



MEMORIAL SIMPLIFICADO

DESCRITIVO E DE CÁLCULO



BLOCO ADMINISTRATIVO

CORPO DE BOMBEIROS SORRISO

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício é constituído por 4 pavimentos: 0 pavimentos de subsolo; 1 térreo(s); 1 pavimentos intermediários/tipos; 1 pavimentos de cobertura; 1 pavimentos para o ático. A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada um destes pavimentos.

Pavimentos	Piso a Piso (m)	Cota (m)	Área (m2)
Platibanda	1,50	9,90	6,17
Cobertura	3,20	8,40	128,93
Superior	3,20	5,20	417,51
Térreo	2,00	2,00	33,81
Fundacao	0,00	0,00	0,00
TOTAL	---	---	586,4

A altura total do edifício é de 9,9 m.

Localização

Avenida Luiz Amadeu Lodi, nº 470, bairro Alvorada, CEP 78890-00 – Sorriso/MT

NORMA EM USO

Na análise, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais deste edifício foram utilizadas as prescrições indicadas pelas seguintes normas:

- NBR6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- NBR6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos;
- NBR6123 - Forças devidas ao vento em edificações – Procedimentos;
- NBR8681 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos.

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema CAD/TQS na versão V18.21.11.

MATERIAIS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de f_{ck} , em MPa, utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Lajes	Vigas	Fundações
Platibanda	25	25	25
Cobertura	25	25	25
Superior	25	25	25
Térreo	25	25	25
Fundacao	25	25	25

Memorial Descritivo -

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
4	Platibanda	25
3	Cobertura	25
2	Superior	25
1	Térreo	25
0	Fundacao	25

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade, em tf/m², utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	AlfaE	Ecs	Eci	Gc
C20	1	2128737	2504396	0
C25	1	2380000	2800000	0

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(GPa)	fyk(MPa)	Massa específica(kg/m ³)	n1
CA-25	210	250	7.850	1,00
CA-50	210	500	7.850	2,25
CA-60	210	600	7.850	1,40

Aço de armadura ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(GPa)	fpyk(MPa)	fptk(MPa)	Massa específica(kg/m ³)	n1
CP190-12,7	200	175	190	7.850	1,0

PARÂMETRO DE DURABILIDADE

Classe de agressividade

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: **II - Moderada**, conforme definido pelo item 6 da NBR6118.

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

A seguir são apresentados os valores de cobrimento utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	Cobrimento (cm)
Lajes convencionais (superior / inferior)	2,5 / 2,5
Lajes protendidas (superior / inferior)	3,5 / 3,5

Memorial Descritivo -

Vigas	3,0
Pilares	3,0
Fundações	3,0

Cobrimentos diferenciados por pavimentos

A seguir são apresentados os valores de cobrimentos diferenciados utilizados nos pavimentos. Caso os valores apresentados sejam zero (0), o valor geral foi utilizado:

Pavimento	Vigas (cm)	Laje Inf. (cm)	Laje Sup. (cm)	Laje Prot. Inf. (cm)	Laje Prot. Sup. (cm)
Platibanda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cobertura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Superior	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Térreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fundacao	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

AÇÕES E COMBINAÇÕES

Carga vertical

A seguir são apresentadas as cargas médias utilizadas em cada um dos pavimentos para o dimensionamento da estrutura.

A "carga média" de um pavimento é a razão entre as todas as cargas verticais características (peso-próprio, permanentes ou acidentais) pela área total estimada do pavimento.

Pavimento	Peso Próprio (tf/m²)	Permanente (tf/m²)	Acidental (tf/m²)
Platibanda	0,72	0,00	0,00
Cobertura	0,26	0,17	0,09
Superior	0,24	0,30	0,16
Térreo	1,00	3,73	0,00
Fundacao	0,00	0,00	0,00

As cargas apresentadas foram obtidas do modelo dos pavimentos e não apresentam o peso próprio dos pilares.

Na análise estrutural do edifício não foi considerada a redução de sobrecarga definida no item 2.2.1.8 da NBR 6120.

Vento

Nenhum caso de vento foi considerado na análise estrutural do edifício.

Desaprumo global

Nenhum caso de desaprumo global foi considerado na análise estrutural do edifício.

Empuxo

Nenhum caso de empuxo foi considerado na análise estrutural do edifício.

Incêndio

TRRF: 120,0

Cargas adicionais

Nenhum caso adicional foi considerado na análise estrutural do edifício.

Carregamentos nos pavimentos

Outros carregamentos considerados nos modelos dos pavimentos são apresentados a seguir:

Pavimento	Temperatura	Retração	Protensão	Dinâmica
Platibanda	Não	Não	Não	Não
Cobertura	Não	Não	Não	Não
Superior	Não	Não	Não	Não
Térreo	Não	Não	Não	Não
Fundacao	Não	Não	Não	Não

Resumo de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

Tipo	Descrição	N. Combinações
ELU1	Verificações de estado limite último - Vigas e lajes	4
ELU2	Verificações de estado limite último - Pilares e fundações	4
FOGO	Verificações em situação de incêndio	2
ELS	Verificações de estado limite de serviço	4
COMBFLU	Cálculo de fluência (método geral)	2
LAJEPRO	Combinações p/ flechas em lajes protendidas	0

Lista de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:Combinações de ELU para vigas e lajes

=====

Caso Prefixo Título

Combinações de ELU para pilares e fundações

=====

Caso Prefixo Título

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

Na análise estrutural do edifício foi utilizado o 'Modelo 4' do sistema CAD/TQS. Este modelo consiste em dois modelos de cálculo:

- Modelo de grelha para os pavimentos;
- Modelo de pórtico espacial para a análise global.

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma

Memorial Descritivo -

rígido das lajes devidamente incorporado ao modelo. Os efeitos oriundos das ações verticais e horizontais nas vigas e pilares serão calculados com o pórtico espacial.

Nas lajes, somente os efeitos gerados pelas ações verticais serão calculados. Nos pavimentos simulados por grelha de lajes, os esforços resultantes das barras de lajes sobre as vigas serão transferidas como cargas para o pórtico espacial, ou seja, há uma 'certa' integração entre ambos os modelos (pórtico e grelha). Para os demais tipos de modelos de pavimentos, as cargas das lajes serão transferidas para o pórtico por meio de quinhos de carga.

Tratamento especial para vigas de transição e que suportam tirantes pode ter sido considerado e são apontados no item 'Critérios de projeto'. A flexibilização das ligações viga-pilar, a separação de modelos específicos para análises ELU e ELS e os coeficientes de não-linearidade física também são apontados a seguir.

Modelo estrutural dos pavimentos

A análise do comportamento estrutural dos pavimentos foi realizada através de modelos de grelha ou pórtico plano. Nestes modelos as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares existentes.

A seguir são apresentados o tipo de modelo estrutural utilizado em cada um dos pavimentos:

Pavimento	Descrição do Modelo	Modelo Estrutural
Platibanda	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Cobertura	Modelo de lajes nervuradas	Grelha (3 graus de liberdade)
Superior	Modelo de lajes nervuradas	Grelha (3 graus de liberdade)
Térreo	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Fundacao	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)

Para a avaliação das deformações dos pavimentos em serviço, também foram realizadas análises considerando a não-linearidade física, onde através de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I, II ou III.

Os esforços obtidos dos modelos estruturais dos pavimentos foram utilizados para o dimensionamento das lajes à flexão e cisalhamento.

Nestes modelos foi utilizado o módulo de elasticidade secante do concreto. A seguir são apresentados os valores utilizados para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Módulo de elasticidade adotado (tf/m²)
Platibanda	2380000
Cobertura	2380000
Superior	2380000
Térreo	2380000
Fundacao	2380000

Modelo estrutural global

No modelo de pórtico foram incluídos todos os elementos principais da estrutura, ou seja, pilares e vigas, além da consideração do diafragma rígido formado nos planos de cada pavimento (lajes). A rigidez à flexão das lajes foi desprezada na análise de esforços horizontais (vento).

Os pórticos espaciais foram modelados com todos os pavimentos do edifício, para a avaliação dos efeitos das ações horizontais e os efeitos de redistribuição de esforços em toda a estrutura devido aos carregamentos verticais.

As cargas verticais atuantes nas vigas e pilares do pórtico foram extraídas de modelos de grelha de cada um dos pavimentos.

Foram utilizados dois modelos de pórtico espacial: um específico para análises de Estado Limite Último - ELU e outro para o Estado Limite de Serviço - ELS. As características de cada um destes modelos são apresentadas a seguir.

Critérios de projeto

A seguir são apresentadas algumas considerações de projeto utilizadas para a análise estrutura do edifício em questão:

- Flexibilização das ligações viga/pilar : Sim;
- Modelo enrijecido para viga de transição: Sim
- Método para análise de 2ª. Ordem global: GamaZ
- Análise por efeito incremental: Não
- Análise com interação fundação-estrutura: Não

Modelo ELU

O modelo ELU foi utilizado para obtenção dos esforços necessários para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais.

Apenas no neste modelo foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme indicados pelo item 15.7.3 da NBR6118. A seguir são apresentados estes valores:

Elemento estrutural	Coef. NLF
Pilares	0,80
Vigas	0,40
Lajes	0,30

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi de secante, de acordo com o f_{ck} do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

Modelo ELS

O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício.

Neste modelo a inércia utilizada para os elementos estruturais foi a bruta.

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento de vigas e pilares, onde um conjunto de combinações conciliando os esforços de cargas verticais e de vento são agrupados e ponderados segundo as prescrições das normas NBR8681 e NBR6118.

No dimensionamento das armaduras das vigas é utilizada uma envoltória de esforços solicitantes de todas as combinações pertencentes ao grupo ELU1. Para o dimensionamento de armaduras dos pilares são utilizadas todas as hipóteses de solicitações (combinações do grupo ELU2); neste conjunto de combinações são aplicadas as reduções de sobrecarga previstas na NBR6120, caso o projeto esteja utilizando este método.

ESTABILIDADE GLOBAL

A seguir são apresentados os principais parâmetros de instabilidade obtidos da análise estrutural do edifício.

Parâmetro	Valor
GamaZ	0,00
FAVt	0,00
Alfa	0,00

Na tabela anterior são apresentados somente os valores máximos obtidos para os coeficientes.

GamaZ é o parâmetro para avaliação da estabilidade de uma estrutura. Ele NÃO considera os deslocamentos horizontais provocados pelas cargas verticais (calculado p/ casos de vento), conforme definido no item 15.5.3 da NBR 6118.

FAVt é o fator de amplificação de esforços horizontais que pode considerar os deslocamentos horizontais gerados pelas cargas verticais (calculado p/ combinações ELU com a mesma formulação do GamaZ).

Alfa é o parâmetro de instabilidade de uma estrutura reticulada conforme definido pelo item 15.5.2 da NBR 6118.

Listagem completa dos parâmetros de instabilidade

A seguir são apresentados a listagem completa dos parâmetros de instabilidade para as combinações apresentadas anteriormente:

```

Parâmetro de estabilidade (GamaZ) para os carregamentos simples de vento
=====
Caso  Ang    CTot    M2    CHor    M1    Mig    GamaZ    Alfa    Obs
=====
Parâmetro de estabilidade (FAVt ) para combinações de ELU - vigas e lajes
=====
Caso  Ang    CTot    M2    CHor    M1    MultH    FAVt    Alfa    Obs
=====
Parâmetro de estabilidade (FAVt ) para combinações de ELU - pilares e fundações
=====
Caso  Ang    CTot    M2    CHor    M1    MultH    FAVt    Alfa    Obs
=====
Observações IMPORTANTES
=====

Para efeito de verificação da capacidade de rotação dos
elementos estruturais, este edifício será considerado indesejável.

```

Classificação da estrutura

Baseado nos valores apresentados acima, a estrutura pode ser avaliada da seguinte forma:

- Parâmetro adotado na análise do edifício (GamaZ): 0,00;
- Tipo da estrutura (Alfa): 0,00.

COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS

Deslocamentos do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

- Altura total do edifício - H (m): 9,40;
- Altura entre pisos - Hi (m): 0,00.

Listagem completa dos deslocamentos do modelo global do edifício

A seguir são apresentados a listagem completa dos parâmetros de instabilidade para as combinações apresentadas anteriormente:

Legenda para a tabela de deslocamentos máximos
=====

Legenda	Valor
Caso	Caso de carregamento de ELS
DeslH	Máximo deslocamento horizontal absoluto (cm)
Relat1	Valor relativo à altura total do edifício
Piso	Piso de deslocamento máximo relativo
DeslHp	Máximo deslocamento horizontal entre pisos (cm)
Relat3	Valor relativo ao pé-direito do pavimento
Obs	Observações (A/B/C...). Quando definidas, ver significado a seguir.

Deslocamentos máximos
=====

Caso	DeslH	Relat1	Obs
------	-------	--------	-----

Deslocamentos máximos entre pisos
=====

Caso	Piso	DeslHp	Relat3	Obs
------	------	--------	--------	-----

Com os resultados obtidos pela análise estrutural obteve-se os seguintes valores de deslocamentos horizontais do modelo estrutural global:

Deslocamento	Valor máximo	Referência
Topo do edifício (cm)	(H / 0) 0,00	(H / 1700) 0,55
Entre pisos (cm)	(Hi / 0) 0,00	(Hi / 850) 0,00

Os valores de referência utilizados são prescritos pelo NBR 6118 através do item 13.3.

PARÂMETROS QUALITATIVOS

Esbeltez do edifício

A seguir é apresentada a esbeltez do edifício e da torre (caso exista).

	Número de pisos	Esbeltez
Torre Tipo	3	0,34
Edifício	5	0,62

Memorial Descritivo -

Na tabela anterior, 'torre tipo' é a parte do edifício que está acima do primeiro pavimento 'Tipo' ou 'Primeiro', conforme indicado no esquema do edifício.

A esbeltez é a razão da altura pela menor dimensão do edifício.

Padronização de elementos

A seguir são apresentados os elementos e suas variações para cada um dos pavimentos.

Pavimentos	Pilares	Vigas	Lajes
Platibanda	13 / 2	6 / 1	0 / 0
Cobertura	33 / 2	16 / 2	4 / 0
Superior	45 / 2	23 / 3	11 / 0
Térreo	41 / 1	39 / 1	0 / 0
Fundacao	41 / 3	0 / 0	0 / 0

Na tabela anterior são apresentados os números de elementos do pavimento e o número de variações (seções ou espessuras diferentes).

Densidade de pilares e vãos médios

A seguir é apresentada a densidade de pilares e vãos médios das vigas e lajes.

Pavimentos	Densidade de pilares (m2)	Vigas (m)	Lajes (m)
Platibanda	0,5	2,9	0,0
Cobertura	3,9	3,2	3,7
Superior	9,3	3,4	3,5
Térreo	0,8	3,3	0,0
Fundacao	0,0	0,0	0,0

A densidade de pilares é a razão da área do pavimento pelo número de pilares existentes neste pavimento.

Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das vigas:

Relatório geral de vigas

Legenda

G E O M E T R I A
Eng.E : Engastamento a Esquerda / Eng.D : Engastamento a Direita / Repet : Repeticoes
NAnd : N.de Andares / Red V Ext : Reducao de Cortante no Extremo / Fat.Alt : Fator de Alternancia de Cargas
Cob : Cobrimento / TpS : Tipo da Secao / BCs : Mesa Colaborante Superior
BCi : Mesa Colaborante Inferior / Esp.LS : Espessura Laje Superior / Esp.LI : Espessura Laje Infetior
FSp.Ex : Distancia Face Superior Eixo / FLt.Ex : Distancia Face Lateral ao Eixo / Cob/S : Cobrim/Cobr.superior adicional
C A R G A S
MEsq : Momento Adicional a Esquerda / MDir : Momento Adicional a Direita / Q : Cortante Adicional (valor unico)
A R M A D U R A S - F L E X A O
SRAS : Secao Retangular Armad.Simples / SRAD : Secao Retangular Armad.Dupla / STAS : Secao Te Armadura Simples
STAD : Secao Te Armadura Dupla / x/d : Profund. relativa da Linha Neutra / x/dMx : Profund. relativa da LN Maxima
AsL : Armadura de Compressao / Bit.de Fiss.: Bitola de fissuracao / Asapo : Armadura e/d que chega no extremo
A R M A D U R A S - C I S A L H A M E N T O
MdC : Modelo de Calculo (I ou II) / Ang. : Angulo da biela de compressao / Aswmin : Armad.transv.minima-
cisalhamento
Asw[C+T]: Arm.trans.calculada cisalh+torcao / Bit : Bitola selecionada / Esp : Espacamento selecionado
NR : Numero de ramos do estribo / AsTrt : Armadura transversal de Tirante / AsSus : Armadura transversal-Suspensao
A R M A D U R A S - T O R C A O
%dT : % limite de TRd2 para desprezar o M de torcao (Tsd) / he : Espessura do nucleo de torcao
b-nuc : Largura do nucleo / h-nuc : Altura do nucleo
Asw-1R : Armadura de torcao calculada para 1 Ramo de estribo / AswmnNR : Armad.transv.minima-torcao p/NR estribos selecionado
Asl-b : Armadura longitudinal de torcao no lado b / Asl-h : Armadura longitudinal de torcao no lado h
ComDia : Valor da compressao diagonal (cisalhamento+torcao) / AdPla : Capacida/ adaptacao plastica no vao - S[sim]
N[nao]
R E A C O E S D E A P O I O
DEPEV : Distancia do eixo do pilar ao eixo efetivo de apoio -viga / Morte : Codigo se pilar morre / segue / vigas
M.I.Mx : Momento Imposto Maximo / M.I.Mn : Momento Imposto Minimo

Térreo

V1

Viga= 1 V1 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.78 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = 1.4 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.29 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = 1.04 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .09 | |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.7 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2]| Asapo[+]= .84 | | Asapo[+]= .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 459. 2.63 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.25 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 230 | M.[-] = .7 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05 | |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 201. 1.21 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 281 | M.[-] = .4 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.24 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .09 | As = 1.04 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05 | |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.7 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .84 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 460. 2.60 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:

Memorial Descritivo -

1	1.398	1.397	.14	.00	0	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0
2	2.535	2.529	.30	.03	0	P2	.00	.00	2	0	0	0	0	0
3	2.682	2.677	.30	.03	0	P3	.00	.00	3	0	0	0	0	0
4	1.428	1.427	.14	.00	0	P4	.00	.00	4	0	0	0	0	0

