 12655/15 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação NBR 13956-1/12 - Sílica ativa para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta - Parte 1: Requisitos
- NBR 12693/21 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio
- NBR 12721/06 - Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento.
- NBR 12722/92 - Discriminação de serviços para construção de edifícios - Procedimento. NBR 13752/96 - Perícias de Engenharia na Construção Civil.
- NBR 12752/92 - Execução de reforço do subleito de uma via - Procedimento
- NBR 12775/18 - Placas lisas de gesso para forro - Determinação das dimensões e propriedades físicas - método de ensaio.
- NBR 12927/93 - Fechaduras - Terminologia.
- NBR 13006/93 - Pintura de corpos de prova para ensaios de tintas - Procedimento
- NBR 13103/20 - Instalação de aparelhos a gás - Requisitos
- NBR 13133/94 - Execução de levantamento topográfico
- NBR 13206/10 - Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos - Requisitos
- NBR 13207/17 - Gesso para construção civil - Requisitos
- NBR 13210/10 - Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável - Requisitos
- NBR 13221/21 - Transporte terrestre de produtos perigosos - resíduos.
- NBR 13231/15 - Proteção contra incêndio em subestações elétricas
- NBR 13245/11 - Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície
- NBR 13277/05 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da retenção de água.
- NBR 13321/08 - Membrana acrílica para impermeabilização
- NBR 13434-1/20 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1 a 3
- NBR 13463/95 - Coleta de resíduos sólidos.
- NBR 13523/19 - Central de gás liquefeito de petróleo - GLP
- NBR 13528/19 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração. Todas as partes
- NBR 13534/08 - Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde
- NBR 13570/21 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos
- NBR 13571/96 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação
- NBR 13714/00 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- NBR 13724/08 - Membrana asfáltica para impermeabilização com estruturante aplicada a quente
- NBR 13749/13 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação NBR 13754/96 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento
- NBR 13753/96 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento
- NBR 13755/17 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas com utilização de argamassa colante - Procedimento
- NBR 13756/96 - Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação
- NBR 13867/97 - Revestimento interno de paredes e tetos com pastas de gesso - materiais, preparo, aplicação e acabamento
- NBR 14039/21 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV



- NBR 14050/98 - Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas e poxídicas e agregados minerais - Projeto, execução e avaliação do desempenho - Procedimento
- NBR 14081/12 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração
- NBR 14081/12 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica. Todas as partes
- NBR 14125/16 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Revestimento orgânico para fins arquitetônicos - Requisitos
- NBR 14126/10 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação do brilho de película seca de tintas e vernizes
- NBR 14127/08 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Película seca de tintas e vernizes
- NBR 14128/10 - Tratamento da superfície do alumínio e suas ligas - Determinação da resistência à abrasão do revestimento orgânico - Método de TABER
- NBR 14136/13 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
- NBR 14285/18 - Perfil de PVC rígido para forros. Todas as partes.
- NBR 14323/13 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
- NBR 14331/09 - Alumínio e suas ligas - chapas corrugadas (telhas).
- NBR 14432/01 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações NBR 14861/11 - Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido
- NBR 14513/22 - Telhas de aço de seção ondulada e trapezoidal - Requisitos.
- NBR 14534/15 - Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável - Requisitos
- NBR 14565/19 - Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais
- NBR 14615/06 - Determinação da flexibilidade por mandril cônico da pintura
- NBR 14622/06 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da aderência da pintura - Método de corte em X e corte em grade
- NBR 14645/05 - Elaboração do "como construído" (as built) para edificações (todas as partes da norma).
- NBR 14682/06 - Determinação da aderência úmida da pintura pelo método da panela de pressão
- NBR 14718/19 - Esquadrias - Guarda-corpos para edificação
- NBR 14715-1/21 - Chapas de gesso para Drywall - parte 1: Requisitos.
- NBR 14799/18 - Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3000 l (inclusive) - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 14800/18 - Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3.000 l (inclusive) - Transporte, manuseio e Instalação
- NBR 14849/08 - Determinação da resistência do revestimento orgânico de tintas e vernizes em relação ao grafite
- NBR 14850/21 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfícies - Revestimento orgânico de tintas e vernizes - Determinação da resistência ao intemperismo artificial (UV)
- NBR 14913/11 - Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio.
- NBR 14931/23 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.
- NBR 14936/12 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Adaptadores - Requisitos específicos
- NBR 14940/18 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - determinação da resistência à abrasão úmida
- NBR 14942/22 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico
- NBR 14943/18 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida
- NBR 14945/17 - Tintas para construção civil - Método comparativo do grau de craqueamento para avaliação do desempenho de tintas para edificações não industriais
- NBR 14992/03 - Argamassa a base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas
- NBR 16648/18 - Argamassas inorgânicas decorativas para revestimento de edificações
- NBR 14992/03 - Argamassa a base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios
- NBR 15073/04 - Tubos corrugados de PVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola.
- NBR 15079/21 - Parte 1, 2 e 3 - Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho



- NBR 15097/19 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Partes 1 e 2
- NBR 15112/04 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Área de transbordo e triagem, Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15113/04 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15114/04 - Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15200/12 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
- NBR 15239/05 - Tratamento de superfícies de aço com ferramentas manuais e mecânicas
- NBR 15270-1/17 - Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria - Parte 1 e 2
- NBR 15299/15 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho
- NBR 15303/18 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da absorção de água de massa niveladora
- NBR 15310/09 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15312/05 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão de massa niveladora
- NBR 15314/05 - 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
- NBR 15315/05 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais –
- NBR 15348/06 - Tintas para construção civil - Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria - Requisitos
- NBR 15358/20 - Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 KPa - Projeto e execução
- NBR 15375/07 - Bocal de etileno-propileno-dieno monômero (EPDM) para impermeabilização de descida de águas
- NBR 15396/18 - Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-moldadas - Requisitos e métodos de ensaios
- NBR 15465/20 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão Requisitos de desempenho
- NBR 15487/07 - Membrana de poliuretano para impermeabilização
- NBR 15491/10 - Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 15526/12 - Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução
- NBR 15569/21 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto - Requisitos de projeto e instalação
- NBR 15575/13 - Edificações habitacionais - Desempenho - Partes 1 a3
- NBR 15577-1/18 - Agregados - Reatividade álcali-agregado - Parte 1: Guia para avaliação da reatividade potencial e medidas preventivas para uso de agregados em concreto
- NBR 15696/09 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
- NBR 15704/11 - Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão e Parte 2: Registros com mecanismos de vedação não compreensíveis
- NBR 15705/09 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 15758-2/09 - Sistemas construtivos em chapas de gesso para Drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros.
- NBR 15799/10 - Pisos de madeira com e sem acabamento - Padronização e classificação
- NBR 15805/15 - Pisos elevados de placas de concreto - Requisitos e procedimentos
- NBR 15812-1/10 - Alvenaria estrutural - Blocos cerâmicos - Parte 1: Projetos
- NBR 15813/18 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais água quente e fria - Partes 1 a 3
- NBR 15823/17 - Concreto autoadensável - Partes 1 a 6
- NBR 15873/10 - Coordenação modular para edificações
- NBR 15884/10 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC) - Parte 1 a 3
- NBR 15894-1/10 - Metacaulim para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta - Parte 1: Requisitos
- NBR 15900-1/09 - Água para amassamento do concreto - Parte 1: Requisitos



