



MEMORIAL SIMPLIFICADO

DESCRITIVO E DE CÁLCULO



BLOCO DE HOSPEDAGEM

CORPO DE BOMBEIROS SORRISO

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício é constituído por 4 pavimentos: 0 pavimentos de subsolo; 1 térreo(s); 0 pavimentos intermediários/tipos; 1 pavimentos de cobertura; 2 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)
Platibanda2	2,20	8,40	7,35
Platibanda	1,50	6,20	22,32
Cobertura	3,20	4,70	472,52
Térreo	1,50	1,50	42,07
Fundacao	0,00	0,00	0,00
TOTAL	---	---	544,3

A altura total do edifício é de 8,4 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
Platibanda2	25	25	25
Platibanda	25	25	25
Cobertura	25	25	25
Térreo	25	25	25

Memorial Descritivo -

Fundacao	25	25	25
-----------------	----	----	----

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
4	Platibanda2	25
3	Platibanda	25
2	Cobertura	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)	fpvk(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
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)
Platibanda2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Platibanda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cobertura	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)
Platibanda2	0,65	1,24	0,00
Platibanda	0,70	0,81	0,00
Cobertura	0,23	0,18	0,09
Térreo	0,98	3,76	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.

Memorial Descritivo -

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
Platibanda2	Não	Não	Não	Não
Platibanda	Não	Não	Não	Não
Cobertura	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.

Memorial Descritivo -

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 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
Platibanda2	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Platibanda	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Cobertura	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)
Platibanda2	2380000
Platibanda	2380000
Cobertura	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.

```

Memorial Descritivo -

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): 8,40;
- 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) 0,49
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	0,23
Edifício	5	0,40

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
Platibanda2	15 / 1	6 / 1	0 / 0
Platibanda	38 / 4	20 / 1	0 / 0
Cobertura	54 / 4	31 / 1	14 / 0
Térreo	54 / 4	40 / 1	0 / 0
Fundacao	54 / 6	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)
Platibanda2	0,5	3,1	0,0
Platibanda	0,6	3,5	0,0
Cobertura	8,7	3,8	3,9
Térreo	0,8	3,7	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= 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
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+]= .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.- 297. 1.61 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= 2.94 /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= .3 tf* m - Abcis.= 149 | 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 | 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.- 270. 1.45 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= 2.94 /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= .3 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] |
| 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.- 270. 1.49 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	1.051	1.051	.30	.03	0	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0
2	2.155	2.155	.30	.03	0	P2	.00	.00	2	0	0	0	0	0
3	2.025	2.025	.30	.03	0	P3	.00	.00	3	0	0	0	0	0
4	.951	.950	.30	.03	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= 2.94 /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.= 148 | 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/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .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.- 270. 1.46 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= 2.67 /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= .3 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 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
| | 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.- 243. 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	.973	.973	.30	.03	0	P4	.00	.00	4	0	0	0	0
	2	2.027	2.025	.30	.03	0	P5	.00	.00	5	0	0	0	0
	3	.817	.815	.30	.03	0	P6	.00	.00	6	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= 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.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 189 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .98 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .86 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .07
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx= .37
| | 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.- 297. 2.78 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .8
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.32 /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.= 168 | 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
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | x/dMx= .37
| | 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.- 308. 1.74 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= 2.56 /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= .2 tf* m - Abcis.= 151 | 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
```

													x/dMx= .37	
													Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1	
[tf,cm] M[-]Min = 70.4													M[+]Min = 70.4	
[cm2]] Asapo[+] = .80													M[-]Min = 70.4	
													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.- 232. 1.35 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 1.518 1.518 .30 .03 0 P10 .00 .00 10													0 0 0 0 0	
2 3.184 3.183 .30 .03 0 P11 .00 .00 11													0 0 0 0 0	
3 1.982 1.979 .30 .03 0 P12 .00 .00 12													0 0 0 0 0	
4 .792 .790 .30 .03 0 P13 .00 .00 13													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= 2.94 /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= .3 tf* m - Abcis.= 123 | 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 = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- |

| x/d = .05 | | x/d = .05 | x/d = .05 |

| x/dMx= .37 | | x/dMx= .37 | x/dMx= .37 |

[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | | M[+]Min = 70.4 | |

[cm2] | 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.- 270. 1.54 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= 2.67 /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= .8 tf* m - Abcis.= 135 | 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/d = .05 | x/d = .05 |

| x/dMx= .37 | | x/dMx= .37 | x/dMx= .37 |

[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | | M[+]Min = 70.4 | |

[cm2] | 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.- 243. 2.39 21.87 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 .914 .913 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0

2 2.767 2.763 .30 .03 0 P14 .00 .00 14 0 0 0 0 0

3 1.444 1.441 .30 .03 0 P15 .00 .00 15 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
--1 /L= 4.65 /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= 1.3 tf* m - Abcis.= 232 | M.[-] = .5 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 = 1.27 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]| AsL= .00 -----| x/d = .05
| | | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.3 | | | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .32 | | | 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.- 451. 2.22 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 1.585 1.585 .14 .00 0 P16 .00 .00 16 0 0 0 0 0
2 1.577 1.577 .14 .00 0 P17 .00 .00 17 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= 4.65 /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.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 232 | 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 = 1.26 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.2 | | | x/dMx= .37
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .31 | | | 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.- 451. 2.24 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 1.560 1.560 .14 .00 0 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
2 1.602 1.602 .14 .00 0 P19 .00 .00 19 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= 1.35 /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 E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 135 | M.[-] = .6 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
| | | 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[+] = .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.- 121. 1.33 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= 3.30 /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= .6 tf* m - Abcis.= 192 | M.[-] = .1 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 | | | 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.- 316. 1.80 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 -.024 -.034 .14 .00 0 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
2 2.240 2.229 .14 .00 0 P21 .00 .00 21 0 0 0 0 0
3 .957 .956 .14 .00 0 P22 .00 .00 22 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= 3.30 /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= .6 tf* m - Abcis.= 137 | 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 = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .05
| | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | | | Grampos Esq.= 1B 6.3mm 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.- 316. 1.81 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= 1.35 /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 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.= 135 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | | 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
```

Memorial Descritivo -

[tf,cm] 0.- 121. 1.26 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	.952	.951	.14	.00	0	P23	.00	.00	23	0	0	0	0	0
2	2.191	2.185	.14	.00	0	P24	.00	.00	24	0	0	0	0	0
3	.025	.019	.14	.00	0	P25	.00	.00	25	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= 3.30 /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= .9 tf* m - Abcis.= 165 | 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 | As = .86 -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= 2.2 | 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.- 316. 1.57 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	1.122	1.122	.14	.00	2	V28	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	1.122	1.122	.14	.00	2	V30	.00	.00	0	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= 1 /L= 3.30 /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= .9 tf* m - Abcis.= 165 | 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 | As = .86 -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= 2.2 | 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.- 316. 1.57 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	1.122	1.122	.14	.00	2	V32	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	1.122	1.122	.14	.00	2	V35	.00	.00	0	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= 3.30 /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= .9 tf* m - Abcis.= 165 | 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 | As = .86 -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= 2.2 | 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.- 316. 1.57 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	1.122	1.122	.14	.00	2	V28	.00	.00	0	0	0	0	0	0
2	1.122	1.122	.14	.00	2	V30	.00	.00	0	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 -----

Memorial Descritivo -

Vao= 1 /L= 3.30 /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= .9 tf* m - Abcis.= 165 | 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 | As = .86 -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= 2.2 | 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.- 316. 1.57 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 1.122 1.122 .14 .00 2 V32 .00 .00 0 0 0 0 0
2 1.122 1.122 .14 .00 2 V35 .00 .00 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= 1 /L= 3.30 /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.= 165 | 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.- 316. 1.57 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 1.122 1.121 .14 .00 0 P26 .00 .00 26 0 0 0 0
2 1.123 1.122 .14 .00 0 P27 .00 .00 27 0 0 0 0

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= 3.30 /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.= 165 | 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.- 316. 1.59 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 1.106 1.106 .14 .00 0 P28 .00 .00 28 0 0 0 0
2 1.138 1.138 .14 .00 0 P29 .00 .00 29 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= 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.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 113 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.38 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| 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 | 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[+] = .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.- 320. 2.22 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= 3.30 /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.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 247 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.59 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .12 | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | 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.- 316. 2.36 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 .721 .718 .30 .03 0 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0
2 3.273 3.270 .14 .00 0 P31 .00 .00 31 0 0 0 0 0
3 .558 .558 .14 .00 2 V30 .00 .00 0 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= 3.50 /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.= 145 | M.[-] = .9 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 = .06
| 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[+] = .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.- 331. 3.39 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 1.025 1.025 .14 .00 0 P32 .00 .00 32 0 0 0 0 0
2 2.419 2.418 .24 .00 0 P33 .00 .00 33 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= 1 /L= 4.96 /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.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 247 | M.[-] = 1.4 tf* m
[tf,cm]| As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.34 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | AsL= .00 ----- | x/d = .10
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | 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.- 472. 2.51 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= 5.00 /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.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 250 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm]| As = 1.25 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.09 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .09 | 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[+] = .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.- 476. 2.43 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= 3.35 /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=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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 195 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .45
```

Memorial Descritivo -

```
|
[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.- 311. 1.79 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= 4B /L= .27 /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] | D I R E I T A
BAL.DIR | x/d = .06 | AsL= .00 - | As = 3.12 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 - x/dMx = .50 | | AsL= .00 - x/d = .23
| | | | x/dMx = .37

| % 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.- 15. 1.14 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 1.580 1.580 .24 .00 0 P33 .00 .00 33 0 0 0 0 0
2 3.528 3.528 .24 .00 0 P34 .00 .00 34 0 0 0 0 0
3 2.941 2.940 .24 .00 0 P35 .00 .00 35 0 0 0 0 0
4 1.814 1.813 .24 .00 0 P36 .00 .00 36 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= 6.58 /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= .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= 2.3 tf* m - Abcis.= 330 | M.[-] = 3.1 tf* m
[tf,cm] | As = 2.29 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 - | As = 3.12 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= .00 - x/d = .17 | As = 2.22 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 - x/d = .23
| | x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 5.7 | | x/dMx = .37
| | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[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.- 634. 4.17 21.87 2 45. .3 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .3

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.64 /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.[-] = 2.1 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 330 | M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm] | As = 2.04 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 - | As = 1.08 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 - x/d = .15 | As = 1.03 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 - x/d = .08
| | x/dMx = .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.6 | | x/dMx = .37
| | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .26

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.- 540. 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 2.663 2.662 .30 .03 0 P37 .00 .00 37 0 0 0 0 0
2 5.042 5.041 .30 .03 0 P38 .00 .00 38 0 0 0 0 0
3 1.735 1.734 .30 .03 0 P39 .00 .00 39 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= 1 /L= 1.45 /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= .0 tf* m - Abcis.= 148 | 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
| | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .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.- 121. 1.15 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= 2 /L= 5.20 /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 E I O D O V A O | D I R E I T A
```

Memorial Descritivo -

```
| M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 218 | M.[-] = 1.9 tf* m
[tf,cm] | As = .94 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.82 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .13
| 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 | 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.- 496. 2.78 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= 6.84 /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.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 400 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm] | As = 2.88 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.12 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .21 | As = 1.92 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .08
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.9 | x/dMx= .45
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .80 | Asapo[+] = .48 | Asapo[+] = .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.- 665. 3.71 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= 4B /L= .22 /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 10.0mm]
BAL.DIR | 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.- 15. 1.11 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	.177	.174	.30	.03	0	P39	.00	.00	39 0 0 0 0 0
2	2.391	2.388	.30	.03	0	P40	.00	.00	40 0 0 0 0 0
3	4.564	4.563	.30	.03	0	P41	.00	.00	41 0 0 0 0 0
4	2.832	2.832	.14	.00	0	P42	.00	.00	42 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= 3.30 /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.= 165 | 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
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .84 | 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.- 316. 1.59 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	1.136	1.135	.14	.00	0	P43	.00	.00	43 0 0 0 0 0
2	1.109	1.108	.14	.00	0	P44	.00	.00	44 0 0 0 0 0

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= 1 /L= 3.35 /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 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.= 112 | M.[-] = 1.4 tf* m
[tf,cm] | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.33 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | 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
| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ] | Asapo[+] = .84 | 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.- 316. 2.26 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= 7.08 /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= .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.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 1.9 tf* m - Abcis.= 357 | M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.35 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.41 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.79 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/dMx= .37
| x/d = .17 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 4.6 | x/dMx= .37
| 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.- 684. 3.43 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= 1.45 /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.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 148 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.14 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| x/d = .08 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
| 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.- 121. 1.89 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 .689 .686 .14 .00 0 P49 .00 .00 49 0 0 0 0 0
2 3.991 3.989 .30 .03 0 P50 .00 .00 50 0 0 0 0 0
3 3.750 3.730 .30 .03 0 P51 .00 .00 51 0 0 0 0 0
4 -.327 -.347 .30 .03 0 P52 .00 .00 52 0 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= 5.20 /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 E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 217 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.93 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = .88 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .14
| x/d = .05 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | x/dMx= .37
| x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .22 | | 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.- 496. 2.87 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= 6.84 /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.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 400 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.91 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.03 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| x/d = .21 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 5.2 | x/dMx= .37
| x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .68

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.- 665. 3.73 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 1.515 1.513 .30 .03 0 P52 .00 .00 52 0 0 0 0 0
2 4.648 4.646 .30 .03 0 P53 .00 .00 53 0 0 0 0 0
3 2.023 2.022 .14 .00 0 P54 .00 .00 54 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= 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 ----- | As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .05
| x/d = .05 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 | x/dMx= .37
| x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .68

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.- 665. 3.73 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 1.515 1.513 .30 .03 0 P52 .00 .00 52 0 0 0 0 0
2 4.648 4.646 .30 .03 0 P53 .00 .00 53 0 0 0 0 0
3 2.023 2.022 .14 .00 0 P54 .00 .00 54 0 0 0 0 0
```

[illegible]