V2

Viga= 2 V2 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
| | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 386. 1.16 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .808 .808 .14 .00 0 P5 .00 .00 5 0 0 0 0 0
2 .832 .832 .14 .00 0 P6 .00 .00 6 0 0 0 0 0
```

V3

Viga= 3 V3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.89 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 244 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.41 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.6 | x/dMx= .37
| | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .47 | | Asapo[+] = .47

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 475. 2.34 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.650 1.649 .14 .00 0 P8 .00 .00 8 0 0 0 0 0
2 1.674 1.673 .14 .00 0 P9 .00 .00 9 0 0 0 0 0
```

V4

Viga= 4 V4 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.90 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 245 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.41 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.6 | x/dMx= .37
| | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .47 | | Asapo[+] = .47

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 476. 2.35 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.653 1.652 .14 .00 0 P10 .00 .00 10 0 0 0 0 0
2 1.680 1.679 .14 .00 0 P11 .00 .00 11 0 0 0 0 0
```

V5

Viga= 5 V5 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

Memorial Descritivo -

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | Asapo[+] = .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 386. 1.16 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .809 .809 .14 .00 0 P12 .00 .00 12 0 0 0 0 0
2 .831 .831 .14 .00 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0
```

V6

Viga= 6 V6 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.90 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 245 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.6 | x/d = .05
| x/dMx= .37 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .47 | Asapo[+] = .47

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 476. 2.35 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.654 1.653 .14 .00 0 P15 .00 .00 15 0 0 0 0 0
2 1.679 1.678 .14 .00 0 P16 .00 .00 16 0 0 0 0 0
```

V7

Viga= 7 V7 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.89 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 285 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.1 | x/d = .00
| x/dMx= .37 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .53 | Asapo[+] = .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 475. 2.55 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.818 1.818 .14 .00 0 P17 .00 .00 17 0 0 0 0 0
2 1.506 1.505 .14 .00 2 V28 .00 .00 0 0 0 0 0 0
```

V8

Viga= 8 V8 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.89 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= 1.2 tf* m - Abcis.= 203 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | As = 1.10 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.9 | x/d = .08
| x/dMx= .37 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .29 | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 475. 2.55 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
```

Memorial Descritivo -

```
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = .9 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .86 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | x/dMx= .37 | | x/dMx= .37
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 |
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 201. 1.05 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.90 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 1.2 tf* m - Abcis.= 285 | M.[-] = .5 tf* m
[tf,cm]| As = 1.09 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | | x/dMx= .37
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.0 |
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .29

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 476. 2.55 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.502 1.502 .14 .00 0 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
2 2.537 2.535 .14 .00 0 P19 .00 .00 19 0 0 0 0 0
3 2.572 2.571 .14 .00 0 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
4 1.508 1.508 .14 .00 0 P21 .00 .00 21 0 0 0 0 0
```

V9

Viga= 9 V9 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .5 tf* m - Abcis.= 169 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | | x/dMx= .37
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 |
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .21 | | Asapo[+]= .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 315. 1.63 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.163 1.158 .30 .03 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
2 1.147 1.143 .30 .03 0 P23 .00 .00 23 0 0 0 0 0
```

V10

Viga= 10 V10 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= .52 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= .90 tf* m | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
BAL.ESQ | | x/d = .06 | AsL= .00 - |
[tf,cm] | M[-]Min= 70.4 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 45. 2.52 21.87 2 45. .0 1.4 1.5 4.2 18.0 2 .0 1.5

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.16 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .5 tf* m - Abcis.= 208 | M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .99 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .45 | | x/dMx= .37
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 |
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .21 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 402. 2.10 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

Memorial Descritivo -

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= .7 tf* m - Abcis.= 157 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .98 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 301. 3.13 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .7

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 3.134 3.131 .14 .00 0 P25 .00 .00 25 0 0 0 0 0
2 3.736 3.733 .14 .00 0 P26 .00 .00 26 0 0 0 0 0
3 1.024 1.019 .14 .00 0 P27 .00 .00 27 0 0 0 0 0
```

V11

Viga= 11 V11 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .84 | | Asapo[+]= .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 331. 1.65 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.168 1.165 .14 .00 0 P28 .00 .00 28 0 0 0 0 0
2 1.181 1.178 .14 .00 0 P29 .00 .00 29 0 0 0 0 0
```

V12

Viga= 12 V12 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .7 tf* m - Abcis.= 157 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .84 | | Asapo[+]= .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 301. 1.52 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.059 1.057 .14 .00 0 P31 .00 .00 31 0 0 0 0 0
2 1.084 1.081 .14 .00 0 P32 .00 .00 32 0 0 0 0 0
```

V13

Viga= 13 V13 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= .68 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= .90 tf* m | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
BAL.ESQ | x/d = .06 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min= 70.4 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 65. 1.22 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .868 .868 .06 .00 0 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0
```

Memorial Descritivo -

V14

Viga= 14 V14 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm] | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 1.57 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.0 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .84 | | | Asapo[+] = .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 331. 2.51 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.571 1.571 .14 .00 2 V21 .00 .00 0 0 0 0 0 0
2 1.790 1.790 .14 .00 2 V27 .00 .00 0 0 0 0 0 0

V15

Viga= 15 V15 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 77 | M.[-] = .5 tf* m |
[tf,cm] | As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .84 | | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 210. 1.47 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.08 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 155 | M.[-] = 3.4 tf* m |
[tf,cm] | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 5.84 -SRAS- [4 B 16.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .45
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | | x/dMx= .45
| | | | | | |
[tf,cm] | % Baric.Armad.= 1 | % Baric.Armad.= 1 | % Baric.Armad.= 11 ***
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .80 | | | Asapo[+] = .21

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 189. 1.46 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 5.0 20.0 2 .0 .0
189.- 284. 6.49 21.87 2 45. 2.3 1.4 2.3 5.0 16.0 2 .0 2.3

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 2.40 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= 1.00 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-] = 4.72 tf* m | As = 5.84 -SRAS- [4 B 16.0mm]
BAL.DIR | Grampo DIR = 1 B 6.3mm x/d = .47 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | | | | % Baric.Armad.=11 ****

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 222. 3.99 21.87 2 45. .1 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 1.3

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .522 .520 .14 .00 0 P33 .00 .00 33 0 0 0 0 0
2 2.067 2.062 .30 .03 0 P34 .00 .00 34 0 0 0 0 0
3 7.488 7.486 .30 .03 0 P35 .00 .00 35 0 0 0 0 0

V16

Viga= 16 V16 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

Memorial Descritivo -

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.57 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.0 | | x/dMx= .37
| | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .84
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 331. 2.51 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4
```

```
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.588 1.588 .14 .00 2 V21 .00 .00 0 0 0 0 0
2 1.793 1.793 .14 .00 2 V27 .00 .00 0 0 0 0 0
```

V17

Viga= 17 V17 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= .68 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= .90 tf* m | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
BAL.ESQ | | x/d = .06 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min= 70.4 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 65. 1.20 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4
```

```
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .856 .856 .06 .00 0 P37 .00 .00 37 0 0 0 0 0
```

V18

Viga= 18 V18 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.21 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 128 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .84
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 207. 1.57 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .3
```

```
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .907 .907 .14 .00 2 V33 .00 .00 0 0 0 0 0
2 1.121 1.121 .14 .00 2 V35 .00 .00 0 0 0 0 0
```

V19

Viga= 19 V19 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.02 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 1.49 tf* m | As = 1.41 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
BAL.ESQ | | x/d = .10 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min= 70.4 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 184. 2.00 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 141 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.41 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .21 | | Asapo[+] = .80
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 1.36 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 109 | M.[-] = 1.3 tf* m
[tf,cm] | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.20 -SRAS- [2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .09
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 300. 2.15 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 5.14 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 1.9 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = 4.3 tf* m
[tf,cm] | As = 1.96 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 6.25 -SRAS- [2 B 20.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.82 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- x/d = .45
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.7 | | x/dMx= .45
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .46

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 397. 3.70 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 5.0 20.0 2 .0 1.1
397.- 490. 6.58 21.87 2 45. 2.3 1.4 2.3 5.0 16.0 2 .0 1.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 5B /L= 2.58 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= 1.00 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| M[-] = 5.24 tf* m | As = 6.25 -SRAS- [2 B 20.0mm]
BAL.DIR | Grampo DIR = 1 B 6.3mm x/d = .48 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | | | % Baric.Armad. = 1

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 240. 4.16 21.87 2 45. .2 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 1.3

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.395 2.344 .30 .03 0 P38 .00 .00 38 0 0 0 0 0
2 .735 .666 .30 .03 0 P39 .00 .00 39 0 0 0 0 0
3 4.112 4.102 .30 .03 0 P40 .00 .00 40 0 0 0 0 0
4 7.676 7.674 .30 .03 0 P41 .00 .00 41 0 0 0 0 0

V20
Viga= 20 V20 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.46 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm] | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .21 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 422. 1.37 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.46 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = .5 tf* m
[tf,cm] | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .21

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 422. 1.36 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .873 .867 .30 .03 0 P12 .00 .00 12 0 0 0 0 0
2 1.914 1.911 .30 .03 0 P7 .00 .00 7 0 0 0 0 0
3 .876 .873 .30 .03 0 P5 .00 .00 5 0 0 0 0 0

Memorial Descritivo -

V21

Viga= 21 V21 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.88 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| M[-]= 2.17 tf* m | As = 2.22 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | D I R E I T A
[tf,cm]| | x/d = .17 | AsL= .00 - | M.[-] = 2.0 tf* m
| M[-]Min= 70.4 - x/dMx = .50 | | As = 1.91 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| | | AsL= .00 - | AsL= .00 - | x/d = .14
| | | | x/dMx = .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .53 | | Asapo[+]= .53

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 270. 2.42 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.54 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 3.4 tf* m | M.[-] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 230 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm]| As = 3.63 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 - | As = 1.91 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 - | x/d = .28 | As = 2.12 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 - | x/d = .14
| | x/dMx = .45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 5.4 | | x/dMx = .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .53 | | Asapo[+]= .53

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 55. 6.30 21.87 2 45. 2.1 1.4 2.1 5.0 18.0 2 .0 1.0
55.- 530. 3.43 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 5.0 20.0 2 .0 1.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	6.220	6.218	.30	.03	0	P36	.00	.00	36	0	0	0	0
2	2.428	2.428	.30	.03	0	P28	.00	.00	28	0	0	0	0

V22

Viga= 22 V22 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.44 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .6 tf* m | M.[-] Max= .1 tf* m - Abcis.= 142 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 - | x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | x/d = .05
| | x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx = .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .21 | | Asapo[+]= .80
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.21 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .4 tf* m | M.[-] Max= .4 tf* m - Abcis.= 162 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 - | x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | x/d = .05
| | x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx = .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 302. 1.65 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.43 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .7 tf* m | M.[-] Max= .4 tf* m - Abcis.= 174 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 - | x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 - | x/d = .05
| | x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx = .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
```

Memorial Descritivo -

```
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 144 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 221. 1.29 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .942 .940 .30 .03 0 P28 .00 .00 28 0 0 0 0 0
2 1.746 1.738 .14 .00 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
3 2.354 2.350 .30 .03 0 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
4 2.045 2.036 .30 .03 0 P17 .00 .00 17 0 0 0 0 0
5 .770 .759 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0
```

V23

Viga= 23 V23 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.48 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .7 tf* m - Abcis.= 225 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.10 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .08
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .21 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 424. 2.28 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.60 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.1 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 233 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.08 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .08 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .07
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 436. 2.29 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= .63 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .6 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 66 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 39. 1.90 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.442 1.438 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0
2 3.216 3.208 .30 .03 0 P8 .00 .00 8 0 0 0 0 0
3 2.867 2.531 .30 .03 0 P6 .00 .00 6 0 0 0 0 0
4 -.587 -.910 .30 .03 0 P1 .00 .00 1 0 0 0 0 0
```

V24

Viga= 24 V24 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 92 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
```

Memorial Descritivo -

AsL=	.00	-----	x/d =	.00	As =	.84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	.00	-----	x/d =	.00
Grampos	Esq.=	1B 6.3mm	x/dMx=	.37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	2.1	Grampos	Dir.=	1B 6.3mm	x/dMx=	.37
[tf,cm]	M[-]Min =	70.4			M[+]Min =	70.4			M[-]Min =	70.4			
[cm2]	Asapo[+] =	.84							Asapo[+] =	.84			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	171.	.89	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	.633	.633	.14	.00	2	V16	.00	.00	0	0	0	0	0	0
	2	.625	.625	.14	.00	2	V14	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V25

Viga= 25 V25 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.20 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

-	-	-	-	-	A R M A D U R A S	(F L E X A O E	C I S A L H A M E N T O)	-	-	-	-	-
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	.0 tf* m	M.[+] Max=	.1 tf* m - Abcis.=	60	D I R E I T A	M.[-] =	.0 tf* m			
[tf,cm]	As =	.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL=	.00	-----	As =	.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]			
	AsL=	.00	-----	x/d =	.00		AsL=	.00	-----	x/d =	.00	
			x/dMx=	.37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	2.1			x/dMx=	.37
[tf,cm]	M[-]Min =	70.4			M[+]Min =	70.4			M[-]Min =	70.4		
[cm2]	Asapo[+] =	.28							Asapo[+] =	.28		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	106.	.58	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	.414	.414	.14	.00	2	V17	.00	.00	0	0	0	0	0	0
	2	.402	.402	.14	.00	2	V16	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V26

Viga= 26 V26 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.20 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

-	-	-	-	-	A R M A D U R A S	(F L E X A O E	C I S A L H A M E N T O)	-	-	-	-	-
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	.0 tf* m	M.[+] Max=	.1 tf* m - Abcis.=	60	D I R E I T A	M.[-] =	.0 tf* m			
[tf,cm]	As =	.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL=	.00	-----	As =	.00 -SRAS-	[0 B 6.3mm]			
	AsL=	.00	-----	x/d =	.00		AsL=	.00	-----	x/d =	.00	
			x/dMx=	.37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	2.1			x/dMx=	.37
[tf,cm]	M[-]Min =	70.4			M[+]Min =	70.4			M[-]Min =	70.4		
[cm2]	Asapo[+] =	.28							Asapo[+] =	.28		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	106.	.60	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	.390	.390	.14	.00	2	V14	.00	.00	0	0	0	0	0	0
	2	.426	.426	.14	.00	2	V13	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V27

Viga= 27 V27 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.91 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

-	-	-	-	-	A R M A D U R A S	(F L E X A O E	C I S A L H A M E N T O)	-	-	-	-	-	
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	.0 tf* m	M.[+] Max=	.1 tf* m - Abcis.=	0	D I R E I T A	M.[-] =	1.2 tf* m				
[tf,cm]	As =	.14 -SRAS-	[2 B 6.3mm]	AsL=	.00	-----	As =	1.12 -SRAS-	[2 B 12.5mm]				
	AsL=	.00	-----	x/d =	.00		AsL=	.00	-----	x/d =	.08		
	Grampos	Esq.=	1B 6.3mm	x/dMx=	.37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm]	- LN=	2.1			x/dMx=	.37
[tf,cm]	M[-]Min =	70.4			M[+]Min =	70.4			M[-]Min =	70.4			
[cm2]	Asapo[+] =	.84							Asapo[+] =	.80			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	172.	1.94	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.35 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

-	-	-	-	-	A R M A D U R A S	(F L E X A O E	C I S A L H A M E N T O)	-	-	-	-	-
FLEXAO-	E S Q U E R D A	M.[-] =	2.2 tf* m	M.[+] Max=	1.7 tf* m - Abcis.=	220	D I R E I T A	M.[-] =	2.2 tf* m			

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm] | As = 2.11 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.13 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .15 | As = 1.62 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .15
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 411. 4.65 21.87 2 45. .7 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 1.2
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.80 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.1 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 186 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.07 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 156. 1.86 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.60 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 131 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm] | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .84
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 241. 1.37 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	-.044	-.069	.14	.00	0	P39	.00	.00	39 0 0 0 0
2	4.634	4.612	.30	.03	0	P37	.00	.00	37 0 0 0 0
3	4.583	4.562	.30	.03	0	P30	.00	.00	30 0 0 0 0
4	.899	.871	.30	.03	0	P29	.00	.00	29 0 0 0 0
5	.813	.804	.14	.00	0	P23	.00	.00	23 0 0 0 0

V28

Viga= 28 V28 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 1.9 tf* m - Abcis.= 308 | M.[-] = 2.2 tf* m
[tf,cm] | As = 1.69 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.09 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .12 | As = 1.78 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .15
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.6 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .45 | | Asapo[+] = .45
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 505. 4.05 21.87 2 45. .1 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 1.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.216	2.213	.30	.03	0	P19	.00	.00	19 0 0 0 0
2	2.890	2.886	.30	.03	0	P14	.00	.00	14 0 0 0 0

V29

Viga= 29 V29 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.13 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm] | As = 1.17 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.44 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .10
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .21 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm]          0.- 489.    2.56 21.87  2  45.    .0  1.4    1.4 4.2 18.0 2    .0  .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L=  5.40 /B=  .14 /H=  .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.9 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 316 | M.[-] = .6 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.81 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .13 | As = 1.23 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | | | | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.1 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .31 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 521. 2.99 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.692 1.688 .30 .03 0 P14 .00 .00 14 0 0 0 0 0
2 3.901 3.898 .30 .03 0 P9 .00 .00 9 0 0 0 0 0
3 1.572 1.570 .14 .00 0 P2 .00 .00 2 0 0 0 0 0
```

V30

Viga= 30 V30 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L=  3.90 /B=  .14 /H=  .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 163 | M.[-] = 1.4 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.33 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .10 | | | | |
| | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 2.38 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L=  5.69 /B=  .14 /H=  .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 2.3 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 333 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 2.24 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .16 | As = 1.64 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | | | | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.2 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .84 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 550. 3.37 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .980 .973 .14 .00 0 P40 .00 .00 40 0 0 0 0 0
2 4.052 4.046 .30 .03 0 P33 .00 .00 33 0 0 0 0 0
3 1.497 1.495 .14 .00 2 V10 .00 .00 0 0 0 0 0 0
```

V31

Viga= 31 V31 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L=  .97 /B=  .14 /H=  .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = .4 tf* m |
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .00 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | | | | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 73. 1.14 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L=  3.26 /B=  .14 /H=  .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 138 | M.[-] = .8 tf* m |
```

Memorial Descritivo -

```
[tff,cm]| As =      .84  -SRAS-  [ 2 B 8.0mm] | AsL=      .00  ----- | As =      .84  -SRAS-  [ 2 B 8.0mm ] | AsL=      .00  ----- | As =      .84  -SRAS-  [ 2 B 10.0mm] | AsL=      .00  ----- | x/d = .05 | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | | x/d = .05 | x/dMx= .37 | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tff,cm] 0.- 302. 1.77 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 1.3 tf* m |
[tff,cm]| As = 1.37 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.18 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .09 | x/dMx= .37 |
| AsL= .00 ----- | x/d = .10 | As = .97 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09 | x/dMx= .37 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.5 | | |
[tff,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tff,cm] 0.- 505. 2.61 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	-.013	-.146	.30	.03	0	P25	.00	.00	25	0	0	0	0
2	1.801	1.645	.30	.03	0	P24	.00	.00	24	0	0	0	0
3	3.078	3.056	.30	.03	0	P20	.00	.00	20	0	0	0	0
4	1.764	1.762	.30	.03	0	P15	.00	.00	15	0	0	0	0

