



CÓD: OP-020NV-23
7908403544653

MOGI DAS CRUZES-SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES - SÃO PAULO

Agente Sepultador

CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2023

Língua Portuguesa

1. Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários e não literários)	5
2. Sentido próprio e figurado das palavras	5
3. Sinônimos e antônimos.	5
4. Pontuação	6
5. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem.	10
6. Concordância verbal e nominal	16
7. Regência verbal e nominal.....	18
8. Colocação pronominal.	19
9. Crase.	20

Matemática

1. Resolução de situações-problema, envolvendo: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação ou radiciação com números racionais, nas suas representações fracionária ou decimal;.....	27
2. Mínimo múltiplo comum;	30
3. Porcentagem;	31
4. Razão e proporção;	33
5. Regra de três simples;	34
6. Equação do 1º grau;	36
7. Grandezas e medidas – quantidade, tempo, comprimento, superfície, capacidade e massa;	39
8. Relação entre grandezas – tabela ou gráfico;	41
9. Noções de geometria plana – forma, área, perímetro e Teorema de Pitágoras.	43

Conhecimentos Específicos

Agente Sepultador

1. MOGI DAS CRUZES; Lei Complementar Municipal nº 98/13: Código Sanitário Municipal	55
2. SÃO PAULO; Lei nº 10.083/98: Código Sanitário do Estado de SP	64
3. sepultamento, exumação e cremação de cadáveres; Traslado de corpos e despojo.....	76
4. Máquinas e ferramentas de trabalho	77
5. Estrutura e alvenaria.....	78
6. Aglomerados; Agregados; Concreto; Impermeabilização; Formas; Armaduras; Fundação; Laje pré-moldada	82
7. Conservação dos cemitérios	92
8. Cuidados com o meio-ambiente	93
9. Noções de segurança no trabalho; EPI.....	95

§ 1º - Nos casos em que a infração exigir a ação pronta da autoridade sanitária para proteção da saúde pública, as penalidades de apreensão, de interdição e de inutilização deverão ser aplicadas de imediato, sem prejuízo de outras eventualmente cabíveis.

§ 2º - O auto de imposição de penalidade de apreensão, interdição ou inutilização a que se refere o parágrafo anterior deverá ser anexado ao auto de infração original, e quando se tratar de produtos, deverá ser acompanhado do termo respectivo, que especificará a sua natureza, quantidade e qualidade.

Artigo 128 - O auto de imposição de penalidade de multa será lavrado em 4 (quatro) vias, no mínimo, destinando-se a primeira ao infrator, e conterá:

- I - o nome da pessoa física ou jurídica e seu endereço;
- II - o número, série e data do auto de infração respectivo;
- III - o ato ou fato constitutivo da infração e o local;
- IV - a disposição legal regulamentar infringida;
- V - a penalidade imposta e seu fundamento legal;
- VI - prazo de 10 (dez) dias para interposição de recurso, contado da ciência do autuado;
- VII - a assinatura da autoridade autuante; e
- VIII - a assinatura do autuado, ou na sua ausência, de seu representante legal ou preposto e, em caso de recusa, a consignação dessa circunstância pela autoridade autuante e a assinatura de duas testemunhas, quando possível.

Parágrafo único - Na impossibilidade de efetivação da providência a que se refere o inciso VIII deste artigo, o autuado será notificado mediante carta registrada ou publicação na imprensa oficial.

CAPÍTULO III PROCESSAMENTO DAS MULTAS

Artigo 129 - Transcorrido o prazo fixado no inciso VI do Artigo 128, sem que tenha havido interposição de recurso ou pagamento de multa, o infrator será notificado para recolhê-la no prazo de 30 (trinta) dias ao órgão arrecadador competente, sob pena de cobrança judicial.

Artigo 130 - Havendo interposição de recurso, o processo, após decisão denegatória definitiva, será restituído a autoridade autuante, a fim de ser lavrada a notificação de que trata o artigo anterior.

Parágrafo único - Não recolhida a multa no prazo de 30 (trinta) dias, o processo administrativo será encaminhado ao órgão competente para cobrança judicial.

Artigo 131 - O recolhimento das multas ao órgão arrecadador competente será feito mediante guia de recolhimento, que poderá ser fornecida, registrada e preenchida pelos órgãos locais autuantes.

CAPÍTULO IV RECURSOS

Artigo 132 - O infrator poderá oferecer defesa ou impugnação do auto de infração no prazo de 10 (dez) dias, contados de sua ciência.

Artigo 133 - A defesa ou impugnação será julgada pelo superior imediato do servidor autuante, ouvindo este preliminarmente, o qual terá o prazo de 10 (dez) dias para se pronunciar, seguindo-se a lavratura do auto de imposição de penalidade.

Artigo 134 - Da imposição de penalidade de multa poderá o infrator recorrer à autoridade imediatamente superior, no prazo de 10 (dez) dias, contados de sua ciência.

Artigo 135 - Mantida a decisão condenatória, caberá recurso no prazo de 10 (dez) dias ao:

I - Diretor hierarquicamente superior da regional de saúde autuante, qualquer que seja a penalidade aplicada e, das decisões deste, ao

II - Diretor do órgão central de Vigilância Sanitária ou Epidemiológica, quando se tratar de penalidade prevista nos incisos IV a XII do Artigo 112 ou de multa de valor correspondente ao previsto nos incisos II e III do Artigo 112 e, das decisões deste, ao

III - Secretário de Estado da Saúde, em última instância, e somente quando se tratar das penalidades previstas nos incisos VII a XII, do Artigo 112 e, das decisões deste, ao

IV - Governador do Estado, quando se tratar da penalidade prevista no inciso XIII, do Artigo 112.

Artigo 136 - Os recursos serão decididos depois de ouvida a autoridade autuante, a qual poderá reconsiderar a decisão anterior.

Artigo 137 - Os recursos somente terão efeito suspensivo nos casos de imposição de multa.

