

MEMORIAL DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL

CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE DO CRATO

OBRA: CAC – CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE

ENDEREÇO: RUA JOSÉ CARVALHO CENTRO, CENTRO, CRATO/CE

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO – SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO E METÁLICA DE UMA EDIFICAÇÃO COM PAVIMENTO TÉRREO, SUPERIOR, COBERTA E CAIXA D'ÁGUA.

ENGENHEIRO CALCULISTA: ENG. CIVIL HIRAM SAMAPIO MAGALHÃES LEITE
CREA- 13.454-D / RNP- 060109445-0

ÍNDICE

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO	14
Corte esquemático.....	Erro! Indicador não definido.
Localização.....	Erro! Indicador não definido.
Perspectivas da estrutura	Erro! Indicador não definido.
NORMA EM USO	14
SOFTWARE UTILIZADO	14
MATERIAIS.....	14
Concreto	14
Módulo de elasticidade	15
Aço de armadura passiva	15
Aço de armadura ativa	15
PARÂMETRO DE DURABILIDADE	16
Classe de agressividade.....	16
Cobrimentos gerais	16
Cobrimentos diferenciados por pavimentos.....	16
AÇÕES E COMBINAÇÕES	16
Carga vertical	16
Vento.....	17
Desaprumo global.....	17
Empuxo.....	18
Incêndio.....	18
Cargas adicionais.....	18
Carregamentos nos pavimentos.....	18
Resumo de combinações no modelo global.....	18
Lista de combinações no modelo global	18
MODELO ESTRUTURAL	19
Explicações	19

Modelo estrutural dos pavimentos	19
Modelo estrutural global.....	20
Critérios de projeto.....	21
Modelo ELU	21
Modelo ELS.....	21
Consideração das fundações.....	21
Modelo 3D.....	22
Esforços de cálculo.....	22
ESTABILIDADE GLOBAL.....	22
Listagem completa dos parâmetros de instabilidade	23
Classificação da estrutura.....	24
COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS	24
Deslocamentos do modelo estrutural global	24
Listagem completa dos deslocamentos do modelo global do edifício	24
Análise dinâmica do modelo estrutural global.....	25
Flecha máxima dos pavimentos.....	Erro! Indicador não definido.
Isovalores	Erro! Indicador não definido.
Análise dinâmica dos pavimentos.....	Erro! Indicador não definido.
PARÂMETROS QUALITATIVOS.....	25
Esbeltez do edifício	25
Padronização de elementos	25
Densidade de pilares e vãos médios.....	26
MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES	Erro! Indicador não definido.
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS	26
Relatório geral de vigas.....	26
Legenda	26
Térreo.....	27
V1	27
V10	27

V11	27
V12	28
V13	28
V14	29
V15	29
V16	30
V17	30
V18	31
V19	32
V2	32
V20	32
V21	33
V22	34
V23	34
V24	34
V25	35
V26	35
V27	35
V28	36
V29	36
V3	37
V30	37
V31	37
V32	38
V33	38
V34	38
V35	39
V36	39

V37	40
V38	40
V4	41
V5	41
V6	42
V7	42
V8	43
V9	43
Superior	44
V1	44
V10	44
V11	45
V12	45
V13	46
V14	46
V15	47
V16	47
V17	48
V18	49
V19	49
V2	50
V20	50
V21	51
V22	51
V23	52
V24	52
V25	52
V26	53

V27	53
V28	54
V29	55
V3	55
V30	55
V31	56
V32	56
V33	57
V34	57
V35	57
V36	58
V37	58
V4	59
V5	59
V6	60
V7	60
V8	61
V9	62
Coberta.....	62
V1	62
V10	62
V11	63
V12	63
V13	64
V14	64
V15	65
V16	66
V17	66

V18	67
V19	67
V2	67
V20	68
V21	68
V22	69
V23	69
V24	70
V25	70
V26	71
V27	71
V28	72
V29	73
V3	73
V30	74
V31	74
V4	75
V5	75
V6	76
V7	77
V8	77
V9	78
Fundo Cxd.....	78
V1	78
V2	79
V3	80
V4	80
V5	80

V6	81
V7	81
V8	81
Tampa Cxd	82
V1	82
V2	82
V3	82
V4	83
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES	84
Montagem de carregamentos de pilares	84
Legenda	84
P1	84
P10	85
P11	86
P12	87
P13	88
P14	89
P15	90
P16	91
P17	92
P18	93
P19	94
P2	95
P20	96
P21	97
P22	99
P23	99
P24	100

