

NOTAS GERAIS:

A. DIREITOS AUTORAIS :

ESTE PROJETO É DE USO EXCLUSIVO DA OBRA ESPECIFICADA NO CARIMBO DESTA PRANCHA, NÃO SENDO PERMITIDA A SUA UTILIZAÇÃO OU REPRODUÇÃO PARA QUAISQUER FINALIDADES QUE NÃO SEJAM EXCLUSIVAMENTE RELACIONADAS COM ESTA OBRA SENDO TERMINANTEMENTE PROIBIDA SUA DISPONIBILIZAÇÃO PARA USO DE TERCEIROS POR SE TRATAR DE PROPRIEDADE AUTORAL E INTELECTUAL DO AUTOR DO PROJETO

B. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA :

- NBR 6118 : PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO
- NBR 6120 : CARGAS PARA CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
- NBR 6123 : FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
- NBR 5671 : PARTICIPAÇÃO DOS INTERVENIENTES EM SERVIÇOS E OBRAS
- NBR 12654 : CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO
- NBR 12655 : CONCRETO - PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO
- NBR 5739 : CONCRETO - ENSAIO DE COMPRESSÃO DE CORPOS DE PROVA CILINDRÍCOS - MÉTODO DE ENSAIO
- NBR 8522 : CONCRETO - DETERMINAÇÃO DO MÓDULO DE DEFORMAÇÃO ESTATÍCO DIAGRAMA TENSÃO X DEFORMAÇÃO - MÉTODO DE ENSAIO
- NBR 6152 : MATERIAIS METÁLICOS - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECANICAS A TRAÇÃO - MÉTODO DE ENSAIO
- NBR 6153 : PRODUTO METÁLICO - ENSAIO DE DOBRAMENTO SEMI-GUIADO
- NBR 7477 : DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL DE BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS A ARMADURA DE CONCRETO.
- NBR 7480 : BARRAS E FIOS DE AÇO DESTINADOS A ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÃO
- NBR 14931 : EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DE CONCRETO
- NBR 9062 : PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO.

C. GEOMETRIA DO PROJETO :

TODAS AS INTERFERÊNCIAS GEOMÉTRICAS DO PROJETO ESTRUTURAL COM OS DEMAIS PROJETOS, ASSIM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FÓRMAS, DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELOS PROJETISTAS DOS PROJETOS COMPLEMENTARES, PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE COMPATIBILIZAÇÃO E PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA

D. ESPECIFICAÇÕES DE OBRA :

ADOTAR AS CONTRA-FLECHAS INDICADAS NAS FÓRMAS

TODA PEÇA EM CONTATO DIRETO COM O SOLO DEVERÁ TER BASE EM CONCRETO MAGRO COM A ESPESSURA DE 5CM, E SUAS FACES DEVERÃO SER PINTADAS COM PINTURA BETUMINOSA PARA MAIOR PROTEÇÃO

O ENCUNHAMENTO DAS PAREDES DEVE SER RETARDADO O MÁXIMO DE TEMPO POSSÍVEL APÓS A EXECUÇÃO DA ALVENARIA, COM VISTAS À POSSIBILITAR A ACOMODADAÇÃO DA ESTRUTURA, NA LAJE DE COBERTURA DO ÚLTIMO PAVIMENTO, O ENCUNHAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO COM ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO OU MATERIAL EQUIVALENTE

AS FORMAS DE MADEIRA DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ O ENCHARCAMENTO INSTANTES ANTES DA CONCRETAGEM

CASO SE UTILIZE DESMOLDANTES, ESTES DEVERÃO SER APLICADOS ANTES DA DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS.

NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE-SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO. RECOMENDA-SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2 METROS.