Artigo 138 - O infrator tomará ciência das decisões das autoridades sanitárias:

- I - pessoalmente, ou por procurador, a vista do processo; ou
- II - mediante notificação, que poderá ser feita por carta registrada ou através da imprensa oficial, considerando-se efetivada 5 (cinco) dias após a publicação.

LIVRO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 139 - As infrações às disposições legais de ordem sanitária prescrevem em 5 (cinco) anos.

§ 1º - A prescrição interromper-se-á pela notificação ou qualquer outro ato da autoridade sanitária que objetive a sua apuração e consequente imposição de penalidade.

§ 2º - Não corre prazo prescricional enquanto houver processo administrativo pendente de decisão.

Artigo 140 - Os prazos mencionados no presente Código e suas Normas Técnicas Específicas correm ininterruptamente.

Artigo 141 - Quando o autuado for analfabeto ou fisicamente incapacitado o auto poderá ser assinado "a rogo" na presença de duas testemunhas ou, na falta destas, deverá ser feita a devida ressalva pela autoridade autuante.

Artigo 142 - Os órgãos da Secretaria de Estado da Saúde, após decisão definitiva na esfera administrativa, farão publicar todas as penalidades aplicadas aos infratores da legislação sanitária.

Artigo 142-A - Os recursos provenientes de taxas, multas, serviços, emolumentos e preços públicos, arrecadados em virtude das ações previstas neste Código, constituirão receitas do FUNDES - Fundo Estadual de Saúde, conforme o disposto no Artigo 32 da Lei federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. (NR) ("Caput" acrescentado pela Lei nº 10.145, de 23/12/1998).

Parágrafo único - No caso de municipalização das ações de vigilância, os recursos previstos neste artigo constituirão receita do respectivo Fundo Municipal de Saúde. (NR) (Parágrafo único acrescentado pela Lei nº 10.145, de 23/12/1998).

Artigo 143 - O disposto neste Código deverá, na sua aplicação, ser compatibilizado com a legislação sanitária correlata vigente, prevalecendo sempre os parâmetros legais e técnico-científicos de proteção, promoção e preservação da saúde.

reto (filho) ou o parente consanguíneo mais próximo do concessionário original, sempre portando a documentação necessária para comprovação de parentesco, incluindo cópias dos óbitos.

Para exumações em túmulos cuja concessão pertence a terceiros, o requerente deve trazer, além do requerimento de exumação, o original e uma cópia simples dos seguintes documentos:

- Certidão de óbito.
- RG do requerente.
- Documentos que comprovem o grau de parentesco com a pessoa falecida.
- Cópia simples do RG do concessionário.
- Cópia do Contrato de Concessão (quando em cemitérios particulares).

Nesse caso, o requerente assina pela exumação e o concessionário pela concessão, ambos no mesmo requerimento.

Cremação

A cremação é um processo que incinera de maneira rápida e higiênica o corpo do falecido, juntamente com a urna, por meio de equipamentos de alta tecnologia projetados exclusivamente para esse fim.

Antigamente, acreditava-se que o processo de cremação deveria ser iniciado em vida, mediante uma declaração de vontade registrada em cartório. Entretanto, essa prática evoluiu, permitindo agora a manifestação verbal de um parente de primeiro grau para autorizar a cerimônia, a fim de evitar procedimentos burocráticos em um momento tão delicado.

Para a cremação, existe um documento chamado “Declaração de Vontade”, que pode ser preenchido e registrado em cartório em vida para expressar claramente o desejo da pessoa. Caso essa declaração não exista, a cremação pode ser autorizada por um parente de primeiro grau, na ordem sucessória (cônjuge, ascendentes, descendentes e irmãos maiores de 18 anos), com a presença de duas testemunhas.

Independentemente do caso, é necessário que dois médicos assinem a declaração de óbito para que a cremação seja realizada. No caso de morte violenta, a cremação só pode ocorrer com autorização judicial.

O procedimento segue um cronograma habitual. Após o velório (que pode ou não ser realizado), o corpo é transportado pela concessionária até o Crematório Municipal. As urnas são identificadas, e os familiares recebem uma senha para acesso à sala ecumênica. Após a cerimônia de despedida, o corpo é colocado em um forno, onde a cremação ocorre após um período de espera de 24 horas. As cinzas são acondicionadas em sacos identificados e entregues aos familiares para que decidam o destino.

Quanto às urnas, elas são oferecidas como opção, pois não há um padrão específico para cinzas. Muitas pessoas optam por não adquirir urnas e escolhem aspergir as cinzas nos jardins do Crematório Municipal, que oferece vastas áreas verdes para esse propósito.

Traslado e despojo

Para realizar a transferência dos restos mortais para outro cemitério, é imprescindível obter uma carta de autorização emitida pelo cemitério ou crematório de destino.

Caso a transferência envolva a mudança para outro município ou estado, é necessário obter uma autorização emitida pelo Distrito Policial correspondente.

O traslado de corpos e despojo refere-se ao processo de transferência de restos mortais de um local para outro, seja dentro do mesmo país ou internacionalmente. Esses procedimentos são realizados por razões diversas, como repatriação de corpos, sepultamento em locais específicos ou atendimento a desejos e tradições familiares. Aqui estão algumas considerações sobre o traslado de corpos e despojo:

1. **Repatriação de Corpos:** A repatriação envolve o retorno dos restos mortais de uma pessoa ao seu país de origem. Isso pode ocorrer devido a falecimento durante viagens, estudos ou trabalho em outro país. É um processo delicado que requer coordenação entre autoridades locais e familiares.

2. **Sepultamento em Locais Específicos:** Algumas pessoas desejam ser sepultadas em locais específicos de importância pessoal, como cidades natais, locais de infância ou áreas com significado religioso ou cultural. O traslado é necessário para atender a esses desejos.

3. **Preferências Religiosas e Culturais:** Diferentes religiões e culturas têm práticas específicas relacionadas ao tratamento dos mortos. O traslado pode ser solicitado para atender a essas preferências, como enterros em locais sagrados ou em conformidade com rituais específicos.