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= 4.20 /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. Nôs FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				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)				D I R E I T A			
M.[-] = .7 tf* m				M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 211				M.[-] = 1.0 tf* m			
[tf,cm]	As = .84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= .00	-----			As = .93	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	
	AsL= .00	-----	x/d = .05	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[+] =	.21					Asapo[+] =	.80			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VrD2	McD	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.-	396.	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= 2 /L= 4.23 /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. Nds FIXOS --- DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				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)				D I R E I T A			
[tf,cm]	M.[-]=	1.0 tf* m		M.[+] Max=	.6 tf* m - Abcis.= 212		M.[-]=	.8 tf* m			
	As =	.93 -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/d = .07		Arm.Lat.= [2 X	- B --- mm] - LN= 2.1				x/dMx= .37	
			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.-	399.	2.12	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	1.361	1.361	.30	.03	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0	0
2	2.983	2.983	.30	.03	0	P9	.00	.00	9	0	0	0	0	0	0
3	1.385	1.385	.30	.03	0	P8	.00	.00	8	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= 4.23 /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				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)				D I R E I T A			
[tf,cm]	M.[-]=	.84	.8 tf* m	As=	.84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	.00	-----	x/d = .05	AsL=	.84	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=	.00	-----	x/d = .07
							x/dMx= .37												x/dMx= .37
[tf,cm]	M[+]=	70.4		M[-]=	70.4			M[+]=	70.4			M[-]=	70.4						
[cm2]	Asapo[+]=	.21		Asapo[+]=	.21			Asapo[+]=	.21			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.-	399.	2.11	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= 4.20 /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 ---

```

FLEXAO-ESQUERDA				ARMADURA AS (FLEXAO E CISA) LHAMENTO				DIREITA			
[tf,cm]	As = .95	-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	
			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- [tf, cm]	Xi	Xf	Vsd	VdR2	McC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
0.- 396.			2.14	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	1.392	1.392	.30	.03	0	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0	0
2	2.988	2.987	.30	.03	0	P7	.00	.00	7	0	0	0	0	0	0
3	1.350	1.349	.30	.03	0	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

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= 4.63 /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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 194 | M.[-] = 1.4 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.30 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | 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[+] = .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.- 439. 2.43 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= 2.95 /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 tf* m - Abcis.= 248 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.75 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .13 | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00 | |
| | 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.- 276. 2.39 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	1.437	1.436	.30	.03	0	P49	.00	.00	49	0	0	0	0
	2	3.399	3.398	.30	.03	0	P43	.00	.00	43	0	0	0	0
	3	.319	.319	.14	.00	2	V18	.00	.00	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= 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.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 241 | M.[-] = 1.4 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.34 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | 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
[tf,cm] 0.- 455. 2.49 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= 5.04 /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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 295 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.88 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .14 | As = 1.22 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00 | |
| | 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[+] = .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.- 485. 3.03 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	1.507	1.505	.30	.03	0	P20	.00	.00	20	0	0	0	0
	2	3.888	3.886	.30	.03	0	P16	.00	.00	16	0	0	0	0
	3	1.292	1.292	.14	.00	2	V3	.00	.00	0	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

Memorial Descritivo -

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.20 /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 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.= 80 | M.[-] = 1.7 tf* m |
[tf,cm]| As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.67 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .00 | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .12 |
| 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.- 301. 2.40 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= 3.23 /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= .0 tf* m - Abcis.= 328 | M.[-] = 1.4 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.37 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | 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[+] = .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.- 299. 1.87 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= 6.24 /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.[-] = 3.4 tf* m | M.[+] Max= 2.8 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.5 tf* m |
[tf,cm]| As = 3.66 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.40 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .28 | As = 2.92 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .17 |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 7.5 | | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .73 |

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.- 600. 5.31 21.87 2 45. 1.2 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	4.486	4.485	.14	.00	2	V18	.00	.00	0	0	0	0	0	0
	2	2.571	2.571	.30	.03	0	P31	.00	.00	31	0	0	0	0	0
	3	5.054	5.054	.30	.03	0	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0
	4	2.749	2.749	.30	.03	0	P21	.00	.00	21	0	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= 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= 1.0 tf* m - Abcis.= 205 | M.[-] = 1.7 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.58 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .05 | As = .96 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .11 |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.5 | | x/dMx= .37 |
| | | | |
[tf,cm]| 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.- 471. 2.74 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= 2.79 /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.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 234 | M.[-] = .0 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.51 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .11 | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00 |
| | 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.- 260. 2.23 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	1.404	1.403	.14	.00	0	P50	.00	.00	50	0	0	0	0	0
	2	3.503	3.502	.30	.03	0	P44	.00	.00	44	0	0	0	0	0
	3	.323	.322	.14	.00	2	V18	.00	.00	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

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= 6.49 /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.[-] = 3.9 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 271 | M.[-] = 3.5 tf* m |
[tf,cm]| As = .89 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 3.76 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .06 | As = 2.21 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .28 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 5.6 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[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.- 630. 4.13 21.87 2 45. .2 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.24 /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.[-] = 3.8 tf* m | M.[+] Max= 2.7 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.4 tf* m |
[tf,cm]| As = 4.16 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.39 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .31 | As = 2.71 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .17 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 6.9 | | x/dMx= .37 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[cm2]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .68 |

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.- 600. 5.41 21.87 2 45. 1.3 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 2.067 2.066 .14 .00 0 P38 .00 .00 38 0 0 0 0 0
2 6.717 6.716 .30 .03 0 P27 .00 .00 27 0 0 0 0 0
3 2.676 2.676 .30 .03 0 P22 .00 .00 22 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= 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.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= .7 tf* m - Abcis.= 241 | M.[-] = 1.3 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.11 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.18 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .08 | 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[+] = .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.- 455. 2.33 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= 5.25 /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.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 264 | M.[-] = 1.2 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.37 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= .00 ----- | x/d = .10 | As = .95 -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 |
| | | | | | |
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4 |
[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.- 501. 2.59 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 1.615 1.615 .30 .03 0 P22 .00 .00 22 0 0 0 0 0
2 3.470 3.468 .30 .03 0 P17 .00 .00 17 0 0 0 0 0
3 1.744 1.743 .30 .03 0 P12 .00 .00 12 0 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

Memorial Descritivo -

----- 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.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 187 | M.[-] = 1.8 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.85 -SRAS- [2 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .14
| | 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. 2.63 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= 6.24 /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.[-] = 3.5 tf* m | M.[+] Max= 2.8 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.6 tf* m
[tf,cm]| As = 3.72 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.62 -SRAS- [4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.83 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .19
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 7.2 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
[cm2]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .71

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.- 600. 5.29 21.87 2 45. 1.2 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	1.198	1.197	.30	.03	0	P32	.00	.00	32 0 0 0 0 0
2	5.574	5.573	.30	.03	0	P28	.00	.00	28 0 0 0 0 0
3	2.763	2.763	.30	.03	0	P23	.00	.00	23 0 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= 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.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 239 | M.[-] = .8 tf* m
[tf,cm]| As = 1.30 -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 = .06
| | 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[+] = .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.- 455. 2.46 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	1.756	1.755	.30	.03	0	P23	.00	.00	23 0 0 0 0 0
2	1.502	1.501	.30	.03	0	P18	.00	.00	18 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= 3.75 /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.= 161 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .89 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .06
| | 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.- 356. 2.11 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= 3.75 /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= .6 tf* m - Abcis.= 226 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .94 -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 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37

Memorial Descritivo -

															M[-]Min = 70.4	
[tf,cm] 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.-	356.	2.15	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0		
REAC. APOIO - No.																
1	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
1	1.062	1.061	.14	.00	0	P51	.00	.00	51	0	0	0	0	0	0	0
2	2.997	2.997	.50	.13	0	P45	.00	.00	45	0	0	0	0	0	0	0
3	1.034	1.034	.14	.00	0	P39	.00	.00	39	0	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= 4.59 /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=										.9 tf* m - Abcis.= 154										M.[-] =										2.1 tf* m																																																																																																													
[tf,cm] As =										.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL=										.00										As =										2.14 -SRAS- [2 B 16.0mm]																																																																																																													
AsL=										.00										x/d =										.05										AsL=										.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL=										.00										x/d =										.16																																																																					
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																														M[+]Min =										70.4																				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.-										440.										2.92										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= 6.24 /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										(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.[-] =										3.6 tf* m										M.[+] Max=										2.8 tf* m - Abcis.= 313										M.[-] =										2.4 tf* m																																																																																																													
[tf,cm] As = 3.85 -SRAS-										[2 B 16.0mm]										AsL= .00																				As = 2.39 -SRAS-										[2 B 12.5mm]																																																																																																													
AsL= .00										-----										As = 2.85 -SRAS-										[4 B 10.0mm]										AsL= .00										-----										x/d = .17																																																																																																			
										x/d = .29										Arm.Lat.= [2 X										-- B --- mm] - LN= 7.3																				x/dMx= .37																																																																																																													
										x/dMx= .37																																																																																																																																																					
[tf,cm] M[-]Min =										70.4										M[+]Min =										70.4										M[-]Min =										70.4																																																																																																													
[cm2] Asapo[+] =										.80																														Asapo[+] =										.71																																																																																																													
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.-										600.										5.35										21.87										2										45.										1.3										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	1.064	1.063	.14	.00	2	V16	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0
2	5.826	5.824	.30	.03	0	P29	.00	.00	29	0	0	0	0	0	0
3	2.720	2.720	.30	.03	0	P24	.00	.00	24	0	0	0	0	0	0

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= 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.[-] =										.2 tf* m										M.[+] Max=										.7 tf* m - Abcis.= 161										M.[-] =										1.0 tf* m																																																																																																			
[tf,cm]										As =										.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL=										.00										-----										As =										.95 -SRAS- [2 B 8.0mm]																																																																																									
										AsL=										.00										-----										x/d = .05										As =										.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL=										.00										-----										x/d = .07																																																											
										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.-										366.										2.18										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= 3.85 /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.[-] =															1.1 tf* m															M.[+] Max=															.7 tf* m - Abcis.= 226															M.[-] =															.2 tf* m																																																																																																																																																																				
[tf,cm] As =															.99 -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															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.-															366.															2.21															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	1.082	1.081	.14	.00	0	P52	.00	.00	52	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

2	3.087	3.086	.30	.03	0	P46	.00	.00	46	0	0	0	0	0
3	1.062	1.061	.14	.00	0	P40	.00	.00	40	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= 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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.42 -SRAS- [2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | 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
[tf,cm] 0.- 455. 2.54 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= 5.04 /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.= 295 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.81 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.24 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.2 | 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.- 485. 3.01 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	1.472	1.470	.30	.03	0	P25	.00	.00	25	0	0	0	0	0
2	3.908	3.905	.30	.03	0	P19	.00	.00	19	0	0	0	0	0
3	1.307	1.307	.14	.00	2	V4	.00	.00	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= 3.75 /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.= 161 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .90 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- x/d = .07
| | 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.- 356. 2.11 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= 3.75 /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= .6 tf* m - Abcis.= 226 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .92 -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 | 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.- 356. 2.13 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	1.059	.14	.00	0	P53	.00	.00	53	0	0	0	0	0
2	2.989	2.987	.50	.13	0	P47	.00	.00	47	0	0	0	0	0
3	1.046	1.045	.14	.00	0	P41	.00	.00	41	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo -

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= 3.63 /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.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .5 tf* m - Abcis.= 156 | M.[-] = .8 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[+]= .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.- 340. 1.91 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= 3.63 /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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .5 tf* m - Abcis.= 219 | M.[-] = .5 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[+]= .84 | | 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.- 340. 1.87 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	1.132	1.131	.30	.03	0	P54	.00	.00	54	0	0	0	0	0
	2	2.658	2.657	.50	.13	0	P48	.00	.00	48	0	0	0	0	0
	3	1.155	1.154	.30	.03	0	P42	.00	.00	42	0	0	0	0	0

V40

Viga= 40 V40

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= 2.00 /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.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 100 | 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 | 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.- 186. .96 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	.686	.685	.14	.00	2	V19	.00	.00	0	0	0	0	0	0
	2	.675	.674	.14	.00	2	V17	.00	.00	0	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= 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.[-] = .5 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[+]= .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.- 297. 1.60 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= 2.94 /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.[-] = .5 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 149 | 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
| | 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.- 270. 1.46 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= 2.94 /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= .3 tf* m - Abcis.= 148 | M.[-] = .3 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[+]= .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.- 270. 1.50 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 1.057 1.057 .30 .03 0 P1 .00 .00 1 0 0 0 0 0
2 2.151 2.150 .30 .03 0 P2 .00 .00 2 0 0 0 0 0
3 2.027 2.027 .30 .03 0 P3 .00 .00 3 0 0 0 0 0
4 .947 .946 .30 .03 0 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= 2.94 /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.= 148 | 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[+]= .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.- 270. 1.45 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= 2.67 /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= .3 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 ----- | 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.- 243. 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 .979 .977 .30 .03 0 P4 .00 .00 4 0 0 0 0 0
2 2.023 2.018 .30 .03 0 P5 .00 .00 5 0 0 0 0 0
3 .818 .815 .30 .03 0 P6 .00 .00 6 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= 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.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 189 | M.[-] = 1.0 tf* m
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .94 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .93 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | | x/dMx= .37
| | | |
```

[tf,cm] M[-]Min = 70.4										M[+]Min = 70.4										M[-]Min = 70.4																																																																																
[cm2] Asapo[+]= .23																				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.-	297.	2.49	21.87	2	45.	.0	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= 2										/L=	3.32	/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.[-] =	.6 tf* m																				.2 tf* m - Abcis.= 168																				M.[-] =										.3 tf* m																																							
[tf,cm]										As =	.97	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=										.00										-----										As =										.97										-SRAS-										[2 B 8.0mm]																										
										AsL=	.00										-----										x/d = .07																				AsL=										.00										-----										x/d = .07																			
																					x/dMx= .37																				Arm.Lat.= [2 X										-- B --- mm] - LN=										.9																																							
[tf,cm]										M[-]Min =	103.4																																								M[-]Min =										103.4																																							
[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.-	308.	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=	2.56	/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.[-] =	.5 tf* m																				.4 tf* m - Abcis.= 151																				M.[-] =										.5 tf* m																																							
[tf,cm]										As =	.96	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL=										.00										-----										As =										.89										-SRAS-										[2 B 8.0mm]																										
										AsL=	.00										-----										x/d = .07																				AsL=										.00										-----										x/d = .06																			
																					x/dMx= .37																				Arm.Lat.= [2 X										-- B --- mm] - LN=										.9																																							
[tf,cm]										M[-]Min =	102.2																																								M[-]Min =										84.8																																							
[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.-	232.	1.76	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										1.217	1.216	.30	.03	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0																																																																													
2										2.713	2.711	.30	.03	0	P11	.00	.00	11	0	0	0	0	0																																																																													
3										1.775	1.771	.30	.03	0	P12	.00	.00	12	0	0	0	0	0																																																																													
4										1.260	1.257	.30	.03	0	P13	.00	.00	13	0	0	0	0	0																																																																													

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= 2.94 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /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.[-] = .7 tf* m M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 148 M.[-] = .8 tf* m													
[tf,cm] As = .90 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= .00 ----- As = 1.00 -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/d = .07													
x/dMx= .37													
[tf,cm] M[-]Min = 86.9 M[+]Min = 83.6 M[-]Min = 106.9													
[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.- 270. 2.40 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= 2.67 /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= .4 tf* m - Abcis.= 135 M.[-] = .3 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/d = .05													
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.- 243. 2.20 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .5													
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:													
1 1.713 1.710 .30 .03 0 P13 .00 .00 13 0 0 0 0 0													
2 3.116 3.107 .30 .03 0 P14 .00 .00 14 0 0 0 0 0													
3 .757 .750 .30 .03 0 P15 .00 .00 15 0 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 -----
 Va0= 1 /L= 2.40 /B= .14 /H= .40 /BCs= .50 /Bci= .00 /TpS= 2 /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.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 20 | M.[-] = 1.9 tf* m
[tf,cm] | As = .22 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.78 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.06 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .13
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 89.2 | M[-]Min = 129.4
[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.- 226. 2.84 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= 4.65 /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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 232 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm] | As = 1.92 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .93 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .14 | As = 1.84 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 182.2 | M[+]Min = 98.2 | M[-]Min = 96.2
[cm2 ] | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= 1.26

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.- 451. 4.30 21.87 2 45. .4 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 .173 .173 .14 .00 1 P17 .00 .00 17 0 0 0 0 0
2 5.107 5.106 .14 .00 1 P18 .00 .00 18 0 0 0 0 0
3 1.810 1.810 .14 .00 0 P19 .00 .00 19 0 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= 1 /L= 1.35 /B= .14 /H= .40 /BCs= .24 /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= .1 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm] | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .90 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = .90 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | x/dMx= .37
|
[tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 77.3 | M[-]Min = 87.3
[cm2 ] | Asapo[+]= .90 | 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.- 121. .81 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= 3.30 /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= .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.= 110 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.43 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .91 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .10 | As = 1.14 -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 = 150.8 | M[+]Min = 93.4 | M[-]Min = 88.7
[cm2 ] | Asapo[+]= .80 | Asapo[+]= .38