CASO SEJA NECESSÁRIO A REALIZAÇÃO DE JUNTA DE CONCRETAGEM POR INTERRUÇÃO DE LANÇAMENTO, CONSULTAR O CALCULISTA PARA DETALHES DE LOCALIZAÇÃO E TRATAMENTO DA MESMA

NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO EM LAJES SUPERIORES A 10 CM NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO EM VIGAS NÃO PREVISTOS NO PROJETO ESTRUTURAL. FUROS EXECUTADOS SEM O AVAIL DO PROJETISTA OCASIONARÃO A DENÚNCIA E RETIRADA DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO JUNTO AO CREA A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA. O ENGENHEIRO RESIDENTE DEVE CONFERIR A COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS E CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL

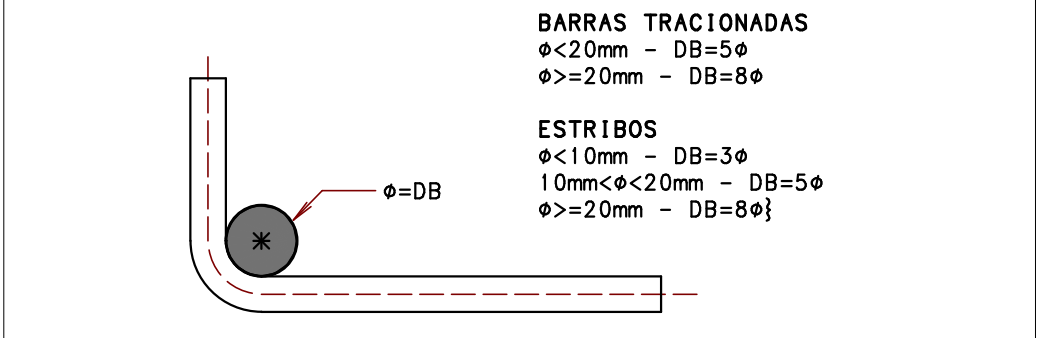
NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA PROJETISTA.

ALTERAÇÕES NA DESTINAÇÃO DA ESTRUTURA OU PARTE DA MESMA DEVEM SER CONSULTADAS PREVIAMENTE COM O PROJETISTA.

FERROS DE MONTAGEM

NOTA:  
OS FERROS DE MONTAGEM DEVERÃO SER PROVIDENCIADOS PELO CONSTRUTOR, EM NÚMERO SUFICIENTE E DISPOSIÇÕES ADEQUADAS, PARA MANTER CORRETAMENTE POSICIONADAS AS ARMADURAS ESPECIFICADAS NO PROJETO, E PODEM NÃO ESTAR NOS QUADROS DE FERROS

DETALHE DE DOBRAMENTO DOS FERROS



ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

- CONCRETO:
- $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$
  - MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE AOS 28 DIAS  $E_{sec} \geq 27 \text{ GPa}$
  - FATOR ÁGUA/CEMENTO :  $A/C \leq 0,80$
  - SLUMP:
    - CLASSE S100 (100 A 150 mm) PARA LANÇAMENTO CONVENCIONAL
    - CLASSE S160 (160 A 210 mm) PARA LANÇAMENTO BOMBEADO
    - CLASSE S220 (ACIMA DE 220 mm) PARA LANÇAMENTO BOMBEADO EM PEÇAS COM ALTA TAXA DE ARMADURA
  - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO : 280 KG/M3
  - O CONCRETO DEVERÁ SER VIBRADO MECANICAMENTE
  - A UTILIZAÇÃO DE BRITA ZERO DEVE SER EVITADA
  - DIÂMETRO MÁXIMO CARACTERÍSTICO DO AGREGADO GRÁUO = 19mm

- ACO:
- RESISTÊNCIAS:
    - CA50  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
    - CA60  $f_{yk} = 600 \text{ MPa}$
  - COBRIMENTO DE ARMADURA:
    - 2.5 cm P/VIGAS E PILARES
    - 2.0 cm P/LAJES
    - 3.0 cm P/ RESERVATÓRIOS/BALDRAMES
    - 5.0 cm P/ FUNDAÇÃO