V32

Viga= 32 V32 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 1.6 tf* m |
[tff,cm]| As = 1.13 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.52 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .11 | x/dMx= .37 |
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | As = .93 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .11 | x/dMx= .37 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | | |
[tff,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+]= .23 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tff,cm] 0.- 505. 2.67 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 1.2 tf* m - Abcis.= 307 | M.[-] = .5 tf* m |
[tff,cm]| As = 1.76 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | x/dMx= .37 |
| AsL= .00 ----- | x/d = .13 | As = 1.14 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | x/dMx= .37 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.9 | | |
[tff,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .28
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tff,cm] 0.- 505. 2.92 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.722	1.719	.30	.03	0	P15	.00	.00	15	0	0	0	0
2	3.932	3.929	.30	.03	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0
3	1.510	1.509	.14	.00	0	P3	.00	.00	3	0	0	0	0

V33

Viga= 33 V33 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 160 | M.[-] = .6 tf* m |
[tff,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | x/dMx= .37 |
| AsL= .00 ----- | x/d = .00 | As = 1.72 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | x/dMx= .37 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.4 | | |
[tff,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2 ]| Asapo[+]= .84 | Asapo[+]= .84 | Asapo[+]= .84 | Asapo[+]= .57
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
```

Memorial Descritivo -

[tf,cm] 0.- 371. 2.59 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .6

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	1.678	1.676	.14	.00	2	V19	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	1.849	1.846	.14	.00	0	P34	.00	.00	34	0	0	0	0	0

V34

Viga= 34 V34 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.55 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-] = .0 tf* m				M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 77				M.[-] = .0 tf* m			
[tf,cm]	As = .00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL= .00	-----	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	As = .00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]
	AsL= .00	-----	x/d = .00	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= .00	-----	x/d = .00		
	Grampos	Esq.= 1B	6.3mm x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X	-- B --- mm]	- LN= 2.1	Grampos	Dir.= 1B	6.3mm x/dMx= .37		
[tf,cm]	M[-]Min = 70.4			M[+]Min = 70.4			M[-]Min = 70.4				
[cm2]	Asapo[+]= .84						Asapo[+]= .84				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	141.	.74	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.529	.529	.14	.00	2	V19	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	.525	.525	.14	.00	2	V18	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V35

Viga= 35 V35 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-] = .0 tf* m				M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 160				M.[-] = 1.3 tf* m			
[tf,cm]	As = .00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL= .00	-----	As = 1.61	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	As = 1.24	-SRAS-	[2 B 10.0mm]
	AsL= .00	-----	x/d = .00	As = 1.61	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= .00	-----	x/d = .09		
			x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X	-- B --- mm]	- LN= 4.1			x/dMx= .37		
[tf,cm]	M[-]Min = 70.4			M[+]Min = 70.4			M[-]Min = 70.4				
[cm2]	Asapo[+]= .84						Asapo[+]= .80				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	371.	2.99	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.7	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.70 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-] = 1.3 tf* m				M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 204				M.[-] = .1 tf* m			
[tf,cm]	As = 1.23	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= .00	-----	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]
	AsL= .00	-----	x/d = .09	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= .00	-----	x/d = .05		
			x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X	-- B --- mm]	- LN= 2.1			x/dMx= .37		
[tf,cm]	M[-]Min = 70.4			M[+]Min = 70.4			M[-]Min = 70.4				
[cm2]	Asapo[+]= .80						Asapo[+]= .80				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	251.	2.01	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.93 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-] = .3 tf* m				M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 148				M.[-] = .4 tf* m			
[tf,cm]	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= .00	-----	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]
	AsL= .00	-----	x/d = .05	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= .00	-----	x/d = .05		
			x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X	-- B --- mm]	- LN= 2.1			x/dMx= .37		
[tf,cm]	M[-]Min = 70.4			M[+]Min = 70.4			M[-]Min = 70.4				
[cm2]	Asapo[+]= .80						Asapo[+]= .28				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	269.	1.42	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	1.604	1.603	.14	.00	2	V19	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	3.572	3.567	.14	.00	2	V15	.00	.00	0	0	0	0	0	0
3	1.390	1.377	.30	.03	0	P31	.00	.00	31	0	0	0	0	0
4	1.015	1.007	.30	.03	0	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

V36

Viga= 36 V36 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.40 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 184 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.46 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = .90 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .11
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.3 | x/dMx= .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+]= .84 | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 421. 2.66 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.12 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .11 | As = .94 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .08
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | x/dMx= .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+]= .84 | Asapo[+]= .23

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 505. 2.66 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
	1	1.117	1.116	.14	.00	2	V10	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0
	2	3.750	3.749	.30	.03	0	P21	.00	.00	21	0	0	0	0	0	0
	3	1.724	1.723	.30	.03	0	P16	.00	.00	16	0	0	0	0	0	0

V37

Viga= 37 V37 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.46 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .08 | As = .94 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .11
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | x/dMx= .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+]= .24 | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 505. 2.64 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.13 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.5 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.46 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .96 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .11 | As = .90 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .07
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.3 | x/dMx= .37
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .22

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 489. 2.63 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
	1	1.740	1.737	.30	.03	0	P16	.00	.00	16	0	0	0	0	0	0
	2	3.710	3.709	.30	.03	0	P11	.00	.00	11	0	0	0	0	0	0
	3	1.638	1.637	.30	.03	0	P4	.00	.00	4	0	0	0	0	0	0

V38

Viga= 38 V38 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -

Memorial Descritivo -

```
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 192 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.18 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.0 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = .84

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 1.84 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.309 1.309 .14 .00 2 V19 .00 .00 0 0 0 0 0
2 1.309 1.309 .14 .00 2 V15 .00 .00 0 0 0 0 0
```

V39

Viga= 39 V39 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.93 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 146 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .28 | | Asapo[+] = .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. 1.45 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .974 .954 .30 .03 0 P32 .00 .00 32 0 0 0 0 0
2 1.038 1.018 .30 .03 0 P27 .00 .00 27 0 0 0 0 0
```

Superior

V101

Viga= 101 V101 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.78 /B= .14 /H= .40 /BCs= .50 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 240 | M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm]| As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.22 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.06 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 83.8 | M[+]Min = 89.1 | M[-]Min = 129.1
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.06 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 459. 1.93 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.25 /B= .14 /H= .40 /BCs= .28 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 230 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .92 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .92 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 92.9 | M[+]Min = 79.2 | M[-]Min = 92.9
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 201. .72 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .50 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.1 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 241 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm]| As = 1.22 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.06 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 129.3 | M[+]Min = 89.1 | M[-]Min = 83.8
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = 1.06
```

Memorial Descritivo -

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 460. 1.93 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .968 .966 .14 .00 0 P1 .00 .00 1 0 0 0 0 0
2 1.715 1.706 .30 .03 0 P2 .00 .00 2 0 0 0 0 0
3 1.862 1.857 .30 .03 0 P3 .00 .00 3 0 0 0 0 0
4 1.003 1.002 .14 .00 0 P4 .00 .00 4 0 0 0 0 0

V102

Viga= 102 V102 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .22 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .88 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.08 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05 | |
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 81.5 | M[+]Min = 90.5 | M[-]Min = 81.5 |
[cm2]| Asapo[+] = 1.08 | | Asapo[+] = .36 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 386. .42 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .260 .259 .14 .00 1 P5 .00 .00 5 0 0 0 0 0
2 .301 .300 .14 .00 0 P6 .00 .00 6 0 0 0 0 0

V103

Viga= 103 V103 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 166 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .22 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.08 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .06 | |
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 81.5 | M[+]Min = 90.5 | M[-]Min = 92.6 |
[cm2]| Asapo[+] = 1.08 | | Asapo[+] = .36 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 386. .44 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .243 .243 .14 .00 1 P12 .00 .00 12 0 0 0 0 0
2 .317 .317 .14 .00 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0

V104

Viga= 104 V104 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.89 /B= .14 /H= .40 /BCs= .87 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 244 | M.[-] = 2.0 tf* m |
[tf,cm]| As = .94 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.90 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = 1.89 -STAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- x/d = .14 | |
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 97.5 | M[+]Min = 99.0 | M[-]Min = 187.6 |
[cm2]| Asapo[+] = 1.28 | | Asapo[+] = .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 475. 3.72 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .46 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.77 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .13 | As = 1.03 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .00 | |
| | | | |
| | | | |
| Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | x/dMx= .37 |

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm] | M[-]Min = 123.4 | M[+]Min = 87.8 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .34

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 201. 2.69 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.065 2.065 .14 .00 0 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
2 4.574 4.570 .14 .00 1 P19 .00 .00 19 0 0 0 0 0
3 -.219 -.222 .14 .00 1 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
```

V105

Viga= 105 V105 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .39 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 142 | M.[-] = 1.7 tf* m
[tf,cm] | As = .87 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.59 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .99 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .11
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37
[tf,cm] | M[-]Min = 79.9 | M[+]Min = 85.1 | M[-]Min = 112.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .25 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 315. 3.59 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.48 /B= .14 /H= .40 /BCs= .66 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.2 tf* m - Abcis.= 204 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm] | As = 1.53 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .91 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.15 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | x/d = .11 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm] | M[-]Min = 154.9 | M[+]Min = 94.1 | M[-]Min = 89.9
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = 1.15

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 329. 3.65 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.698 1.694 .30 .03 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
2 5.100 5.088 .30 .03 0 P23 .00 .00 23 0 0 0 0 0
3 1.760 1.752 .14 .00 0 P24 .00 .00 24 0 0 0 0 0
```

V106

Viga= 106 V106 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= .52 /B= .14 /H= .40 /BCs= .35 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.21 tf* m | As = 1.13 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | M.[-] =
BAL.ESQ | x/d = .08 | AsL= .00 - | | % Baric.Armad.= 1
[tf,cm] | M[-]Min= 104.8 - x/dMx = .50 | |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 45. 3.71 21.87 2 45. .0 1.4 2.6 6.3 20.0 2 .0 2.6

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.16 /B= .14 /H= .40 /BCs= .64 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 3.1 tf* m - Abcis.= 208 | M.[-] = 3.0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.64 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 3.14 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.97 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .23
| | x/d = .45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
[tf,cm] | M[-]Min = 151.4 | M[+]Min = 93.5 | M[-]Min = 151.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .74 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 268. 5.65 21.87 2 45. 1.5 1.4 1.5 5.0 20.0 2 .0 .0
268.- 402. 6.90 21.87 2 45. 2.6 1.4 2.6 5.0 14.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .38 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
```

Memorial Descritivo -

M.[-] = 2.7 tf* m	M.[+] Max= .1 tf* m - Abcisi.= 236	M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] As = 2.77 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= .00 -----	As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm]
AsL= .00 -----	As = .98 -STAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----
x/d = .21	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8	Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
x/dMx= .37		
[tf,cm] M[-]Min = 109.4	M[+]Min = 84.3	M[-]Min = 79.2
[cm2] Asapo[+]= .80		Asapo[+]= .98

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	301.	4.54	21.87	2	45.	.6	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	1.4	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	6.682	6.676	.14	.00	0	P25	.00	.00	25	0	0	0	0	0	0
2	8.176	8.169	.14	.00	0	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0	0
3	.174	.166	.14	.00	0	P27	.00	.00	27	0	0	0	0	0	0

V107

Viga= 107 V107

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .49 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .1 tf* m	M.[+] Max= .8 tf* m - Abcisi.= 172	D I R E I T A												
[tf,cm] As = .87 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	As = 1.05 -STAS- [2 B 10.0mm]	M.[-] = .2 tf* m												
AsL= .00 -----	x/d = .05	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6	As = .87 -SRAS- [2 B 8.0mm]												
Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37			AsL= .00 -----												
			Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37												
[tf,cm] M[-]Min = 80.0	M[+]Min = 88.6	M[-]Min = 80.0													
[cm2] Asapo[+]= 1.05		Asapo[+]= 1.05													

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	331.	1.63	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	1.105	1.102	.14	.00	0	P28	.00	.00	28	0	0	0	0	0	0
2	1.166	1.163	.14	.00	0	P29	.00	.00	29	0	0	0	0	0	0

V108

Viga= 108 V108

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.32 /B= .14 /H= .60 /BCs= .49 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .1 tf* m	M.[+] Max= 4.1 tf* m - Abcisi.= 58	D I R E I T A												
[tf,cm] As = 1.31 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL= .00 -----	As = 2.44 -STAS- [2 B 12.5mm]	M.[-] = 3.2 tf* m												
AsL= .00 -----	x/d = .05	Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.8	As = 1.93 -SRAS- [2 B 12.5mm]												
Grampos Esq.= 3B 8.0mm x/dMx= .37			AsL= .00 -----												
			x/d = .09												
			x/dMx= .37												
[tf,cm] M[-]Min = 179.1	M[+]Min = 191.9	M[-]Min = 250.6													
[cm2] Asapo[+]= 2.61		Asapo[+]= 1.20													

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	105.	12.11	34.02	2	45.	3.4	1.4	3.4	5.0	10.0	2	.0	.0	
	105.-	210.	9.59	34.02	2	45.	2.0	1.4	2.0	5.0	18.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.14 /B= .14 /H= .60 /BCs= .52 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = 3.1 tf* m	M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcisi.= 183	D I R E I T A												
[tf,cm] As = 1.84 -SRAS- [2 B 12.5mm]	AsL= .00 -----	As = 1.49 -STAS- [2 B 10.0mm]	M.[-] = 7.4 tf* m												
AsL= .00 -----	x/d = .08	Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= .8	As = 4.97 -SRAS- [4 B 12.5mm]												
	x/dMx= .37		AsL= .00 -----												
			x/d = .23												
			x/dMx= .45												
[tf,cm] M[-]Min = 258.1	M[+]Min = 194.0	M[-]Min = 258.1													
[cm2] Asapo[+]= 1.20		Asapo[+]= .37													

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	142.	8.26	34.02	2	45.	1.2	1.4	1.4	5.0	25.0	2	.0	.0	
	142.-	284.	12.51	34.02	2	45.	3.6	1.4	3.6	5.0	10.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 2.37 /B= .14 /H= .60 /BCs= 1.09 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= 1.00 DeltaD= 1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO M[-]= 7.58 tf* m	As = 4.97 -SRAS- [4 B 12.5mm]														
BAL.DIR	AsL= .00 -Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm]														
[tf,cm] M[-]Min= 404.8	- x/dMx= .50													% Baric.Armad.= 3	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	180.	6.15	34.02	2	45.	.1	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	
	180.-	222.	3.77	34.02	2	45.	.0	1.4	1.7	4.2	16.0	2	.0	1.7	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
-------------------	---------	---------	---------	-------	-------	------	--------	--------	----------	--	--	--	--	--	--

Memorial Descritivo -

1	8.639	8.248	.14	.00	1	P33	.00	.00	33	0	0	0	0	0
2	12.749	11.742	.30	.00	0	P34	.00	.00	34	0	0	0	0	0
3	13.329	11.477	.30	.00	1	P35	.00	.00	35	0	0	0	0	0

V109

Viga= 109 V109

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 1.99 /B= .14 /H= .60 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 2.02 tf* m | As = 1.58 -SRAS- [2 B 10.0mm]
BAL.ESQ | x/d = .07 | AsL= .00 -Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm]
[tf,cm] | M[-]Min= 263.9 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 184. 2.35 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.45 /B= .14 /H= .60 /BCs= .23 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 144 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm] | As = 1.58 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.31 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = 1.31 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx = .45 | Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.9 | x/dMx = .37
[tf,cm] | M[-]Min = 181.6 | M[+]Min = 168.6 | M[-]Min = 181.6
[cm2] | Asapo[+] = .33 | | Asapo[+] = 1.20

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 2.09 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.30 /B= .14 /H= .60 /BCs= .34 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 82 | M.[-] = 1.9 tf* m
[tf,cm] | As = 1.38 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.38 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .06 | As = 1.38 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.3 | x/dMx = .37
[tf,cm] | M[-]Min = 211.1 | M[+]Min = 179.7 | M[-]Min = 211.1
[cm2] | Asapo[+] = 1.20 | | Asapo[+] = 1.20

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 300. 2.51 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 5.20 /B= .14 /H= .60 /BCs= .45 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 216 | M.[-] = 7.4 tf* m
[tf,cm] | As = 1.45 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.88 -SRAS- [4 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = 1.45 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .23
| x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.0 | x/dMx = .45
[tf,cm] | M[-]Min = 241.2 | M[+]Min = 189.2 | M[-]Min = 241.2
[cm2] | Asapo[+] = 1.20 | | Asapo[+] = .36

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 327. 5.99 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 5.0 25.0 2 .0 .0
327.- 490. 12.48 34.02 2 45. 3.6 1.4 3.6 5.0 10.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 5B /L= 2.55 /B= .14 /H= .60 /BCs= .65 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 7.45 tf* m | As = 4.88 -SRAS- [4 B 12.5mm]
BAL.DIR | x/d = .23 | AsL= .00 -Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm]
[tf,cm] | M[-]Min= 292.8 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 3

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 240. 6.11 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .8

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	3.171	2.950	.30	.00	0	P38	.00	.00	38	0	0	0	0
	2	.046	.039	.30	.00	0	P39	.00	.00	39	0	0	0	0
	3	6.075	5.863	.30	.00	0	P40	.00	.00	40	0	0	0	0
	4	13.277	13.169	.30	.00	1	P41	.00	.00	41	0	0	0	0

V110

Viga= 110 V110

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----

Memorial Descritivo -

Vao= 1 /L= 4.46 /B= .14 /H= .40 /BCs= .47 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 187 | M.[-] = 2.7 tf* m
[tf,cm]| As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.80 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .06 | As = 1.61 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .21
| | | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | | |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 82.9 | M[+]Min = 88.2 | M[-]Min = 125.3
[cm2 ]| Asapo[+]= .40 | | Asapo[+]= .80
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 422. 4.96 21.87 2 45. .9 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.46 /B= .14 /H= .40 /BCs= .47 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.7 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 261 | M.[-] = .8 tf* m
[tf,cm]| As = 2.77 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .21 | As = 1.62 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | | |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 125.3 | M[+]Min = 88.2 | M[-]Min = 82.9
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .40
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 422. 5.23 21.87 2 45. 1.2 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	2.618	2.611	.30	.03	1	P12	.00	.00	12	0	0	0	0	0
	2	7.167	7.162	.30	.03	1	P7	.00	.00	7	0	0	0	0	0
	3	2.396	2.395	.30	.03	1	P5	.00	.00	5	0	0	0	0	0