4. **Procedimentos Legais e Documentação:** O traslado de corpos e despojo envolve uma série de procedimentos legais e documentação. Isso inclui certificados de óbito, autorizações de traslado, e, em alguns casos, certificados sanitários internacionais, dependendo das leis do país de origem e de destino.

5. **Coordenação com Autoridades Locais:** É essencial coordenar o traslado com as autoridades locais em ambos os locais envolvidos. Isso inclui órgãos de saúde, consulados, funerárias e outros órgãos competentes.

6. **Logística e Transporte:** O traslado geralmente envolve a logística complexa de transporte de corpos, que deve ser feito de maneira respeitosa e em conformidade com os regulamentos sanitários e de aviação, quando aplicáveis.

7. **Apoio à Família:** A família enlutada muitas vezes enfrenta momentos difíceis durante o traslado. Prestar apoio emocional e informar claramente sobre os procedimentos e prazos é crucial para garantir que o processo ocorra de maneira suave.

8. **Custos e Considerações Financeiras:** O traslado de corpos pode envolver custos significativos, incluindo taxas legais, transporte e procedimentos funerários. É importante que as famílias estejam cientes dos custos envolvidos e façam os arranjos necessários.

9. **Compatibilidade com as Leis Locais:** Ao realizar o traslado internacional, é fundamental garantir que todas as ações estejam em conformidade com as leis locais tanto do país de origem quanto do país de destino.

MÁQUINAS E FERRAMENTAS DE TRABALHO

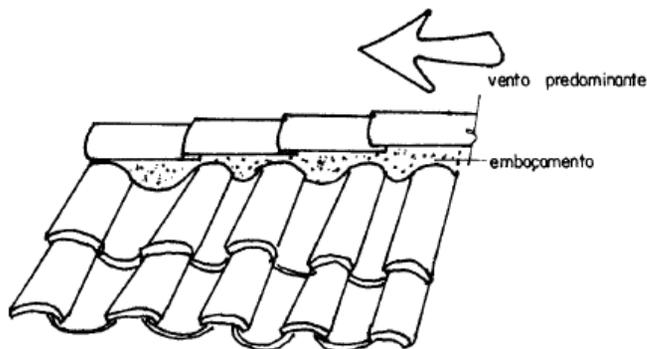
- **Pá e Enxada:** Essas ferramentas clássicas são essenciais para cavar e preparar o solo para o enterro. A enxada é usada para cavar a terra, enquanto a pá é empregada para retirar e mover o solo.

- **Carrinho de Mão:** Um carrinho de mão é útil para transportar ferramentas, solo e outros materiais necessários para o local de trabalho. Facilita o deslocamento de itens pesados e melhora a eficiência do trabalho.

sa composta por cimento, cal e areia, na proporção de 1 parte de cimento, 2 partes de cal e 8 partes de areia (traço 1:2:8), num processo conhecido como emboçamento das telhas.

Ao realizar o emboçamento, é crucial calcular o consumo de argamassa necessário, geralmente em torno de 0,002 m³/m² de área de telhado. Este cálculo é essencial para garantir que haja argamassa suficiente para fixar as peças adequadamente e proporcionar a impermeabilização do telhado.

Portanto, ao assentar as telhas, é fundamental seguir essas orientações, assegurando um acabamento preciso, uma estrutura resistente e proteção contra infiltrações e vazamentos no telhado.



Acabamento da cumeeira

Para inclinações de telhados superiores a 45°, é aconselhável perfurar as telhas para prendê-las à estrutura de madeira, utilizando arame galvanizado ou fio de cobre. Durante o processo de cobertura, é preferível utilizar uma régua em vez de uma linha, estendendo-a da ponta do beiral até a cumeeira e deslocando-a conforme a medida da telha. A cobertura deve sempre ocorrer do beiral para a cumeeira, sendo recomendado o uso de duas ripas sobrepostas ou testeiras para ajustar a altura da primeira telha.

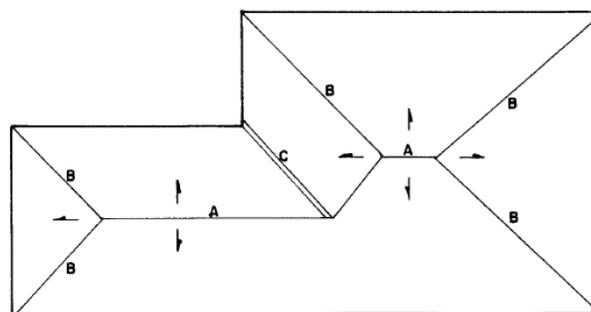
Dentre as telhas cerâmicas mais comuns, destacam-se:

- Francesa ou Marselha
- Paulista ou Canal ou Colonial
- Paulistinha
- Plan
- Romana
- Portuguesa
- Termoplan (Vasatex)

Linhas do telhado

Os telhados apresentam diversas formas definidas por suas linhas (vincos), sendo as principais:

- Cumeeiras
- Espigões
- Águas-furtadas ou Rincões



Desenho das linhas de um telhado

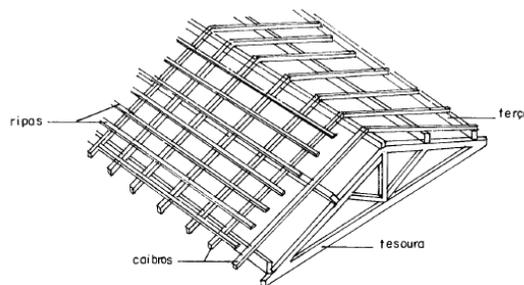
A cumeeira, representada pela letra (A), é um divisor horizontal das águas.

Os espigões, identificados pela letra (B), são divisores inclinados de águas.

As águas-furtadas ou rincões, designadas pela letra (C), são superfícies inclinadas para a recepção de água.