OBS.: OS COBRIMENTOS ESPECÍFICOS EM CONTRÁRIO AOS VALORES INDICADOS ACIMA, ESTÃO INDICADOS NOS DESENHOS DE FORMAS DOS PAVIMENTOS ,CONFORME A CLASSE DO AMBIENTE. É NECESSÁRIO O CONTROLE RIGOROSO DE MEDIDAS GARANTIDO PELO USO DE ESPACADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS ARMADURAS

CURA:

- APÓS A VERIFICAÇÃO DO INÍCIO DA PEGA DO CONCRETO, AS PEÇAS DEVERÃO ESTAR SEMPRE UNIDAS
- PREVER UM PERÍODO DE CURA ÚMIDA POR NO MÍNIMO 7 DIAS

PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO E VERIFICAÇÕES DO CONCRETO:

NORMA NBR-12655:  
OS PROCEDIMENTOS DE PREPARO, CONTRÔLE, RECEBIMENTO E VERIFICAÇÕES DO CONCRETO DEVEM OBEDECER A NBR-12655

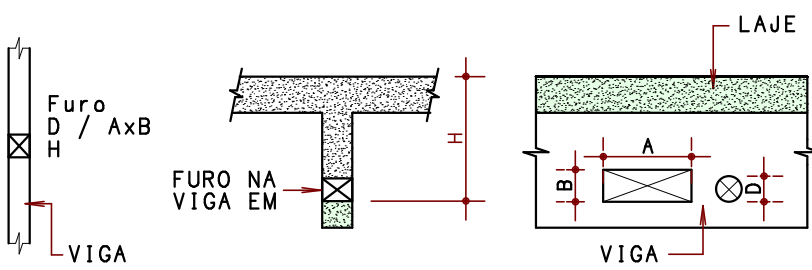
AMOSTRAGEM:  
NESTA OBRA SE DEVERÁ APLICAR O CONTRÔLE DE RESISTÊNCIA DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM TOTAL

PROJETO DE FUNDAÇÕES

ALTERAÇÕES E MODIFICAÇÕES EM OBRA:  
AS ALTERAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE POSICIONAMENTO DE ESTACAS, TUBULÕES,ALTURAS DE CONTENÇÕES OU QUAISQUER OUTRAS ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO AO PROJETO ORIGINAL, DEVERÃO SER COMUNICADAS IMEDIATAMENTE AO CONSULTOR DE FUNDAÇÕES QUE AVALIARÁ A NECESSIDADE DE ALTERAÇÃO OU MODIFICAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL.

PROVIDÊNCIAS DO EXECUTANTE:  
DEVERÃO SER PROVIDENCIADAS AS DRENAGENS NECESSÁRIAS PARA O ESCOAMENTO DAS ÁGUAS QUE POSSAM SOBRECARGAR OU DANIFICAR A ESTRUTURA, ADVINDOS DOS PROJETOS DE INSTALAÇÕES OU DE IMPERMEABILIZAÇÃO.

FUROS EM VIGAS



ITEM 13.2.5.1 - NBR 6118/2014

RESPEITAR SIMULTANEAMENTE PARA DISPENSA DA VERIFICACAO, AS SEGUINTES CONDIÇÕES:

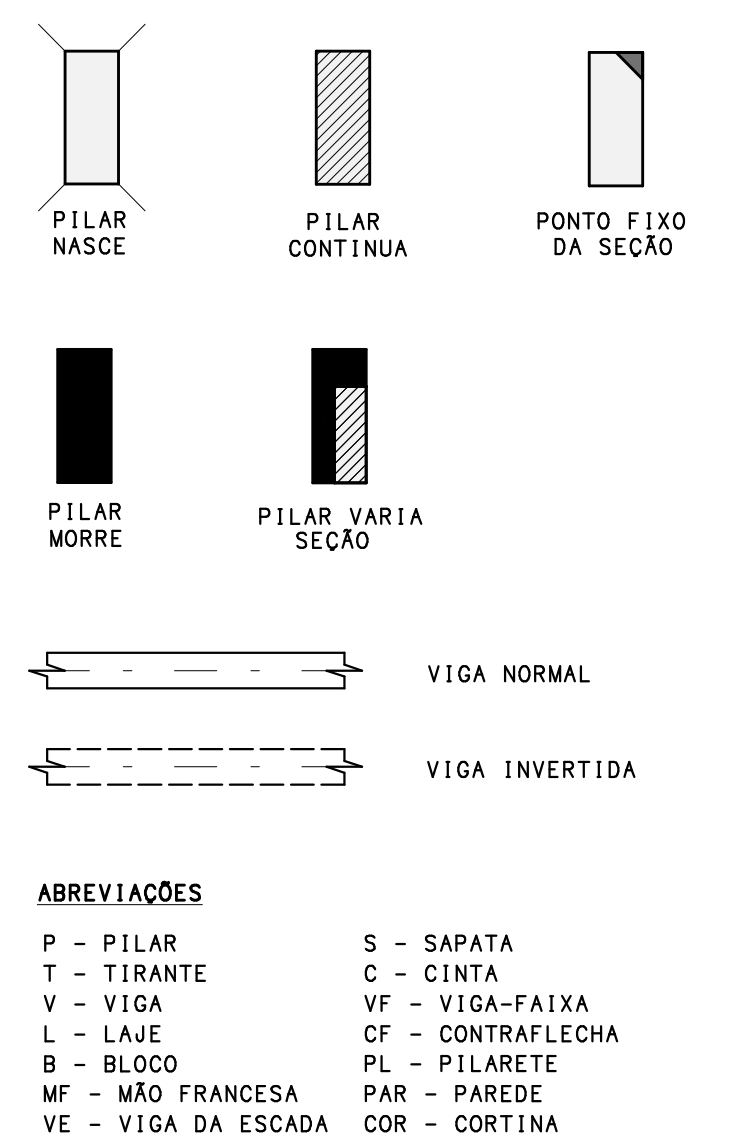
- FUROS EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTANCIA DA FACE DO APOIO DE NO MINIMO 2h, ONDE h É A ALTURA DA VIGA
- DIMENSÃO DO FURO DE NO MÁXIMO 12cm e h/3;
- DISTANCIA ENTRA FACES DE FUROS, NUM MESMO TRAMO, DE NO MINIMO 2h;
- COBRIMENTOS SUFICIENTES E NAO SECCIONAMENTO DAS ARMADURAS.

PLANO DE REESCORAMENTO

- RETIRADA DE FORMAS
    - = FUNDO DE VIGAS = 07 DIAS (REESCORAR)
    - = LATERAIS DE VIGAS = 03 DIAS
    - = PILARES = 03 DIAS
    - = PAINEL DE LAJES = 07 DIAS (RESSCORAR)
- AS FORMAS E O ESCORAMENTO DEVEM SER DIMENSIONADOS POR EMPRESA ESPECIALIZADA.
- AS PARCELAS E PRAZOS DOS ESCORAMENTO DEVERÃO OBEDECER AO ESQUEMA ABAIXO ATENDENDO AS SEGUINTES CONDIÇÕES:
- PARA RETIRADA DE 25% DO ESCORAMENTO DEVE-SE CONFIRMAR QUE A RESISTENCIA A COMPRESSÃO DO CONCRETO ATINGIU 60% DO FCK DE PROJETO
  - PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORAMENTO O CONCRETO DEVE ATINGIR NO MÍNIMO 80% DO FCK DE PROJETO

TEMPO DECORRIDO APÓS A CONCRETAGEM (DIAS)	PERCENTUAL DE REESCORAMENTO A SER MANTIDO
0	100% REESCORAMENTO
7	75% REESCORAMENTO
14	50% REESCORAMENTO
21	SEM REESCORAMENTO
28	

CONVENÇÕES



VIDA ÚTIL DE PROJETO

CONFORME PRESCRIÇÃO DA NBR-15575-2 EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO PARTE 2: REQUISITOS PARA OS SISTEMAS ESTRUTURAIS, A VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS EXECUTADOS COM BASE NESTE PROJETO É ESTABELECIDA EM 50 ANOS. ENTENDE-SE POR VIDA ÚTIL DE PROJETO, O PERÍODO ESTIMADO DE TEMPO PARA O QUAL ESTE SISTEMA ESTRUTURAL ESTÁ SENDO PROJETADO A FIM DE ATENDER AOS REQUISITOS DE DESEMPENHO DA NBR-15575-2.