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.- 316. 1.11 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 -.114 -.125 .14 .00 0 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
2 1.367 1.353 .14 .00 0 P21 .00 .00 21 0 0 0 0 0
3 .306 .303 .14 .00 1 P22 .00 .00 22 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= 3.30 /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= .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.= 165 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm] | As = .91 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.43 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .06 | As = 1.14 -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
|
|
|
```

[illegible]

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										M E N S A G E M									
Vao= 1 /Lita= 3.39 /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 ---									
FLEXAO- E S Q U E R D A - 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) - - - -										D I R E I T A - - - -									
M.[-] = .6 tf* m										M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 169									
[tf,cm] As = .91 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL= .00 -----									
AsL= .00 -----										As = .87 -SRAS- [2 B 8.0mm]									
x/d = .06										AsL= .00 ----- x/d = .05									
x/dMx= .37										Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6									
Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37																			
[tf,cm] M[-]Min = 89.2										M[+]Min = 88.4									
[cm2] Asapo[+] = .26										M[-]Min = 79.9									
										Asapo[+] = 1.04									
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.- 320. 2.23 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 1.590 1.588 .30 .03 0 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0																			
2 1.377 1.375 .14 .00 0 P31 .00 .00 31 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 /Z= 3.50 /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 ---									
FLEXAO- E S Q U E R D A 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) - - -										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.= 145 M.[-] = .7 tf* m									
[tf,cm] As = .88 -SRAS- [2 B 8.0mm]										AsL= .00 ----- As = .91 -SRAS- [2 B 8.0mm]									
AsL= .00 ----- x/d = .05										As = 1.05 -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= .6 x/dMx= .37									
[tf,cm] M[-]Min = 80.2										M[+]Min = 88.8 M[-]Min = 89.8									
[cm2] Asapo[+]= 1.05										Asapo[+]= .26									
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. 3.20 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .9																			
REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:																			
1 .562 .562 .14 .00 1 P32 .00 .00 32 0 0 0 0 0																			
2 2.283 2.282 .24 .00 0 P33 .00 .00 33 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 /Lita= 4.96 /B= .14 /H= .40 /BCs= .51 /Bci= .00 /TpS= 5 /Esp.LS= .04 /Esp.LI= .00										FSp.Ex= .20 /Flt.Ex= .07 [M]									
-- Solitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--										Estrut. Nós FIXOS DeltaE= .90 DeltaD= .90 ---									
E S Q U E R D A										D I R E I T A									
[M.]= .9 tf* m										[M.]= 1.4 tf* m									
As= .94 -SRAS- [2 B 8.0mm]										As= 1.34 -SRAS- [2 B 10.0mm]									
AsL= .00 x/d = .07										AsL= .00 x/d = .1									

Memorial Descritivo -

```
|
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 97.8 | M[+]Min = 89.6 | M[-]Min = 131.3
| [cm2 ] | Asapo[+] = .27 | | 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.- 472. 2.40 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= 5.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .44 /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.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 250 | M.[-] = 1.2 tf* m
[tf,cm] | As = 1.30 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.13 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.02 -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 = 119.8 | M[+]Min = 86.9 | M[-]Min = 119.8
| [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.- 476. 2.35 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= 3.35 /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.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 195 | M.[-] = .3 tf* m
[tf,cm] | As = 1.05 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .91 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .99 -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 = 111.9 | M[+]Min = 84.9 | M[-]Min = 89.0
| [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.- 311. 1.82 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 1.487 1.487 .24 .00 0 P33 .00 .00 33 0 0 0 0 0
2 3.392 3.392 .24 .00 0 P34 .00 .00 34 0 0 0 0 0
3 2.861 2.859 .24 .00 0 P35 .00 .00 35 0 0 0 0 0
4 .859 .857 .24 .00 0 P36 .00 .00 36 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= 6.58 /B= .14 /H= .40 /BCs= .63 /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.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 275 | M.[-] = 2.2 tf* m
[tf,cm] | As = 1.62 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.10 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.88 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .15
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 106.9 | M[+]Min = 93.3 | M[-]Min = 150.5
| [cm2 ] | Asapo[+] = .47 | | 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.- 634. 3.68 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .4

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.64 /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.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 378 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm] | As = 1.97 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.25 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.35 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .3 | | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 204.7 | M[+]Min = 101.0 | M[-]Min = 132.3
| [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.- 540. 2.28 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 2.622 2.620 .30 .03 0 P37 .00 .00 37 0 0 0 0 0
2 3.314 3.314 .30 .03 1 P38 .00 .00 38 0 0 0 0 0
3 1.338 1.337 .30 .03 1 P39 .00 .00 39 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

Memorial Descritivo -

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.45 /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 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 148 | M.[-] = .6 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.00 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.00 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | 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 = 106.4 | M[+]Min = 83.4 | M[-]Min = 106.4 |
[cm2]| Asapo[+] = .32 | | 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.- 121. 1.11 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= 5.20 /B= .14 /H= .40 /BCs= .76 /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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= .8 tf* m - Abcis.= 218 | M.[-] = 2.2 tf* m |
[tf,cm]| As = 1.63 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.16 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 1.21 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .16 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .4 | | x/dMx= .37 |
| [tf,cm]| M[-]Min = 170.8 | M[+]Min = 96.6 | M[-]Min = 170.8 |
[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.- 496. 2.59 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= 3 /L= 6.84 /B= .14 /H= .40 /BCs= 1.17 /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= 2.3 tf* m - Abcis.= 343 | M.[-] = .8 tf* m |
[tf,cm]| As = 2.90 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.01 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 2.08 -STAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .07 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | x/dMx= .37 |
| [tf,cm]| M[-]Min = 231.3 | M[+]Min = 103.8 | M[-]Min = 108.3 |
[cm2]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = .52 |

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.- 665. 3.66 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	-0.088	-0.089	.30	.03	1	P39	.00	.00	39	0	0	0	0	0
	2	2.084	2.083	.30	.03	1	P40	.00	.00	40	0	0	0	0	0
	3	4.396	4.394	.30	.03	1	P41	.00	.00	41	0	0	0	0	0
	4	1.737	1.736	.14	.00	0	P42	.00	.00	42	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

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.35 /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.[-] = .0 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 84 | M.[-] = 1.0 tf* m |
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.05 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .99 -STAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .08 | |
| | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37 |
| [tf,cm]| M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 84.9 | M[-]Min = 111.9 |
[cm2]| Asapo[+] = .99 | | 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.- 316. 1.31 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= 7.08 /B= .14 /H= .40 /BCs= .56 /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.[-] = 2.2 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 357 | M.[-] = 2.3 tf* m |
[tf,cm]| As = 2.09 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.22 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 1.65 -STAS- [2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .16 | |
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx= .37 |
| [tf,cm]| M[-]Min = 139.7 | M[+]Min = 91.3 | M[-]Min = 139.7 |
[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.- 684. 2.88 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= 1.45 /B= .14 /H= .40 /BCs= .25 /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 ---

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													D I R E I T A			
	M.[-] =	1.1 tf* m												M.[-] =	.1 tf* m		
[tf,cm]	As =	.99 -SRAS-	[2 B 12.5mm]											As =	.91 -SRAS- [2 B 8.0mm]		
	AsL=	.00	-----	x/d = .07										AsL=	.00	-----	x/d = .06
				x/dMx= .37													x/dMx= .37
[tf,cm]	M[-]Min =	88.5												M[-]Min =	88.5		
[cm2]	Asapo[+] =	.80												Asapo[+] =	.30		
CISALHAMENTO-																	
[tf,cm]	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		
	0.-	121.	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	.235	.229	.14	.00	0	P49	.00	.00	49	0	0	0	0	0	0	
	2	2.912	2.907	.30	.03	0	P50	.00	.00	50	0	0	0	0	0	0	
	3	3.029	2.990	.30	.03	0	P51	.00	.00	51	0	0	0	0	0	0	
	4	-.501	-.539	.30	.03	0	P52	.00	.00	52	0	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= 5.20 /B= .14 /H= .40 /BCs= .53 /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										D I R E I T A									
M.[-] = .6 tf* m										M.[-] = 1.6 tf* m									
[tf,cm] As = .94 -SRAS- [2 B 8.0mm]										As = 1.53 -SRAS- [2 B 12.5mm]									
AsL= .00 -----										AsL= .00 -----									
x/d = .07										x/d = .11									
x/dMx= .37										x/dMx= .37									
Arm.Lat.= [2 X - - B - - - mm] - LN= .6																			
[tf,cm] M[-]Min = 99.3										M[-]Min = 134.1									
[cm2] Asapo[+] = .27										Asapo[+] = .80									
CISALHAMENTO-																			
[tf,cm] 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																			
0.- 496. 2.04 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0																			

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= 3.15		/B= .14		/H= .40		/BCs= .46		/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=		.3 tf* m - Abcis.= 157				M.[-] =		.1 tf* m							
[tf,cm]		As =		.87 -SRAS-		[2 B 8.0mm]				AsL=		.00		-----				As =		.87 -SRAS- [2 B 8.0mm]					
		AsL=		.00		-----		x/d = .05		As =		1.03 -STAS-		[2 B 8.0mm]				AsL=		.00		-----		x/d = .05	
						x/dMx= .37				Arm.Lat.=		[2 X -- B --- mm] - LN=		.6				Grampos Dir.=		1B 6.3mm		x/dMx= .37			
[tf,cm]		M[-]Min =		79.2						M[+]Min =		87.5						M[-]Min =		79.2					
[cm2]		Asapo[+]=		.34														Asapo[+]=		1.03					
CISALHAMENTO-																									
[tf,cm]		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									
		0.-	301.	.79	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	.563	.563	.14	.00	0	P37	.00	.00	37	0	0	0	0	0									
		2	.515	.515	.14	.00	0	P30	.00	.00	30	0	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

Memorial Descritivo -

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.20 /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 E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = .7 tf* m | M.[+] Max= .6 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = 1.0 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .93 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | | 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.- 396. 2.13 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= 4.23 /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= .6 tf* m - Abcis.= 212 | M.[-] = .8 tf* m |
[tf,cm]| As = .93 -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[+] = .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.- 399. 2.11 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	1.357	1.357	.30	.03	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0
2	2.985	2.984	.30	.03	0	P9	.00	.00	9	0	0	0	0	0
3	1.387	1.387	.30	.03	0	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0

V217

Viga= 217 V217 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= 4.23 /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= .6 tf* m - Abcis.= 212 | M.[-] = 1.0 tf* m |
[tf,cm]| As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [2 B 8.0mm] |
| AsL= .00 ----- | As = .84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .07
| | | 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.- 399. 2.11 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= 4.20 /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 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.= 211 | M.[-] = .7 tf* m |
[tf,cm]| As = .94 -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[+] = .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.- 396. 2.13 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	1.391	1.391	.30	.03	0	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0
2	2.983	2.982	.30	.03	0	P7	.00	.00	7	0	0	0	0	0
3	1.356	1.355	.30	.03	0	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0

V218

Viga= 218 V218 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= 4.63 /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 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.= 194 | M.[-] = 1.7 tf* m |
[tf,cm]| As = .93 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.66 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
| AsL= .00 ----- | As = 1.05 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .12

Memorial Descritivo -

```
|
| x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 96.2 | M[+]Min = 88.7 | M[-]Min = 127.4
| [cm2 ] | Asapo[+] = .26 | | 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.- 439. 2.70 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= 2.95 /B= .14 /H= .40 /BCs= .36 /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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 248 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.89 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .14 | As = .97 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 107.0 | M[+]Min = 83.6 | M[-]Min = 70.4
| [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.- 276. 2.49 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 1.598 1.597 .30 .03 0 P49 .00 .00 49 0 0 0 0 0
2 3.650 3.648 .30 .03 0 P43 .00 .00 43 0 0 0 0 0
3 .329 .329 .14 .00 2 V211 .00 .00 0 0 0 0 0 0
```

V219

```
Viga= 219 V219 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= 4.79 /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= 1.5 tf* m - Abcis.= 200 | M.[-] = 2.7 tf* m
[tf,cm] | As = 1.04 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.86 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = 1.34 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .22
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 97.1 | M[+]Min = 89.1 | M[-]Min = 129.3
| [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.- 455. 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= 2 /L= 5.04 /B= .14 /H= .40 /BCs= .52 /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.[-] = 3.1 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 295 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.32 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .25 | As = 2.09 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.4 | | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 132.3 | M[+]Min = 89.8 | M[-]Min = 84.5
| [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.- 485. 4.74 21.87 2 45. .7 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 2.052 2.049 .30 .03 0 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
2 6.440 6.436 .30 .03 0 P16 .00 .00 16 0 0 0 0 0
3 1.879 1.878 .14 .00 2 V203 .00 .00 0 0 0 0 0 0
```

V220

```
Viga= 220 V220 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= 3.20 /B= .14 /H= .40 /BCs= .62 /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= .3 tf* m - Abcis.= 80 | M.[-] = 1.8 tf* m
[tf,cm] | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.73 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .00 | As = 1.13 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .13
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | | x/dMx= .37
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 93.0 | M[-]Min = 148.4
| [cm2 ] | Asapo[+] = 1.13 | | 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.- 301. 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 -----
```

Memorial Descritivo -

Vao= 2 /L= 3.23 /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.[-] = 1.1 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 164 | M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.02 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.06 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = .96 -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 = 102.5 | M[+]Min = 82.3 | M[-]Min = 102.5
[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.- 299. 2.03 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= 6.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .61 /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= 2.0 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.1 tf* m
[tf,cm]| As = 2.71 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.99 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .20 | As = 1.88 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .14
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 146.5 | M[+]Min = 92.6 | M[-]Min = 105.0
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | 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.- 600. 3.95 21.87 2 45. .1 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	.570	.570	.14	.00	2	V211	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0
2	3.303	3.303	.30	.03	0	P31	.00	.00	31	0	0	0	0	0	0
3	4.132	4.132	.30	.03	0	P26	.00	.00	26	0	0	0	0	0	0
4	2.622	2.622	.30	.03	0	P21	.00	.00	21	0	0	0	0	0	0

V221

Viga= 221 V221 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= .88 /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.[-] = .9 tf* m | M.[+] Max= 3.8 tf* m - Abcis.= 205 | M.[-] = 4.7 tf* m
[tf,cm]| As = .94 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 5.35 -SRAD- [ 6 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | As = 3.55 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= .55 ----- x/d = .37
| Grampos Esq.= 2B 6.3mm x/dMx= .37 | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.5 | | x/dMx= .37
|
| % Baric.Armad.= 1 | | % Baric.Armad.= 1 | | ***AsL Compr.***
[tf,cm]| M[-]Min = 97.7 | M[+]Min = 99.0 | M[-]Min = 187.9
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.18 | | 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.- 314. 5.25 21.87 2 45. 1.2 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0
314.- 471. 8.21 21.87 2 45. 3.7 1.4 3.7 6.3 16.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .56 /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= .2 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = 4.55 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .34 | As = 1.09 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 138.6 | M[+]Min = 91.1 | M[-]Min = 70.4
[cm2 ]| Asapo[+] = .80 | | Asapo[+] = 1.09
```

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.- 130. 6.36 21.87 2 45. 2.1 1.4 2.1 5.0 18.0 2 .0 .0
130.- 260. 1.69 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	3.745	3.743	.14	.00	0	P50	.00	.00	50	0	0	0	0	0	0
2	10.258	10.253	.30	.03	1	P44	.00	.00	44	0	0	0	0	0	0
3	.376	.373	.14	.00	2	V211	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0

V222

Viga= 222 V222 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= 6.49 /B= .14 /H= .40 /BCs= 1.11 /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
```

Memorial Descritivo -

M.[-] =	.6 tf* m	M.[+] Max=	3.2 tf* m - Abcis.= 271	M.[-] =	4.6 tf* m
[tf,cm] As =	1.00 -SRAS-	AsL=	.00 -----	As =	5.22 -SRAD- [6 B 12.5mm]
AsL=	.00 -----	As =	3.03 -STAS- [4 B 10.0mm]	AsL=	.42 -----
	x/d = .07	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= 1.0		x/d = .37
	x/dMx= .37				x/dMx= .37
	% Baric.Armad.= 1		% Baric.Armad.= 4		***AsL Compr.***
[tf,cm] M[-]Min =	106.4	M[+]Min =	103.0		% Baric.Armad.= 7 ***
[cm2] Asapo[+]=	.76			M[-]Min =	223.6
				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.-	473.	3.96	21.87	2	45.	.1	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0	
	473.-	630.	5.67	21.87	2	45.	1.5	1.4	1.5	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= 6.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= 1.08 /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.[-] =	4.4 tf* m	M.[+] Max=	2.5 tf* m - Abcis.= 365	M.[-] =	2.0 tf* m										
[tf,cm] As =	4.91 -SRAS-	[4 B 12.5mm]	AsL=	.00 -----	As =	1.93 -SRAS-	[2 B 12.5mm]	AsL=	.00 -----		x/d = .14				
AsL=	.00 -----	x/d = .37	As =	2.31 -STAS-	[2 B 12.5mm]		x/d = .37				x/dMx= .37				
	x/dMx= .37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= .8												
[tf,cm] M[-]Min =	218.0	M[+]Min =	102.5	M[-]Min =	138.6										
[cm2] Asapo[+]=	.80			Asapo[+]=	.58										