Estruturas de madeira

Para simplificar, podemos dividir a estrutura em armação e trama. A armação compreende a parte estrutural, constituída por tesouras, cantoneiras, escoras, entre outros elementos. Enquanto a trama é o quadriculado formado por terças, caibros e ripas, que se apoiam sobre a armação e, por sua vez, oferecem suporte às telhas.



Esquema de estrutura de telhado

Fonte: Técnicas de construção civil e construção de edifícios

Algumas espécies de madeiras indicadas para a estrutura de telhado (IPT)

A	B	C
amendoum	angelim	anjico preto
canafistula	cabriúva parda	guaratá
guaruaia	cabriúva vermelha	taiuva
jequitibá branco	caovi	
laranjeira	coração de negro	
peroba rosa	cupiuba	
	faveiro	
	garapa	
	guapeva	
	louro pardo	
	Mandigau	
	pau cepilho	
	pau marfim	
	sucupira amarela	

c) Caibros: Colocados perpendicularmente às terças, ou seja, paralelos às tesouras, os caibros são inclinados, determinando o caimento do telhado. A bitola do caibro varia de acordo com o espaçamento das terças, o tipo de madeira e a telha utilizada. Na prática e com diferentes madeiras:

Para terças espaçadas até 2,00m, utilizam-se caibros de 5 x 6.

Quando as terças excedem 2,00m e não ultrapassam 2,50m, recomenda-se caibros de 5x7 (ou 6x8).

Os caibros devem ser posicionados com uma distância máxima de 0,50m (eixo a eixo) para permitir o uso de ripas comuns de peroba 1x5.

d) Ripas: Constituem a última parte da trama e são pregadas perpendicularmente aos caibros. Disponíveis com seções de 1,0x5,0cm (ou 1,2x5,0cm), o espaçamento entre as ripas é determinado pelo tipo de telha utilizado. Para a instalação das ripas, é essencial ter algumas telhas na obra para medir sua galga. O processo começa do beiral para a cumeeira, iniciando-se com duas ripas ou sobre testeira.

AGLOMERADOS; AGREGADOS; CONCRETO; IMPERMEABILIZAÇÃO; FORMAS; ARMADURAS; FUNDAÇÃO; LAJE PRÉ-MOLDADA

Aglomerados

Os aglomerantes são produtos com a capacidade de promover aderência entre materiais e são classificados como quimicamente inertes ou quimicamente ativos, dependendo do modo de endurecimento. De acordo com a NBR 1172, existem dois tipos de aglomerantes: o hidráulico, que endurece apenas por meio da reação com a água, e o aéreo, que endurece por reações de hidratação ou pela ação química do anidrido de carbono.

A definição dos aglomerantes envolve o conceito de “pega”, que é o período inicial de solidificação da pasta. O início de pega é quando a pasta começa a endurecer, enquanto o fim de pega ocorre quando a pasta está totalmente solidificada. O endurecimento refere-se ao período em que o material ganha resistência, mesmo após o término da pega. Esses parâmetros são essenciais para compreender o processo de solidificação e desenvolvimento das propriedades mecânicas do material.

Alguns deles são:

- Cal: A cal é um aglomerante inorgânico ou mineral, originado de rochas calcárias, predominantemente composto por cálcio e magnésio. Apresenta-se na forma pulverulenta e, ao ser misturada com água, forma uma pasta com propriedades aglomerantes. Esse processo resulta da reação com o dióxido de carbono (CO₂) presente na atmosfera. Após o endurecimento, no entanto, sua resistência à ação da água é limitada.

- Cimento: O cimento é o elemento fundamental do concreto, sendo um dos materiais mais amplamente consumidos no mundo, ficando atrás apenas da água nesse aspecto. Definido como um “aglomerante hidráulico resultante da mistura homogênea de clínquer Portland, gesso e adições normalizadas que são moídas”, o cimento é combinado com diversos materiais, como areia, pedra, cal, entre outros, para formar argamassas e concretos. Esse produto é homogêneo, e seu processo de produção está em constante evolução global, buscando maior eficiência produtiva e redução de custos.

Agregados

Os agregados são partículas rochosas comumente referidas como “areia” e “pedras”. São grãos que não possuem um volume ou forma específicos. Em geral, esses materiais são inertes, exibindo propriedades e dimensões adequadas para aplicação em projetos de engenharia civil.

Uma variedade de fragmentos é aproveitada em diversas obras de construção civil, abrangendo desde edificações e pavimentação até barragens e projetos de saneamento.

As impurezas orgânicas presentes em um agregado são substâncias prejudiciais que podem afetar a qualidade do concreto quando misturadas aos materiais. Entre essas impurezas, encontram-se o húmus, que neutraliza a água da argamassa e cria uma película sobre a areia, reduzindo a aderência do produto. Essas impurezas consistem em matéria orgânica e material fino que passa pela peneira.

Existem três tipos principais de agregados. Os artificiais são obtidos a partir de pedra britada e pedriscos, derivados de rochas. Os naturais são provenientes da natureza e incluem pedregulhos, cascalhos, seixos rolados e areia de rios. Os industrializados são produtos de processos industriais, como escória britada e argila expandida.

Cada tipo de agregado é adequado para finalidades específicas, embora sejam classificados com base em suas dimensões, composição mineralógica e massa unitária. As areias são utilizadas na fabricação de concretos, argamassas colantes, contrapisos e rebocos. Já os agregados graúdos, como brita 0 e 1, são empregados na produção de concretos, enquanto a brita 2 e superiores são destinadas à contenção e pavimentação.

A qualidade dos agregados está diretamente relacionada à sua limpeza, ausência de material pulverulento ou orgânico, e à formação rochosa, influenciando positivamente as propriedades dos concretos e argamassas a serem produzidos pela indústria. A seguir, destacam-se as principais aplicações desses materiais:

- Areias

Areia média: Aplicada em concretos em geral ou especiais, massa asfáltica, revestimentos, assentamentos, alvenarias, chapiscos, artefatos de concreto, etc.