V111

Viga= 111 V111

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.85 /B= .14 /H= .60 /BCs= .71 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| M.[-] = 4.42 tf* m | As = 2.79 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
BAL.ESQ | x/d = .13 | AsL= .00 -Arm.Lat.=[ 2 X 3 B 6.3mm]
[tf,cm]| M[-]Min= 308.2 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 270. 4.93 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.59 /B= .14 /H= .60 /BCs= .56 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .30 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 5.2 tf* m | M.[+] Max= 3.9 tf* m - Abcis.= 326 | M.[-] = 2.1 tf* m
[tf,cm]| As = 3.33 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.37 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .16 | As = 2.27 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | | Arm.Lat.=[2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.5 | | |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 269.3 | M[+]Min = 196.9 | M[-]Min = 208.1
[cm2 ]| Asapo[+]= .57 | | Asapo[+]= .57
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 530. 7.59 34.02 2 45. .9 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	8.934	8.746	.30	.00	0	P36	.00	.00	36	0	0	0	0	0
	2	4.528	4.461	.30	.00	0	P28	.00	.00	28	0	0	0	0	0

V112

Viga= 112 V112

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.44 /B= .14 /H= .40 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 162 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .21 | | Asapo[+]= .80
```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 225. 1.41 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

Memorial Descritivo -

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.21 /B= .14 /H= .40 /BCs= .33 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 108 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = .96 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .96 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .96 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 102.3 | M[+]Min = 82.2 | M[-]Min = 102.3
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 302. 1.17 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.43 /B= .14 /H= .40 /BCs= .35 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.1 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 174 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = 1.01 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.09 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .97 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 104.5 | M[+]Min = 82.9 | M[-]Min = 104.5
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 319. 3.59 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .32 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 124 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = .95 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.08 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .95 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 100.9 | M[+]Min = 81.8 | M[-]Min = 100.9
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .24

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 221. 2.66 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.007 .991 .30 .03 0 P28 .00 .00 28 0 0 0 0
2 1.022 .989 .14 .00 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0
3 3.084 3.073 .30 .03 0 P18 .00 .00 18 0 0 0 0
4 4.291 4.266 .30 .03 0 P17 .00 .00 17 0 0 0 0
5 1.897 1.865 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0
```

V113

Viga= 113 V113 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.48 /B= .14 /H= .40 /BCs= .48 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.7 tf* m | M.[+] Max= 3.3 tf* m - Abcis.= 225 | M.[-] = 5.2 tf* m
[tf,cm]| As = 2.76 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 5.87 -SRAD- [ 6 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 3.21 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 1.07 ----- | x/d = .37
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | | | x/dMx= .37
| | | | |
| % Baric.Armad.= 5 | % Baric.Armad.= 4 | ***AsL Compr.***
[tf,cm]| M[-]Min = 95.4 | M[+]Min = 88.3 | % Baric.Armad.= 7 ***
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | M[-]Min = 125.5
| | Asapo[+] = 1.51

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 141. 7.67 21.87 2 45. 3.3 1.4 3.3 6.3 18.0 2 .0 .0
141.- 283. 3.39 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0
283.- 424. 9.62 21.87 2 45. 5.0 1.4 5.0 6.3 12.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.60 /B= .14 /H= .40 /BCs= .42 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 5.1 tf* m | M.[+] Max= 3.3 tf* m - Abcis.= 233 | M.[-] = 4.0 tf* m
[tf,cm]| As = 5.74 -SRAD- [ 6 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.75 -SRAD- [ 4 B 16.0mm]
| AsL= .95 ----- | As = 3.14 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= .15 ----- | x/d = .37
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.7 | | | x/dMx= .37
| | | | |
| ***AsL Compr.*** | | ***AsL Compr.***
| % Baric.Armad.= 7 *** | | % Baric.Armad.= 11 ***
[tf,cm]| M[-]Min = 115.9 | M[+]Min = 86.0 | % Baric.Armad.= 115.9
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.38 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
```

Memorial Descritivo -

[tf,cm] 0.- 145. 8.91 21.87 2 45. 4.3 1.4 4.3 6.3 14.0 2 .0 .0
145.- 291. 3.55 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0
291.- 436. 8.53 21.87 2 45. 4.0 1.4 4.0 6.3 14.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= .63 /B= .14 /H= .40 /BCs= .19 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 3.2 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 66 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 3.37 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .87 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .26 | As = .87 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.6 | x/dMx= .37 |
[tf,cm]| M[-]Min = 78.3 | M[+]Min = 73.8 | M[-]Min = 78.3 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= 1.48 | Asapo[+]= 1.48 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 39. 8.61 21.87 2 45. 4.1 1.4 4.1 6.3 14.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 5.468 5.460 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0
2 13.039 13.012 .30 .03 0 P8 .00 .00 8 0 0 0 0 0
3 12.069 11.426 .30 .03 0 P6 .00 .00 6 0 0 0 0 0
4 -4.876 -5.484 .30 .03 0 P1 .00 .00 1 0 0 0 0 0

V114

Viga= 114 V114

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.91 /B= .14 /H= .40 /BCs= .43 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 48 | M.[-] = 2.2 tf* m |
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.30 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.01 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .17 |
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | x/dMx= .37 |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 86.4 | M[-]Min = 117.6 |
[cm2]| Asapo[+]= 1.01 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 172. 4.48 21.87 2 45. .5 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.35 /B= .14 /H= .40 /BCs= .66 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 3.3 tf* m | M.[+] Max= 3.0 tf* m - Abcis.= 257 | M.[-] = 3.8 tf* m |
[tf,cm]| As = 3.55 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.14 -SRAS- [4 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .27 | As = 2.83 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .31 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.5 | x/dMx= .37 |
[tf,cm]| M[-]Min = 155.0 | M[+]Min = 94.1 | M[-]Min = 155.0 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 274. 6.92 21.87 2 45. 2.6 1.4 2.6 6.3 20.0 2 .0 .0
274.- 411. 9.04 21.87 2 45. 4.5 1.4 4.5 6.3 14.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.80 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 2.6 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 155 | M.[-] = .2 tf* m |
[tf,cm]| As = 2.53 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .99 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .18 | As = .97 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .07 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | x/dMx= .37 |
[tf,cm]| M[-]Min = 106.1 | M[+]Min = 83.3 | M[-]Min = 106.1 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .80 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 156. 4.89 21.87 2 45. .9 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.60 /B= .14 /H= .40 /BCs= .34 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 131 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .96 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .87 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = .96 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05 |
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 |
[tf,cm]| M[-]Min = 102.7 | M[+]Min = 82.4 | M[-]Min = 77.7 |
[cm2]| Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .96 | Asapo[+]= .96 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 241. 2.15 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

Memorial Descritivo -

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.496	.443	.14	.00	0	P39	.00	.00	39	0	0	0	0	0
2	8.023	7.978	.30	.03	0	P37	.00	.00	37	0	0	0	0	0
3	9.806	9.762	.30	.03	0	P30	.00	.00	30	0	0	0	0	0
4	2.308	2.246	.30	.03	0	P29	.00	.00	29	0	0	0	0	0
5	.999	.974	.14	.00	0	P23	.00	.00	23	0	0	0	0	0

V115

Viga= 115 V115

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= 1.20 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.1 tf* m | M.[+] Max= 3.5 tf* m - Abcis.= 264 | M.[-] = 2.9 tf* m
[tf,cm]| As = 2.01 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.96 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 3.26 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .22
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 128.2 | M[+]Min = 104.2 | M[-]Min = 128.2
[cm2 ]| Asapo[+] = .81 | | | Asapo[+] = .81

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 337. 5.75 21.87 2 45. 1.6 1.4 1.6 5.0 20.0 2 .0 .0
337.- 505. 6.94 21.87 2 45. 2.6 1.4 2.6 5.0 14.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	4.101	4.098	.30	.03	1	P19	.00	.00	19	0	0	0	0	0
2	4.960	4.957	.30	.03	1	P14	.00	.00	14	0	0	0	0	0

V116

Viga= 116 V116

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.13 /B= .14 /H= .40 /BCs= .91 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.2 tf* m | M.[+] Max= 2.4 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = 4.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.18 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.97 -SRAD- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.22 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .05 ----- | x/d = .37
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 126.8 | M[+]Min = 99.7 | M[-]Min = 193.1
[cm2 ]| Asapo[+] = .55 | | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 326. 5.62 21.87 2 45. 1.5 1.4 1.5 5.0 20.0 2 .0 .0
326.- 489. 6.60 21.87 2 45. 2.4 1.4 2.4 5.0 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.40 /B= .14 /H= .40 /BCs= .95 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 4.9 tf* m | M.[+] Max= 3.5 tf* m - Abcis.= 316 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = 5.50 -SRAD- [ 6 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .95 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .70 ----- | As = 3.26 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | | | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx= .37
| | | | | | |
| ***AsL Compr.*** | | |
| % Baric.Armad.= 7 *** | | | % Baric.Armad.= 1
[tf,cm]| M[-]Min = 199.2 | M[+]Min = 100.4 | M[-]Min = 100.4
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.12 | | | Asapo[+] = .81

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 174. 7.26 21.87 2 45. 2.9 1.4 2.9 5.0 12.0 2 .0 .0
174.- 521. 4.49 21.87 2 45. .5 1.4 1.4 5.0 20.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	4.010	4.006	.30	.03	1	P14	.00	.00	14	0	0	0	0	0
2	9.764	9.761	.30	.03	1	P9	.00	.00	9	0	0	0	0	0
3	3.204	3.204	.14	.00	0	P2	.00	.00	2	0	0	0	0	0

V117

Viga= 117 V117

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.90 /B= .14 /H= .40 /BCs= .72 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 98 | M.[-] = 2.8 tf* m
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm] | As = .22 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.81 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.19 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .21
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .4 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 95.7 | M[-]Min = 164.8
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.19 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 3.13 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.69 /B= .14 /H= .40 /BCs= .99 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 4.2 tf* m | M.[+] Max= 3.6 tf* m - Abcis.= 333 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm] | As = 4.63 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .95 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .35 | As = 3.35 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .07
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | Grampos Dir.= 2B 8.0mm x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 205.8 | M[+]Min = 101.1 | M[-]Min = 102.0
[cm2 ] | Asapo[+] = .84 | | Asapo[+] = 1.35
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 183. 6.41 21.87 2 45. 2.2 1.4 2.2 5.0 18.0 2 .0 .0
183.- 550. 3.62 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 5.0 20.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.579	.571	.14	.00	0	P40	.00	.00	40	0	0	0	0	0
2	6.715	6.712	.30	.03	1	P33	.00	.00	33	0	0	0	0	0
3	2.588	2.583	.14	.00	2	V106	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V118

Viga= 118 V118 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= .97 /B= .14 /H= .40 /BCs= .29 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 58 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm] | As = .93 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .93 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .06 | As = .93 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 94.6 | M[+]Min = 79.8 | M[-]Min = 94.6
[cm2 ] | Asapo[+] = .31 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 73. 1.58 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.26 /B= .14 /H= .40 /BCs= .53 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .5 tf* m - Abcis.= 110 | M.[-] = 2.9 tf* m
[tf,cm] | As = 1.27 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 3.08 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .09 | As = 1.07 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .23
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 134.4 | M[+]Min = 90.2 | M[-]Min = 134.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 302. 4.41 21.87 2 45. .5 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .93 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 3.8 tf* m | M.[+] Max= 3.4 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 2.7 tf* m
[tf,cm] | As = 4.09 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.79 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .31 | As = 3.19 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .21
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 196.7 | M[+]Min = 100.1 | M[-]Min = 128.5
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 168. 7.51 21.87 2 45. 3.1 1.4 3.1 6.3 18.0 2 .0 .0
168.- 505. 6.89 21.87 2 45. 2.6 1.4 2.6 6.3 20.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	1.030	.695	.30	.03	0	P25	.00	.00	25	0	0	0	0	0
2	2.377	1.993	.30	.03	0	P24	.00	.00	24	0	0	0	0	0
3	8.394	8.342	.30	.03	1	P20	.00	.00	20	0	0	0	0	0
4	4.922	4.919	.30	.03	1	P15	.00	.00	15	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

V119

Viga= 119 V119 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .93 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 2.7 tf* m - Abcis.= 221 | M.[-] = 4.7 tf* m
[tf,cm]| As = 2.38 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 5.36 -SRAD- [ 6 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .17 | As = 2.53 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .56 ----- | x/d = .37
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | ***AsL Compr.***
| | | | % Baric.Armad.= 1 | | % Baric.Armad.= 1
[tf,cm]| M[-]Min = 128.5 | | M[+]Min = 100.1 | | M[-]Min = 196.7
[cm2 ]| Asapo[+] = .63 | | | | Asapo[+] = .97

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 337. 5.99 21.87 2 45. 1.8 1.4 1.8 5.0 20.0 2 .0 .0
337.- 505. 6.63 21.87 2 45. 2.4 1.4 2.4 5.0 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .93 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 5.1 tf* m | M.[+] Max= 3.5 tf* m - Abcis.= 307 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = 5.72 -SRAD- [ 6 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .95 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .92 ----- | x/d = .37 | As = 3.27 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3 | | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx= .37
| | ***AsL Compr.*** | | % Baric.Armad.= 1 | | % Baric.Armad.= 1
| | % Baric.Armad.= 7 *** | | M[-]Min = 99.5
[tf,cm]| M[-]Min = 195.6 | | M[+]Min = 100.0 | | M[-]Min = 99.5
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.35 | | | | Asapo[+] = .82

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 168. 7.98 21.87 2 45. 3.5 1.4 3.5 6.3 16.0 2 .0 .0
168.- 505. 4.54 21.87 2 45. .6 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	4.276	4.272	.30	.03	1	P15	.00	.00	15	0	0	0	0	0
2	10.289	10.285	.30	.03	1	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0
3	3.242	3.241	.14	.00	0	P3	.00	.00	3	0	0	0	0	0

V120

Viga= 120 V120 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.70 /B= .14 /H= .40 /BCs= .55 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .7 tf* m - Abcis.= 136 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = .95 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.42 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .07 | As = 1.08 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .10
| | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | | x/dMx= .37
| | | | M[-]Min = 100.6 | | M[+]Min = 90.7 | | M[-]Min = 136.6
[tf,cm]| M[-]Min = 100.6 | | M[+]Min = 90.7 | | M[-]Min = 136.6
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.08 | | | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 251. 4.11 21.87 2 45. .2 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.93 /B= .14 /H= .40 /BCs= .58 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 148 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = 1.56 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .96 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .11 | As = 1.10 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | x/dMx= .37
| | | | M[-]Min = 142.0 | | M[+]Min = 91.8 | | M[-]Min = 103.1
[tf,cm]| M[-]Min = 142.0 | | M[+]Min = 91.8 | | M[-]Min = 103.1
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | | | Asapo[+] = .28

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. 4.11 21.87 2 45. .2 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	1.563	1.491	.14	.00	2	V108	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	5.788	5.672	.30	.03	0	P31	.00	.00	31	0	0	0	0	0
3	2.004	1.961	.30	.03	0	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0

V121

Viga= 121 V121 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
```

Memorial Descritivo -

Vao= 1 /L= 4.40 /B= .14 /H= .40 /BCs= .47 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 184 | M.[-] = 3.3 tf* m
[tf,cm]| As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 3.48 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .06 | As = 1.96 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .26
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.5 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 82.7 | M[+]Min = 88.1 | M[-]Min = 124.6
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.04 | Asapo[+] = .80
```

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	281.	3.03	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	
	281.-	421.	5.91	21.87	2	45.	1.8	1.4	1.8	4.2	14.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 3.4 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 2.4 tf* m
[tf,cm]| As = 3.68 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.30 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .28 | As = 2.05 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .17
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.4 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 135.3 | M[+]Min = 90.4 | M[-]Min = 99.8
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | Asapo[+] = .51
```

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	168.	5.84	21.87	2	45.	1.7	1.4	1.7	4.2	16.0	2	.0	.0	
	168.-	505.	5.28	21.87	2	45.	1.2	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.160	2.158	.14	.00	2	V106	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0
2	8.273	8.269	.30	.03	0	P21	.00	.00	21	0	0	0	0	0	0
3	3.772	3.766	.30	.03	0	P16	.00	.00	16	0	0	0	0	0	0

V122

Viga= 122 V122 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.29 /B= .14 /H= .40 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 266 | M.[-] = 3.4 tf* m
[tf,cm]| As = 2.37 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 3.65 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .17 | As = 2.02 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .28
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 99.8 | M[+]Min = 90.4 | M[-]Min = 135.3
[cm2 ]| Asapo[+] = .51 | Asapo[+] = .80
```

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	505.	5.22	21.87	2	45.	1.2	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.13 /B= .14 /H= .40 /BCs= .52 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 3.5 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 301 | M.[-] = 1.7 tf* m
[tf,cm]| As = 3.82 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.57 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .29 | As = 2.06 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .11
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.4 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 133.3 | M[+]Min = 90.0 | M[-]Min = 98.9
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | Asapo[+] = .51
```

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	163.	5.79	21.87	2	45.	1.6	1.4	1.6	4.2	16.0	2	.0	.0	
	163.-	489.	4.18	21.87	2	45.	.3	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	3.639	3.633	.30	.03	0	P16	.00	.00	16	0	0	0	0	0	0
2	7.742	7.740	.30	.03	0	P11	.00	.00	11	0	0	0	0	0	0
3	2.983	2.978	.30	.03	0	P4	.00	.00	4	0	0	0	0	0	0

V123

Viga= 123 V123 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .60 /BCs= .43 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = .4 tf* m
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm]| As = 1.30 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.43 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | As = 1.43 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = 1.43 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X 3 B 6.3mm] - LN= 1.0 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 175.6 | M[+]Min = 187.4 | M[-]Min = 235.1
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.43 | | Asapo[+] = 1.43
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 1.44 34.02 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.70 /B= .14 /H= .40 /BCs= .30 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 45 | M.[-] = 1.8 tf* m
[tf,cm]| As = .94 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.72 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = .94 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .12
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 97.3 | M[+]Min = 80.7 | M[-]Min = 97.3
[cm2 ]| Asapo[+] = .91 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 251. 3.22 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.93 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm]| As = 1.33 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .87 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .10 | As = .97 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 106.8 | M[+]Min = 83.5 | M[-]Min = 78.7
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .97
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. 2.61 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn		Pilares:				
		1	1.026	.803	.14	.00	2	V109	.00	.00	0	0	0	0	0	0
		2	2.175	1.302	.14	.00	2	V108	.00	.00	0	0	0	0	0	0
		3	4.105	3.202	.30	.03	0	P32	.00	.00	32	0	0	0	0	0
		4	1.265	1.012	.30	.03	0	P27	.00	.00	27	0	0	0	0	0