FORAM CONSIDERADOS E ATENDIDOS NESTE PROJETO OS REQUISITOS DE TODAS AS NORMAS PERTINENTES E APLICÁVEIS A ESTRUTURAS DE CONCRETO, E O ATUAL ESTÁGIO DO CONHECIMENTO NO MOMENTO DA ELABORAÇÃO DO MESMO, BEM COMO TODAS AS CONDIÇÕES DE CONTORNO, AMBIENTAIS E DE VIZINHANÇA DESTA EDIFICAÇÃO, NO MOMENTO DAS DEFINIÇÕES DOS CRITÉRIOS DE PROJETO.

OUTRAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NAS DEMAIS PARTES DA NBR-15575, QUE IMPLIQUEM EM DIMENSÕES MÍNIMAS OU LIMITES DE DESLOCAMENTOS MAIS RIGOROSOS QUE OS QUE CONSTAM DA NBR-8118, PARA OS ELEMENTOS DO SISTEMA ESTRUTURAL, ESTAS DEVERÃO SER FORNECIDAS PELOS RESPONSÁVEIS DAS OUTRAS ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS NO PROJETO DA EDIFICAÇÃO, SENDO ESTES RESPONSÁVEIS POR SUAS DEFINIÇÕES.

PARA QUE A VIDA ÚTIL DE PROJETO VENHA A SER ATINGIDA SE FAZ NECESSÁRIO, QUE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA SIGA FIDELMENTE TODAS AS PRESCRIÇÕES CONSTANTES NESTE PROJETO, BEM COMO SIGA TODAS AS NORMAS PERTINENTES À EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO, E AS BOAS PRÁTICAS DE EXECUÇÃO.

O EXECUTOR DEVERÁ GARANTIR E SE DOCUMENTAR DE QUE TODOS OS INSUMOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DA ESTRUTURA ATENDEM AS ESPECIFICAÇÕES EXIGIDAS NESTE PROJETO, BEM COMO EM NORMAS ESPECÍFICAS DE PRODUÇÃO E CONTROLE, ATRAVÉS DE RELATÓRIOS DE ENSAIOS, QUE ATENDEM OS PARÂMETROS DE QUALIDADE E RESISTÊNCIA, O EXECUTOR DEVERÁ TAMBÉM GARANTIR A RASTREABILIDADE DESTES INSUMOS.

EVENTUAIS NÃO CONFORMIDADES EXECUTIVAS, DEVERÃO SER COMUNICADAS A TEMPO, À CITECET, PARA QUE ESTAS VENHAM A SER CORRIGIDAS, DE FORMA A NÃO PREJUDICAR A QUALIDADE, E O DESEMPENHO DOS ELEMENTOS DA ESTRUTURA.

ATENÇÃO ESPECIAL DEVERÁ SER DADA NA FASE DE EXECUÇÃO COM RELAÇÃO À ÁREAS DE ESTOCAGEM DE MATERIAIS E DE ACESSOS DE VEÍCULOS PESADOS, PARA QUE ESTES NÃO EXCEDAM A CAPACIDADE DE CARGA PARA AS QUAIS ESTAS ÁREAS FORAM DIMENSIONADAS, SOB O RISCO DE SURTIREM DEFORMAÇÕES IRREVERSÍVEIS NA ESTRUTURA.

