



PARTE E – NORMAS APLICÁVEIS

1. GRUPO- 01 – INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA.....	02
3. GRUPO 03 – TERRAPLENAGEM E TRABALHOS EM TERRA.....	02
4. GRUPO 04 – FUNDAÇÕES.....	02
5. GRUPO 05 – ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA.....	02
6. GRUPO 06 – ALVENARIAS E DIVISÕES.....	04
7. GRUPO 07 – COBERTURAS E FORROS.....	05
8. GRUPO 08 – IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS.....	05
9. GRUPO 09 – INSTAL. HIDROSANITÁRIA, PLUVIAL, INCEDIO E GÁS.....	05
10. GRUPO 10 – INSTAL. ELÉTRÉTRICA, TELEFÔNICA, LÓGICA E SPDA.....	07
11. GRUPO 11 – ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	08
12. GRUPO 12 – ESQUADRIA E SERRALHERIA.....	08
13. GRUPO 13 – REVESTIMENTOS.....	09
14. GRUPO 14 – PISOS, RODAPES, SOLEIRAS E PEITORIS.....	09
18. GRUPO 18 – DRENAGEM.....	10
20. GRUPO 20 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES.....	11



1. GRUPO- 01 – INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

- NBR-7229 – “Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos”. 01/09/93
- “Ad. 170, Seções 1 a XIV, da Lei 6.514/77 que altera o capítulo 5 da Consolidação das Leis do Trabalho, bem como as suas respectivas “Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho”.

Fontes de Referências: Fotos e lay outs de Módulos Metálicos, Figuras 17,18,19,20 e 21: Eurobrás

3. GRUPO 03 – TERRAPLENAGEM E TRABALHOS EM TERRA

- Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho;
- Norma DNER – ME 44-64;
- Norma DNER – ME 47-64;
- NBR-5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações
- Norma DNER – ME 80-64;
- Norma DNER – ME 82-64.

4. GRUPO 04 – FUNDAÇÕES

- NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado; 31/03/03
- NBR-12131 - Estacas – Prova de carga estática. 16/10/06

5. GRUPO 05 – ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA

A execução dos serviços de concreto armado e fabricação e montagem de estruturas metálicas e de concreto industrializado deverá atender também às seguintes normas:



5.1. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- NBR-5736 - Cimento Portland pozolânico; 30/10/99
- NBR-5738 - Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto; 30/12/03
- NBR-6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado; 31/03/03
- NBR-7211 - Agregado para concreto; 29/08/05
- NBR-7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado; 01/02/96

5.2. ESTRUTURAS METÁLICAS

- NBR-NM5 - Concreto compactado com rolo - Determinação da umidade in situ com uso de densímetro nuclear
- Estruturas de aço - Conceitos, técnicas e linguagem - Luiz A. de Manos Dias;
- ISO-SIS 5900 - Norma Sueca (Svensk Standard)
- ASTM - D4145-83 (1996) Standard Test Method for Coating Flexibility of Prepainted Sheet;
- ASTM - D1654-92 (2000) Standard Test Method for Evaluation of Painted or Coated Specimens Subjected to Corrosive Environments;
- ASTM - D660-93 Standard Test Method for Evaluating Degree of Checking of Exterior Paints;
- ASTM - D4946-89(1999) Standard Test Method for Blocking Resistance of Architectural Paints;
- ASTM - D564-87(1996) Standard Test Methods for Liquid Paint Driers;



- SSPC-SP 2 - Limpeza manual do aço.
- AWS.D1.1 – Procedimentos de soldagem (Standard Code For Building Construction da AWS.D1.1)

5.3. ESTRUTURAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO ARMADO

- NBR 9062 - de 1985 (em fase de revisão) - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto. 04/12/06

Normas Complementares

- NBR 7482 - Fios de aço para concreto protendido – Especificação; 30/07/04
- NBR 8681 - Ações e seguranças nas estruturas – Procedimento. 30/03/06

6. GRUPO 06 – ALVENARIAS E DIVISÕES

- NBR-6136 - Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural; 23/10/06
- NBR-7211 - Agregado para concreto; 29/08/05