Cobertura

V201

Viga= 201 V201 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.75 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 459. .40 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.19 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 231 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .60
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 201. .18 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.76 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 281 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
```



Memorial Descritivo -

	AsL=	.00	-----	x/d = .05	As =	.66	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	.00	-----	x/d = .05			
				x/dMx= .37	Arm.Lat.=	[2 X	-- B --- mm]	- LN= 1.7				x/dMx= .37			
[tf,cm]	M[-]Min =	39.6			M[+]Min =	39.6			M[-]Min =	39.6					
[cm2]	Asapo[+] =	.60							Asapo[+] =	.22					
CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	460.	.40	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn		Pilares:					
1	.219	.218	.14	.00	1	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0	
2	.385	.382	.30	.06	1	P2	.00	.00	2	0	0	0	0	0	
3	.406	.404	.30	.06	1	P3	.00	.00	3	0	0	0	0	0	
4	.221	.221	.14	.00	1	P4	.00	.00	4	0	0	0	0	0	

V202

Viga= 202 V202		Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM															
-----		G E O M E T R I A				E				C A R G A S				-----			
Vao= 1 /L= 3.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .39 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]																	
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--		Estrut. Nós FIXOS				---				DeltaE= .90 DeltaD= .90				---			
- - - - -		A R M A D U R A S (F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)				- - - - -							
FLEXAO- E S Q U E R D A		M E I O D O V A O				D I R E I T A											
M.[-] = .2 tf* m		M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 142				M.[-] = .5 tf* m											
[tf,cm] As = .91 -SRAS- [2 B 8.0mm]		AsL= .00				As = 1.05 -SRAS- [2 B 10.0mm]											
AsL= .00		x/d = .06				AsL= .00				x/d = .08							
		x/dMx= .37				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7				x/dMx= .37							
[tf,cm] M[-]Min = 89.4		M[+]Min = 85.1				M[-]Min = 112.4											
[cm2] Asapo[+]= .33						Asapo[+]= .80											
CISALHAMENTO-		Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus		M E N S A G E M													
[tf,cm] 0.- 315. 1.05 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0																	
-----		G E O M E T R I A				E				C A R G A S				-----			
Vao= 2 /L= 3.48 /B= .14 /H= .40 /BCs= .40 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]																	
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--		Estrut. Nós FIXOS				---				DeltaE= .90 DeltaD= .90				---			
- - - - -		A R M A D U R A S (F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)				- - - - -							
FLEXAO- E S Q U E R D A		M E I O D O V A O				D I R E I T A											
M.[-] = .5 tf* m		M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 204				M.[-] = .1 tf* m											
[tf,cm] As = 1.06 -SRAS- [2 B 10.0mm]		AsL= .00				As = .88 -SRAS- [2 B 8.0mm]											
AsL= .00		x/d = .08				AsL= .00				x/d = .05							
		x/dMx= .37				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7				x/dMx= .37							
[tf,cm] M[-]Min = 113.4		M[+]Min = 85.3				M[-]Min = 80.2											
[cm2] Asapo[+]= .80						Asapo[+]= .33											
CISALHAMENTO-		Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus		M E N S A G E M													
[tf,cm] 0.- 329. 1.12 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0																	

REAC. APOIO - No.		Maximos		Minimos		Largura		DEPEV		Morte		Nome		M.I.Mx M.I.Mn		Pilares:	
1		.593		.583		.30		.03		0		P22		.00 .00		22 0 0 0 0 0	
2		1.532		1.509		.30		.03		0		P23		.00 .00		23 0 0 0 0 0	
3		.597		.585		.14		.00		0		P24		.00 .00		24 0 0 0 0 0	

V203

Viga= 203		V203		Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
-----				G E O M E T R I A				E				C A R G A S				-----																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Vao= 1 /L= 4.16 /B= .14 /H= .40 /BCs= .56 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /Flt.Ex= .07 [M]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
---Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial---				Estrut. Nós FIXOS				---				DeltaE= .90				DeltaD= .90 ---																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
- - - - -				A R M A D U R A S				(F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)				- - - - -																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
FLEXAO-				E S Q U E R D A				M E I O D O				V A O				D I R E I T A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
M.[-] = .3 tf* m								M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 208								M.[-] = .3 tf* m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
[tf,cm] As = .88 -SRAS- [2 B 8.0mm]								AsL= .00				-----				As = .92 -SRAS- [2 B 8.0mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
AsL= .00				-----				x/d = .06								AsL= .00				-----				x/d = .06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				x/dMx= .37								Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5												x/dMx= .37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
[tf,cm] M[-]Min = 82.0								M[+]Min = 91.0								M[-]Min = 93.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
[cm2] Asapo[+] = .36																Asapo[+] = .36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
CISALHAMENTO-				Xi				Xf				Vsd				VRd2				MdC				Ang.				Asw[C]				Aswmin				Asw[C+T]				Bit				Esp				NR				AsTrt				AsSus				M E N S A G E M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
[tf,cm]				0.-				402.				1.18				21.87				2				45.				.0				1.4				1.4				4.2				18.0				2				.0				.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
REAC. APOIO - No.				Maximos				Minimos				Largura				DEPEV				Morte				Nome				M.I.Mx				M.I.Mn				Pilares:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

V204

Viga=	204	V204	Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM										
-----	G E O M E T R I A	E	C A R G A S	-----									
Vao= 1 /L=	3.15 /B=	.14 /H=	.30 /BCs=	.00 /BCi=	.00 /TpS=	1 /Esp.LS=	.00 /Esp.LI=	.00 FSp.Ex=	.15 /FLt.Ex=	.07 [M]			
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--						Estrut. Nós	FIXOS	---	DeltaE=	.90	DeltaD=	.90	---

Memorial Descritivo -

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 157 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+]= .22 | | Asapo[+]= .22

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 301. .47 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .1

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .337 .334 .14 .00 0 P26 .00 .00 26 0 0 0 0
2 .175 .171 .14 .00 1 P27 .00 .00 27 0 0 0 0
```

V205

Viga= 205 V205

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.81 /B= .14 /H= .40 /BCs= .41 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 76 | M.[-] = .5 tf* m
[tf,cm]| As = .91 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.08 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | As = 1.00 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 90.8 | M[+]Min = 85.8 | M[-]Min = 115.2
[cm2 ]| Asapo[+]= .33 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 159. 1.50 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.15 /B= .14 /H= .40 /BCs= .46 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 127 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = 1.16 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .93 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | As = 1.03 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 123.4 | M[+]Min = 87.8 | M[-]Min = 94.6
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .34

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 191. 1.42 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .666 .546 .20 .00 1 P101 .00 .00 101 0 0 0 0
2 2.055 1.860 .30 .03 1 P34 .00 .00 34 0 0 0 0
3 .720 .644 .30 .03 0 P102 .00 .00 102 0 0 0 0
```

V206

Viga= 206 V206

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.02 /B= .14 /H= .40 /BCs= .54 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 1.52 tf* m | As = 1.44 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
BAL.ESQ | | x/d = .10 | AsL= .00 -
[tf,cm] | M[-]Min= 136.5 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 184. 1.63 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .22 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 141 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.44 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .10 | As = .89 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | x/dMx= .45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 84.3 | M[+]Min = 76.2 | M[-]Min = 84.3
[cm2 ]| Asapo[+]= .22 | | Asapo[+]= .86

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 1.56 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .33 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
```

Memorial Descritivo -

```
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 109 | M.[-] = .9 tf* m
[tf,cm]| As = .96 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .96 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .07 | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 102.6 | M[+]Min = 82.3 | M[-]Min = 102.6
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 300. 1.30 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 4.39 /B= .14 /H= .40 /BCs= .47 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 221 | M.[-] = 1.3 tf* m
[tf,cm]| As = 1.54 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.21 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .11 | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 124.5 | M[+]Min = 88.0 | M[-]Min = 94.9
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .29

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 415. 3.81 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .3

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.270 2.119 .30 .03 0 P38 .00 .00 38 0 0 0 0 0
2 -.070 -.262 .30 .03 0 P39 .00 .00 39 0 0 0 0 0
3 3.599 3.533 .30 .03 0 P40 .00 .00 40 0 0 0 0 0
4 2.206 2.171 .30 .03 0 P103 .00 .00 103 0 0 0 0 0
```

V207

Viga= 207 V207 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.17 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 316 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .86 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .09 | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+]= .16 | | Asapo[+]= .63

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 301. .66 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .473 .283 .30 .06 0 P103 .00 .00 103 0 0 0 0 0
2 .050 -.140 .14 .00 1 P104 .00 .00 104 0 0 0 0 0
```

V208

Viga= 208 V208 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.88 /B= .14 /H= .40 /BCs= .72 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 2.01 tf* m | As = 1.94 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] |
BAL.ESQ | x/d = .14 | AsL= .00 - | |
[tf,cm] | M[-]Min= 163.3 - x/dMx = .50 | | % Baric.Armad.= 1

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 270. 2.83 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.54 /B= .14 /H= .40 /BCs= .47 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.5 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 278 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.47 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.90 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .18 | AsL= .00 ----- | x/d = .14
| | x/dMx= .45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 124.9 | M[+]Min = 88.2 | M[-]Min = 124.9
[cm2 ]| Asapo[+]= .33 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 530. 3.88 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

Memorial Descritivo -

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.44 /B= .14 /H= .40 /BCs= .32 /BCi= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .12 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 164 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.09 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .86 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .95 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 100.8 | M[+]Min = 81.8 | M[-]Min = 77.3
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .95

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 225. 2.20 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 4.786 4.781 .30 .03 0 P36 .00 .00 36 0 0 0 0 0
2 3.993 3.986 .30 .03 0 P28 .00 .00 28 0 0 0 0 0
3 .516 .514 .14 .00 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
```

V209

Viga= 209 V209 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.18 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 162 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 302. .25 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.37 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 349 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .60

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 319. .26 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.39 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 183 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .63

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 221. .29 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .165 .158 .14 .00 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
2 .349 .347 .30 .06 1 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
3 .378 .364 .30 .06 1 P17 .00 .00 17 0 0 0 0 0
4 .069 .049 .30 .06 1 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0
```

V210

Viga= 210 V210 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.42 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = .2 tf* m
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm] | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ] | Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 424. .34 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.54 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 232 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm] | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ] | Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .60
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 436. .37 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= .57 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm] | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ] | Asapo[+] = .61 | | Asapo[+] = .22
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 39. .52 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0
```

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
		1	.242	.235	.30	.06	1	P13	.00	.00	13	0	0	0	0	0
		2	.481	.470	.30	.06	1	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0
		3	.210	-.094	.30	.06	1	P6	.00	.00	6	0	0	0	0	0
		4	.372	.085	.30	.06	1	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0

V211

Viga= 211 V211 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.91 /B= .14 /H= .40 /BCs= .43 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 48 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm] | As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.40 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .10
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 81.2 | M[+]Min = 86.4 | M[-]Min = 117.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.01 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 172. 2.94 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.35 /B= .14 /H= .40 /BCs= .66 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.9 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 220 | M.[-] = 1.8 tf* m
[tf,cm] | As = 1.83 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.75 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .13 | AsL= .00 ----- | x/d = .13
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 155.0 | M[+]Min = 94.1 | M[-]Min = 155.0
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 411. 4.32 21.87 2 45. .4 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.80 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---
```

```
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 186 | M.[-] = .5 tf* m
[tf,cm] | As = 1.28 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .99 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .09 | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37
| | | | |
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm]| M[-]Min = 106.1 | M[+]Min = 83.3 | M[-]Min = 106.1
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 156. 2.23 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 2.60 /B= .14 /H= .40 /BCs= .53 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 153 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.27 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .09 | As = 1.07 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 134.2 | M[+]Min = 90.2 | M[-]Min = 85.0
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= 1.07

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 241. 3.35 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .296 .244 .14 .00 0 P39 .00 .00 39 0 0 0 0 0
2 4.996 4.948 .30 .03 1 P37 .00 .00 37 0 0 0 0 0
3 4.616 4.575 .30 .03 1 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0
4 3.131 3.065 .30 .03 1 P29 .00 .00 29 0 0 0 0 0
5 1.357 1.328 .14 .00 0 P23 .00 .00 23 0 0 0 0 0
```

V212

Viga= 212 V212 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .72 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 96 | M.[-] = 2.7 tf* m
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.75 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.19 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .20
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .4 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 95.5 | M[-]Min = 163.7
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.19 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 2.96 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .84 /BCi= .00 /TpS= 2 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 3.0 tf* m - Abcis.= 294 | M.[-] = 4.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.98 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.28 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .22 | As = 2.89 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .32
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 182.8 | M[+]Min = 98.3 | M[-]Min = 182.8
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 566. 6.14 21.87 2 45. 1.9 1.4 1.9 5.0 20.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= .97 /B= .14 /H= .40 /BCs= .21 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 2.8 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 100 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.79 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .20 | As = .88 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.4 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 82.6 | M[+]Min = 75.5 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .88

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 73. 5.72 21.87 2 45. 1.6 1.4 1.6 5.0 20.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .457 .455 .14 .00 2 V206 .00 .00 0 0 0 0 0 0
2 6.341 6.339 .14 .00 1 P101 .00 .00 101 0 0 0 0 0
3 8.345 8.112 .30 .03 0 P25 .00 .00 25 0 0 0 0 0
4 -3.162 -3.395 .30 .03 0 P24 .00 .00 24 0 0 0 0 0
```

V213

Viga= 213 V213 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

Memorial Descritivo -

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.85 /B= .14 /H= .40 /BCs= .43 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 160 | M.[-] = .6 tf* m |
[tf,cm]| As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.11 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 1.01 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .7 | | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 81.1 | M[+]Min = 86.5 | M[-]Min = 117.9
[cm2 ]| Asapo[+] = .34 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 371. 1.20 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.70 /B= .14 /H= .40 /BCs= .30 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .6 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 136 | M.[-] = .7 tf* m |
[tf,cm]| As = .94 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .94 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .94 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 97.3 | M[+]Min = 80.7 | M[-]Min = 97.3
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .80

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 251. 2.12 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.93 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /BCi= .00 /TpS= 8 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .20 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = .3 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.00 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .90 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .97 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 106.8 | M[+]Min = 83.5 | M[-]Min = 86.9
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .32

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. 2.37 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .654 .642 .14 .00 0 P103 .00 .00 103 0 0 0 0 0
2 2.268 2.208 .14 .00 0 P102 .00 .00 102 0 0 0 0 0
3 3.161 3.070 .30 .03 0 P31 .00 .00 31 0 0 0 0 0
4 1.314 1.271 .30 .03 0 P26 .00 .00 26 0 0 0 0 0
```

V214

Viga= 214 V214 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.37 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 184 | M.[-] = .2 tf* m |
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .63 | | Asapo[+] = .60

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 421. .40 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.23 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 308 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2 ]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .22

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 505. .44 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .178 .177 .14 .00 2 V204 .00 .00 0 0 0 0 0 0
2 .589 .586 .30 .06 1 P21 .00 .00 21 0 0 0 0 0
3 .245 .241 .30 .06 1 P16 .00 .00 16 0 0 0 0 0
```

Memorial Descritivo -

V215

Viga= 215 V215 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.23 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 264 | M.[-] = .2 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 |
[cm2]| Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 505. .40 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.07 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 256 | M.[-] = .2 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 |
[cm2]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .22 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 489. .41 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	.283	.279	.30	.06	1	P16	.00	.00	16	0	0	0	0
	2	.552	.552	.30	.06	1	P11	.00	.00	11	0	0	0	0
	3	.251	.247	.30	.06	1	P4	.00	.00	4	0	0	0	0

V216

Viga= 216 V216 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.38 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 268 | M.[-] = .5 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .06 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 |
[cm2]| Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 620. .56 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.87 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 268 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 |
[cm2]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .63 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. .40 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	.319	.279	.30	.06	1	P104	.00	.00	104	0	0	0	0
	2	.672	.571	.30	.06	1	P32	.00	.00	32	0	0	0	0
	3	.081	.020	.30	.06	1	P27	.00	.00	27	0	0	0	0

Platibanda

V301

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn		Pilares:				
1	.162	.156	.30	.06	1	P22	.00	.00	22	0	0	0	0	0
2	.392	.380	.30	.06	1	P23	.00	.00	23	0	0	0	0	0
3	.170	.164	.14	.06	1	P24	.00	.00	24	0	0	0	0	0