PARA SE ATINGIR A VIDA ÚTIL DE PROJETO, A CONSTRUTORA OU INCORPORADORA DEVERÁ INCLUIR EM SEU MANUAL DE USO OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, DE ACORDO COM A NBR-14037, A SER ENTREGUE AO USUÁRIO DO IMÓVEL, ITENS REFERENTES A MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO DO SISTEMA ESTRUTURAL.

NESTE MANUAL DEVERÁ ESTAR ESPECIFICADO O USO PARA O QUAL A ESTRUTURA FOI PROJETADA, DEVERÁ SER FORNECIDA AO USUÁRIO AS SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO EM CADA ÁREA DE TODA A EDIFICAÇÃO.

EM CASO DE REFORMAS NENHUMA INTERVENÇÃO PODERÁ SER FEITA EM QUALQUER ELEMENTO ESTRUTURAL SEM A APROVAÇÃO DO AUTOR DO PROJETO.

NO MANUAL TAMBÉM DEVERÃO CONSTAR RECOMENDAÇÕES SOBRE A NÃO UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS DE LIMPEZA QUE CONTENHAM ÁCIDOS, POIS ESTES CAUSARÃO SÉRIOS PROBLEMAS DE DETERIORAÇÃO DO CONCRETO E SUA ARMADURA.

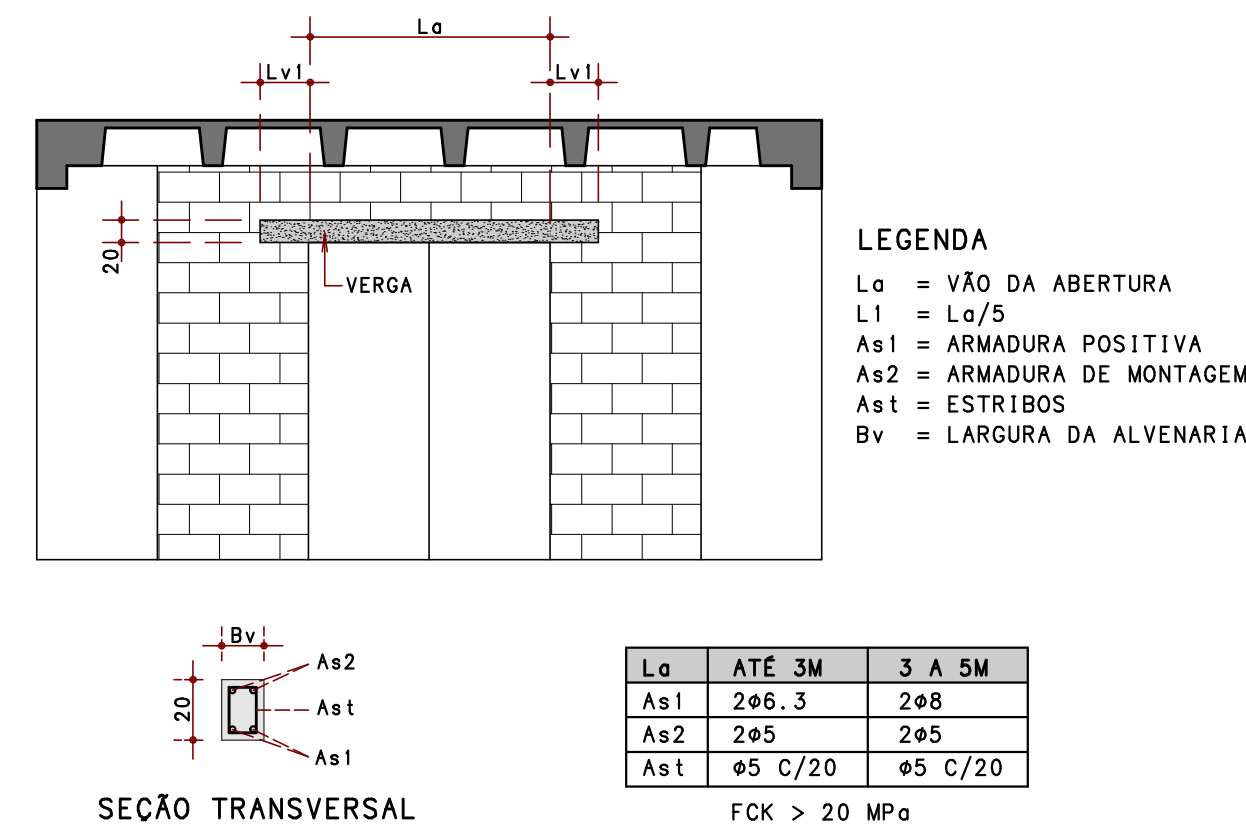
NO PLANO DE MANUTENÇÃO CONFORME A NBR-5674, TAMBÉM DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL, A MANUTENÇÃO PERIÓDICA DAS PARTES DA ESTRUTURA EXPOSTAS, SUEITAS A INFILTRAÇÕES E INTEMPÉRIES, PATOLOGIAS CAUSADAS POR ESTA EXPOSIÇÃO DEVERÃO SER CORRIGIDAS DE IMEDIATO, PARA SE EVITAR UMA DETERIORAÇÃO MAIOR DO ELEMENTO ESTRUTURAL.