- NBR 15902/10 - Qualificação de pessoas no processo construtivo de edificações - Perfil profissional do instalador conversor e mantenedor de aparelhos a gás.
- NBR 15903/13 - Qualificação de pessoas no processo construtivo de edificações - Perfil profissional do instalador predial e de manutenção de tubulações de gás.
- NBR 15923/11 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Procedimento
- NBR 15930/11 - Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia.
- NBR 15930/18 - Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos.
- NBR 15930/22 - Portas de madeira para edificações - Partes 3 e 4.
- NBR 15953/11 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução
- NBR 15961-2/20 - Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras.
- NBR 15980/11 - Perfis laminados de aço para uso estrutural - Dimensões e tolerâncias
- NBR 15987/20 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri com lixiviação
- NBR 16071/21 - Playgrounds – Parte 1 a 7
- NBR 16071/21 - Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto
- NBR 16098/12 - Aparelho para melhoria da qualidade da água para consumo humano - Requisitos
- NBR 16149/13 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição
- NBR 16150/13 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características de interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimentos de ensaio de conformidade
- NBR 16211/19 - Tintas para construção civil - Verniz brilhante à base de solvente monocomponente
- NBR 16236/13 - Aparelho de fornecimento de água para consumo humano com refrigeração incorporada - Requisitos de desempenho
- NBR 16239/13 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares
- NBR 16246-1/13 - Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 1: Poda
- NBR 16258/14 - Estacas pré-fabricadas de concreto - Requisitos.
- NBR 16274/14 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede - Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho
- NBR 16280/20 - Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos.
- NBR 16372/15 - Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (método de Blaine).
- NBR 16373/15 - Telhas e painéis termoacústico - requisitos de desempenho.
- NBR 16382/15 - Placas de gesso para forro – Requisitos.
- NBR 16384/20 - 2020 - Segurança em eletricidade - Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade
- NBR 16400/18 - Chuveiros automáticos para controle e supressão de incêndios - Especificações
- NBR 16641/18 - Requisitos específicos em reservatórios para utilização em sistemas de acumulação de energia térmica solar - Segurança mecânica e elétrica.
- NBR 16415/21 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado
- NBR 16416/15 - Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e procedimentos
- NBR 16537/16 - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
- NBR 16591/17 - Execução de forro autoportante com placas de gesso – Procedimento.
- NBR 16690/19 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto
- NBR 16697/18 - Cimento Portland - Requisitos
- NBR 16727-1/19 - Bacia sanitária - Parte 1 e 2
- NBR 16728-2/19 - Tanques, lavatórios e bidês - Parte 2: Procedimento para instalação
- NBR 16731-2/19 - Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação
- NBR 16733/19 - Esquemas de pintura para superfícies de aço galvanizado - Proteção anticorrosiva
- NBR 16749/19 - Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 16824/20 - Sistemas de distribuição de água em edificações - Prevenção de legionelose - Princípios gerais e orientações
- NBR 16868/20 - Alvenaria estrutural - Parte 1 a 2
- NBR 16869/20 - Cabeamento estruturado - Parte 1 - Requisitos para planejamento
- NBR 16903/20 - Prova de carga estática em fundação profunda.



- NBR 17006/21 - Requisitos para representação dos métodos de projeção.
- NBR 17007/21 - Soldagem de aços para emendas de estacas de fundações - Requisitos.
- NBR 17015/22 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.
- NBR 17240/10 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- NBR 5101/18 - Iluminação pública - Procedimento
- NBR 5349/97 - Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação
- NBR 5356/07 - Transformadores de potência - Parte 1 e 4
- NBR 5356/15 - Transformadores de potência - Parte 5 - Capacidade de resistir a curtos-circuitos
- NBR 5410/04 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 5419/15 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas - Parte 1 a 4
- NBR 5431/08 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Dimensões NBR 5461/91 - Iluminação
- NBR 5580/15 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Especificação
- NBR 5590/15 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados - Requisitos
- NBR 5624/11 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca - Requisitos
- NBR 5626/20 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção
- NBR 5645/90 - Tubo cerâmico para canalizações.
- NBR 5648/18 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria - Requisitos
- NBR 5667/06 - Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil - Partes 1 a 3
- NBR 5674/12 - Manutenção de Edificações - Procedimento.
- NBR 5680/77 - Dimensões de tubos de PVC rígido
- NBR 5681/15 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações
- NBR 5738/15 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
- NBR 5739/18 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.
- NBR 6118/14 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 6120/19 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 6120/80 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6122/10 - Projeto e execução de fundações
- NBR 6123/88 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 6136/16 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
- NBR 6323/16 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido - Especificação
- NBR 6457/16 - Amostras de solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização
- NBR 6459/16 - Solo - Determinação do limite de liquidez
- NBR 6484/20 - Solo - Sondagem de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.
- NBR 6489/19 - Solo - Prova de carga estática em fundação direta. NBR 6502/22 - Solos e rochas - Terminologia.
- NBR 6494/90 - Segurança nos andaimes. NBR 7229/93 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
- NBR 6598/15 - Peças brutas de ferro fundido cinzento - Afastamentos dimensionais.
- NBR 6627/81 - Pregos comuns e arestas de aço para madeiras.
- NBR 6855/2021 - Transformador de potencial indutivo com isolamento sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV - Especificação e ensaios
- NBR 6856/21 - Transformador de corrente com isolamento sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV - especificação e ensaios
- NBR 6916/18 - Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal.
- NBR 6925/16 - Conexão de ferro fundido maleável classes 150 e 300, com rosca NPT para tubulação
- NBR 6927/15 - Peças brutas de ferro fundido nodular - afastamentos dimensionais.
- NBR 6943/16 - Conexões de ferro fundido maleável, com rosca ABNT
- NBR 7000/16 - Alumínios e suas ligas - Produtos extrudados - Propriedades Mecânicas
- NBR 7117/20 - Parâmetros do solo para projetos de aterramentos elétricos - Parte 1 - Medição de resistividade e modelagem geoeletrica
- NBR 7175/03 - Cal hidratada para argamassas - Requisitos