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

REAC.	APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	.216	.216	.14	.00	1	P25	.00	.00	25	0	0	0	0	
2	.221	.221	.14	.00	1	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
      | M.[-]= .4 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 138 | M.[-]= .0 tf* m
[tf,cm] As= .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As= .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]

```

Memorial Descritivo -

AsL= .00 -----	x/d = .07	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	x/d = .05
	x/dMx= .45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7		x/dMx= .37
[tf,cm] M[-]Min = 39.6		M[+]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6	
[cm2] Asapo[+] = .22			Asapo[+] = .60	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	115.	.28	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.18 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .1 tf* m	M.E I O D O V A O	D I R E I T A												
M.[-] = .1 tf* m	M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 192	M.[-] = .0 tf* m	M.[-] = .0 tf* m												
[tf,cm] As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	AsL= .00 -----	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]												
AsL= .00 -----	x/d = .05	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	x/d = .05											
	x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7		x/dMx= .37											
[tf,cm] M[-]Min = 39.6	M[+]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6												
[cm2] Asapo[+] = .60		Asapo[+] = .60	Asapo[+] = .60												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	300.	.28	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 4.33 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .2 tf* m	M.E I O D O V A O	D I R E I T A												
M.[-] = .2 tf* m	M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 256	M.[-] = .1 tf* m	M.[-] = .1 tf* m												
[tf,cm] As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	AsL= .00 -----	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]												
AsL= .00 -----	x/d = .05	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	x/d = .05											
	x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7		x/dMx= .37											
[tf,cm] M[-]Min = 39.6	M[+]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6												
[cm2] Asapo[+] = .60		Asapo[+] = .22	Asapo[+] = .22												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	415.	.36	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	.462	.375	.30	.06	1	P38	.00	.00	38	0	0	0	0	0	0
2	.221	.131	.30	.06	1	P39	.00	.00	39	0	0	0	0	0	0
3	.395	.386	.30	.06	1	P40	.00	.00	40	0	0	0	0	0	0
4	.208	.200	.30	.06	1	PI03	.00	.00	103	0	0	0	0	0	0

V304

Viga= 304 V304 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 2.90 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO M[-]= .50 tf* m	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]														
BAL.ESQ	x/d = .07 AsL= .00 -														
[tf,cm] M[-]Min= 39.6	- x/dMx = .50													% Baric.Armad.= 1	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	270.	.31	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.47 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .4 tf* m	M.E I O D O V A O	D I R E I T A												
M.[-] = .4 tf* m	M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 276	M.[-] = .2 tf* m	M.[-] = .2 tf* m												
[tf,cm] As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]												
AsL= .00 -----	x/d = .07	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	x/d = .05											
	x/dMx= .45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7		x/dMx= .37											
[tf,cm] M[-]Min = 39.6	M[+]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6												
[cm2] Asapo[+] = .16		Asapo[+] = .60	Asapo[+] = .60												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	530.	.42	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.41 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO- E S Q U E R D A	M.[-] = .1 tf* m	M.E I O D O V A O	D I R E I T A												
M.[-] = .1 tf* m	M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 247	M.[-] = .0 tf* m	M.[-] = .0 tf* m												
[tf,cm] As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm]	AsL= .00 -----	As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm]	As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm]												
AsL= .00 -----	x/d = .05	As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm]	AsL= .00 -----	x/d = .00											
	x/dMx= .37	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7		x/dMx= .37											
[tf,cm] M[-]Min = 39.6	M[+]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6	M[-]Min = 39.6												
[cm2] Asapo[+] = .60		Asapo[+] = .22	Asapo[+] = .22												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	225.	.26	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0	

Memorial Descritivo -

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.523	.519	.30	.06	1	P36	.00	.00	36	0	0	0	0	0
2	.457	.451	.30	.06	1	P28	.00	.00	28	0	0	0	0	0
3	.074	.069	.14	.00	1	P22	.00	.00	22	0	0	0	0	0

V305

Viga= 305 V305 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= .91 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 91 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2]| Asapo[+] = .63 | | Asapo[+] = .63

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 73. .29 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.204	.166	.30	.06	1	P25	.00	.00	25	0	0	0	0	0
2	-.070	-.108	.30	.06	1	P24	.00	.00	24	0	0	0	0	0

V306

Viga= 306 V306 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.71 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 188 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2]| Asapo[+] = .22 | | Asapo[+] = .60

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 355. .30 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.69 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 281 | M.[-] = .1 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .60

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 251. .25 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 2.87 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /FLt.Ex= .07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 293 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [2 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2]| Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .22

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 269. .28 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1	.187	.181	.14	.00	1	P103	.00	.00	103	0	0	0	0	0
2	.383	.350	.30	.06	1	P102	.00	.00	102	0	0	0	0	0
3	.330	.284	.30	.06	1	P31	.00	.00	31	0	0	0	0	0
4	.125	.106	.30	.06	1	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0

P5



Memorial Descritivo -

PILAR:P5														num: 5 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	14.7	23.	.0823	----	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	23.7	32.	.1329	----	

P6

PILAR:P6														num: 6 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	38.	.0150	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	65.1	79.	.3644	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	84.0	32.	.4705	----

P7

PILAR:P7														num: 7 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	36.8	23.	.2063	----	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	47.0	32.	.2633	----	

P8

PILAR:P8														num: 8 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.0	38.	.0222	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	75.4	79.	.4221	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	100.0	32.	.5600	----

P9

PILAR:P9														num: 9 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	53.5	79.	.2998	----	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	81.7	32.	.4574	----	

P10

PILAR:P10														num: 10 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	56.4	79.	.3156	----	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	84.5	32.	.4735	----	

P11

PILAR:P11														num: 11 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.4	38.	.0244	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	46.9	79.	.2628	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	74.2	32.	.4154	----

P12

PILAR:P12														num: 12 Lances: 1 à 2					
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	--	--	--	--



Memorial Descritivo -

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.7	23.	.0877	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	24.7	32.	.1382	----

P13

PILAR:P13													num: 13 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.1	38.	.0176	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	45.3	79.	.2534	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	61.0	32.	.3413	----

P14

PILAR:P14													num: 14 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	45.7	79.	.2558	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	68.9	32.	.3860	----

P15

PILAR:P15													num: 15 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	46.8	79.	.2620	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	72.8	32.	.4076	----

P16

PILAR:P16													num: 16 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.2	38.	.0237	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	42.2	79.	.2365	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	68.2	32.	.3822	----

P17

PILAR:P17													num: 17 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.4	38.	.0193	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	26.0	79.	.1458	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	45.7	32.	.2561	----

P18

PILAR:P18													num: 18 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.4	38.	.0188	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	30.3	79.	.1697	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	50.0	32.	.2800	----

P19

PILAR:P19													num: 19 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM



Memorial Descritivo -

		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]	(MPa)	(cm)					
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	44.2	79.	.2477	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	68.3	32.	.3827	----

P20

PILAR:P20														num: 20 Lances: 1 à 2				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	41.8	79.	.2340	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	70.3	32.	.3936	----

P21

PILAR:P21														num: 21 Lances: 1 à 3				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	38.	.0254	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	46.8	79.	.2620	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	73.4	32.	.4109	----

P22

PILAR:P22														num: 22 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.9	38.	.0105	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.7	79.	.0543	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	26.2	79.	.1466	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	41.2	32.	.2307	----

P23

PILAR:P23														num: 23 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	38.	.0151	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	18.5	79.	.1038	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	51.8	79.	.2903	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	62.2	32.	.3484	----

P24

PILAR:P24														num: 24 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.0	38.	.0059	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	-11.1	79.	-.0622	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	8.9	79.	.0500	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	17.8	32.	.0996	----

P25

PILAR:P25														num: 25 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.8	38.	.0159	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	50.9	79.	.2852	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	97.2	79.	.5442	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	113.3	32.	.6343	----



Memorial Descritivo -

P26

PILAR:P26																	num: 26 Lances: 1 à 4
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.5	38.	.0139	----
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.4	79.	.0917	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	68.0	79.	.3809	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	92.1	32.	.5159	----

P27

PILAR:P27																	num: 27 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.9	38.	.0161	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.6	79.	.0648	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	22.3	32.	.1251	----

P28

PILAR:P28																	num: 28 Lances: 1 à 4
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.0	38.	.0169	----
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	25.6	82.	.1434	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	59.9	77.	.3352	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	82.9	32.	.4644	----

P29

PILAR:P29																	num: 29 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	16.7	79.	.0935	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	36.9	79.	.2064	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	47.7	32.	.2671	----

P30

PILAR:P30																	num: 30 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	27.6	79.	.1548	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	83.0	79.	.4649	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	110.6	32.	.6192	----

P31

PILAR:P31																	num: 31 Lances: 1 à 4
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.2	38.	.0121	----
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.7	79.	.1161	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	51.9	79.	.2907	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	64.6	32.	.3620	----

P32

PILAR:P32																	num: 32 Lances: 1 à 3
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.5	38.	.0249	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	23.5	79.	.1316	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	34.4	32.	.1925	----



Memorial Descritivo -

P33

PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	78.6	79.	.4402	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	101.8	32.	.5702	----

P34

PILAR:P34													num: 34 Lances: 1 à 3				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	10.8	82.	.0604	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	70.1	77.	.3925	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	90.1	32.	.5045	----

P35

PILAR:P35													num: 35 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	69.1	77.	.3872	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	106.7	32.	.5975	----

P36

PILAR:P36													num: 36 Lances: 1 à 4				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.3	38.	.0187	----
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	28.5	82.	.1596	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	73.1	77.	.4093	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	104.4	32.	.5847	----

P37

PILAR:P37														num: 37 Lances: 1 à 3			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	29.5	79.	.1649	----
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	74.3	79.	.4163	----
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	102.1	32.	.5716	----

P38

PILAR:P38														num: 38 Lances: 1 à 4				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.0	38.	.0170	----	
3	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.8	82.	.0887	----	
2	Superior	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	33.0	77.	.1851	----	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	45.6	32.	.2553	----	

P39

PILAR:P39														num: 39 Lances: 1 à 4			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.4	38.	.0079	----



Memorial Descritivo -

3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.0	82.	.0167	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	7.0	77.	.0392	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	10.7	32.	.0599	----

P40

PILAR:P40															num: 40 Lances: 1 à 4				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	38.	.0149	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	22.0	82.	.1232	----
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	55.3	77.	.3095	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	81.0	32.	.4537	----

P41

PILAR:P41															num: 41 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
2	Superior	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	68.4	77.	.3828	----
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	106.8	32.	.5983	----

P101

PILAR:P101															num: 42 Lances: 3 à 3				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
3	Cobertura	14.x	20.	280.0	4	10.0	N	N	3.1	1.12	5.0	12.0	N	25.0	3.0	53.3	82.	.2983	----

P102

PILAR:P102															num: 43 Lances: 3 à 4				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	38.	.0149	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	19.0	82.	.1063	----

P103

PILAR:P103															num: 44 Lances: 3 à 4				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
4	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	38.	.0150	----
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	19.5	82.	.1094	----

P104

PILAR:P104															num: 45 Lances: 3 à 3				
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM		
		[cm]	[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)						
3	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N	N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.5	41.	.0194	----

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento dos pilares

Legenda

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Flettores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Flettores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

LEGENDA:

FE: Força normal Equivalente total para dimensionamento, que provoca o mesmo efeito das ações (compressão e flexões concomitantes), na estaca mais solicitada, dentre todos os casos de carregamento;
F1: FE/Estacas (esforço crítico p/ simples conferência, para a estaca mais solicitada');
AsXfdZ,AsYfdZ: a SOMA de armaduras necessárias para fendilhamento e cintamento (quando houver);
Ascín: Armadura necessária para cintamento;
OBS: Observar possíveis conversões entre armaduras e tipos de aço (ex: CA50 para CA60)

B1

BLOCO: 1 - B1

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	14.21	-.02	-6.87	.075	.085	-.06	-6.83
2(Rmin)	14.21	-.02	-6.87	.075	.085	-.06	-6.83
1(Test)	14.21	-.02	-6.87	.075	.085	-.06	-6.83
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 14.2	TensLimP= 180.0	dmin = 28.5			
DisX= 90.0		MX= -.1	TensPil = 154.9	dmax = 40.5			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -6.8		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 51.6			
Xpil= 66.0	Ypil= 14.0	FEq= 30.5	TensEst = 59.0	AnguloY= 51.6			
Área de forma:	2.10	Fmx= 15.3					
		Fmn= .1					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			
Prin.X:	5.4 = 5 { 12.5 C/	12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/	20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	1.1 = 3 { 8.0 C/	15.0		

AVISOS							
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).							
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.							

ERROS							
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.							

B2

BLOCO: 2 - B2

Retang. (1x)

Memorial Descritivo -

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	10.24	-.09	.29	.495	.198	-.19	.54
3(Rmin)	10.22	-.09	.30	.498	.196	-.19	.55
3(TEst)	10.22	-.09	.30	.498	.196	-.19	.55
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 10.2		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -.2		TensPil = 41.0			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .5				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 10.7		TensEst = 25.7			
Área de forma: 1.20		Fmx= 10.7					
		Fmn= 10.7					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0					
AsXfdZ: 1.5		AsYfdZ: 1.5					
AsXpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0					
AsCin : .0		Nro Plan.Fretag.= 5					

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

ERROS

**** Md/West - Nd/Aest (113.00 tf/m2)> fctd_inf_est (103.02 tf/m2)
--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Test / fi.
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
Momento(s) não considerado(s).

B3

BLOCO: 3 - B3

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	10.53	-.09	-.12	-.365	.185	-.18	-.30
1(Rmin)	10.52	-.09	-.13	-.370	.188	-.19	-.31
1(TEst)	10.52	-.09	-.13	-.370	.188	-.19	-.31
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 10.5		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -.2		TensPil = 42.1			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= -.3				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 11.0		TensEst = 26.4			
Área de forma: 1.20		Fmx= 11.0					
		Fmn= 11.0					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0					
AsXfdZ: 1.5		AsYfdZ: 1.5					
AsXpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0					
AsCin : .0		Nro Plan.Fretag.= 5					

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B4

BLOCO: 4 - B4

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]

1(Dim)	8.35	-.21	.15	.274	.398	-.41	.28
3(Rmin)	8.34	-.20	.15	.275	.399	-.40	.29
3(TESt)	8.34	-.20	.15	.275	.399	-.40	.29
GEOMETRIA [cm,m2,m3]			CARGAS [tf,m]	TENSOES [kgf/cm2]	VERIF. [cm,graus]		
			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Bielas		
Estacas = 1 fi = 30.0			FN= 8.4	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= -.4	TensPil = 33.4			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0			MY= .3		d = 36.0		
Alt = 50.0 Vol = .180			-----	TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0			FEq= 8.8	TensEst = 21.2			
Área de forma: 1.20			Fmx= 8.8				
			Fmn= 8.8				
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio: .4 tf (x1)				
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0			Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0		
Asxfdz:	1.2			Asyfdz:	1.2		
Asxpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0			Asypln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0		
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag. = 5					

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões):	.0 <= 9.0 cm,
(critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.	