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.-	600.	5.58	21.87	2	45.	1.5	1.4	1.5	4.2	18.0	2	.0	.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.827	2.826	.14	.00	1	P38	.00	.00	38	0	0	0	0	0	0
2	7.923	7.921	.30	.03	1	P27	.00	.00	27	0	0	0	0	0	0
3	3.003	3.002	.30	.03	1	P22	.00	.00	22	0	0	0	0	0	0

V223

Viga= 223 V223 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= 4.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .86 /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=	1.7 tf* m - Abcis.= 241	M.[-] =	2.8 tf* m										
[tf,cm] As =	1.48 -SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL=	.00 -----	As =	2.82 -SRAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	.00 -----		x/d = .21				
AsL=	.00 -----	x/d = .11	As =	1.56 -STAS-	[2 B 10.0mm]		x/d = .37				x/dMx= .37				
	x/dMx= .37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= .7												
[tf,cm] M[-]Min =	123.2	M[+]Min =	98.7	M[-]Min =	185.4										
[cm2] Asapo[+]=	.39			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.-	455.	5.10	21.87	2	45.	1.1	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= 5.25 /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.[-] =	2.9 tf* m	M.[+] Max=	2.0 tf* m - Abcis.= 264	M.[-] =	1.5 tf* m										
[tf,cm] As =	2.95 -SRAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	.00 -----	As =	1.40 -SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL=	.00 -----		x/d = .10				
AsL=	.00 -----	x/d = .22	As =	1.88 -STAS-	[2 B 12.5mm]		x/d = .37				x/dMx= .37				
	x/dMx= .37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= .7												
[tf,cm] M[-]Min =	195.8	M[+]Min =	100.0	M[-]Min =	128.1										
[cm2] Asapo[+]=	.80			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.-	501.	4.50	21.87	2	45.	.5	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	2.601	2.600	.30	.03	1	P22	.00	.00	22	0	0	0	0	0	0
2	6.759	6.756	.30	.03	1	P17	.00	.00	17	0	0	0	0	0	0
3	2.174	2.172	.30	.03	0	P12	.00	.00	12	0	0	0	0	0	0

V224

Viga= 224 V224 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= 1.95 /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.[-] =	.1 tf* m	M.[+] Max=	.0 tf* m - Abcis.= 198	M.[-] =	1.6 tf* m										
[tf,cm] As =	1.11 -SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL=	.00 -----	As =	1.49 -SRAS-	[2 B 12.5mm]	AsL=	.00 -----		x/d = .11				
AsL=	.00 -----	x/d = .08	As =	1.02 -STAS-	[2 B 8.0mm]		x/d = .37				x/dMx= .37				
	x/dMx= .37	Arm.Lat.=	[2 X -- B --- mm] - LN= .7												
[tf,cm] M[-]Min =	118.6	M[+]Min =	86.6	M[-]Min =	118.6										
[cm2] Asapo[+]=	.34			Asapo[+]=	.80										

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.- 176. 1.88 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= 4.48 /B= .14 /H= .40 /BCs= .81 /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= 1.4 tf* m - Abcis.= 225 | M.[~] = 1.4 tf* m
[tf,cm] | As = 1.74 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.31 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.30 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 178.3 | M[+]Min = 97.7 | M[-]Min = 119.9
[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.- 424. 3.62 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 .441 .443 .14 .00 2 V211 .00 .00 0 0 0 0 0
2 3.872 3.869 .30 .03 1 P32 .00 .00 32 0 0 0 0
3 2.310 2.309 .30 .03 1 P28 .00 .00 28 0 0 0 0
```

V225

Viga= 225 V225 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= 6.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= 1.08 /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= 2.6 tf* m - Abcis.= 313 | M.[~] = 3.9 tf* m
[tf,cm] | As = 2.06 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 4.54 -SRAS- [ 4 B 16.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.39 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .36
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37
| | | | |
| % Baric.Armad.= 1 | % Baric.Armad.= 1 | % Baric.Armad.= 11 ***
[tf,cm] | M[-]Min = 138.6 | M[+]Min = 102.5 | M[-]Min = 218.0
[cm2 ] | Asapo[+]= .60 | | 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.- 600. 5.31 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= 4.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .86 /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.[~] = 3.6 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 281 | M.[~] = 1.1 tf* m
[tf,cm] | As = 3.85 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.16 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.92 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 185.4 | M[+]Min = 98.7 | M[-]Min = 123.2
[cm2 ] | Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= .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.- 455. 5.32 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 3.070 3.069 .30 .03 1 P28 .00 .00 28 0 0 0 0
2 7.488 7.487 .30 .03 1 P23 .00 .00 23 0 0 0 0
3 2.724 2.724 .30 .03 1 P18 .00 .00 18 0 0 0 0
```

V226

Viga= 226 V226 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= 3.75 /B= .14 /H= .40 /BCs= .70 /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= 1.7 tf* m - Abcis.= 161 | M.[~] = 2.8 tf* m
[tf,cm] | As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.87 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.58 -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= .8 | | x/dMx= .37
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 91.9 | M[+]Min = 95.1 | M[-]Min = 161.2
[cm2 ] | Asapo[+]= 1.18 | | 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.- 237. 2.82 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 18.0 2 .0 .0
237.- 356. 5.88 21.87 2 45. 1.7 1.4 1.7 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= 3.75 /B= .14 /H= .40 /BCs= .70 /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 ---
```

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.[-] = 2.8 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 226 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = 2.90 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.51 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .8 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 161.2 | M[+]Min = 95.1 | M[-]Min = 91.9
[cm2 ]| Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= 1.18

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.- 119. 6.23 21.87 2 45. 2.0 1.4 2.0 5.0 18.0 2 .0 .0
119.- 356. 2.55 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 2.010 2.010 .14 .00 0 P51 .00 .00 51 0 0 0 0 0
2 8.521 8.520 .50 .13 1 P45 .00 .00 45 0 0 0 0 0
3 1.746 1.745 .14 .00 1 P39 .00 .00 39 0 0 0 0 0
```

V227

```
Viga= 227 V227 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= 4.59 /B= .14 /H= .40 /BCs= .48 /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= 1.3 tf* m - Abcis.= 154 | M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm]| As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 2.40 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.16 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .17
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 83.3 | M[+]Min = 88.6 | M[-]Min = 126.9
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.05 | | 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.- 440. 3.55 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= 6.24 /B= .14 /H= .40 /BCs= .61 /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.[-] = 3.1 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 365 | M.[-] = 1.4 tf* m
[tf,cm]| As = 3.13 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.35 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 2.03 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .10
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 146.5 | M[+]Min = 92.6 | M[-]Min = 105.0
[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.- 600. 4.27 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 1.467 1.466 .14 .00 2 V209 .00 .00 0 0 0 0 0 0
2 5.507 5.505 .30 .03 0 P29 .00 .00 29 0 0 0 0 0
3 2.428 2.427 .30 .03 1 P24 .00 .00 24 0 0 0 0 0
```

V228

```
Viga= 228 V228 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.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 161 | M.[-] = 1.6 tf* m
[tf,cm]| As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.56 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.19 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .11
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | x/dMx= .37
[tf,cm]| M[-]Min = 91.9 | M[+]Min = 95.5 | M[-]Min = 163.5
[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.- 366. 2.92 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= 3.85 /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.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 226 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.56 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.19 -STAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .06
| | x/dMx= .37 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .5 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37
| | |
```

[tf,cm]		M[-]Min =	163.5			M[+]Min =	95.5			M[-]Min =	91.9			
[cm2]		Asapo[+]=	.80							Asapo[+]=	1.19			
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.-	366.	3.10	21.87	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	18.0	2	.0	.0
REAC. APOIO - No.	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1	1.280	1.278	.14	.00	0	P52	.00	.00	52	0	0	0	0
2	2	4.239	4.237	.30	.03	1	P46	.00	.00	46	0	0	0	0
3	3	1.202	1.201	.14	.00	1	P40	.00	.00	40	0	0	0	0

```

Viga = 229 V229 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob.S=3.00 .0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.79 /B= .14 /H= .40 /BCs= .50 /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= 1.6 tf* m - Abcis.= 241 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.30 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.97 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.44 -STAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .14
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx= .37

[tf,cm] | M[-]Min = 97.1 | M[+]Min = 89.1 | M[-]Min = 129.3
[cm2 ] | Asapo[+]= .36 | 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.- 455. 3.60 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= 5.04 /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.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= .9 tf* m - Abcis.= 295 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm] | As = 1.51 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.07 -STAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .6 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx= .37

[tf,cm] | M[-]Min = 132.3 | M[+]Min = 89.8 | M[-]Min = 70.4
[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.- 485. 2.03 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 2.374 2.371 .30 .03 0 P25 .00 .00 25 0 0 0 0 0
2 3.960 3.956 .30 .03 0 P19 .00 .00 19 0 0 0 0 0
3 .734 .733 .14 .00 2 V204 .00 .00 0 0 0 0 0 0

```

```

Viga= 230 V230 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= 3.75 /B=.14 /H=.40 /BCs=.70 /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= 2.3 tf* m - Abcis.= 161 | M.[-]= 3.8 tf* m | | | |
| As= .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL=.00 ----- | As= 4.12 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] |
| AsL=.00 ----- | As= 2.11 -STAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL=.00 ----- |
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/d = .31 |
| | | | x/dMx= .37 | | |
| [tf,cm] | M[-]Min = 91.9 | | M[-]Min = 161.2 |
| [cm2 ] | Asapo[+]= 1.18 | | 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.- 237. 3.74 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0
237.- 356. 7.77 21.87 2 45. 3.4 1.4 3.4 6.3 18.0 2 .0 .0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.75 /B=.14 /H=.40 /BCs=.70 /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= 2.3 tf* m - Abcis.= 226 | M.[-]= .2 tf* m | | | |
| As= 4.16 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL=.00 ----- | As= .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] |
| AsL=.00 ----- | As= 2.14 -STAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL=.00 ----- |
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/d = .06 |
| | | | x/dMx= .37 | | |
| [tf,cm] | M[-]Min = 161.2 | | M[-]Min = 91.9 |
| [cm2 ] | Asapo[+]= .80 | | Asapo[+]= 1.18 |

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.- 119. 8.33 21.87 2 45. 3.8 1.4 3.8 6.3 16.0 2 .0 .0
119.- 356. 3.56 21.87 2 45. .0 1.4 1.4 6.3 20.0 2 .0 .0

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

```

Memorial Descritivo -

1	2.670	2.670	.14	.00	0	P53	.00	.00	53	0	0	0	0	0
2	11.332	11.331	.50	.13	1	P47	.00	.00	47	0	0	0	0	0
3	2.450	2.449	.14	.00	1	P41	.00	.00	41	0	0	0	0	0

V231

Viga= 231 V231

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= 3.63 /B= .14 /H= .40 /BCs= .41 /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.[-] = .8 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 156 | M.[-] = 1.8 tf* m
[tf,cm]| As = .92 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.76 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= .00 ----- | As = 1.00 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .13
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= .9 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 91.3 | M[+]Min = 85.8 | M[-]Min = 115.3
[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.-	340.	4.10	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= 3.63 /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.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 189 | M.[-] = 1.1 tf* m
[tf,cm]| As = 1.62 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= .00 ----- | As = 1.06 -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 = 106.5 | M[+]Min = 83.4 | M[-]Min = 106.5
[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.-	339.	4.19	21.87	2	45.	.3	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= 2.00 /B= .14 /H= .40 /BCs= .29 /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= .0 tf* m - Abcis.= 203 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .93 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | As = .93 -STAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- x/d = .00
| | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx= .37
|
[tf,cm]| M[-]Min = 95.3 | M[+]Min = 80.1 | M[-]Min = 81.7
[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.-	176.	.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	2.093	2.093	.30	.03	0	P54	.00	.00	54	0	0	0	0	0
2	5.833	5.827	.50	.13	0	P48	.00	.00	48	0	0	0	0	0
3	2.791	2.766	.30	.03	0	P42	.00	.00	42	0	0	0	0	0
4	.049	.030	.24	.00	0	P36	.00	.00	36	0	0	0	0	0

Platibanda

V301

Viga= 301 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

```
----- 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 ---

- - - - - 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.= 160 | M.[-] = .4 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[+] = .16 | | 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.-	297.	1.13	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= 2.88 /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
```

Memorial Descritivo -

```
| M.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 150 | M.[-] = .3 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.- 270. 1.04 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= 2.88 /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.= 147 | M.[-] = .3 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[+] = .16

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. 1.06 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 .781 .781 .30 .06 0 P1 .00 .00 1 0 0 0 0 0
2 1.530 1.530 .30 .06 0 P2 .00 .00 2 0 0 0 0 0
3 1.453 1.453 .30 .06 0 P3 .00 .00 3 0 0 0 0 0
4 .700 .699 .30 .06 0 P4 .00 .00 4 0 0 0 0 0
```

V302

Viga= 302 V302

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= 2.88 /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.= 147 | M.[-] = .3 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[+] = .16 | | 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.- 270. 1.03 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= 2.61 /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.= 133 | 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.- 243. .98 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 .721 .720 .30 .06 0 P4 .00 .00 4 0 0 0 0 0
2 1.412 1.409 .30 .06 0 P5 .00 .00 5 0 0 0 0 0
3 .620 .618 .30 .06 0 P6 .00 .00 6 0 0 0 0 0
```

V303

Viga= 303 V303

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 ---

- - - - - 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.= 160 | 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[+] = .16 | | Asapo[+] = .60
```

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.-	297.	1.33	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.2					
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																			
Vao= 2 /L= 3.26 /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					
[tf,cm]	M.[-] =	.4 tf* m						M.[+] Max=	.3 tf* m - Abcis.= 169						M.[-] =	.4 tf* m			
	As =	.63 -SRAS-	[2 B 6.3mm]						AsL= .00	-----						As =	.63 -SRAS-	[2 B 6.3mm]	
	AsL=	.00	-----	x/d = .06						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			
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																			
Vao= 3 /L= 2.50 /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					
[tf,cm]	M.[-] =	.3 tf* m						M.[+] Max=	.2 tf* m - Abcis.= 149						M.[-] =	.2 tf* m			
	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			
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																			
Vao= 1 /L= 2.88 /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					
[tf,cm]	M.[-] =	.3 tf* m						M.[+] Max=	.2 tf* m - Abcis.= 147						M.[-] =	.3 tf* m			
	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[+]=	.16																	

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.-	232.	.95	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= 1 /L= 2.88 /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					
[tf,cm]	M.[-] =	.4 tf* m						M.[+] Max=	.3 tf* m - Abcis.= 133						M.[-] =	.3 tf* m			
	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																	

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.	1.04	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.2					
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																			
Vao= 2 /L= 2.61 /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					
[tf,cm]	M.[-] =	.4 tf* m						M.[+] Max=	.3 tf* m - Abcis.= 133						M.[-] =	.3 tf* m			
	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																	