Normas Complementares

- NBR 6136 Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural. 23/10/06
- NBR 9050 Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente. 30/12/05
- NBR 12118 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Determinação da absorção de água, do teor de umidade e da área líquida
- BS 5628 O USO DA ALVENARIA Parte 1 - Uso estrutural da alvenaria não armada



- BS 5628 O USO DA ALVENARIA Parte 2
- BS 5628 O USO DA ALVENARIA Parte 3

Sites de Referência:

www.alvenaria.hpg.ig.com.br/normahpg.htm#top#top

www.geocities.com/soho/atrium/6600/abnt

Normas Complementares

- NBR-6136 - Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural. 23/10/06

7. GRUPO 07 – COBERTURAS E FORROS

- NBR-6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações; 30/04/00
- NBR-8800 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limite); 30/07/97

8. GRUPO 08 – IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTO

- NBR-9952 - Manta asfáltica com armadura para impermeabilização – Requisitos e métodos de ensaio; 30/06/98

9. GRUPO 09 – INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA, PLUVIAL, INCÊNDIO E GÁS

- NBR-5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas; 29/07/05
- NBR-5580 - Tubos de aço-carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluídos; 22/01/07
- NBR-5626 - Instalação predial de água fria; 30/09/98



- NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões PVC 63, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos; 01/01/99
- NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha; 01/05/82
- NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução; 01/09/99
- NBR-8222 - Execução de sistemas de proteção contra incêndio em transformadores e reatores de potência por drenagem e agitação do óleo isolante; Para abastecimento de comunidades de pequeno porte; 29/07/05
- NBR-9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio. 30/03/98
- NBR-10072 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre – Requisitos; 01/07/98
- NBR-10281 - Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio; 29/08/03
- NBR-11720 - Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar; 31/03/05
- NBR-11742 - Porta corta-fogo para saída de emergência – Especificação; 30/04/03
- NBR-2813523 - Central predial de gás liquefeito de petróleo; 28/02/06
- NBR-13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio; 01/01/00
- Lei nº 2060 do Governo do Estado de Minas Gerais de 27/04/72;



- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;
- NBR-NM212 - Medidores velocimétricos de água fria até 15 m
- ANSI/ASME B 16.9 - Conexões de aço forjado, atendendo à especificação da ANSI/ASME B 16.9;
- As instalações de chuveiros automáticos contra incêndio (“sprinklers”) obedecerão, naquilo que não contrariarem a este Regulamento, às normas do Fire Office Committe” (FOC) ou da “National Fire Protection Association” (NFPA), ou as que vierem a ser estabelecidas pela Comissão Especial de Instalação de Chuveiros Automáticos (CEICA) da FENASEG.

Sites de Referência:

CTE, Sinduscon-SP – em 2004;

www.firetech.com.br , em 2004.

www.liderbebedouros.com.br , 2004.

10. GRUPO 10 - INSTALAÇÕES ELÉTRICA, TELEFÔNICA, LÓGICA E SPDA

- NBR-5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; 30/09/04
- NBR-5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. 29/07/05
- NBR-14039 - Instalações elétricas de alta tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV); 31/05/05
- Prática nº 235.510.600 - Projeto de redes telefônicas em edifícios;
- Prática nº 235.510.614 - Procedimento de projeto – Tubulações.



Sites de Referência:

www.aneel.gov.br

www.cemig.com.br

www.gelcam.com.br/spda.htm

www.brum.com.br/barramentos.php

11. GRUPO 11 – ESQUADRIAS DE MADEIRA

- NBR-9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário equipamento urbanos. 30/12/05

Sites de Referência:

Produtos com certificado nacional FSC, Forest Stewardship Council
www.fsc.org.br/florestas_produtos_certificados/produtos_FSC.htm

12. GRUPO 12 – ESQUADRIA E SERRALHERIA

- NBR-6486 – Caixilho para edificação – Janela, fachada-cortina e porta-externa - Verificação da estanqueidade à água; 01/08/00
- NBR-6487 – Caixilho para edificação – Janela, fachada-cortina e porta-externa – Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas; 01/08/00
- NBR-9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações. espaço, mobiliário e equipamentos urbanos; 30/12/05
- NBR-10821 – Caixilho para edificação – Janelas; 30/08/00

Bibliografia Complementar

- Programa QualiHab – PES - Procedimento de execução de serviço;



- Caderno Geral de Encargos – Banco do Brasil;
- Manual de obras públicas - Edificações - SEAP - Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio.