- NBR 7178/97 - Dobradiças de abas - Especificação e desempenho.
- NBR 7180/16 - Solo - Determinação do limite de plasticidade
- NBR 7181/16 - Solo - Análise granulométrica
- NBR 7182/16 - Solo - Ensaio de compactação
- NBR 7187/03 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento
- NBR 7188/13 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas
- NBR 7190/22 - Projeto de estruturas de madeira. Todas as partes.
- NBR 7190/97 - Projeto de estruturas de madeira
- NBR 7196/20 - Telhas de fibrocimento sem amianto - Execução de coberturas e fechamentos laterais.
- NBR 7200/98 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
- NBR 7203/82 - Madeira serrada e beneficiada.
- NBR 7211/09 - Agregado para concreto - Especificação
- NBR 7211/21 - Agregado para concreto.
- NBR 7211/22 - Agregados para concreto - Requisitos
- NBR 7212/12 - Concreto dosado em Central - Preparo, fornecimento e controle.
- NBR 7212/12 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento
- NBR 7212/21 - Concreto dosado em central - Preparo, fornecimento e controle.
- NBR 7215/19 - Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão.
- NBR 7218/10 - Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
- NBR 7218/10 - Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis. NBR 7362-1/07 - Sistemas enterrados p/ condução de esgoto - Parte 1 - Requisitos p/ tubos de PVC com junta elástica.
- NBR 7229/93 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- NBR 7285/16 - Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - sem cobertura - requisitos de desempenho
- NBR 7374/06 - Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos NBR 9050/20 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- NBR 7397/16 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área.
- NBR 7398/15 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento.
- NBR 7399/15 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não-destrutivo.
- NBR 7400/15 - Produto de aço ou ferro fundido - Revestimento de zinco por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento.
- NBR 7417/82 - Tubo extra leve de cobre, sem costura, para condução de água e outros fluidos
- NBR 8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 7477/82 - Determinação do coeficiente de conformação superficial de barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.
- NBR 7477/82 - Determinação do coeficiente de conformação superficial de barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado
- NBR 7478/21 - Método de ensaio de fadiga de barras de aço para concreto armado.
- NBR 7480/07 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- NBR 7481/90 - Tela de aço soldada - Armadura para concreto
- NBR 7480/07 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
- NBR 7529/91 - Tubo e conexão cerâmicos para canalizações - Determinação da absorção de água.
- NBR 7581-1/14 - Telha ondulada de fibrocimento - Parte 1: Classificação e requisitos.
- NBR 7678/83 - Segurança na execução de obras e serviços de construção.
- NBR 7680-1/15 - Concreto - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1 e 2
- NBR 8036/83 - Programação de sondagens de simples reconhecimento do solo para fundações de edifícios. - Procedimento.
- NBR 8094/83 - Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por névoa salina
- NBR 8116/20 - Alumínios e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias dimensionais
- NBR 8117/21 - Alumínio e suas ligas - Barras, arames, perfis e tubos extrudados - Requisitos NBR 9050/20 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- NBR 8133/10 - Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias
- NBR 8214/83 - Assentamento de azulejos - Procedimentos