Areia de brita tipo I e tipo II (4,8 mm): Utilizadas em concretos, asfaltos, chapiscos, artefatos de concreto, lajes pré-moldadas ou estruturas de ferragem densa.

- Britas

Brita 5/8: Para obras com exigências específicas, pavimentações asfálticas e concretos especiais.

Brita 4: Aplicada em sumidouros, fossas sépticas, gabião, lastros de ferrovias e concretos ciclóricos.

Brita 3: Usada em lastros de ferrovias e reforço de subleito para pistas de tráfego pesado.

Brita 2: Utilizada na confecção de concretos e drenagens.

Brita 0 e 1: Para brita graduada em base de pistas, massa asfáltica, lajes pré-moldadas, concretos em geral, estruturas de ferragem densa, pré-moldados, etc.

Brita graduada tratada com cimento: Útil em subleitos para pistas de tráfego pesado.

- Rachão e Pó de Pedra

Rachão: Aplicado em drenagens, gabião, calçamentos de ruas e concretos ciclóricos.

- A distinção principal entre aço e ferro está na quantidade de carbono: na composição química do ferro, o teor de carbono é igual ou superior a 2,04%, enquanto no aço, essa quantidade é inferior a 2,04%. As categorias CA 25, CA 50 e CA 60 referem-se a materiais com teor de carbono variando de 0,08% a 0,50%, dependendo do material, sendo a designação técnica correta “aço”;

- Barras são produtos obtidos por laminação, e os fios são obtidos por trefilação. Os fios são utilizados até a bitola de 10,0 mm, enquanto as barras são empregadas a partir da bitola de 5,0 mm (NBR 7480:96);

- A designação desses fios e barras incorpora o prefixo CA, indicando seu uso em concreto armado;

- A escolha do tipo de aço é determinada por condições econômicas e de mercado. Nas construções de edifícios, o aço CA-50 é a principal alternativa preferida.

Massa linear

Representa a quantidade de massa que uma barra ou fio específico possui em um metro de comprimento, sendo essa massa diretamente correlacionada ao diâmetro nominal ou bitola do material.

Os fios e barras de aço empregados em estruturas de concreto são categorizados com base no valor característico da resistência de escoamento (f_{yk}), medida em kgf/mm^2 . Nessa classificação, os aços são identificados como CA 25, CA 40, CA 50 ou CA 60.

Por exemplo, no caso do CA 50, a sua resistência (f_{yk}) é equivalente a 500 MPa. Além disso, os aços podem ser agrupados de acordo com o processo de fabricação, ou seja:

Aços tipo A

- São produzidos pelo método de laminação a quente sem subsequente deformação a frio, ou por laminação a quente com encruamento a frio.

- Apresentam um platô de escoamento em seu gráfico de tensão x deformação.

- Possuem bitolas (diâmetros) iguais ou superiores a 5mm.

- São categorizados como barras de aço.

Aços tipo B

- Produzidos por meio do processo de laminação a quente com subsequente deformação a frio (trefilação, estiramento ou método equivalente).

- Não exibem um platô de escoamento em seu gráfico de tensão x deformação.

- Fabricados com bitolas de 5,0mm, 6,3mm, 8,0mm, 10,0mm e 12,5mm.

- Designados como fios de aço.

Emprego de Armaduras

Segundo LEONHARDT & MONNIG (1978), as armaduras em concreto, compostas por barras, malhas ou telas de aço, desempenham diversas funções fundamentais:

- Absorver os esforços de tração em peças estruturais sujeitas a flexão e tração, contribuindo para a resistência global ou estabilidade da estrutura;

- Manter as fissuras no concreto, geradas pela carga de utilização, em uma escala semelhante à dos capilares;

- Restringir a abertura das fissuras causadas por estados de tensão resultantes de efeitos coercitivos, como impedimento à deformação em casos de variação térmica, retração e em estruturas hiperestáticas, entre outros;

- Em elementos comprimidos, aumentar a capacidade resistente do concreto à compressão ou a segurança de elementos comprimidos esbeltos contra a flambagem.

Práticas construtivas gerais relacionadas às armaduras incluem

Distância mínima entre as barras: De acordo com FUSCO (1975), o vão livre entre barras isoladas na armadura, seja na vertical ou horizontal, deve ser de pelo menos 2,0 cm e nunca inferior ao diâmetro das barras. Em casos de barras de diâmetros diferentes, aplica-se o diâmetro da barra mais espessa.

Ancoragem das armaduras: A ancoragem das armaduras pode ocorrer por aderência ou mediante dispositivos mecânicos.

Concreto

O concreto é uma composição de cimento, areia, brita e água, amplamente empregada em elementos estruturais como vigas, pilares e lajes. A resistência do concreto está diretamente relacionada à quantidade de cimento, aumentando com sua elevação, enquanto diminui com o acréscimo de água na mistura.