```

|                                     ERROS
|-----
| **** Md/West - Nd/Aest ( 104.86 tf/m2)> fctd_inf_est ( 103.02 tf/m2)
| --> **** Verificar Momentos.
| West = 2 * Iest / fi.
| ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
| Momento(s) não considerado(s).
|-----

```

B5

BLOCO: 5 - B5

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 /				CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:			
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	4.83	-.04	-.05	-.127	.054	-.07	-.12
3(Rmin)	4.83	-.03	-.05	-.127	.047	-.05	-.11
3(Test)	4.83	-.03	-.05	-.127	.047	-.05	-.11
GEOMETRIA [cm,m2,m3]			CARGAS [tf,m]	TENSOES [kgf/cm2]	VERIF. [cm,graus]		
Estacas = 1 fi = 30.0			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
			FN= 4.8	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= -.1	TensPil = 19.3			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= -.1				d = 36.0	
Alt = 50.0	Vol = .180	TensLimE= 180.0					
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 5.3	TensEst = 12.7				
Área de forma:	1.20	Fmx= 5.3					
		Fmn= 5.3					
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		.4 tf (x1)		
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:		.9 = 3 {10.0 C/ 25.0			
Asxfdz:	.7	AsyfdZ:		.7			
Asxpln:	.1 = 8 { 5.0 C/ 6.0	Asypln:		.1 = 8 { 5.0 C/ 6.0			
AsCin:	.0	Nro Plan.Fretag.= 5					
AVISOS							
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.							

B7

BLOCO: 7 - B7

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	9.58	-.01	-.02	-.013	.005	-.01	-.03
3(Rmin)	9.57	.00	-.02	-.013	-.007	.01	-.02
3(Test)	9.57	.00	-.02	-.013	-.007	.01	-.02

Memorial Descritivo -

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
Estacas= 1 fi = 30.0	Dimensionam. Bielas	Altura/Ang.Biela	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	FN= 9.6 TensLimP= 432.9	dmin = 22.5	
Alt = 50.0 Vol = .180	MX= .0 TensPil = 38.3	d = 36.0	
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0	MY= .0 TensLimE= 180.0		
Área de forma: 1.20	FEq= 10.0 TensEst = 24.1		
	Fmx= 10.0		
	Fmn= 10.0		
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: .4 tf (x1)		
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		
AsXfdZ: 1.4	AsYfdZ: 1.4		
AsXpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0		
AsCin : .0 Nro Plan.Fretag.= 5			

AVISOS
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B8

BLOCO: 8 - B8

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	20.41	.19	.06	.111	-.412	.40	.12
2(Rmin)	20.36	.19	.05	.103	-.413	.40	.10
1(TEst)	20.36	.19	.05	.103	-.413	.40	.10
GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]				
Estacas= 2 fi = 30.0	Dimensionam. Bielas	Altura/Ang.Biela					
DisX= 90.0	FN= 20.4 TensLimP= 180.0	dmin = 37.5					
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0	MX= .4 TensPil = 179.6	dmax = 53.3					
Alt = 50.0 Vol = .450	MY= .1 TensLimE= 180.0	d = 36.0					
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0	FEq= 21.8 TensEst = 54.0	AnguloX= 43.8					
Área de forma: 2.10	Fmx= 10.9	AnguloY= 43.8					
*****	Fmn= 10.6	****					
ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 1.1 tf (x1)						
Prin.X: 5.0 = 5 {12.5 C/ 12.5	Susp.Y: 2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0						
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl: 1.0 = 2 { 8.0 C/ 20.0						

AVISOS
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B9

BLOCO: 9 - B9

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	16.63	-.23	.21	.331	.437	-.45	.37
4(Rmin)	16.63	-.23	.21	.331	.437	-.45	.37
3(TEst)	16.63	-.23	.21	.331	.437	-.45	.37
GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]				
Estacas= 2 fi = 30.0	Dimensionam. Bielas	Altura/Ang.Biela					
DisX= 90.0	FN= 16.6 TensLimP= 180.0	dmin = 37.5					
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0	MX= -.4 TensPil = 168.6	dmax = 53.3					
	MY= .4	d = 36.0					



Memorial Descritivo -

Alt = 50.0	Vol = .450	-----	TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 18.6	TensEst = 46.0	AnguloY= 43.8
Área de forma:	2.10	Fmx= 9.3		
*****		Fmn= 8.5		****

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)		

Prin.X:	4.3 = 4 {12.5 C/ 15.0	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0	
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.9 = 3 { 6.3 C/ 15.0	

AVISOS				

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).				
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.				

ERROS				

ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.				
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.				

B10

BLOCO: 10 - B10 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	17.21	.17	.03	.030	-.385	.37	.05
4(Rmin)	17.21	.17	.03	.030	-.385	.37	.05
1(TEst)	17.22	.18	.02	.019	-.386	.37	.03
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2 fi = 30.0		FN= 17.2		TensLimP= 180.0		dmin = 37.5	
DisX= 90.0		MX= .4		TensPil = 147.2		dmax = 53.3	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0		MY= .0				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450				TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8	
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 18.4		TensEst = 45.7		AnguloY= 43.8	
Área de forma: 2.10		Fmx= 9.2					
*****		Fmn= 9.1				****	
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			
Prin.X: 4.3 = 4 {12.5 C/ 15.0		Susp.Y: 2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0					
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0		Laterl: .9 = 3 { 6.3 C/ 15.0					
AVISOS							
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).							
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.							
ERROS							
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.							
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.							

B11

BLOCO: 11 - B11 Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1 (Dim)	15.10	-.23	-.06	-.095	.427	-.44	-.10
2 (Rmin)	15.10	-.23	-.06	-.095	.427	-.44	-.10
3 (TEst)	15.10	-.23	-.05	-.095	.427	-.44	-.10

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]		
	Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela		
Estacas= 2 fi = 30.0	FN= 15.1	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5				

DisX= 90.0	MX= -4	TensPil = 134.2	dmax = 53.3
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0	MY= -1		d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0	FEq= 16.5	TensEst = 40.8	AnguloY= 43.8
Área de forma: 2.10	Fmx= 8.2		
*****	Fmn= 8.0		****

ARMADURAS [cm2,cm]	Peso Próprio: 1.1 tf (x1)		

Prin.X: 3.8 = 5 {10.0 C/ 12.5	Susp.Y: 2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0		
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl: .8 = 3 { 6.3 C/ 15.0		

AVISOS

| AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm)
| menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
| AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (45.5) maior do que a
| altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites
recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.

ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B12

BLOCO: 12 - B12

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	5.04	.03	-.04	-.116	-.051	.06	-.10
1(Rmin)	5.02	.02	-.04	-.116	-.044	.04	-.10
1(Test)	5.02	.02	-.04	-.116	-.044	.04	-.10
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
			FN= 5.0	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= .1	TensPil = 20.1			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0		MY= -.1		d = 36.0		
Alt = 50.0	Vol = .180		-----	TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0		FEq= 5.5	TensEst = 13.2			
Area de forma: 1.20			Fmx= 5.5				
			Fmn= 5.5				
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		.4 tf (xl)		
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0			
AsXfdZ:	.8		AsYfdZ:	.8			
AsXpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0			
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag= 5					

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm,
(critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B13

BLOCO: 13 - B13

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	12.41	.05	.10	.173	-.096	.10	.18
3(Rmin)	12.37	.06	.10	.174	-.103	.11	.19
3(Test)	12.37	.06	.10	.174	-.103	.11	.19
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0			FN= 12.4	TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
			MX= .1	TensPil = 49.6			
			MY= .2			d	= 36.0
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0			TensLimE= 180.0				
Alt = 50.0 Vol = .180			TensEst = 30.9				
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0							
Área de forma: 1.20							
			Fmx= 12.9				
			Fmn= 12.8				

Memorial Descritivo -

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)	
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0		
AsXfdZ:	1.8	AsYfdZ:	1.8		
AsXpln:	.4 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:	.4 = 8 { 5.0 C/ 6.0		
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag.= 5			

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.	

B14

BLOCO: 14 - B14

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	14.04	-.08	-.15	-.400	.066	-.12	-.35
2(Rmin)	14.04	-.08	-.15	-.400	.066	-.12	-.35
3(TEst)	14.04	-.08	-.14	-.391	.066	-.12	-.33

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 2 fi = 30.0		FN= 14.0		TensLimP= 180.0		dmin = 37.5	
DisX= 90.0		MX= -.1		TensPil = 145.2		dmax = 53.3	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0		MY= -.4				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450				TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8	
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 15.9		TensEst = 39.5		AnguloY= 43.8	
Área de forma: 2.10		Fmx= 8.0					
*****		Fmn= 7.2				****	

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)	
Prin.X:	3.7 = 3 {12.5 C/ 20.0	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.7 = 3 { 6.3 C/ 15.0		

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	

ERROS	
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.	
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.	

B15

BLOCO: 15 - B15

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	14.83	.18	.03	.021	-.392	.38	.04
4(Rmin)	14.83	.18	.03	.021	-.392	.38	.04
1(TEst)	14.82	.18	.01	.008	-.392	.38	.01

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 2 fi = 30.0		FN= 14.8		TensLimP= 180.0		dmin = 37.5	
DisX= 90.0		MX= .4		TensPil = 126.6		dmax = 53.3	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0		MY= .0				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450				TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8	
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 16.0		TensEst = 39.7		AnguloY= 43.8	
Área de forma: 2.10		Fmx= 8.0					
*****		Fmn= 7.9				****	

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)	
Prin.X:	3.7 = 5 {10.0 C/ 12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.7 = 3 { 6.3 C/ 15.0		

Memorial Descritivo -

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (45.5) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	
ERROS	
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.	
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.	

B16

BLOCO: 16 - B16

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:	
Caso	Nk[tf] Mxk[tf.m] Myk[tf.m] Fxk[tf] Fyk[tf] Mx*[tf.m] My*[tf.m]
1(Dim)	13.90 -.23 -.04 -.060 .428 -.44 -.07
2(Rmin)	13.90 -.23 -.04 -.060 .428 -.44 -.07
3(TEst)	13.90 -.23 -.03 -.059 .428 -.44 -.06
GEOMETRIA[cm,m2,m3] CARGAS[tf,m] TENSÕES[kgf/cm2] VERIF.[cm,graus]	
Dimensionam. Bielas Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2 fi = 30.0	FN= 13.9 TensLimP= 180.0 dmin = 37.5
DisX= 90.0	MX= -.4 TensPil = 121.3 dmax = 53.3
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0	MY= -.1 d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .450	TensLimE= 180.0 AnguloX= 43.8
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0	FEq= 15.2 TensEst = 37.6 AnguloY= 43.8
Área de forma: 2.10	Fmx= 7.6
*****	Fmn= 7.4 ****
ARMADURAS [cm2,cm] Peso Próprio: 1.1 tf (x1)	
Prin.X: 3.5 = 3 {12.5 C/ 20.0	Susp.Y: 2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl: .7 = 3 { 6.3 C/ 15.0

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	
ERROS	
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.	
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.	

B17

BLOCO: 17 - B17

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:	
Caso	Nk[tf] Mxk[tf.m] Myk[tf.m] Fxk[tf] Fyk[tf] Mx*[tf.m] My*[tf.m]
3(Dim)	9.36 .04 -.08 -.340 -.065 .07 -.25
1(Rmin)	9.31 .03 -.08 -.341 -.060 .06 -.25
1(TEst)	9.31 .03 -.08 -.341 -.060 .06 -.25
GEOMETRIA[cm,m2,m3] CARGAS[tf,m] TENSÕES[kgf/cm2] VERIF.[cm,graus]	
Dimensionam. Bielas Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0	FN= 9.4 TensLimP= 432.9 dmin = 22.5
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	MX= .1 TensPil = 37.4 d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .180	TensLimE= 180.0
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0	FEq= 9.8 TensEst = 23.6
Área de forma: 1.20	Fmx= 9.8
	Fmn= 9.8
ARMADURAS [cm2,cm] Peso Próprio: .4 tf (x1)	
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0

Memorial Descritivo -

AsXfdZ:	1.4	AsYfdZ:	1.4
AsXpln:	.3 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:	.3 = 8 { 5.0 C/ 6.0
AsCin :	.0 Nro Plan.Fretag.= 5		

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B18

BLOCO: 18 - B18

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	10.18	-.02	-.12	-.262	.057	-.05	-.25
3(Rmin)	10.17	-.02	-.12	-.261	.054	-.04	-.25
3(TEst)	10.17	-.02	-.12	-.261	.054	-.04	-.25
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0	FN= 10.2	TensLimP= 432.9		dmin = 22.5			
	MX= -.1	TensPil = 40.7					
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	MY= -.3			d = 36.0			
Alt = 50.0 Vol = .180			TensLimE= 180.0				
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0	FEq= 10.6	TensEst = 25.6					
Área de forma: 1.20	Fmx= 10.6						
	Fmn= 10.6						
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0						
AsXfdZ: 1.5	AsYfdZ: 1.5						
AsXpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0						
AsCin : .0	Nro Plan.Fretag.= 5						

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B19

BLOCO: 19 - B19

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	13.92	-.09	.40	.703	.164	-.17	.75
4(Rmin)	13.92	-.09	.40	.703	.164	-.17	.75
3(TEst)	13.92	-.09	.40	.703	.164	-.17	.75
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]
Dimensionam.			Bielas		Altura/Ang.Biela		
Estacas= 2 fi = 30.0			FN= 13.9		TensLimP= 180.0		dmin = 37.5
DisX= 90.0			MX= -.2		TensPil = 176.2		dmax = 53.3
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0			MY= .8				d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .450					TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0			FEq= 16.7		TensEst = 41.4		AnguloY= 43.8
Área de forma: 2.10			Fmx= 8.4				
*****			Fmn= 6.7				****
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X:	3.9 = 5	{10.0 C/ 12.5	Susp.Y:	2.3 = 8	{ 6.3 C/ 20.0		
P.Estr:	.9 = 3	{ 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.8 = 3	{ 6.3 C/ 15.0		

AVISOS

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (45.5) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

Memorial Descritivo -

ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B20

BLOCO: 20 - B20

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	14.31	.08	.04	.061	-.171	.17	.07
4(Rmin)	14.24	.08	.06	.080	-.170	.16	.10
1(TEst)	14.31	.08	.04	.061	-.171	.17	.07
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN=	14.3	TensLimP=	180.0	dmin =	37.5
DisX=	90.0	MX=	.2	TensPil =	125.1	dmax =	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY=	.1			d =	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450			TensLimE=	180.0	AnguloX=	43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq=	15.6	TensEst =	38.7	AnguloY=	43.8
Área de forma:	2.10	Fmx=	7.8				
*****		Fmn=	7.6			****	
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					
Prin.X:	3.6 = 3 {12.5 C/	20.0	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/	20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	.7 = 3 { 6.3 C/	15.0		

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	

ERROS	
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.	
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.	

B21

BLOCO: 21 - B21

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	14.95	-.16	-.03	-.065	.321	-.32	-.07
2(Rmin)	14.94	-.16	-.04	-.064	.320	-.32	-.07
3(TEst)	14.95	-.16	-.03	-.065	.321	-.32	-.07
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN=	14.9	TensLimP=	180.0	dmin =	37.5
DisX=	90.0	MX=	-.3	TensPil =	130.0	dmax =	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY=	-.1			d =	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450			TensLimE=	180.0	AnguloX=	43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq=	16.2	TensEst =	40.2	AnguloY=	43.8
Área de forma:	2.10	Fmx=	8.1				
*****		Fmn=	8.0			****	
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					
Prin.X:	3.8 = 5 {10.0 C/	12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/	20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	.8 = 3 { 6.3 C/	15.0		

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (45.5) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	

Memorial Descritivo -

ERROS
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B22

BLOCO: 22 - B22

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	8.46	.02	-.14	-.285	-.036	.04	-.28
1(Rmin)	8.39	.02	-.15	-.291	-.036	.04	-.29
1(Test)	8.39	.02	-.15	-.291	-.036	.04	-.29
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		FN= 8.5	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
Alt = 50.0 Vol = .180		MX= .0	TensPil = 33.8	d = 36.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		MY= -.3	TensLimE= 180.0				
Área de forma: 1.20		FEq= 8.9	TensEst = 21.4				
		Fmx= 8.9					
		Fmn= 8.8					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0				
AsXfdZ:	1.2	AsYfdZ:	1.2				
AsXpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0				
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag.= 5					

AVISOS
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B23

BLOCO: 23 - B23

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	12.67	-.04	.13	.290	.071	-.08	.28
3(Rmin)	12.56	-.04	.14	.294	.069	-.07	.29
3(Test)	12.56	-.04	.14	.294	.069	-.07	.29
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]		
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			
		FN= 12.7	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
		MX= -.1	TensPil = 50.7	d = 36.0			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .3					
Alt = 50.0	Vol = .180	-----	TensLimE= 180.0				
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 13.1	TensEst = 31.6				
Área de forma:	1.20	Fmx= 13.1					
		Fmn= 13.0					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0				
AsXfdZ:	1.8	AsYfdZ:	1.8				
AsXpln:	.4 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:	.4 = 8 { 5.0 C/ 6.0				
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag.= 5					

AVISOS
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.

B24

Retang. (1x)

B25

Retang. (1x)

B26

Retang. (1x)

TOTAL DE ARREGAMENTOS = 4 /				CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:			
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx* [tf.m]	My* [tf.m]
1 (Dim)	18.76	.04	.00	-.019	-.073	.07	-.01
4 (Rmin)	18.63	.03	.00	-.026	-.069	.07	-.02
1 (TEst)	18.76	.04	.00	-.019	-.073	.07	-.01
GEOMETRIA [cm,m2,m3]			CARGAS [tf,m]	TENSOES [kgf/cm2]		VERIF. [cm,graus]	
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2 fi = 30.0			FN= 18.8	TensLimP= 180.0		dmin = 37.5	
DisX= 90.0			MX= .1	TensPil = 157.3		dmax = 53.3	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0			MY= .0			d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450			-----		TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0			FEq= 19.9	TensEst = 49.3		AnguloY= 43.8	
Área de forma: 2.10			Fmx= 10.0				
*****			Fmn= 9.9			****	
ARMADURAS [cm2,cm]			Piso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X: 4.6 = 4 {12.5 C/ 15.0			Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0		
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0			Laterl:		.9 = 3 { 6.3 C/ 15.0		

AVISOS
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36,00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B27

BLOCO: 27 - B27

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 /				CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:			
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	4.55	-.12	.05	.108	.209	-.23	.11
3(Rmin)	4.27	-.18	.06	.112	.285	-.32	.11
3(TESt)	4.27	-.18	.06	.112	.285	-.32	.11
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
Estacas= 1	fi = 30.0	FN= 4.5	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
		MX= -.2	TensPil = 18.2				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .1		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .180	-----	TensLimE= 180.0				
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 5.0	TensEst = 12.0				
Área de forma:	1.20	Fmx= 5.0					
		Fmn= 4.7					
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio: .4 tf (x1)				
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0				
AsXfdZ:	.7	AsYfdZ:	.7				
AsXpln:	.1 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:	.1 = 8 { 5.0 C/ 6.0				
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag.= 5					

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões):	.0 <= 9.0 cm,
(critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.	