- NBR 8220/15 - Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável para abastecimento de comunidades de pequeno porte - Especificação
- NBR 8419/92 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento.
- NBR 8522/17 - Concreto - Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação à compressão
- NBR 8528/14 - Grupos geradores de corrente alternada acionados por motores alternativos de combustão interna
- NBR 8545/84 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos
- NBR 8548/84 - Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado com emenda mecânica ou por solda - Determinação da resistência à tração - Método de ensaio
- NBR 8613/99 - Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP) NBR 9077/01 - Saídas de emergência em edifícios
- NBR 8681/03 - Ações e segurança nas estruturas.
- NBR 8800/08 - Projeto de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limite).
- NBR 8890/18 - Tubo de concreto, de seção circular, para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 8890/20 - Tubo de concreto, de seção circular, para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 8953/15 - Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência
- NBR 8964/13 - Arame de aço de baixo teor de carbono, zincado, para gabiões
- NBR 9050/20 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 9061/85 - Segurança de escavação a céu aberto
- NBR 9062/17 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.
- NBR 9062/17 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- NBR 9077/01 - Saídas de emergência em edifícios
- NBR 9243/12 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Determinação da selagem de camadas anódicas pelo método de perda de massa
- NBR 9457/13 - Ladrilhos hidráulicos para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio NBR 9781/13 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e método de ensaio
- NBR 9513/10 - Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 9574/08 - Execução de Impermeabilização
- NBR 9575/10 - Impermeabilização - Seleção e Projeto
- NBR 9603/15 - Sondagem a trado - Procedimento. NBR 13208/07 - Estacas - Ensaio de carregamento dinâmico.
- NBR 9685/05 - Emulsão asfáltica para impermeabilização
- NBR 9686/06 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização
- NBR 9778/09 - Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica
- NBR 9833/09 - Concreto fresco - Determinação da massa específica, do rendimento e do teor de ar pelo método gravimétrico
- NBR 9895/16 - Solo - Índice de Suporte Califórnia (ISC) - Método de ensaio
- NBR 9895/17 - Solo - Índice de suporte Califórnia (ISC) - Método de ensaio
- NBR 9910/17 - Asfaltos modificados para impermeabilização sem adição de polímeros características de desempenho
- NBR 9952/14 - Manta asfáltica para impermeabilização
- NBR IEC 60439-1/20 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
- NBR IEC 60670-1/14 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais
- NBR IEC 62271-102/06 - Equipamentos de alta-tensão - Parte 102: Seccionadores e chaves de aterramento NBR ISO 9001/15 - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos
- NBR ISO 21138/16 - Sistemas de tubulações plásticas para drenagem e esgoto subterrâneos não pressurizados - Sistemas de tubos com paredes estruturadas de policloreto de vinila não plastificado (PVCU), polipropileno (PP) e polietileno (PE) / Partes 1, 2 e 3.
- NBR ISO 9864/13 - Geossintéticos - Método de ensaio para determinação da massa por unidade de área de geotêxteis e produtos correlatos.
- NBR ISO/CIE 8995/13 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1 - Interior