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:									
	1	.854	.853	.30	.06	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	1.768	1.767	.30	.06	0	P11	.00	.00	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1.465	1.463	.30	.06	0	P12	.00	.00	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	.587	.587	.30	.06	0	P13	.00	.00	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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= .0 tf* m - Abcis.= 135 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .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[+] = .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.- 121. .11 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 .062 .061 .14 .00 1 P20 .00 .00 20 0 0 0 0 0
2 .080 .079 .14 .00 1 P21 .00 .00 21 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= 1B /L= 1.38 /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=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.[-] = .50 tf* m | M.[+] Max= .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | M.[-] = .15 tf* m
BAL.ESQ | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | AsL= .00 ----- x/d = .05
[tf,cm]| M[-]Min= 39.6 - x/dMx= .50 | | x/dMx= .37
| % 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.- 135. .52 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .3

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 .374 .374 .06 .00 1 P25 .00 .00 25 0 0 0 0 0
```

V307

Viga= 307 V307 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= 3.36 /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-| 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.= 140 | M.[-] = .1 tf* m
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .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[+] = .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.- 320. .30 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 .139 .139 .30 .06 1 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0
2 .214 .214 .14 .00 1 P31 .00 .00 31 0 0 0 0 0
```

V308

Viga= 308 V308 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= .30 /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-| 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.[-] = .50 tf* m | M.[+] Max= .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | M.[-] = .15 tf* m
BAL.ESQ | As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- x/d = .07 | AsL= .00 ----- x/d = .05
[tf,cm]| M[-]Min= 39.6 - x/dMx= .50 | | x/dMx= .37
| % 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.- 15. .22 15.80 2 45. .0 1.4 1.4 4.2 16.0 2 .0 .2

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.89 /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-| 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 tf* m - Abcis.= 246 | M.[-] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | 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
[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
```

Memorial Descritivo -

```
[tf,cm]          0.- 472.    .38 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= 4.94 /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.= 250 | 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[+] = .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.- 476.    .38 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= 3.29 /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.= 193 | 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[+] = .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.- 311.    .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 .402 .402 .24 .03 1 P33 .00 .00 33 0 0 0 0
2 .537 .536 .24 .03 1 P34 .00 .00 34 0 0 0 0
3 .455 .454 .24 .03 1 P35 .00 .00 35 0 0 0 0
4 .140 .139 .24 .03 1 P36 .00 .00 36 0 0 0 0
```

V309

```
Viga= 309 V309 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= 1.81 /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.- 174.    .26 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 .183 .182 .14 .00 1 P37 .00 .00 37 0 0 0 0
```

V310

```
Viga= 310 V310 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= 3.32 /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= .3 tf* m - Abcis.= 112 | M.[+] = .2 tf* m
[tf,cm]| As = .14 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= .00 ----- | x/d = .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.- 316.    .33 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= 7.02 /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.[+] = .4 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 357 | M.[+] = .4 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
```

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.- 684. .53 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= 1.39 /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= .0 tf* m - Abcis.= 145 | 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/d = .05 |
| | x/dMx= .37 | | | 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.- 121. .13 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 .122 .119 .14 .00 1 P49 .00 .00 49 0 0 0 0 0
2 .595 .591 .30 .06 1 P50 .00 .00 50 0 0 0 0 0
3 .446 .424 .30 .06 1 P51 .00 .00 51 0 0 0 0 0
4 .094 .073 .30 .06 1 P52 .00 .00 52 0 0 0 0 0
```

V311

Viga= 311 V311 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= .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.= 259 | M.[-] = .3 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/d = .05 |
| | x/dMx= .37 | | | 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.- 496. .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= 2 /L= 6.81 /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.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 343 | M.[-] = .2 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/d = .05 |
| | x/dMx= .37 | | | 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.- 665. .55 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 .249 .246 .30 .06 1 P52 .00 .00 52 0 0 0 0 0
2 .677 .674 .30 .06 1 P53 .00 .00 53 0 0 0 0 0
3 .331 .331 .14 .00 1 P54 .00 .00 54 0 0 0 0 0
```

V312

Viga= 312 V312 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 ---

- - - - - 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.= 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 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | | |
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | | x/d = .05 |
| | x/dMx= .37 | | | 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. .24 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 .171 .171 .14 .00 1 P37 .00 .00 37 0 0 0 0 0
2 .160 .160 .14 .00 1 P30 .00 .00 30 0 0 0 0 0
```

Memorial Descritivo -

V313

Viga= 313 V313 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= 4.14 /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.[-] = .6 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = .77 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .90 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | | 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[+] = .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.- 399. 1.51 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= 4.17 /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= .4 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .81 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | | 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[+] = .16

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.- 399. 1.50 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	1.013	1.013	.30	.06	0	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0
	2	2.116	2.116	.30	.06	0	P9	.00	.00	9	0	0	0	0	0
	3	1.032	1.031	.30	.06	0	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0

V314

Viga= 314 V314 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= 4.17 /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.[-] = .6 tf* m | M.[+] Max= .4 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = .7 tf* m
[tf,cm]| As = .81 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .09
| | | 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[+] = .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.- 399. 1.50 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= 4.14 /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= .4 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = .6 tf* m
[tf,cm]| As = .89 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= .00 ----- | As = .78 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= .00 ----- | As = .66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm ] | AsL= .00 ----- | x/d = .08
| | | 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[+] = .16

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.- 399. 1.50 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	1.030	1.030	.30	.06	0	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0
	2	2.115	2.114	.30	.06	0	P7	.00	.00	7	0	0	0	0	0
	3	1.016	1.016	.30	.06	0	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0

V315

Viga= 315 V315 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= 4.57 /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.= 154 | M.[-] = .4 tf* m
[tf,cm]| As = .14 -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[+] = .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.- 439. .48 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= 2.92 /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.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .0 tf* m - Abcis.= 297 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 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[+] = .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.- 276. .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	.145	.145	.30	.06	1	P49	.00	.00	49	0	0	0	0	0
	2	.644	.643	.30	.06	1	P43	.00	.00	43	0	0	0	0	0
	3	-.002	-.002	.14	.00	2	V309	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V316

Viga= 316 V316

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= 4.73 /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.= 199 | M.[-] = .3 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.- 455. .44 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= 5.01 /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.= 295 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 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.- 485. .45 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	.191	.190	.30	.06	1	P20	.00	.00	20	0	0	0	0	0
	2	.625	.623	.30	.06	1	P16	.00	.00	16	0	0	0	0	0
	3	.209	.208	.14	.00	2	V303	.00	.00	0	0	0	0	0	0

V317

Viga= 317 V317

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.[-] = .1 tf* m | M.[+] Max= .1 tf* m - Abcis.= 188 | 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
|
```

Memorial Descritivo -

[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.-	299.	.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= 2		/L=	6.18	/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.[-] =					.4 tf* m					M.[+] Max=					.2 tf* m - Abcis.= 312					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					AsL= .00					-----					x/d = .05										
										Arm.Lat.=					[2 X -- B --- mm] - LN= 1.7																									
[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.-	600.	.49	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 .201 .201 .30 .06 1 P31 .00 .00 31 0 0 0 0 0																																								
2 .476 .476 .30 .06 1 P26 .00 .00 26 0 0 0 0 0																																								
3 .305 .305 .30 .06 1 P21 .00 .00 21 0 0 0 0 0																																								

V318

Viga= 318 V318 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=	.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 ---																								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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.=	150		M.[-] =	.4	tf* m		As =	.63	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		As =	.63	-SRAS-	[2 B	8.0mm]
[tf,cm]	As =	.00	-SRAS-	[0 B	6.3mm]		AsL=	.00	-----		As =	.66	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		AsL=	.00	-----		x/d =	.05	x/dMx=	.37
	AsL=	.00	-----	x/d =	.00		As =	.66	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		AsL=	.00	-----		x/d =	.05		x/dMx=	.37			
				x/dMx=	.37		Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN=	1.7												
[tf,cm]	M[-]Min =	39.6		M[+]Min =	39.6		M[-]Min =	39.6		M[-]Min =	39.6		Asapo[+]=	.60										
[cm2]	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.-	430.	.47	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=	6.32	/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 ---																								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
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=	.3	tf* m - Abcis.=	425		M.[-] =	.0	tf* m		As =	.00	-SRAS-	[0 B	6.3mm]		As =	.00	-SRAS-	[0 B	6.3mm]
[tf,cm]	As =	.75	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		AsL=	.00	-----		As =	.66	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		AsL=	.00	-----		x/d =	.00	x/dMx=	.37
	AsL=	.00	-----	x/d =	.08		As =	.66	-SRAS-	[2 B	8.0mm]		AsL=	.00	-----		x/d =	.00		x/dMx=	.37			
				x/dMx=	.37		Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN=	1.7												
[tf,cm]	M[-]Min =	39.6		M[+]Min =	39.6		M[-]Min =	39.6		M[-]Min =	39.6		Asapo[+]=	.63										
[cm2]	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.-	616.	.61	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	.137	.137	.14	.00	2	V308	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2	.763	.762	.30	.06	1	P29	.00	.00	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	.233	.232	.14	.00	2	V306	.00	.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

V319

Viga= 319 V319 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=	4.73	/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 ---																						

FLEXAO- E S Q U E R D A A R M A D U R A M E I O D O V A O C I S A L H A M E N T O - - - -																						
[tf,cm]	M.[-] =	.1	tf* m																			
	As =	.63	-SRAS-	[2 B	6.3mm]																	
	AsL=	.00	-----	x/d =	.05																	
				x/dMx=	.37																	
[tf,cm]	M[-]Min =	39.6																				
[cm2]	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.-	455.	.40	15.80	2	45.	.0	1.4	1.4	4.2	16.0	2	.0	.0								

Vao= 2 /L= 5.01 /B= .14 /H= .30 /BCs= .00 /BCi= .00 /TpS= 1 /Esp.LS= .00 /Esp.LI= .00 FSp.Ex= .15 /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.[-] = .2 tf* m | M.[+] Max= .2 tf* m - Abcis.= 295 | M.[-] = .0 tf* m
[tf,cm]| As = .63 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= .00 ----- | As = .00 -SRAS- [ 0 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.- 485. .45 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 .217 .216 .30 .06 1 P25 .00 .00 25 0 0 0 0 0
2 .597 .596 .30 .06 1 P19 .00 .00 19 0 0 0 0 0
3 .210 .210 .14 .00 2 V304 .00 .00 0 0 0 0 0
```

V320

Viga= 320 V320 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= 3.58 /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.= 186 | 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[+]= .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.- 340. .27 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= 3.58 /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.= 189 | 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.- 340. .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= 2.02 /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= .0 tf* m - Abcis.= 208 | 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[+]= .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.- 186. .16 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 .185 .184 .30 .06 1 P54 .00 .00 54 0 0 0 0 0
2 .370 .368 .50 .16 1 P48 .00 .00 48 0 0 0 0 0
3 .309 .299 .30 .06 1 P42 .00 .00 42 0 0 0 0 0
4 .109 .101 .14 .00 1 P36 .00 .00 36 0 0 0 0 0
```

Platibanda2

```
----- 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 ---

- - - - - 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.= 160 | M.[-] = .2 tf* m
|
[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.- 186. .16 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 .185 .184 .30 .06 1 P54 .00 .00 54 0 0 0 0 0
2 .370 .368 .50 .16 1 P48 .00 .00 48 0 0 0 0 0
3 .309 .299 .30 .06 1 P42 .00 .00 42 0 0 0 0 0
4 .109 .101 .14 .00 1 P36 .00 .00 36 0 0 0 0 0
```

Platibanda2

V401

Viga= 401 V401 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 ---

- - - - - 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.= 160 | M.[-] = .2 tf* m
|
[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.- 186. .16 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 .185 .184 .30 .06 1 P54 .00 .00 54 0 0 0 0 0
2 .370 .368 .50 .16 1 P48 .00 .00 48 0 0 0 0 0
3 .309 .299 .30 .06 1 P42 .00 .00 42 0 0 0 0 0
4 .109 .101 .14 .00 1 P36 .00 .00 36 0 0 0 0 0
```

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.- 297. .70 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= 2.88 /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.= 150 | 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 | 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.- 270. .64 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= 2.88 /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.= 147 | 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 | 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.- 270. .65 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	.466	.466	.30	.06	1	P1	.00	.00	1 0 0 0 0
2	.945	.945	.30	.06	1	P2	.00	.00	2 0 0 0 0
3	.889	.889	.30	.06	1	P3	.00	.00	3 0 0 0 0
4	.418	.418	.30	.06	1	P4	.00	.00	4 0 0 0 0

V402

Viga= 402 V402 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= 2.88 /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.= 147 | 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 | 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.- 270. .64 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= 2.61 /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.= 155 | 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[+] = .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.- 243. .62 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	.430	.429	.30	.06	1	P4	.00	.00	4 0 0 0 0
2	.885	.882	.30	.06	1	P5	.00	.00	5 0 0 0 0
3	.362	.360	.30	.06	1	P6	.00	.00	6 0 0 0 0

Memorial Descritivo -

V403

Viga= 403 V403

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 ---

- - - - - 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.= 160 | 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 | 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.- 297. .71 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= 3.26 /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.= 169 | 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 | 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.- 308. .73 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= 2.50 /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.= 149 | 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[+] = .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.- 232. .59 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	.461	.460	.30	.06	1	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0
		2	1.013	1.013	.30	.06	1	P11	.00	.00	11	0	0	0	0	0
		3	.895	.894	.30	.06	1	P12	.00	.00	12	0	0	0	0	0
		4	.350	.349	.30	.06	1	P13	.00	.00	13	0	0	0	0	0

V404

Viga= 404 V404

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= 2.88 /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.= 147 | 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 | 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.- 270. .64 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= 2.61 /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.= 155 | 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[+] = .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.- 243. .62 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	.426	.424	.30	.06	1	P13	.00	.00	13	0	0	0	0	0
2	.891	.886	.30	.06	1	P14	.00	.00	14	0	0	0	0	0
3	.363	.360	.30	.06	1	P15	.00	.00	15	0	0	0	0	0

V405

Viga= 405 V405 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= 4.14 /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= .3 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = .4 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 = .06
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2] | Asapo[+] = .16 | | 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.- 396. .94 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= 4.17 /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.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = .3 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/d = .06 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2] | Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .16

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.- 399. .93 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	.602	.602	.30	.06	1	P10	.00	.00	10	0	0	0	0	0
2	1.314	1.314	.30	.06	1	P9	.00	.00	9	0	0	0	0	0
3	.617	.617	.30	.06	1	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0

V406

Viga= 406 V406 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= 4.17 /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.[-] = .3 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = .4 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 = .06
| | x/d = .05 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2] | Asapo[+] = .16 | | 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.- 399. .93 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= 4.14 /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.[-] = .4 tf* m | M.[+] Max= .3 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = .3 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/d = .06 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.7 | x/dMx= .37
| | x/dMx= .37 | |
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6
[cm2] | Asapo[+] = .60 | | Asapo[+] = .16

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.- 396. .93 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	.614	.614	.30	.06	1	P8	.00	.00	8	0	0	0	0	0
2	1.315	1.314	.30	.06	1	P7	.00	.00	7	0	0	0	0	0
3	.604	.604	.30	.06	1	P1	.00	.00	1	0	0	0	0	0



Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento dos pilares:

Seleção de bitolas de pilares

Legenda

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)
Área : Área de concreto da seção transversal
NFer : Número de ferros
PDD : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
S: Sim N: Não
As : Área total de armadura utilizada
Taxa : Taxa de Armadura da seção
Estr : Bitola do estribo
C/ : Espaçamento do estribo
fck : fck utilizado no lance
Cobr : Cobrimento utilizado no lance
PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 CAD/PILAR) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 CAD/PILAR)
2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2*Ordem
ELOL : Efeito Local (15.8.3)
ELZD : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV : Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R : Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)
MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

P1

PILAR:P1															num: 1 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	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	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.4	25.	.0136	----		
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	5.8	18.	.0322	----		
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	10.6	37.	.0595	----		
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.9	15.	.0834	----		

P2

PILAR:P2															num: 2 Lances: 1 à 4			
Lance	Titulo	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	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	2.2	194.	.0125	ELOL MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	5.1	194.	.0288	ELOL MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	9.6	194.	.0538	ELOL MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	13.5	194.	.0755	ELOL MetGer	