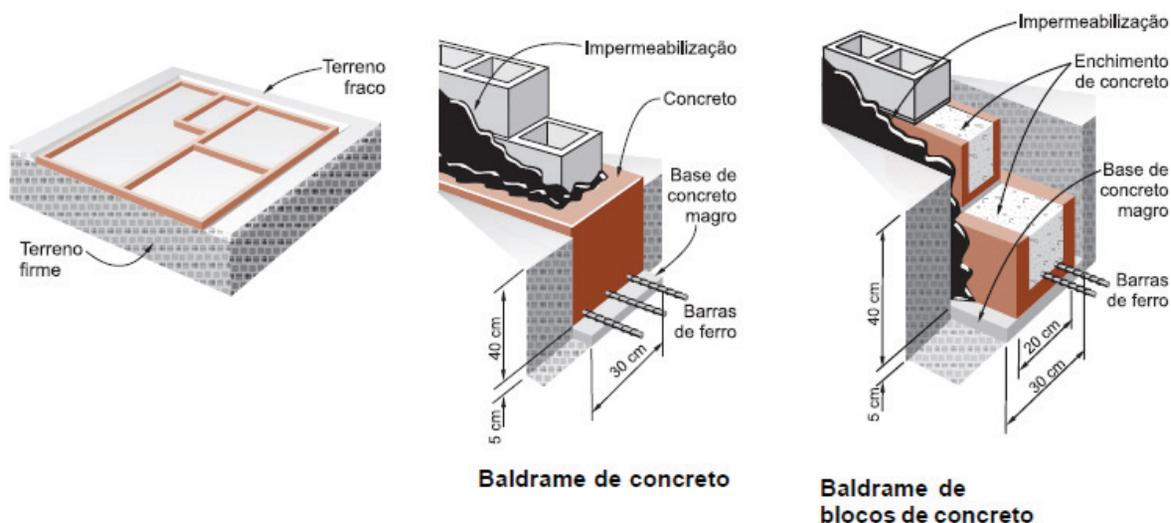
A dosagem precisa dos materiais e o processo adequado de preparo são cruciais para assegurar resistência e qualidade. A utilização de areia e brita de alta qualidade, a adição apenas da quantidade necessária de água para conferir maleabilidade ao concreto, e a mistura uniforme são aspectos essenciais.

O processo de execução pode ser realizado manualmente, exigindo uma área pavimentada ou um piso cimentado, ou de maneira mecânica, utilizando uma betoneira. Os traços, representados por números que indicam as proporções de cimento, areia e brita (por exemplo, traço 1:2:4), são fundamentais na execução. As quantidades dos materiais são medidas em uma lata, balde ou padiola, conforme o traço, despejadas no local de preparo e misturadas até alcançar uma cor uniforme.

Vigas da fundação

Vigas de Fundação - Baldrame (Sapata Corrida):

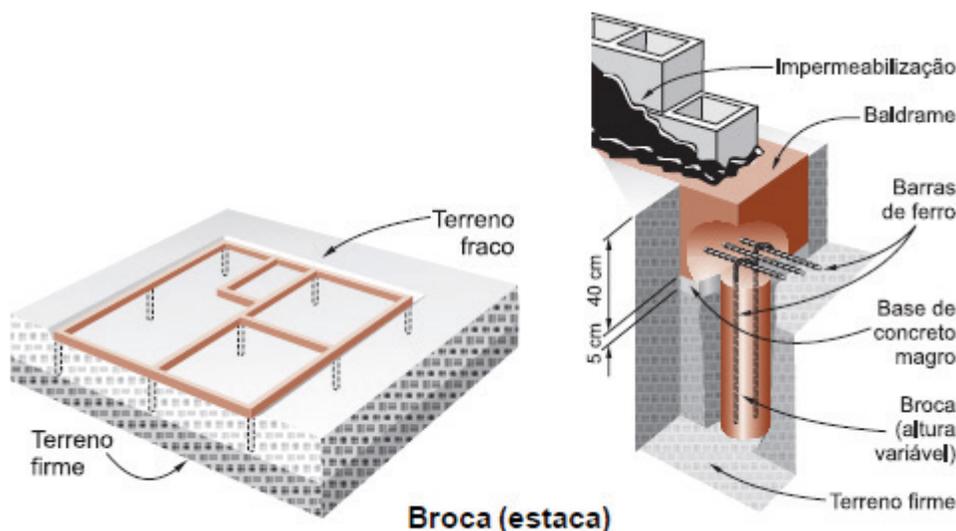
Se o solo firme for identificado até uma profundidade de 60 cm, a opção viável é abrir uma vala e construir o baldrame diretamente no seu fundo. Esse baldrame pode ser feito com blocos ou concreto e é especialmente adequado para suportar pequenas cargas. A impermeabilização é crucial para prevenir a ascensão de umidade pelas paredes, garantindo a durabilidade e a integridade da estrutura.



Fonte: *Mãos à obra - Dicas importantes para você construir ou reformar a sua casa.*

Broca (estaca)

Se a identificação de solo firme não for possível até uma profundidade de 60 cm, será necessário suportar o baldrame por meio de brocas.



Fonte: *Mãos à obra - Dicas importantes para você construir ou reformar a sua casa.*

Radier

Uma alternativa adicional consiste na construção de uma laje de concreto diretamente sobre o solo, conhecida como radier. Além de servir como base estrutural para a residência, o radier desempenha simultaneamente o papel de contrapiso e calçada. No entanto, é importante destacar que o radier é viável somente se o solo em toda a área for homogêneo. Caso haja variações, com uma parte sendo firme e outra fraca, a utilização do radier não é apropriada. É crucial instalar os tubos de esgoto e ralos antes da concretagem do radier.

Argamassa para fundação			
Aplicação	Traço	Rendimento por saco de cimento de 50 kg	Dica
Camada de nivelamento (regularização)	1 lata de cimento 3 latas de areia	Variável	A argamassa não deve ser muito mole
Assentamento dos blocos de concreto do baldrame (sapata corrida)	1 lata de cimento ½ lata de cal 6 latas de areia	30 m ²	O bloco-canaleta é o mais indicado para esse tipo de fundação
Argamassa com impermeabilizante	1 lata de cimento 3 latas de areia 1 kg de impermeabilizante	10 m lineares de fundação	Siga as instruções que vêm na lata do impermeabilizante. Use a mesma argamassa para assentar as duas primeiras fiadas da parede

Sapatas

Sapatas, sejam isoladas ou corridas, representam elementos de apoio em concreto, com menor altura em comparação aos blocos, e resistem principalmente por flexão. Essas fundações diretas, geralmente em concreto armado, possuem a forma aproximada de uma placa que suporta colunas, pilares ou paredes. Podem ser do tipo corrida ou isolada, constituindo fundações semiflexíveis, operando principalmente pela flexão, e, portanto, exigem dimensionamento estrutural detalhado, incluindo alturas, inclinações e armaduras necessárias.