- NBR ISO10545/17 - Placas Cerâmicas - Parte 1 a 16
- NBR ISO13006/20 - Placas cerâmicas - Definições, classificação, características e marcação
- NBR ISO3382-1/17 - Acústica - Medição de parâmetros de acústica de salas - Parte 1: Salas de espetáculos
- NBR ISO6892-1/13 - Materiais metálicos - Ensaio de tração à temperatura ambiente.
- NBR ISO7438/22 - Materiais metálicos - Ensaio de dobramento.
- NBR NM 07/00 - Perfil extrudado à base de cloreto de polivinila (PVC) para juntas de estruturas de concreto
- NBR NM 247/02 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas
- NBR NM 248/03 - Agregados - Determinação da composição granulométrica
- NBR NM 26/09 - Agregados - Amostragem
- NBR NM 280/11 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)
- NBR NM 335 - Ensaios não destrutivos - Ultrassom - Terminologia
- NBR NM 46/03 - Agregados - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 micrômetros, por lavagem
- NBR NM 60884/10 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais
- NBR NM ISO 3310-1/10 - Peneiras de ensaio - Requisitos técnicos e verificação - Parte 1: Peneiras de ensaio com tela de tecido metálico (ISO 3310-1:2000, IDT)
- NBR NM ISO 7-1, para tubulações
- NBR NM14/12 - 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.
- NBR NM15/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de resíduo insolúvel.
- NBR NM16/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de anidrido sulfúrico.
- NBR NM18/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de perda ao fogo.
- NBR NM26/09 - Agregados - Amostragem
- NBR NM33/94 - Concreto - Amostragem de concreto fresco
- NBR NM46/21 - Agregados - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 micrômetro, por lavagem.
- NBR NM49/01 - Agregado fino - Determinação de impurezas orgânicas.
- NBR NM5/00 - Concreto compactado com rolo - Determinação da umidade "in situ" com uso de densímetro nuclear
- NBR NM51/01 - Agregado graúdo - Ensaio de abrasão "Los Angeles"
- NBR NM67/96 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- NBR NM67/98 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone NBR NM 248/03 - Agregados - Determinação da composição granulométrica
- NBR NM-ISO7-1/00 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1
- Norma de Vistoria Cautelar IBAPE- MG 003/14.
- Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.
- NR - Normas Regulamentadoras - Ministério do Trabalho e Emprego
- NR-10 - Norma Regulamentadora nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade RDC-050-2002-Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde
- NR-18 e atualizações - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- NR-35 - Norma Regulamentadora 35 (NR-35).
- Plantas ornamentais no Brasil - Arbustivas, herbáceas e trepadeiras - Harri Lorenzi e Hermes Moreira e Souza, 2ª Edição.1999
- Portaria nº 1469 do Ministério da Saúde
- Portaria SMMA Nº 09/2019 - Dispõe sobre os procedimentos referentes à análise de solicitação de autorização para intervenção em vegetação, motivada por implantação ou ampliação de edificação em lote(s), no município de Belo Horizonte
- Portaria SMMA/SMPU Nº 008/2020 - Dispõem sobre os procedimentos atuais para regularização de intervenções em áreas de relevância ambiental
- Portaria SMPU/SMMA nº 009/20 de 05 de fevereiro de 2020 - Dispõe sobre os procedimentos para expedição de licença de movimentação de terra, entulho e material orgânico e de autorização de tráfego de terra, entulho e material orgânico, em conformidade com o Decreto nº 1.7274, de 04 de fevereiro 2020.
- Portaria SMPU/SMMA Nº 009/2020 - Dispõem sobre os procedimentos atuais para autorização de movimentação de terra e tráfego de veículos, respectivamente



- Resolução do CONMETRO Nº 12, de 12.10.1988 - Quadro Geral de Unidades de Medida.
- Resolução nº 307/02 do CONAMA - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a Gestão dos Resíduos da Construção Civil - e suas alterações.
- Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012
- Resolução RDC/ANVISA Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002
- RIP - Regulamento de Instalações Prediais – GASMIG
- Vegetação Urbana - Lúcia Mascaró. 2010

Portal da Assinatura - PBH

25 página(s) assinada(s) - Datas e horários baseados em Brasília, BR

Certificado de assinaturas gerado em segunda-feira, 3 de novembro de 2025 às 15:39

Documento assinado eletronicamente, de acordo com Decreto 17.710 de 13 de Setembro de 2021

CADERNO DE CRITÉRIO DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO - ARP MANUTENÇÃO