P3

PILAR:P3															num: 3 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	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	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	2.2	194.	.0121	ELOL	MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	4.9	194.	.0277	ELOL	MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	9.2	194.	.0516	ELOL	MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	12.9	194.	.0722	ELOL	MetGer	

P4

PILAR:P4														num: 4 Lances: 1 à 4				
Lance	Titulo	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	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	2.1 194.	.0117	ELOL	MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	4.8 194.	.0270	ELOL	MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	8.9 194.	.0500	ELOL	MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	12.5 194.	.0697	ELOL	MetGer	



Memorial Descritivo -

P5

PILAR:P5														num: 5 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	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	2.1	194.	.0120	ELOL MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	4.9	194.	.0273	ELOL MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	9.1	194.	.0512	ELOL MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	20.0	S N	25.1	2.79	6.3	20.0	N	25.0	3.0	12.8	194.	.0717	ELOL MetGer	

P6

PILAR:P6														num: 6 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	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	1.3	194.	.0075	ELOL MetGer
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	2.8	194.	.0158	ELOL MetGer
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	5.2	194.	.0291	ELOL MetGer
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	7.0	194.	.0392	ELOL MetGer

P7

PILAR:P7														num: 7 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	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM DIM	N	25.0		25.0	3.0	2.8	194.	.0158	ELOL MetGer
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM DIM	N	25.0		25.0	3.0	6.6	194.	.0371	ELOL MetGer
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM DIM	N	25.0		25.0	3.0	12.4	194.	.0694	ELOL MetGer
1	Térreo	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM DIM	N	25.0		25.0	3.0	17.6	194.	.0984	ELOL MetGer

P8

PILAR:P8														num: 8 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	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	2.7	194.	.0150	ELOL MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	6.4	194.	.0359	ELOL MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	11.9	194.	.0664	ELOL MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	16.7	194.	.0935	ELOL MetGer	

P9

PILAR:P9														num: 9 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	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	2.8	194.	.0158	ELOL MetGer	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	6.6	194.	.0371	ELOL MetGer	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	12.4	194.	.0694	ELOL MetGer	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	--	--	N S***	AVISO ***	LANCE SEM	DIM N	25.0		25.0	3.0	17.6	194.	.0983	ELOL MetGer	

P10

PILAR:P10														num: 10 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	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.4	25.	.0136	----
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	5.9	18.	.0328	----
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	11.0	37.	.0617	----
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	16.0	15.	.0897	----

P11

PILAR:P11														num: 11 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



Memorial Descritivo -

4	Platibanda	30.x	30.	900.0	4	12.5	S	N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.3	86.	.0131	ELOL	KAPA
3	Platibanda	30.x	30.	900.0	4	12.5	S	N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	5.6	86.	.0315	ELOL	KAPA
2	Cobertura	30.x	30.	900.0	4	12.5	N	N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	11.0	54.	.0614	ELOL	KAPA
1	Térreo	30.x	30.	900.0	4	12.5	S	N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	16.4	54.	.0920	ELOL	KAPA

P12

PILAR:P12															num: 12 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	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.2	90.	.0121	ELOL N,M,1/	
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	5.0	90.	.0278	ELOL N,M,1/	
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	12.7	37.	.0710	ELOL KAPA	
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	19.0	15.	.1064	----	

P13

PILAR:P13																		num: 13 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	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.0	86.	.0111	ELOL	KAPA		
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	4.5	86.	.0253	ELOL	KAPA		
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	11.2	54.	.0625	ELOL	KAPA		
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	14.3	54.	.0803	ELOL	KAPA		

P14

PILAR:P14																		num: 14 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	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	2.2	86.	.0121	ELOL	KAPA		
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	5.1	86.	.0283	ELOL	KAPA		
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	11.8	54.	.0663	ELOL	KAPA		
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	.55	6.3	15.0	N	25.0	3.0	16.7	54.	.0933	ELOL	KAPA		

P15

PILAR:P15																		num: 15 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	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	1.3	194.	.0075	ELOL	MetGer		
3	Platibanda	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	3.0	194.	.0167	ELOL	MetGer		
2	Cobertura	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	5.3	194.	.0295	ELOL	MetGer		
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	16.0	S N	8.0	.89	6.3	19.0	N	25.0	3.0	8.0	194.	.0450	ELOL	MetGer		

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	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	75.	.0183	ELOL KAPA		
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	33.4	84.	.1870	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	56.9	32.	.3183	----		

P17

PILAR:P17															num: 17 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	Cobertura	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.	.1696	ELOL KAPA	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	52.0	32.	.2910	----	



Memorial Descritivo -

P18

PILAR:P18																num: 18 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	34.0	79.	.1905	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	47.4	32.	.2657	----		

P19

PILAR:P19																num: 19 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.1	84.	.0176	ELOL KAPA		
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	28.6	79.	.1601	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	52.2	32.	.2923	----		

P20

PILAR:P20																num: 20 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.7	38.	.0095	----		
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	12.0	79.	.0670	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	18.7	32.	.1050	----		

P21

PILAR:P21																num: 21 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	12.5	N N	4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	2.3	38.	.0127	ELOL KAPA		
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.5	79.	.1151	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	42.0	32.	.2352	----		

P22

PILAR:P22																num: 22 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	26.8	79.	.1501	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	49.3	32.	.2762	----		

P23

PILAR:P23																num: 23 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	34.4	79.	.1926	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	57.8	32.	.3239	----		

P24

PILAR:P24																num: 24 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	12.5	N N	4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	17.5	79.	.0979	ELOL KAPA		
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	38.6	32.	.2162	----		



Memorial Descritivo -

P25

PILAR:P25																	num: 25 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	12.5	N N	4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	3.1	38.	.0174	----
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	13.2	79.	.0737	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.0	32.	.1122	----

P26

PILAR:P26																	num: 26 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.6	75.	.0148	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	22.4	84.	.1254	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	48.8	32.	.2732	----

P27

PILAR:P27																	num: 27 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	36.3	84.	.2034	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	69.6	32.	.3900	----

P28

PILAR:P28																	num: 28 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	25.7	84.	.1441	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	54.2	32.	.3036	----

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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.8	75.	.0215	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	29.3	84.	.1642	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	59.0	32.	.3304	----

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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.9	38.	.0106	----
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	12.1	79.	.0675	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.1	32.	.1125	----

P31

PILAR:P31																	num: 31 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.4	38.	.0134	----
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	23.3	79.	.1304	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	48.3	32.	.2704	----



Memorial Descritivo -

P32

PILAR:P32																	num: 32 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	21.9	79.	.1227	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	31.8	32.	.1782	----

P33

PILAR:P33																	num: 33 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	Platibanda	14.x 24.	336.0	4	10.0	N S	3.1	.93	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.7	75.	.0154	ELOL KAPA
2	Cobertura	24.x 24.	576.0	4	10.0	N N	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.9	68.	.0669	ELOL KAPA
1	Térreo	24.x 24.	576.0	4	10.0	N S	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	22.2	68.	.1243	ELOL KAPA

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	Platibanda	14.x 24.	336.0	4	10.0	N S	3.1	.93	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.5	75.	.0193	ELOL KAPA
2	Cobertura	24.x 24.	576.0	4	10.0	N N	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	11.3	68.	.0635	ELOL KAPA
1	Térreo	24.x 24.	576.0	4	10.0	N S	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.4	68.	.1145	ELOL KAPA

P35

PILAR:P35																	num: 35 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	Platibanda	14.x 24.	336.0	4	10.0	N S	3.1	.93	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.0	75.	.0170	ELOL KAPA
2	Cobertura	24.x 24.	576.0	4	10.0	N N	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.9	68.	.0556	ELOL KAPA
1	Térreo	24.x 24.	576.0	4	10.0	N S	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	17.6	68.	.0986	ELOL KAPA

P36

PILAR:P36																	num: 36 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	Platibanda	14.x 24.	336.0	4	10.0	N N	3.1	.93	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.9	38.	.0107	ELOL KAPA
2	Cobertura	24.x 24.	576.0	4	10.0	N N	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	4.2	65.	.0233	ELOL KAPA
1	Térreo	24.x 24.	576.0	4	10.0	N S	3.1	.55	5.0	12.0	N	25.0	3.0	9.1	65.	.0510	ELOL KAPA

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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.1	38.	.0119	----
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	6	12.5	N N	7.4	1.75	6.3	14.0	N	25.0	3.0	16.8	79.	.0940	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	6	10.0	N N	4.7	1.12	5.0	12.0	N	25.0	3.0	33.1	32.	.1852	----

P38

PILAR:P38																	num: 38 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	12.5	N N	4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	27.0	79.	.1511	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	57.3	32.	.3206	----



Memorial Descritivo -

P39

PILAR:P39																	num: 39 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	13.9	79.	.0777	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	26.8	32.	.1500	----

P40

PILAR:P40																	num: 40 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	15.1	79.	.0845	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	30.1	32.	.1687	----

P41

PILAR:P41																	num: 41 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	30.6	79.	.1714	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	54.6	32.	.3060	----

P42

PILAR:P42																	num: 42 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	Platibanda	14.x 30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.0	84.	.0109	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	12.5	N N	4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	22.2	79.	.1244	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	39.5	32.	.2211	----

P43

PILAR:P43																	num: 43 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	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	75.	.0187	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.6	84.	.1157	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	40.2	32.	.2251	----

P44

PILAR:P44																	num: 44 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	49.2	84.	.2755	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	69.1	32.	.3868	----

P45

PILAR:P45																	num: 45 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	Cobertura	14.x 50.	700.0	10	12.5	N N	12.3	1.75	6.3	14.0	N	25.0	3.0	25.4	116.	.1424	ELOL N,M,1/
1	Térreo	14.x 50.	700.0	10	12.5	N S	12.3	1.75	6.3	14.0	N	25.0	3.0	33.6	116.	.1880	ELOL N,M,1/

P46



Memorial Descritivo -

PILAR:P46														num: 46 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	Cobertura	14.x 30.	420.0	4	16.0	N N	8.0	1.91	6.3	14.0	N	25.0	3.0	20.7	116.	.1160	ELOL N,M,1/	
1	Térreo	14.x 30.	420.0	4	16.0	N S	8.0	1.91	6.3	14.0	N	25.0	3.0	34.2	116.	.1917	ELOL N,M,1/	

P47

PILAR:P47															num: 47 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	Cobertura	14.x 50.	700.0	8	20.0	N N	25.1	3.59	6.3	14.0	N	25.0	3.0	33.3	116.	.1864	ELOL N,M,1/		
1	Térreo	14.x 50.	700.0	8	20.0	N S	25.1	3.59	6.3	14.0	N	25.0	3.0	41.4	116.	.2319	ELOL N,M,1/		

P48

PILAR:P48															num: 48 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	Platibanda	14.x	50.	700.0	6	10.0	N S	4.7	.67	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.6	75.	.0088	ELOL KAPA	
2	Cobertura	14.x	50.	700.0	8	10.0	N N	6.3	.90	5.0	12.0	N	25.0	3.0	19.6	116.	.1096	ELOL N,M,1/	
1	Térreo	14.x	50.	700.0	8	10.0	N S	6.3	.90	5.0	12.0	N	25.0	3.0	26.9	116.	.1505	ELOL N,M,1/	

P49

PILAR:P49															num: 49 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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	1.8	38.	.0098	ELOL KAPA	
2	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	79.	.0602	ELOL KAPA	
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.3	32.	.1135	----	

P50

PILAR:P50															num: 50 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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.1	84.	.0176	ELOL KAPA	
2	Cobertura	14.x	30.	420.0	6	12.5	N N	7.4	1.75	6.3	14.0	N	25.0	3.0	32.3	79.	.1807	ELOL KAPA	
1	Térreo	14.x	30.	420.0	6	10.0	N N	4.7	1.12	5.0	12.0	N	25.0	3.0	55.4	32.	.3102	----	

P51

PILAR:P51															num: 51 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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.5	84.	.0141	ELOL KAPA	
2	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	24.9	79.	.1395	ELOL KAPA	
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	45.6	32.	.2554	----	

P52

PILAR:P52															num: 52 Lances: 1 à 3			
Lance	Titulo	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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	2.0	84.	.0111	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	10.7	79.	.0597	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	20.7	32.	.1158	----

P53



Memorial Descritivo -

PILAR:P53															num: 53 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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	10.0	N S		3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	3.5	84.	.0195	ELOL KAPA
2	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N		3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	30.9	79.	.1732	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N		3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	55.4	32.	.3100	----

P54

PILAR:P54															num: 54 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	Platibanda	14.x	30.	420.0	4	12.5	N N		4.9	1.17	6.3	14.0	N	25.0	3.0	2.8	38.	.0157	----
2	Cobertura	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N		3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	19.2	79.	.1074	ELOL KAPA
1	Térreo	14.x	30.	420.0	4	10.0	N N		3.1	.75	5.0	12.0	N	25.0	3.0	33.0	32.	.1846	----

B2

Retanq. (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 (45.5) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	
AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura maxima 10.65 cm.	
AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus.	
ERROS	
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.	
ERRO: *** DETALHAR ARMADURA PARA TRACAO = .94 tf/ESTACA.	

B3

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 (45.5) maior do que a	
altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.	
AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura maxima 10.65 cm.	
AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus.	
ERROS	
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade	
de armaduras complementares.	
ERRO: *** DETALHAR ARMADURA PARA TRACAO = 1.13 tf/ESTACA.	

Memorial Descritivo -

ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.
ERRO: *** DETALHAR ARMADURA PARA TRACAO = 1.26 tf/ESTACA.

B6

BLOCO: 6 - B6 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)	4.51	.03	3.07	.022	-.134	.10	3.08
4(Rmin)	4.51	.03	3.07	.022	-.134	.10	3.08
3(Test)	4.51	.03	3.07	.022	-.134	.10	3.08
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas	Altura/Ang.Biela				
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 4.5	TensLimP= 180.0	dmin = 7.5			
DisX= 90.0		MX= .1	TensPil = 7.9	dmax = 10.6			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= 3.1		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 78.2			
Xpil= 150.0	Ypil= 24.0	FEq= 12.5	TensEst = 15.5	AnguloY= 78.2			
Área de forma:	2.10	Fmx= 6.2					
*****		Fmn= -.6		****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:			1.1 tf (x1)		
Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0				
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.1 = 2 { 5.0 C/ 25.0				

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.

AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura máxima 10.65 cm.

AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus.

ERROS

ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.

ERRO: *** DETALHAR ARMADURA PARA TRACAO = .60 tf/ESTACA.

B7

BLOCO: 7 - B7 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)	11.29	.05	-5.31	.074	-.044	.07	-5.27
4(Rmin)	11.29	.04	-5.31	.073	-.043	.07	-5.27
1(Test)	11.29	.05	-5.31	.074	-.044	.07	-5.27
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas	Altura/Ang.Biela				
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 11.3	TensLimP= 180.0	dmin = 7.5			
DisX= 90.0		MX= .1	TensPil = 15.3	dmax = 10.6			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -5.3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 78.2			
Xpil= 150.0	Ypil= 24.0	FEq= 24.1	TensEst = 29.9	AnguloY= 78.2			
Área de forma:	2.10	Fmx= 12.1					
*****	*****	Fmn= .3		****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					
Prin.X:	1.1 = 3 {10.0 C/ 25.0	Susp.Y:	2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0				
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:	.2 = 2 { 5.0 C/ 25.0				

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 -

| AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura maxima 10.65 cm. |
| AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus. |

ERROS

ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.