- Sapata Isolada: Não está vinculada a nenhuma outra sapata e é dimensionada com base nos esforços de um único pilar. Usada em terrenos com boa capacidade de carga e quando a carga a ser distribuída é relativamente pequena. Geralmente tem a forma de um tronco de pirâmide e pode ser interligada a outras sapatas por meio de cintas ou vigas baldrame. Uma camada de concreto magro é colocada sob cada sapata para isolar o fundo e impedir a absorção de água do solo pelo concreto da fundação.

- Sapata Corrida de Concreto: Adequada para terrenos de grande resistência, destinada a pequenas construções, com altura ao longo das paredes e função estrutural. Pode ser econômica em termos de formas, sendo contínua ou até dispensando formas, com concretagem direta nas valas. Se o terreno for inclinado, as sapatas devem ser escalonadas em degraus nivelados para garantir que as cargas sejam transmitidas horizontalmente.

- Sapatas Corridas de Alvenaria: Utilizadas em construções de pequena área e carga, como edículas sem laje, barracos de obras, abrigos de gás ou água, entre outros. O conhecimento desse tipo de alicerce é essencial em reformas e reforços de construções mais antigas onde esse método foi comumente empregado.

Impermeabilização

A impermeabilização é um procedimento construtivo com o propósito de prevenir a entrada de água ou outros fluidos em uma estrutura, ou sua saída, evitando assim patologias na construção civil, danos à pintura interna e externa, crescimento de fungos, formação de bolor, entre outros, conforme explicado por Franz Rezende do Canal O Azulejista.

Para prevenir complicações decorrentes do excesso de umidade, torna-se essencial aplicar um produto que forme uma camada protetora sobre paredes, pisos ou lajes, prevenindo desgaste estrutural ocasionado por infiltrações.

Os impermeabilizantes operam de maneira simples, estabelecendo uma barreira contra a umidade em lajes, paredes, cantos e áreas úmidas, conforme destacado pelo diretor da Brosz Construtora.

De acordo com Andre Fernandez, a água possui uma notável capacidade de percolação e infiltração em diversas situações, seja por força gravitacional (descendente) ou por capilaridade (ascendente).

“Além disso, ela pode exercer pressões tanto positivas (empuxo) quanto negativas nos elementos estruturais, infiltrando-se se houver alguma abertura ou percolando pelos interstícios e poros do material.” Nesse contexto, o impermeabilizante resguarda os elementos estruturais ao criar um trajeto seguro para a passagem da água, evitando danos aos materiais.

Execução

A fase de execução compreende três aspectos fundamentais: preparação da superfície, aplicação do material e teste de estanqueidade. Abaixo, detalhamos cada um desses pilares para uma compreensão mais aprofundada.

Onde aplicar impermeabilização com emulsão asfáltica: Lajes, terraços e áreas frias.

- Calafetador:

O calafetador, ou massa para calafetar, é um produto utilizado para preencher juntas (internas ou externas, horizontais ou verticais).

Vantagem: Resistência a solventes e óleos.

Desvantagens: Necessidade de revestimento adicional devido à baixa porosidade.

Onde aplicar impermeabilização com calafetador: Vedação em caixilhos e vedações em geral.

- Hidrorrepelente:

O hidrorrepelente tem a função de repelir a água, não forma filme ou altera a aparência do substrato.

Vantagem: Aumento da vida útil da superfície.

Desvantagens: Não é recomendada a aplicação em telhados já prontos e nem a aplicação de qualquer outro material sobre ele.

Onde aplicar impermeabilização com hidrorrepelente: Superfícies minerais, como tijolos e concreto aparentes, cerâmica porosa, fachadas de pedras e telha cerâmica.

Formas

O sistema de fôrmas desempenha um papel fundamental ao conferir forma à estrutura de concreto armado, sustentando-a durante o período necessário para que alcance resistência, sem comprometer sua forma, função, estética e durabilidade.

Embora fique invisível após a conclusão da construção, esse sistema é de extrema importância e representa aproximadamente 10% do custo total de uma obra que utiliza estruturas de concreto armado moldado in loco.

Seus componentes incluem não apenas a fôrma propriamente dita, que funciona como um molde, mas também o escoramento, o cimbramento e os andaimes, abrangendo seus apoios e as ligações entre os vários elementos.

O projeto desse sistema deve ser elaborado de forma a resistir:

- Às condições ambientais adversas (vento, sol, chuva, caso haja exposição);
 - À carga gerada pela própria estrutura de suporte (o sistema de fôrmas);
 - À carga da estrutura permanente (até que o concreto atinja a resistência de projeto);
 - Aos efeitos dinâmicos acidentais resultantes do lançamento e adensamento do concreto;
 - À redistribuição de cargas geradas durante a protensão.
- Além disso, deve possuir rigidez suficiente para garantir que as tolerâncias dimensionais, conforme exigido pela norma NBR 14931:2004, e as especificações do projeto sejam atendidas, preservando a integridade dos elementos estruturais.

Dessa forma, o sistema precisa ser concebido e construído de maneira a atender a esses requisitos e seguir as diretrizes estabelecidas pelas normas NBR 7190 e NBR 8800, quando se trata de estruturas de madeira ou metálicas.

Materiais

Diversos materiais são empregados no sistema de fôrmas, como madeira, aço, plástico, papelão e alvenaria (fôrma perdida).

Adicionalmente, o uso adequado desse sistema possibilita a reutilização das fôrmas, com exceção das de alvenaria, que são incorporadas à construção. Em cada utilização subsequente, é essencial verificar as características e a capacidade resistente das fôrmas e dos materiais utilizados em sua construção.

Outro componente crucial nesse sistema é o desmoldante, que se apresenta na forma líquida e cria uma camada fina entre o concreto e a fôrma.