SUPONDO UM BOM CONTROLE E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, QUE SERÁ DADO UM USO ADEQUADO A EDIFICAÇÃO, BEM COMO SERÁ CUMPRIDA A PERIODICIDADE E CORRETA EXECUÇÃO DOS PROCESSOS DE MANUTENÇÃO, ESPECIFICADOS NO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, A VIDA ÚTIL DE PROJETO DO SISTEMA ESTRUTURAL SERÁ ATINGIDO E ATÉ MESMO SUPERADO.

A VIDA ÚTIL DE PROJETO NÃO DEVE SER CONFUNDIRA COM TEMPO DE VIDA ÚTIL, DURABILIDADE, PRAZO DE GARANTIA LEGAL E CERTIFICADA.

O TEMPO DE VIDA ÚTIL PODE OU NÃO SER CONFIRMADO EM FUNÇÃO DA QUALIDADE DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA, DA EFICIÊNCIA E REGISTRO DAS MANUTENÇÕES PERIÓDICAS, OU POR ALTERAÇÕES NO ENTORNO DA EDIFICAÇÃO, OU POR ALTERAÇÕES AMBIENTAIS E CLIMÁTICAS.

DETALHE TÍPICO DE VERGAS PARA ABERTURAS EM ALVENARIAS



SEÇÃO TRANSVERSAL

L0	ATÉ 3M	3 A 5M
As1	2ø6.3	2ø8
As2	2ø5	2ø5
Ast	ø5 C/20	ø5 C/20

FCK > 20 MPa

A PREVISÃO DE VIDA ÚTIL DA ESTRUTURA É DE 50 ANOS

CONCRETO : FCK = 30 MPa

DESENHOS DA PRANCHA

10				
09				
08				
07				
06				
05				
04				
03				
02				
01				
00	EMISSÃO INICIAL	19/03/2021		TJSM

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHISTA	RESPONSÁVEL

SETOR: SOL NASCENTE

ENDEREÇO: SH SOL NASCENTE, TRECHO 2 QE 105 CJ "0" AE1 - DF


PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

AUTOR DO PROJETO:TIBURCIO JOSÉ SOARES MARTINS ART:0720210034408

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO:TIBURCIO JOSÉ SOARES MARTINS CREA: 60.605-D/MG

RESP. TÉCNICO



Nº DO PROJETO: PROJ-DE-053-20

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

NOME DO PROJETO: RESTAURANTE COMUNITÁRIO - SOL NASCENTE

CONTEÚDO: ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA ESTRUTURA - ED. PRINCIPAL

DATA DE EMISSÃO: 28/04/2021

ESCALA: 1:50

NOME ELETRÔNICO DO ARQUIVO: PROJ-DE-053-20-STR-PE-000-TPV-ESP-R00

FOLHA / NÚMERO / REVISÃO

STR

000

REV.00