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)	10.74	.02	-5.28	.040	-.018	.03	-5.26
4(Rmin)	10.74	.02	-5.28	.040	-.018	.03	-5.26
1(TEst)	10.74	.02	-5.28	.040	-.018	.03	-5.26
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela			
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 10.7	TensLimP= 180.0	dmin = 7.5			
DisX= 90.0		MX= .0	TensPil = 15.0	dmax = 10.6			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -5.3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 78.2			
Xpil= 150.0	Ypil= 24.0	FEq= 23.6	TensEst = 29.2	AnguloY= 78.2			
Área de forma:	2.10	Fmx= 11.8					
*****		Fmn= .1		****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: 1.1 tf (x1)					
Prin.X:	1.1 = 3 { 10.0 C/ 25.0	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		.2 = 2 { 5.0 C/ 25.0			

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. |
| AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura maxima 10.65 cm. |
| AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus. |

ERROS

ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.

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]
1(Dim)	11.29	.00	-5.31	.082	.006	.00	-5.27
4(Rmin)	11.29	.00	-5.31	.082	.006	.00	-5.27
3(Test)	11.29	.00	-5.31	.082	.006	.00	-5.27
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela			
Estacas= 2	fi = 30.0	FN= 11.3	TensLimP= 180.0	dmin = 7.5			
DisX= 90.0		MX= .0	TensPil = 15.3	dmax = 10.6			
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY= -5.3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .450		TensLimE= 180.0	AnguloX= 78.2			
Xpil= 150.0	Ypil= 24.0	FEq= 24.1	TensEst = 29.9	AnguloY= 78.2			
Área de forma:	2.10	Fmx= 12.1					
*****		Fmn= .4		****			
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			
Prin.X:	1.1 = 3 { 10.0 C/ 25.0	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		.2 = 2 { 5.0 C/ 25.0			

AVISOS

Memorial Descritivo -

| 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. |
| AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura máxima 10.65 cm. |
AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus.

|-----|
ERROS
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade
de armaduras complementares.

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)	10.30	.19	-4.85	-.421	-.373	.37	-5.06
2(Rmin)	10.30	.19	-4.84	-.421	-.373	.37	-5.05
1(TEst)	10.30	.19	-4.84	-.421	-.373	.37	-5.05

GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]
			Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela
Estacas= 2 fi = 30.0			FN= 10.3		TensLimP= 180.0		dmin = 7.5
DisX= 90.0			MX= .4		TensPil = 14.5		dmax = 10.6
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0			MY= -5.1				d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .450					TensLimE= 180.0		AnguloX= 78.2
Xpil= 150.0 Ypil= 24.0			FEq= 22.7		TensEst = 28.1		AnguloY= 78.2
Área de forma: 2.10			Fmx= 11.3				
*****			Fmn= .1				****

ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio: 1.1 tf (x1)				

Prin.X:	1.0 = 3 {10.0 C/ 25.0	Susp.Y:		2.3 = 8 { 6.3 C/ 20.0			
P.Estr:	.9 = 3 { 6.3 C/ 20.0	Laterl:		.2 = 2 { 5.0 C/ 25.0			

|-----|
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.
AVISO: Bloco com altura útil 36.00 cm maior do que a altura máxima 10.65 cm.
AVISO: Ângulo da biela de compressão (78.2 graus) maior do que 55 graus.

|-----|
ERROS
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade
de armaduras complementares.

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]
3(Dim)	10.57	.07	.06	.193	.069	.03	.16
1(Rmin)	10.57	.07	.06	.193	.070	.03	.16
1(TEst)	10.57	.07	.06	.193	.070	.03	.16

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 10.6		TensLimP= 285.7		dmin = 22.5	
		MX= .0		TensPil = 19.7			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .2				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 30.0		FEq= 11.0		TensEst = 26.2			
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:	1.0	AsYfdZ:		1.0			
AsXpln:	.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpln:		.2 = 8 { 5.0 C/ 6.0			

Memorial Descritivo -

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.		

B12

BLOCO: 12 - B12 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)	12.21	-.37	.01	.087	.664	-.70	.05
3(Rmin)	12.20	-.37	.01	.088	.665	-.70	.05
3(Test)	12.20	-.37	.01	.088	.665	-.70	.05
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 12.2		TensLimP= 285.7		dmin = 22.5	
		MX= -.7		TensPil = 22.8			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .0				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 30.0		FEq= 12.7		TensEst = 30.1			
Área de forma: 1.20		Fmx= 12.7					
		Fmn= 12.7					
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:	1.1	AsYfdZ:		1.1			
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 (146.32 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).							