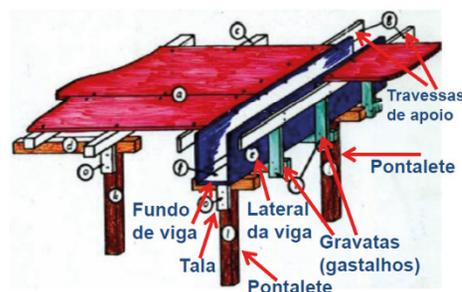
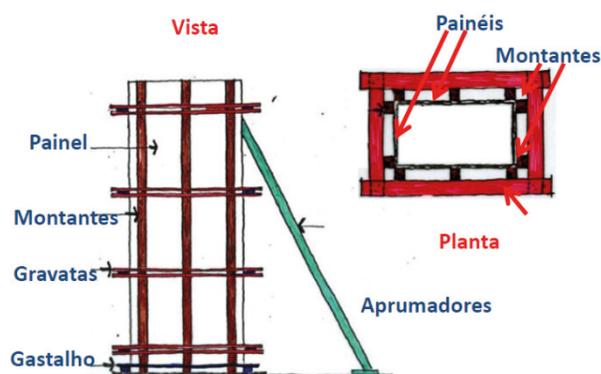
Essa fina camada evita a aderência entre o concreto e a fôrma, facilitando a remoção sem danificar as superfícies e arestas do concreto. Além disso, preserva o molde e reduz o esforço necessário na limpeza.

Elementos Estruturantes

Esses componentes devem ser organizados de maneira a preservar o formato e a posição da fôrma ao longo de todo o seu uso.

A fôrma compreende o molde e os elementos estruturantes. O molde tem a finalidade de conferir ao concreto fresco a geometria desejada. Enquanto isso, os elementos estruturantes proporcionam sustentação e travamento ao molde, assegurando que não ocorra deformação.

As representações a seguir apresentam esses elementos em um pilar, viga e laje, respectivamente.



Tipo de laje pré-moldada

Existem diferentes tipos de laje pré-moldada no mercado, e a escolha do modelo depende das necessidades específicas de cada obra. Abaixo, apresentamos cinco tipos comumente utilizados, proporcionando uma visão sobre qual modelo pode ser mais adequado para sua construção.

1. Laje pré-moldada treliçada com lajota (tabelas de concreto ou cerâmicas):

Este tipo de laje pré-moldada é amplamente utilizado, especialmente em vãos relativamente amplos. Consiste em vigotas de concreto armado que servem como suporte para as lajotas, feitas de concreto ou cerâmica. Após a montagem, a estrutura requer uma cobertura de concreto para unir todas as peças do sistema. Uma desvantagem é que o material utilizado dificulta a criação de furos e aberturas. Além disso, devido à resistência limitada, é necessário aplicar chapisco ou gesso para um acabamento mais refinado, cobrindo possíveis imperfeições.



2. Laje pré-moldada treliçada com EPS (isopor):

A diferença fundamental desta laje em relação à anterior reside no revestimento. Neste caso, a laje pré-moldada treliçada com EPS utiliza placas de isopor em seu sistema, substituindo as lajotas de concreto ou cerâmica.

Conhecida também como laje pré-moldada de isopor, essa estrutura apresenta uma montagem fácil e leve, permitindo a instalação descomplicada de materiais elétricos, tubulações e até mesmo a fixação posterior da caixa d'água. Além disso, a laje pré-moldada de isopor contribui para aprimorar o isolamento acústico e térmico da construção após a instalação.



3. Laje pré-moldada alveolar:

A estrutura da laje pré-moldada alveolar é composta por painéis de concreto protendido vazados, apresentando alvéolos longitudinais que têm a função de reduzir o peso da peça no sistema. A fabricação deste modelo de laje pré-moldada oferece elevada resistência à compressão, tornando-a uma escolha frequente em construções de grande porte, como espaços comerciais, supermercados, hospitais, shoppings, universidades, entre outros estabelecimentos.

Contudo, vale ressaltar como desvantagem que, devido ao peso e tamanho dos painéis, essa laje pré-moldada requer transporte até o local de instalação por meio de guindastes.

4. Laje pré-moldada de painel treliçado:

A laje pré-moldada de painel treliçado assemelha-se às lajes treliçadas, pois sua estrutura é formada por vigotas de concreto armado que sustentam uma treliça metálica. A principal diferença reside na base mais ampla dessas lajes, resultando em nervuras mais robustas e resistentes, capazes de suportar cargas mais elevadas.

Neste tipo de laje pré-moldada com treliça, os painéis são dispostos lado a lado, sendo especialmente indicados para edificações com consideráveis carregamentos, graças à sua notável resistência à compressão. Além disso, os painéis possuem um acabamento refinado, dispensando a necessidade de reboco. A finalização ocorre com a aplicação de uma demão de verniz, utilizando rolo de pintura ou pincel, proporcionando a impermeabilização da laje e prevenindo a corrosão do concreto.

5. Laje pré-moldada com vigota "T":

Considerada a mais tradicional no mercado, a laje pré-moldada com vigota "T" é composta por vigotas de concreto e tabelas feitas de material concreto ou cerâmico. As vigotas são trilhos maciços com seção transversal "T" e servem como encaixe para as tabelas, que são blocos utilizados no fechamento da laje. Após a instalação das vigotas "T", as tabelas são encaixadas sobre elas, e para unir todas as peças do sistema, uma camada de concreto é aplicada.

Como desvantagem, vale mencionar que a laje pré-moldada com vigota "T" não suporta sobrecargas que não foram previamente consideradas, o que implica que as alterações drásticas no projeto da casa são dificultadas após a instalação.

CONSERVAÇÃO DOS CEMITÉRIOS

A conservação de cemitérios é uma parte essencial da gestão desses espaços, garantindo respeito, dignidade e um ambiente apropriado para homenagens aos entes queridos. A manutenção adequada contribui para a preservação da história, do patrimônio cultural e do respeito à memória dos falecidos.

Limpeza e Manutenção Regular

Realizar a limpeza periódica das áreas comuns, caminhos e sepulturas é fundamental. Remover detritos, folhas caídas e garantir que as áreas estejam bem conservadas cria um ambiente mais respeitoso e acolhedor.