```

-----
                                ERROS
-----
**** Md/West - Nd/Aest ( 103.13 tf/m2)> fctd_inf_est ( 103.02 tf/m2)
--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Iest / fi.
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
Momento(s) não considerado(s).

```

B28

Retang. (1x)

AVISOS
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm)
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS	
ERRO: Tensão no pilar	210.8 kgf/cm ² maior do que a admissível 180.0 kgf/cm ²
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.	
ERRO: Bloco com altura útil	36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B29

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 /				CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:			
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	9.87	.08	.05	.122	-.200	.18	.12
1(Rmin)	9.71	.08	.05	.119	-.200	.18	.11
1(Test)	9.71	.08	.05	.119	-.200	.18	.11
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
Estacas= 1 fi = 30.0			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
			FN= 9.9	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= .2	TensPil = 39.5	d = 36.0		
			MY= .1				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0		TensLimE= 180.0				
Alt = 50.0	Vol = .180		TensEst = 24.8				
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 10.3					
Área de forma:		1.20	Fmx= 10.3				
			Fmn= 10.2				
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		.4 tf (x1)		
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/	25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/	25.0		
AsXfdZ:	1.4		AsYfdZ:	1.4			
AsXpln:	.3 = 8 { 5.0 C/	6.0	AsYpln:	.3 = 8 { 5.0 C/	6.0		
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag. = 5					

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões):	.0 <= 9.0 cm,
(critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.	

B30

Retang. (1x)

Memorial Descritivo -

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	22.52	-.06	-.36	-.693	.195	-.16	-.70
4(Rmin)	22.41	-.06	-.35	-.695	.195	-.16	-.70
3(TEst)	22.41	-.06	-.35	-.695	.195	-.16	-.70

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN=	22.5	TensLimP=	180.0	dmin =	37.5
DisX= 90.0		MX=	-.2	TensPil =	244.1	dmax =	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY=	-.7			d =	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450	-----		TensLimE=	180.0	AnguloX=	43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq=	25.2	TensEst =	62.5	AnguloY=	43.8
Área de forma: 2.10		Fmx=	12.6				
*****		Fmn=	11.0	****			****

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			

Prin.X:	5.8 = 5 {12.5 C/ 12.5	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		1.2 = 3 { 8.0 C/ 15.0			

AVISOS							

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).							
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.							

ERROS							

ERRO: Tensão no pilar 244.1 kgf/cm2 maior do que a admissível 180.0 kgf/cm2							
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.							
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.							

B31

BLOCO: 31 - B31

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	13.43	.11	-.05	-.112	-.196	.20	-.10
1(Rmin)	13.16	.11	-.05	-.112	-.200	.21	-.10
1(Test)	13.16	.11	-.05	-.112	-.200	.21	-.10
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 13.4		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= .2		TensPil = 53.7			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= -.1				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180				TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 13.9		TensEst = 33.4			
Área de forma: 1.20		Fmx= 13.9					
		Fmn= 13.6					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0					
AsXfdZ: 1.9		AsYfdZ: 1.9					
AsXpln: .4 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln: .4 = 8 { 5.0 C/ 6.0					
AsCin : .0 Nro Plan.Fretag.= 5							
AVISOS							
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.							

B32

BLOCO: 32 - B32

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	7.99	.03	.08	.137	-.151	.11	.14

Memorial Descritivo -

1(Rmin)	7.00	.05	.08	.137	-.140	.12	.14
1(TEst)	7.00	.05	.08	.137	-.140	.12	.14
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela			
Estacas= 1	fi = 30.0	FN= 8.0	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
		MX= .1	TensPil = 31.9				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .1			d	= 36.0	
Alt = 50.0	Vol = .180	-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 8.4	TensEst = 20.3				
Área de forma:	1.20	Fmx= 8.4					
		Fmn= 7.4					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:		.9 = 3 {10.0 C/ 25.0			
AsXfdZ:	1.2	AsYfdZ:		1.2			
AsXpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:		.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0			
AsCin :	.0	Nro Plan.Fretag.= 5					
AVISOS							
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.							

B33

BLOCO: 33 - B33

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	20.74	-.06	.20	.412	.057	-.09	.41
4(Rmin)	20.34	-.07	.22	.414	.069	-.10	.43
3(Test)	20.34	-.07	.22	.414	.069	-.10	.43
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
Estacas= 2 fi = 30.0			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
DisX= 90.0			FN= 20.7	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5		
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0			MX= -.1	TensPil = 205.7	dmax = 53.3		
Alt = 50.0 Vol = .450			MY= .4		d = 36.0		
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0			FEq= 22.8	TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8		
Área de forma: 2.10			Fmx= 11.4	TensEst = 56.4	AnguloY= 43.8		
*****			Fmn= 10.3	****	****		
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X: 5.3 = 5 {12.5 C/ 12.5		Susp.Y: 2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0					
P.Estr: .9 = 3 { 6.3 C/ 20.0		Laterl: 1.1 = 3 { 8.0 C/ 15.0					
AVISOS							
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).							
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.							
ERROS							
ERRO: Tensão no pilar 205.7 kgf/cm2 maior do que a admissível 180.0 kgf/cm2							
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.							
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.							

B34

BLOCO: 34 - B34

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3 (Dim)	19.54	-.16	.26	.234	.401	-.36	.38
2 (Rmin)	18.35	-.16	.28	.266	.402	-.36	.42
1 (Test)	18.35	-.16	.28	.266	.402	-.36	.42
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			

Estacas= 2	fi	30.0	FN=	19.5	TensLimP=	180.0	dmin	=	37.5
DisX=	90.0		MX=	-4	TensPil=	193.5	dmax	=	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0		MY=	.4			d	=	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450				TensLimE=	180.0	AnguloX=		43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0		FEq=	21.5	TensEst=	53.3	AnguloY=		43.8
Área de forma:	2.10		Fmx=	10.8					
*****			Fmn=	9.3	***		***		

ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)				

Prin.X:	5.0	=	5 {12.5 C/	12.5	Susp.Y:	2.3	=	8 { 6.3 C/	20.0
P.Estr:	.9	=	3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	1.0	=	2 { 8.0 C/	20.0

AVISOS
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada= 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS			
ERRO: Tensão no pilar	193.5 kgf/cm2	maior do que a admissível	180.0 kgf/cm2
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43,8 graus)	fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.		
ERRO: Bloco com altura útil	36.00 cm	menor do que a altura mínima	37.50 cm.

B35

BLOCO: 35 - B35

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	21.73	-.01	-.16	-.646	.013	-.01	-.48
4(Rmin)	19.87	.00	-.16	-.644	-.010	.00	-.48
1(Test)	21.73	-.01	-.16	-.646	.013	-.01	-.48
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF. [cm,graus]		
			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Bielas		
Estacas= 2	fi = 30.0	FN=	21.7	TensLimP=	180.0	dmin =	37.5
DisX= 90.0		MX=	.0	TensPil =	219.6	dmax =	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY=	-.5			d =	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450			TensLimE=	180.0	AnguloX=	43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq=	23.9	TensEst=	59.3	AnguloY=	43.8
Área de forma:	2.10	Fmx=	12.0				
*****		Fmn=	10.0	***		***	
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X:	5.5 = 5 { 12.5 C/	12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/	20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	1.1 = 3 { 8.0 C/	15.0		

AVISOS	
AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm)	
menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).	
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a	
altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	

ERROS		
ERRO: Tensão no pilar	219.6 kgf/cm2 maior do que a admissível	180.0 kgf/cm2
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.		
ERRO: Bloco com altura útil	36.00 cm menor do que a altura mínima	37.50 cm.

B36

BLOCO: 36 - B36

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3 (Dim)	21.44	.06	.38	.781	-.072	.09	.77
2 (Rmin)	21.26	.06	.37	.762	-.071	.09	.75

1 (Test)	21.26	.06	.37	.762	-.071	.09	.75
GEOMETRIA [cm,m2,m3]		CARGAS [tf,m]	TENSOES [kgf/cm2]		VERIF. [cm,graus]		
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang. Biela			
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 21.4	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5			
DisX= 90.0		MX= .1	TensPil = 240.4	dmax = 53.3			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= .8		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450	TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8			
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 24.3	TensEst = 60.1	AnguloY= 43.8			
Área de forma: 2.10		Fmx= 12.1					
*****		Fmn= 10.4	****	****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					
Prin.X:	5.6 = 5 {12.5 C/ 12.5	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		1.1 = 3 { 8.0 C/ 15.0			

AVISOS

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).

AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

ERRO: Tensão no pilar 240.4 kgf/cm2 maior do que a admissível 180.0 kgf/cm2
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites
recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B37

BLOCO: 37 - B37

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1 (Dim)	20.79	-.08	.28	.615	.213	-.19	.58
4 (Rmin)	20.67	-.08	.29	.632	.212	-.19	.61
1 (Test)	20.79	-.08	.28	.615	.213	-.19	.58
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Bielas		
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 20.8	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5			
DisX= 90.0		MX= -.2	TensPil = 220.0	dmax = 53.3			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= .6		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8			
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 23.2	TensEst= 57.5	AnguloY= 43.8			
Área de forma:	2.10	Fmx= 11.6					
*****		Fmn= 10.2	****	****			
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X:	5.4 = 5 { 12.5 C/	12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/	20.0		
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/	20.0	Laterl:	1.1 = 3 { 8.0 C/	15.0		

AVISOS

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).

AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

ERRO: Tensão no pilar 220.0 kgf/cm2 maior do que a admissível 180.0 kgf/cm2
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites
recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B38

BLOCO: 38 - B38

Retang. (1x)

| TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS: |

Memorial Descritivo -

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1 (Dim)	9.29	.00	.39	.606	-.009	.01	.69
3 (Rmin)	8.78	.01	.38	.579	-.006	.01	.67
3 (TEst)	8.78	.01	.38	.579	-.006	.01	.67

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0		FN= 9.3		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= .0		TensPil = 37.1			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .7				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 9.7		TensEst = 23.4			
Área de forma: 1.20		Fmx= 9.7					
		Fmn= 9.2					

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			

Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0					
AsXfdZ: 1.3		AsYfdZ: 1.3					
AsXpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln: .3 = 8 { 5.0 C/ 6.0					
AsCin : .0 Nro Plan.Fretag.= 5							

AVISOS							

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.							

ERROS							

**** Md/West - Nd/Aest (220.59 tf/m2)> fctd_inf_est (103.02 tf/m2)							
--> **** Verificar Momentos.							
West = 2 * Iest / fi.							
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).							
Momento(s) não considerado(s).							

B39

BLOCO: 39 - B39

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	2.67	-.02	.14	.093	.041	-.04	.19
1(Rmin)	2.18	-.03	.15	.104	.048	-.05	.20
1(TEst)	2.18	-.03	.15	.104	.048	-.05	.20
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 2.7		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= .0		TensPil = 10.7			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .2				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180				TensLime= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 3.1		TensEst = 7.5			
Área de forma: 1.20		Fmx= 3.1					
		Fmn= 2.6					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		.4 tf (x1)			
Prin.X: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0		Prin.Y: .9 = 3 {10.0 C/ 25.0					
AsXfdZ: .4		AsYfdZ: .4					
AsXpln: .1 = 8 { 5.0 C/ 6.0		AsYpln: .1 = 8 { 5.0 C/ 6.0					
AsCin : .0 Nro Plan.Fretag.= 5							
AVISOS							
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): .0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.							

B40

BLOCO: 40 - B40

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	16.64	.07	-.08	-.385	-.127	.13	-.28
2(Rmin)	16.50	.06	-.09	-.399	-.116	.12	-.29

Memorial Descritivo -

3 (Test)	16.64	.07	-.08	-.385	-.127	.13	-.28

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 16.6	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5			
DisX= 90.0		MX= .1	TensPil = 161.0	dmax = 53.3			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -.3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8			
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 18.4	TensEst = 45.6	AnguloY= 43.8			
Área de forma: 2.10		Fmx= 9.2					
*****		Fmn= 8.5			****		

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					

Prin.X:	4.3 = 4 { 12.5 C/ 15.0	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		.9 = 3 { 6.3 C/ 15.0			

AVISOS

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

B41

BLOCO: 41 - B41

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 4 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	MX*[tf.m]	MY*[tf.m]
3(Dim)	21.86	-.01	-.10	-.423	.015	-.02	-.31
2(Rmin)	21.75	.00	-.09	-.428	.001	.00	-.31
3(Test)	21.86	-.01	-.10	-.423	.015	-.02	-.31
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]		
		Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela		
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 21.9	TensLimP= 180.0	dmin = 37.5			
DisX= 90.0		MX= .0	TensPil = 207.0	dmax = 53.3			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -.3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 43.8			
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 23.7	TensEst = 58.6	AnguloY= 43.8			
Área de forma:	2.10	Fmx= 11.8					
*****		Fmn= 11.1	****	****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			
Prin.X:	5.5 = 5 { 12.5 C/ 12.5	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0				
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	1.1 = 3 { 8.0 C/ 15.0				

AVISOS

AVISO: Distância entre a face do bloco e o eixo da estaca (Distf = 30.00 cm) menor do que a recomendada (Distf recomendada: 40.00 cm).
AVISO: Comprimento da dobra do ferro principal 1 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.

ERROS

ERRO: Tensão no pilar 207.0 kgf/cm2 maior do que a admissível 180.0 kgf/cm2
ERRO: Ângulo da biela de compressão (43.8 graus) fora dos limites recomendáveis. O ângulo deve estar entre 45 e 55 graus.
ERRO: Bloco com altura útil 36.00 cm menor do que a altura mínima 37.50 cm.

CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

Critérios gerais

- 1) Norma em uso
 - a) NBR-6118:2014
- 2) Verificação de f_{ck} mínimo
 - a) Ativa
- 3) Verificação de cobrimentos mínimos
 - a) Ativa
- 4) Verificação de dimensões mínimas
 - a) Ativa
- 5) Permite rebaixo de pilar
 - a) Permite

Ações

- 1) Separação de cargas permanentes e variáveis
 - a) Com separação
- 2) Caso 1 agrupa outros casos
 - a) Casos de 2 a 4
- 3) Consideração de peso-próprio de lajes
 - a) Sim
- 4) Consideração de peso-próprio de vigas
 - a) Sim
- 5) Carga estimada em viga de transição
 - a) Entre a carga estimada pelo pórtico e a definida pelo engenheiro, usar o valor de maior módulo.
- 6) Permite cálculo c / altura de alvenaria igual a zero
 - a) Não
- 7) Vento
 - a) Número total de casos de vento
 - (1) 0
 - b) Velocidade básica (V_0)
 - (1) 45
 - c) Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - (1) 0
 - d) Túnel de vento
 - (1) Correção dos momentos torsores
 - (a) Sim
- 8) Ponderadores
 - a) Ponderador do peso-próprio
 - (1) 1,4
 - b) Ponderador das demais ações permanentes (CV)
 - (1) 1,4
 - c) Ponderador das ações variáveis (CV)
 - (1) 1,4

Análise Estrutural

- 1) Modelo global do edifício
 - a) Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- 2) Modelo para viga de transição
 - a) Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- 3) Trechos rígidos
 - a) Método p/ definir extensão de apoio
 - (1) em função da altura da viga
 - b) Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - (1) 0,3
- 4) Pórtico espacial
 - a) Vigas
 - (1) Consideração de seção T
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - b) Pilares
 - (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) Considera majoração da rigidez axial
 - (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) 3
 - (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - (a) Calcula.
 - c) Ligações viga-pilar
 - (1) Flexibilização de ligações
 - (a) Sim
 - (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (a) 1,5
 - (3) Divisor de coeficiente de mola
 - (a) Sim
 - (4) Offset-rígido
 - (a) Sim
 - d) Separação de modelos para ELU e ELS
 - (1) Sim
 - e) Modelo ELU
 - (1) Não-linearidade física p/ vigas
 - (a) 0,4
 - (2) Não-linearidade física p/ pilares
 - (a) 0,8
 - (3) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 0,3
 - f) Modelo ELS
 - (1) Não-linearidade física p/ lajes

Memorial Descritivo -

- (a) 1
- g) Transferência de esforços
 - (1) Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
 - (a) Sim
 - (2) Transferência de força normal para vigas
 - (a) Sim
 - (3) Tolerância p/ transferência de forças das grelhas
 - (a) 0
 - (4) Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
 - (a) 0
- 5) Grelha
 - a) Vigas
 - (1) Consideração da seção T em vigas
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - b) Apoios (restrições)
 - (1) Apoio de vigas em pilares
 - (a) Modelo p/ o apoio de vigas em pilares
 - (i) Elástico independente
 - (b) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (i) 1
 - (c) Divisor de coeficiente de mola
 - (i) 4
 - (2) Modelo p/ o apoio de nervuras em pilares
 - (a) Sim
 - (3) Modelo p/ o apoio de lajes maciças em pilares
 - (a) Sim
 - c) Lajes nervuradas
 - (1) Considera seção T para nervuras
 - (a) Sim
 - (2) Plastificação de nervuras apoiadas em vigas
 - (a) Não
 - d) Lajes maciças (planas)
 - (1) Divisor de inércia à torção em barras de lajes
 - (a) 6
 - (2) Consideração de Wood&Armer
 - (a) Sim
 - (3) Espaçamento de barras em X
 - (a) 40
 - (4) Espaçamento de barras em Y
 - (a) 40
 - (5) Plastificação de barras de lajes apoiadas em vigas

Memorial Descritivo -

- (a) Não
- e) Multiplicador p/ deformação lenta
 - (1) 1,7
- 6) Estabilidade global
 - a) Cálculo de GamaZ com valores de cálculo
 - (1) Esforços de cálculo.
 - b) Considera deslocamentos horizontais gerados por cargas verticais
 - (1) Sim
- 7) Análise P-Delta
 - a) Análise em 2 passos
 - (1) P-Δ em 2 passos
 - b) Multiplicador de esforços pós-análise
 - (1) 1
- 8) Deslocamentos laterais do edifício
 - a) Verifica deslocamentos laterais do edifício
 - (1) ABNT NBR 6118
 - b) Considera efeitos das cargas verticais
 - (1) Não
 - c) P-Delta na avaliação dos deslocamentos laterais
 - (1) Não adota análise P-Δ na avaliação dos deslocamentos laterais
 - d) Limites
 - (1) Deslocamento máximo no topo do edifício
 - (a) 1700
 - (2) Deslocamento máximo entre pisos
 - (a) 850
- 9) Grelha não-linear
 - a) Análise p/ todas combinações ELS
 - (1) Adota todas combinações ELS definidas
 - b) Número total de incrementos de carga
 - (1) 12
 - c) Consideração da fissuração
 - (1) Considera fissuração à flexão e à torção
 - d) Consideração da fluência
 - (1) Correção do diagrama tensão-deformação do concreto pelos coeficientes de fluência (ϕ).

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- 1) Lajes
 - a) Flexão composta
 - (1) Verifica flexão composta normal
 - (a) Sim
 - (2) Força pequena a ser desprezada
 - (a) 50
 - b) Verifica armadura mínima

Memorial Descritivo -

- (1) Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
 - c) Norma p/ verificação ao cisalhamento
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
 - d) Norma p/ verificação à punção
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - e) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - f) Homogeneização de faixas de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
 - (a) 80
- 2) Vigas
- a) Norma p/ cálculo
 - (1) Dimensionamento de acordo com critérios K117 e K118
 - b) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - c) Cálculo de esforços
 - (1) Redução de momentos negativos
 - (a) 10
 - d) Flexão
 - (1) Armadura mínima
 - (a) Limite p/ armadura mínima
 - (i) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118
 - (b) Seção T para cálculo de $M_{1d,mín}$ e $A_{smín}$
 - (i) Armadura mínima e Momento mínimo ($M_{1d,mín}$) calculados considerando seção T.
 - (2) Alojamento de barras sem simetria
 - (a) Aloja as barras na seção transversal em diversas camadas de forma a obter uma distribuição simétrica na seção. As bitolas originais obtidas no detalhamento podem entretanto ser alteradas. Quando necessário, o programa cria mais barras para alcançar a simetria, através da seleção de bitola menor e de maior número de barras.
 - (3) Armadura que chega em apoio extremo

Memorial Descritivo -

- (a) É considerado o valor de $0.75 \cdot V_d / f_{yd}$ para cálculo do A_s junto ao pilar extremo.
 - (4) Verificação de ductilidade
 - (a) Verifica limites de redistribuição de $M(-)$, plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de ductilidade no dimensionamento das seções transversais conforme prescrições da NBR 6118:2014. É realizada a limitação da posição relativa da Linha Neutra na seção transversal e, conseqüentemente, aumento da armadura de compressão.
 - (5) Ancoragem positiva
 - (a) Ancoragem nos apoios extremos
 - (i) Ancoragem da armadura positiva combinando com grampos, calculados por processo exato quando o comprimento do apoio é pequeno perante o raio de dobra da barra. É válido também para vãos internos com faces inferiores não coincidentes.
 - (b) Bitola que chega no apoio extremo
 - (i) A condição acima não é verificada.
 - e) Cisalhamento e Torção
 - (1) Modelo de cálculo
 - (a) Modelo II
 - (2) Limite $p/$ desprezar torção
 - (a) 5
 - f) Armadura lateral
 - (1) Dimensionamento da armadura lateral
 - (a) Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2014
 - (2) Altura mínima para colocação de $A_{s,lat}$
 - (a) 59
 - g) Furo em viga
 - (1) Largura máxima do furo
 - (a) 0
 - (2) Cortante $p/$ cálculo de suspensão
 - (a) 0
- 3) Pilares
- a) Norma para cálculo
 - (1) ABNT 6118:2014
 - b) Ponderadores $p/$ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - c) Índices de esbeltez limites
 - (1) Limite $p/ 2^a$ ordem aproximada ($1/r$ e k_{ϕ})
 - (a) 90
 - (2) Limite $p/ 2^a$ ordem $c/ N, M, 1/r$
 - (a) 0

Memorial Descritivo -

- d) Definição dos comprimentos equivalentes
 - (1) Comprimento equivalente calculado de eixo a eixo das vigas.
- e) Transformação de FCO em FCN
 - (1) Não se alternam os esforços da flexão composta oblíqua para dimensionamento.
- f) Porcentagens limites de armadura
 - (1) Porcentagem limite de armadura mínima
 - (a) 0,4
 - (2) Porcentagem limite de armadura máxima
 - (a) 8
- g) Grampos
 - (1) Grampos verticais no último pavimento
 - (a) Não
 - (2) Desenho de grampos em forma de S
 - (a) Desenho dos grampos em forma de "S".
- h) Consideração de peso-próprio
 - (1) Sim
- i) Pilares-parede
 - (1) Esbeltez limite p/ desprezar efeitos localizados
 - (a) 0
 - (2) Avaliação dos efeitos locais de 2ª ordem
 - (a) Sim
 - (3) Porcentagem mínima de estribos
 - (a) 0
- j) Seleção de bitolas no lance
 - (1) % limite p/ seleção no lance
 - (a) 10
 - (2) Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
 - (a) 1
- 4) Fundações
 - a) Sapatas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4
 - (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
 - (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
 - (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
 - (e) Coeficiente de segurança ao tombamento
 - (i) 1,5
 - (f) Coeficiente de segurança ao deslizamento
 - (i) 1,5
 - b) Blocos sobre estacas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo

Memorial Descritivo -

- (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4
 - (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
 - (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
 - (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
 - (2) Blocos quadrados
 - (a) Igualar armaduras pela maior
 - (i) iguala armaduras pela maior
 - (b) Diferença máxima entre as dimensões
 - (i) 9
 - (3) Blocos de 7 a 24 estacas
 - (a) Método de Cálculo - Bloco Rígido
 - (i) Método CEB-FIP (recomendado)
 - (b) % de armadura principal detalhada
 - (i) 100
- 5) Escadas
- a) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - b) Homogeneização de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima p/ M(+)
 - (a) 80
 - c) Cálculo de armadura mínima
 - (1) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118