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]
3(Dim)	9.23	-.38	-.06	-.064	.305	-.53	-.09
1(Rmin)	9.22	-.38	-.06	-.065	.305	-.53	-.09
1(Test)	9.22	-.38	-.06	-.065	.305	-.53	-.09
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
Estacas= 1 fi = 30.0			Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela		
			FN= 9.2	TensLimP= 285.7	dmin = 22.5		
			MX= -.5	TensPil = 17.2			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0			MY= -.1		d = 36.0		
Alt = 50.0 Vol = .180			TensLimE= 180.0				
Xpil= 30.0 Ypil= 30.0			TensEst = 23.0				
Área de forma:		1.20	Fmx= 9.7				
			Fmn= 9.7				
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:	.9	AsYfdZ:		.9			
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 ( 110.23 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).
|
|-----

```

B14

BLOCO: 14 - B14

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)	10.71	-17	-13	-221	.206	-.28	-.24
3(Rmin)	10.69	-17	-13	-220	.206	-.28	-.24
3(Test)	10.69	-17	-13	-220	.206	-.28	-.24
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSORES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0		FN= 10.7		TensLimP= 285.7		dmin = 22.5	
		MX= -3		TensPil = 20.0			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= -2				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil = 30.0 Ypil = 30.0		FEq= 11.2		TensEst = 26.5			
Area de forma: 1.20		Fmx= 11.2					
		Fmn= 11.1					
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: 1.0		AsYfdZ: 1.0					
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.

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)	5.18	.00	.14	.372	.046	-.03	.33
1(Rmin)	5.16	.00	.14	.370	.046	-.03	.33
1(Test)	5.16	.00	.14	.370	.046	-.03	.33
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSÕES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1	fi = 30.0	FN= 5.2	TensLimP= 285.7	dmin = 22.5			
		MX= .0	TensPil = 9.7				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .3		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .180		TensLimE= 180.0				
Xpil= 30.0	Ypil= 30.0	FEq= 5.6	TensEst = 13.4				
Área de forma:	1.20	Fmx= 5.6					
		Fmn= 5.6					
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:	.5	AsYfdZ:		.5			
AsXpIn:	.1 = 8 { 5.0 C/ 6.0	AsYpIn:		.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 iguais (X,Y), pela maior.	

BLOCO: 16 - B16 Retang. (1x)

BLOCO: 16 - B16 Retang. (1x)

AVISOS

BLOCO: 17 - B17 Retang. (1x)

BLOCO: 17 - B17 Retang. (1x)

AVISOS

BLOCO: 18 - B18 Retang. (1x)



Memorial Descritivo -

Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	11.39	-.13	-.11	-.268	.314	-.28	-.24
1(Rmin)	11.39	-.13	-.11	-.268	.313	-.28	-.24
1(TEst)	11.39	-.13	-.11	-.268	.313	-.28	-.24
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam. FN= 11.4		Bielas TensLimP= 432.9		Altura/Ang.Biela dmin = 22.5	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MX= -.3 MY= -.2		TensPil = 45.5		d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 11.8		TensEst = 28.5			
Área de forma: 1.20		Fmx= 11.8					
		Fmn= 11.8					
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: 1.6		AsYfdZ: 1.6					
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]
1(Dim)	12.53	.08	.20	.350	-.185	.17	.37
3(Rmin)	12.52	.08	.20	.350	-.185	.17	.37
3(TEst)	12.52	.08	.20	.350	-.185	.17	.37
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]		
Estacas= 1 fi = 30.0			FN= 12.5	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= .2	TensPil = 50.1			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .4				d = 36.0	
Alt = 50.0	Vol = .180	-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 13.0		TensEst = 31.2			
Área de forma: 1.20		Fmx= 13.0					
		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.							

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]
3(Dim)	4.53	.30	-.01	.000	-.479	.54	-.01
1(Rmin)	4.50	.29	.00	.002	-.477	.53	.00
1(TEst)	4.50	.29	.00	.002	-.477	.53	.00
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam. FN= 4.5		Bielas TensLimP= 432.9		Altura/Ang.Biela dmin = 22.5	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MX= .5		TensPil = 18.1		d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		MY= .0		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 5.0		TensEst = 12.0			

Memorial Descritivo -

Área de forma:	1.20	Fmx=	5.0		
		Fmn=	4.9		
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 :	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 (221.55 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).

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]
1(Dim)	10.08	-.60	-.04	-.059	1.403	-1.31	-.07
3(Rmin)	10.05	-.60	-.04	-.061	1.404	-1.31	-.07
3(Test)	10.05	-.60	-.04	-.061	1.404	-1.31	-.07
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0		FN= 10.1		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -1.3		TensPil = 40.3			
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= 10.5		TensEst = 25.3			
Área de forma: 1.20		Fmx= 10.5					
		Fmn= 10.5					
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 (579.51 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).

B22

BLOCO: 22 - B22

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)	11.85	-.45	.03	.080	.889	-.89	.07
1(Rmin)	11.84	-.45	.03	.080	.888	-.89	.07
1(TEst)	11.84	-.45	.03	.080	.888	-.89	.07

GEOMETRIA[cm,m2,m3]	CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]		

Memorial Descritivo -

Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
		FN= 11.8	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5
		MX= -.9	TensPil = 47.4	
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= 12.3	TensEst = 29.6	
Área de forma:	1.20	Fmx= 12.3		
		Fmn= 12.3		
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:	1.7	AsYfdZ:	1.7	
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 (274.53 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).

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)	13.88	-.37	-.01	-.061	.822	-.78	-.04
3(Rmin)	13.88	-.37	-.01	-.061	.822	-.78	-.04
3(Test)	13.88	-.37	-.01	-.061	.822	-.78	-.04
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0			FN= 13.9	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= -.8	TensPil = 55.5			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .0			d = 36.0		
Alt = 50.0	Vol = .180			TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 14.3	TensEst = 34.5				
Área de forma:	1.20	Fmx= 14.3					
		Fmn= 14.3					
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:	2.0	AsYfdZ:		2.0			
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.

ERROS

**** Md/West - Nd/Aest (156.81 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).

B24

BLOCO: 24 - B24

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]

Memorial Descritivo -

1 (Dim)	9.27	-.61	.06	.091	1.316	-1.27	.11
3 (Rmin)	9.26	-.61	.06	.092	1.316	-1.27	.11
3 (TEST)	9.26	-.61	.06	.092	1.316	-1.27	.11
GEOMETRIA [cm,m2,m3]				CARGAS [tf,m]		TENSOES [kgf/cm2]	
				Dimensionam.		Bielas	
Estacas = 1 fi = 30.0				FN= 9.3		TensLimP= 432.9	
				MX= -1.3		TensPil = 37.1	
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= 9.7		TensEst = 23.4	
Área de forma: 1.20				Fmx= 9.7			
				Fmn= 9.7			
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: 1.3				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 (576.22 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).							

B25

BLOCO: 25 - B25

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)	4.82	.15	.02	.004	-.329	.31	.02
1(Rmin)	4.81	.15	.02	.002	-.327	.31	.02
1(TEst)	4.81	.15	.02	.002	-.327	.31	.02
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= .3		TensPil = 19.3			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .0				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.							

B26

BLOCO: 26 - B26

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)	11.71	.75	-.07	-.152	-1.406	1.45	-.15
3 (Rmin)	11.71	.75	-.07	-.152	-1.405	1.45	-.15
3 (TEst)	11.71	.75	-.07	-.152	-1.405	1.45	-.15

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= 11.7 TensLimp= 432.9	dmin = 22.5	
Alt = 50.0 Vol = .180	MX= 1.5 TensPil = 46.8	d = 36.0	
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0	MY= -.1		
Área de forma: 1.20	FEq= 12.2 TensLimE= 180.0		
	Fmx= 12.2 TensEst = 29.3		
	Fmn= 12.2		
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: 1.7	AsYfdZ: 1.7		
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 (635.69 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).

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)	16.72	-.08	.07	.189	.149	-.15	.16
4(Rmin)	16.71	-.08	.07	.188	.149	-.15	.16
1(Test)	16.72	-.08	.07	.189	.149	-.15	.16
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 2	fi = 30.0	FN=	16.7	TensLimP=	180.0	dmin =	37.5
DisX= 90.0		MX=	-.2	TensPil =	152.5	dmax =	53.3
Xbl = 150.0	Ybl = 60.0	MY=	.2			d =	36.0
Alt = 50.0	Vol = .450			TensLimE=	180.0	AnguloX=	43.8
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq=	18.2	TensEst =	45.1	AnguloY=	43.8
Área de forma:	2.10	Fmx=	9.1				
*****			Fmn=	8.7		****	
ARMADURAS [cm2,cm]			Peso Próprio:		1.1 tf (x1)		
Prin.X:	4.2 = 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:	.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 (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.

B28

BLOCO: 28 - B28

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]

Memorial Descritivo -

1(Dim)	13.01	.48	-.05	-.124	-.954	.96	-.11
3(Rmin)	13.01	.48	-.05	-.124	-.955	.96	-.11
3(TEst)	13.01	.48	-.05	-.124	-.955	.96	-.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= 13.0		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= 1.0		TensPil = 52.0			
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= 13.5		TensEst = 32.4			
Área de forma: 1.20		Fmx= 13.5					
		Fmn= 13.5					

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.							

ERROS							

**** Md/West - Nd/Aest (291.80 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).							

B29

BLOCO: 29 - 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]
1 (Dim)	14.16	-.09	.46	.903	.164	-.18	.91
4 (Rmin)	14.15	-.09	.46	.903	.164	-.18	.91
1 (Test)	14.16	-.09	.46	.903	.164	-.18	.91
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 = 37.5	
DisX= 90.0		MX= -.2		TensPil = 191.1		dmax = 53.3	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0		MY= .9				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450				TensLimE= 180.0		AnguloX= 43.8	
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 17.3		TensEst = 42.9		AnguloY= 43.8	
Área de forma: 2.10		Fmx= 8.7					
*****		Fmn= 6.6		****		****	
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		1.1 tf (x1)			
Prin.X: 4.0 = 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: .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 (56.9) maior do que a altura limite do bloco (33.0). Comprimento da dobra adotada= 33.0.							

ERROS							

ERRO: Tensão no pilar 191.1 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.							

B30

BLOCO: 30 - B30

Retang. (1x)

Memorial Descritivo -

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)	4.83	-.05	-.66	.043	.113	-.10	-.64
1(Rmin)	4.82	-.05	-.66	.045	.112	-.10	-.64
1(TEst)	4.82	-.05	-.66	.045	.112	-.10	-.64
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 = 34.5			
MX= -.1		TensPil = 9.7					
MY= -.6						d = 36.0	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		TensLimE= 180.0					
Alt = 50.0 Vol = .180							
Xpil= 60.0 Ypil= 14.0		FEq= 5.3		TensEst = 13.1			
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.	

ERROS	
ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.	
*** Md/West - Nd/Aest (286.66 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).	

B31

BLOCO: 31 - B31

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)	11.59	-.29	-.09	-.192	.726	-.65	-.19
3(Rmin)	11.58	-.29	-.09	-.193	.726	-.65	-.19
3(TESt)	11.58	-.29	-.09	-.193	.726	-.65	-.19
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 11.6		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -.7		TensPil = 46.4			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= -.2				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 12.0		TensEst = 29.0			
Área de forma: 1.20		Fmx= 12.0					
		Fmn= 12.0					
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: 1.7				AsYfdZ: 1.7			
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 (143.17 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).	

Memorial Descritivo -

B32

BLOCO: 32 - B32

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)	7.64	.13	-.05	-.111	-.241	.25	-.10
1(Rmin)	7.64	.13	-.05	-.111	-.239	.25	-.10
1(TEst)	7.64	.13	-.05	-.111	-.239	.25	-.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= 7.6		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= .3		TensPil = 30.6			
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= 8.1		TensEst = 19.5			
Área de forma: 1.20		Fmx= 8.1					
		Fmn= 8.1					

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:	1.1	AsYfdZ:		1.1			
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]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
3(Dim)	9.13	.01	.02	-.029	.032	-.01	.01
1(Rmin)	9.13	.01	.02	-.029	.032	-.01	.01
1(TEst)	9.13	.01	.02	-.029	.032	-.01	.01
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			
		FN= 9.1	TensLimP= 357.1	dmin = 27.0			
		MX= .0	TensPil = 26.6				
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .0		d = 36.0			
Alt = 50.0 Vol = .180			TensLimE= 180.0				
Xpil= 24.0 Ypil= 24.0		FEq= 9.6	TensEst = 22.8				
Área de forma: 1.20		Fmx= 9.6					
		Fmn= 9.6					
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:	1.0	AsYfdZ:		1.0			
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.							

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)	8.41	.06	.06	.052	-.087	.10	.09
1 (Rmin)	8.41	.06	.06	.052	-.087	.10	.09
1 (TEst)	8.41	.06	.06	.052	-.087	.10	.09
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela			
Estacas= 1 fi = 30.0	FN= 8.4	TensLimP= 357.1	dmin = 27.0				
	MX= .1	TensPil = 24.5					
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	MY= .1		d = 36.0				
Alt = 50.0 Vol = .180	-----		TensLimE= 180.0				
Xpil= 24.0 Ypil= 24.0	FEq= 8.9	TensEst = 21.1					
Área de forma: 1.20	Fmx= 8.9						
	Fmn= 8.9						
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: 1.0	AsYfdZ: 1.0						
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.							

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)	7.24	.00	.14	.214	-.046	.02	.24
3(Rmin)	7.24	.00	.14	.214	-.045	.02	.24
3(Test)	7.24	.00	.14	.214	-.045	.02	.24
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas	Altura/Ang.Biela				
Estacas= 1 fi = 30.0	FN= 7.2	TensLimP= 357.1	dmin = 27.0				
	MX= .0	TensPil = 21.1					
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	MY= .2		d = 36.0				
Alt = 50.0 Vol = .180		TensLimE= 180.0					
Xpil= 24.0 Ypil= 24.0	FEq= 7.7	TensEst = 18.3					
Área de forma: 1.20	Fmx= 7.7						
	Fmn= 7.7						
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: .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.							

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)	3.77	.00	.10	.133	-.034	.02	.16
1(Rmin)	3.74	.00	.10	.132	-.033	.02	.16
1(TESt)	3.74	.00	.10	.132	-.033	.02	.16
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas	Altura/Ang.Biela				
Estacas = 1	fi = 30.0	FN= 3.8	TensLimP= 357.1	dmin = 27.0			
		MX= .0	TensPil = 11.0				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .2		d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .180	-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 24.0	Ypil= 24.0	FEq= 4.2	TensEst = 10.1				
Área de forma:	1.20	Fmx= 4.2					
		Fmn= 4.2					

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:	.5	AsYfdZ:	.5
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.

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]
3(Dim)	7.94	.08	-1.71	-1.209	-.137	.15	-2.32
1(Rmin)	7.94	.08	-1.71	-1.208	-.138	.15	-2.32
1(TEst)	7.94	.08	-1.71	-1.208	-.138	.15	-2.32

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
		FN= 7.9	TensLimP= 432.9	dmin = 34.5
		MX= .1	TensPil = 15.9	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= -2.3		d = 36.0
Alt = 50.0 Vol = .180			TensLimE= 180.0	
Xpil= 60.0 Ypil= 14.0		FEq= 8.4	TensEst = 20.8	
Área de forma: 1.20		Fmx= 8.4		
		Fmn= 8.4		

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.

ERROS

ERRO: Pilar(es) excêntrico(s) ou múltiplos: Verifique necessidade de armaduras complementares.
**** Md/West - Nd/Aest (1273.00 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).

B38

BLOCO: 38 - B38

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)	13.74	.26	.26	.490	-.526	.52	.51
3(Rmin)	13.74	.26	.26	.490	-.526	.52	.51
3(TEst)	13.74	.26	.26	.490	-.526	.52	.51

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
		FN= 13.7	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5
		MX= .5	TensPil = 55.0	
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= 14.2	TensEst = 34.1	
Área de forma: 1.20		Fmx= 14.2		
		Fmn= 14.2		

ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio: .4 tf (x1)	
--------------------	--	--------------------------	--



Memorial Descritivo -

Prin.X:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0	Prin.Y:	.9 = 3 {10.0 C/ 25.0
AsXfdZ:	2.0	AsYfdZ:	2.0
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.			

ERROS			
**** Md/West - Nd/Aest (121.87 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)	6.43	-.04	.29	.546	.088	-.08	.56
1(Rmin)	6.43	-.04	.29	.547	.088	-.08	.56
1(TEst)	6.43	-.04	.29	.547	.088	-.08	.56
GEOMETRIA[cm,m2,m3]							
Estacas= 1 fi = 30.0		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 6.4		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -.1		TensPil = 25.7			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .6				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0		FEq= 6.9		TensEst = 16.6			
Área de forma: 1.20		Fmx= 6.9					
		Fmn= 6.9					
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:	1.0	AsYfdZ:		1.0			
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 (197.61 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).			

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]
1(Dim)	7.23	-.05	-.10	-.258	.109	-.10	-.23
3(Rmin)	7.23	-.05	-.10	-.260	.109	-.10	-.23
3(TEst)	7.23	-.05	-.10	-.260	.109	-.10	-.23
GEOMETRIA[cm,m2,m3]							
Estacas= 1 fi = 30.0		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 7.2		TensLimP= 432.9		dmin = 22.5	
		MX= -.1		TensPil = 28.9			
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= 7.7	TensEst = 18.5
Área de forma:	1.20	Fmx= 7.7	
		Fmn= 7.7	
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:	1.1	AsYfdZ:	1.1
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.			

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]		
1(Dim)	13.11	-.04	-.24	-.538	.079	-.08	-.50		
3(Rmin)	13.11	-.04	-.24	-.538	.078	-.08	-.51		
3(TEst)	13.11	-.04	-.24	-.538	.078	-.08	-.51		
GEOMETRIA[cm,m2,m3] CARGAS[tf,m] TENSOES[kgf/cm2] VERIF.[cm,graus]									
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela					
Estacas= 1 fi = 30.0 FN= 13.1 TensLimP= 432.9 dmin = 22.5									
MX= -.1		TensPil = 52.5							
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= 13.6		TensEst = 32.6			
Área de forma:		1.20		Fmx= 13.6					
		Fmn= 13.6							

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: 1.9 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. |

B42

BLOCO: 42 - B42

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)	9.48	-.09	.28	.548	.165	-.17	.55
3(Rmin)	9.44	-.09	.28	.548	.164	-.17	.55
3(Test)	9.44	-.09	.28	.548	.164	-.17	.55
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			
Estacas=	1	fi = 30.0	FN= 9.5	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= -.2	TensPil = 37.9			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .6			d = 36.0		
Alt = 50.0	Vol = .180			TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 9.9			TensEst = 23.9		
Área de forma:	1.20	Fmx= 9.9					
		Fmn= 9.9					
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					

Memorial Descritivo -

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 (131.31 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).	

B43

BLOCO: 43 - B43

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)	9.65 .17 -.10 -.183 -.270 .30 -.19
3(Rmin)	9.65 .17 -.10 -.183 -.270 .31 -.19
3(TEst)	9.65 .17 -.10 -.183 -.270 .31 -.19
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= .3 TensPil = 38.6 d = 36.0	
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0 FEq= 10.1 TensLimE= 180.0	
Área de forma: 1.20 Fmx= 10.1 TensEst = 24.3	
Fmn= 10.1	
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.	

B44

BLOCO: 44 - B44

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)	16.58 -.06 -.01 .050 .150 -.14 .02
4(Rmin)	16.57 -.06 -.01 .050 .149 -.14 .02
1(TEst)	16.58 -.06 -.01 .050 .150 -.14 .02
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= -.1 TensPil = 139.5 dmax = 53.3	
Alt = 50.0 Vol = .450 MY= .0 d = 36.0	
Xpil= 30.0 Ypil= 14.0 FEq= 17.7 TensLimE= 180.0 AnguloX= 43.8	
Área de forma: 2.10 Fmx= 8.9 TensEst = 44.0 AnguloY= 43.8	
***** Fmn= 8.8 ****	
ARMADURAS [cm2,cm] Peso Próprio: 1.1 tf (x1)	
Prin.X: 4.1 = 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: .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 (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.			

B45

BLOCO: 45 - B45

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)	13.43	.13	.09	.041	-.093	.18	.11
3(Rmin)	13.43	.13	.08	.041	-.092	.18	.11
3(Test)	13.43	.13	.08	.041	-.092	.18	.11
GEOMETRIA[cm,m,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 = 7.5	
		MX= .2		TensPil = 32.2			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .1				d = 36.0	
Alt = 60.0 Vlt = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 50.0		FEq= 13.9		TensEst = 33.6			
Área de forma: 1.20		Fmx= 13.9					
		Fmn= 13.9					
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.	

B46

BLOCO: 46 - B46

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)	8.21	.04	-.01	-.008	-.045	.07		-.01
3(Rmin)	8.21	.04	-.01	-.008	-.045	.07		-.01
3(Test)	8.21	.04	-.01	-.008	-.045	.07		-.01
GEOMETRIA[cm,m,2m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]		
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela		
Estacas= 1 fi = 30.0	FN= 8.2	TensLimP= 432.9			dmin = 22.5			
	MX= .1	TensPil = 32.9						
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0	MY= .0				d = 36.0			
Alt = 50.0 Vol = .180	-----		TensLimE= 180.0					
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0	FEq= 8.7	TensEst = 20.8						
Área de forma: 1.20	Fmx= 8.7							
	Fmn= 8.7							
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: 1.2	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.	



Memorial Descritivo -

B47

BLOCO: 47 - B47 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)	16.57	.02	.06	.062	-.019	.03	.09
4(Rmin)	16.57	.02	.06	.062	-.019	.03	.09
3(TEst)	16.57	.02	.06	.062	-.019	.03	.09
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 = 32.5	
DisX= 90.0		MX= .0		TensPil = 74.9		dmax = 46.1	
Xbl = 150.0 Ybl = 60.0		MY= .1				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .450		-----		TensLimE= 180.0		AnguloX= 47.9	
Xpil= 50.0 Ypil= 14.0		FEq= 17.9		TensEst = 38.6		AnguloY= 47.9	
Área de forma: 2.10		Fmx= 8.9					
		Fmn= 8.7					
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.							

B48

BLOCO: 48 - B48 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)	10.76	-.05	.16	.083	.002	-.05	.20
1(Rmin)	10.75	-.05	.16	.083	-.002	-.04	.20
1(Test)	10.75	-.05	.16	.083	-.002	-.04	.20
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0		FN= 10.8		TensLimP= 432.9		dmin = 7.5	
		MX= .0		TensPil = 25.8			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= .2				d = 36.0	
Alt = 50.0 Vol = .180		-----		TensLimE= 180.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 50.0		FEq= 11.2		TensEst = 27.2			
Área de forma: 1.20		Fmx= 11.2					
		Fmn= 11.2					
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: 1.5		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.							

B49

BLOCO: 49 - B49 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)	4.88	.22	.01	-.009	-.379	.41	.01

Memorial Descritivo -

1(Rmin)	4.86	.22	.01	-.008	-.378	.41	.01
1(TEst)	4.86	.22	.01	-.008	-.378	.41	.01

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas	Altura/Ang.Biela				
Estacas=	1 fi = 30.0	FN= 4.9	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MX= .4	TensPil = 19.5	d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .180	MY= .0	TensLimE= 180.0				
Xpil= 14.0	Ypil= 30.0	FEq= 5.3	TensEst = 12.8				
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.							

ERROS							

**** Md/West - Nd/Aest (135.24 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).							

B50

BLOCO: 50 - B50

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)	13.29	.03	-.17	-.521	-.066	.06	-.43
3(Rmin)	13.29	.03	-.17	-.523	-.066	.06	-.44
3(TEst)	13.29	.03	-.17	-.523	-.066	.06	-.44

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela			
Estacas=	1 fi = 30.0	FN= 13.3	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MX= .1	TensPil = 53.2	d = 36.0			
Alt = 50.0	Vol = .180	MY= -.4	TensLimE= 180.0				
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 13.7	TensEst = 33.1				
Área de forma:	1.20	Fmx= 13.7					
		Fmn= 13.7					

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:	1.9	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.							

B51

BLOCO: 51 - B51

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)	10.95	.04	.46	.804	-.078	.08	.87
3 (Rmin)	10.87	.04	.47	.809	-.077	.08	.87
3 (TEst)	10.87	.04	.47	.809	-.077	.08	.87

GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			

Memorial Descritivo -

Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
		FN= 10.9	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5
		MX= .1	TensPil = 43.8	
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= .9		d = 36.0
Alt = 50.0	Vol = .180		TensLimE= 180.0	
Xpil= 30.0	Ypil= 14.0	FEq= 11.4	TensEst = 27.4	
Área de forma:	1.20	Fmx= 11.4		
		Fmn= 11.3		
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:	1.6	AsYfdZ:	1.6	
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 (286.17 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).

B52

BLOCO: 52 - B52

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)	5.05	.06	-.12	-.397	-.110	.11	-.32
1(Rmin)	4.97	.06	-.12	-.402	-.110	.11	-.32
1(Test)	4.97	.06	-.12	-.402	-.110	.11	-.32
GEOMETRIA[cm,m2,m3]			CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
			Dimensionam.	Bielas		Altura/Ang.Biela	
Estacas= 1 fi = 30.0			FN= 5.1	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5		
			MX= .1	TensPil = 20.2			
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= 5.5	TensEst = 13.2				
Área de forma:	1.20	Fmx= 5.5					
		Fmn= 5.4					
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:	.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.

B53

BLOCO: 53 - B53

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)	13.29	.03	-.17	-.490	-.062	.06	-.41
3(Rmin)	13.28	.03	-.17	-.491	-.062	.06	-.41
3(Test)	13.28	.03	-.17	-.491	-.062	.06	-.41
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]	TENSOES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]			
		Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela			
Estacas= 1 fi = 30.0		FN= 13.3	TensLimP= 432.9	dmin = 22.5			
		MX= .1	TensPil = 53.2				
Xbl = 60.0	Ybl = 60.0	MY= -.4		d = 36.0			

Memorial Descritivo -

```
| Alt = 50.0 Vol = .180 |-----| TensLimE= 180.0 |
| Xpil= 30.0 Ypil= 14.0 | FEq= 13.7 | TensEst = 33.1 |
| Área de forma: 1.20 | Fmx= 13.7 |
| | Fmn= 13.7 |
```

```
-----
| 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: 1.9 | 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.
-----
```

B54

BLOCO: 54 - B54

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 ) | 7.91 | .06 | .34 | .656 | -.150 | .14 | .67 |
| 1(Rmin) | 7.91 | .06 | .34 | .656 | -.151 | .14 | .67 |
| 1(TEst) | 7.91 | .06 | .34 | .656 | -.151 | .14 | .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= 7.9 | TensLimP= 432.9 | dmin = 22.5 |
| MX= .1 | TensPil = 31.7 |
| Xbl = 60.0 Ybl = 60.0 | MY= .7 | d = 36.0 |
| Alt = 50.0 Vol = .180 |-----| TensLimE= 180.0 |
| Xpil= 14.0 Ypil= 30.0 | FEq= 8.4 | TensEst = 20.1 |
| Área de forma: 1.20 | Fmx= 8.4 |
| | Fmn= 8.4 |
-----
```

```
-----
| 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.
-----
```

```
-----
| ERROS
-----
| **** Md/West - Nd/Aest ( 233.82 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).
-----
```

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 $A_{s,mín}$
 - (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 NBR 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