Sites de Referência:

<http://www.alcoa.com.br/produtos/perfis.asp>

<http://www.alcan.com.br/brazil>

13. GRUPO 13 – REVESTIMENTOS

- NBR-7175 - Cal hidratada para argamassas – Especificações. 30/05/03
- NBR-7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento; 30/08/98
- NBR-13818 - Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio; 30/09/97
- NBR-14081 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação;

Sites de Referência:

<http://www.tumkus.com.br/dicas/dicas.html>

<http://www.alcoa.com.br>

<http://www.alcan.com.br>

14. GRUPO 14 – PISOS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

- NBR-7211 - Agregado para concreto; 29/08/05
- NBR-7374- Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos; 30/04/06



- NBR-13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios; 30/09/97
- NBR-14081 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Especificação; 31/12/04
- NBR-14083 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Determinação do tempo em aberto; 31/12/04
- NBR-14084 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Determinação da resistência de aderência; 31/12/04
- ISO 13006 - Revestimento especial;

Sites de Referência:

www.gryphu.com.br/informacoes

www.tumkus.com.br/dicas/dicas

18. GRUPO 18 – DRENAGEM

Sugere-se para complementação deste capítulo a seguinte bibliografia específica:

- Caderno de Encargos do DEOP-MG para Infra-Estrutura
- Urbanização em Vilas e Favelas, Minas Gerais. Secretaria de Estado do Trabalho e Ação Social. Belo Horizonte: 1992, 135 pag ilustr.
- NBR-6136 – Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural; 23/10/06
- NBR-7211 – Agregado para concreto; 29/08/05
- NBR-7362 Tubo PVC (Vinilfort) inclusive conexões. 29/07/05



- NBR-NM76 – Cimento Portland – Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine);

Referências Bibliográficas Complementares:

Elementos de drenagem para retenção e infiltração de águas pluviais em lotes urbanos – GGPD – Grupo Gerencial do Plano Diretor de Drenagem Urbana – SUDECAP da Prefeitura de Belo Horizonte.

Caderno de Encargos de Infra-Estrutura da SUDECAP da Prefeitura de Belo Horizonte.

Sites de Referência:

<http://www.tigre.com.br/sabre>

20. GRUPO 20 - URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

- Manual de Construção de Obras de Artes Especiais – DNER, 1995;
- NBR-5736 – Cimento Portland pozolânico; 30/10/99
- NBR-5738 – Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto; 30/12/03
- NBR-6118 – Projeto e execução de obras de concreto armado; 31/03/03
- NBR-7211 – Agregado para concreto; 29/08/05
- Plantas Ornamentais no Brasil – Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras de autoria de Harri Lorenzi e Hermes Moreira e Souza - Árvores Brasileiras; Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, escrita por Harri Lorenzi; Manual de arborização da CEMIG;
- NBR-7215 – Cimento Portland – Determinação da resistência à compressão; 01/12/96



- NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado; Plantas Ornamentais no Brasil – Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras, Harri Lorenzi e Hermes Moreira e Souza, 2 Ed.; Árvores Brasileiras – Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, Harri Lorenzi, 2º Volume; 01/02/96
- NBR-7584 – Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão; 30/03/95
- NBR-NM67 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- NBR-NM76 – Cimento Portland – Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine);
- DN-05/89 – Define o plantio e poda de árvores;
- DN-09/92 – Normas para plantio em logradouros públicos;
- DN-10/92 – Normas para poda de árvores;
- DN-11/92 – Define documentação e informações necessárias para obtenção de autorização prévia para poda, transplante ou supressão de espécime arbóreo de vegetação, inclusive nos casos de parcelamento do solo e edificações;
- DN-12/92 – Normas para implantação de parques no município;
- DN-13/92 – Normas para reposição ambiental em casos de supressão de árvores e demais formas de vegetação consideradas como relevantes para o solo que revestem;
- DN-22/99 – Estabelece normas técnicas para o transporte de árvores.