P25	101
P26	102
P27	103
P28	104
P29	105
P3	105
P33	107
P34	107
P35	108
P36	109
P37	110
P38	111
P4	112
P5	113
P6	114
P7	115
P8	116
P9	118
Seleção de bitolas de pilares	119
Legenda	119
P1	119
P10	119
P11	119
P12	119
P13	120
P14	120
P15	120
P16	120

P17	120
P18	121
P19	121
P2	121
P20	121
P21	121
P22	122
P23	122
P24	122
P25	122
P26	122
P27	122
P28	123
P29	123
P3	123
P33	123
P34	123
P35	123
P36	124
P37	124
P38	124
P4	124
P5	124
P6	125
P7	125
P8	125
P9	125
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES	126

Legenda	126
S1	126
S10	127
S11	128
S12	129
S13	130
S14	130
S15	131
S16	132
S17	133
S18	134
S19	135
S2	136
S20	136
S21	137
S22	138
S23	139
S24	140
S25	141
S26	142
S27	143
S28	143
S29	144
S3	145
S30	146
S31	147
S32	148
S33	149

S34	150
S35	150
S4	151
S5	152
S6	153
S7	154
S8	155
S9	155
CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS	156
Critérios gerais.....	156
Ações.....	157
Análise Estrutural.....	157
Dimensionamento, detalhamento e desenho.....	160
FIGURAS COMPLEMENTARES.....	Erro!
Indicador não definido.	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício Exemplo de modelo de edifício salvo é constituído por 5 pavimentos: 0 pavimentos de subsolo; 1 térreo(s); 1 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.

<i>Pavimentos</i>	<i>Piso a Piso (m)</i>	<i>Cota (m)</i>	<i>Área (m2)</i>
<i>Tampa Cxd</i>	1,50	10,93	18,33
<i>Fundo Cxd</i>	1,43	9,43	24,26
<i>Coberta</i>	3,00	8,00	547,46
<i>Superior</i>	3,50	5,00	497,46
<i>Térreo</i>	1,50	1,50	54,37
<i>Fundacao</i>	0,00	0,00	0,00
TOTAL	---	---	1141,9

A altura total do edifício é de 10,9 m.

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 TQS na versão V20.9.31.

MATERIAIS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de fck, em MPa, utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

<i>Pavimento</i>	<i>Lajes</i>	<i>Vigas</i>	<i>Fundações</i>
<i>Tampa Cxd</i>	30	30	30
<i>Fundo Cxd</i>	30	30	30
<i>Coberta</i>	30	30	30
<i>Superior</i>	30	30	30
<i>Térreo</i>	30	30	30
<i>Fundacao</i>	30	30	30

<i>Piso</i>	<i>Pavimento</i>	<i>fck do pilar (MPa)</i>
5	Tampa Cxd	30
4	Fundo Cxd	30
3	Coberta	30
2	Superior	30
1	Térreo	30
0	Fundacao	30

Módulo de elasticidade

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

	<i>AlfaE</i>	<i>Ecs</i>	<i>Eci</i>	<i>Gc</i>
C30	1	2607159	3067246	0

Aço de armadura passiva

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

<i>Tipo de barra</i>	<i>Ecs(GPa)</i>	<i>fyk(MPa)</i>	<i>Massa específica(kg/m3)</i>	<i>n1</i>
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:

<i>Tipo de barra</i>	<i>Ecs(GPa)</i>	<i>fpyk(MPa)</i>	<i>fptk(MPa)</i>	<i>Massa específica(kg/m3)</i>	<i>n1</i>
----------------------	-----------------	------------------	------------------	--------------------------------	-----------

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 cobertura utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

<i>Elemento Estrutural</i>	<i>Cobramento (cm)</i>
<i>Lajes convencionais (superior / inferior)</i>	2,5 / 2,5
<i>Lajes protendidas (superior / inferior)</i>	3,5 / 3,5
<i>Vigas</i>	3,0
<i>Pilares</i>	3,0
<i>Fundações</i>	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:

<i>Pavimento</i>	<i>Vigas (cm)</i>	<i>Laje Inf. (cm)</i>	<i>Laje Sup. (cm)</i>	<i>Laje Prot. Inf. (cm)</i>	<i>Laje Prot. Sup. (cm)</i>
<i>Tampa Cxd</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fundo Cxd</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Coberta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Superior</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Térreo</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Fundacao</i>	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)
Tampa Cxd	0,51	0,12	0,17
Fundo Cxd	0,79	0,50	0,85
Coberta	0,44	0,21	0,10
Superior	0,49	0,44	0,19
Térreo	1,25	2,77	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

A seguir são apresentados os fatores de cálculo utilizados para definição das ações de vento incidentes sobre a estrutura.

- Velocidade básica (m/s): 45,0;
- Fator topográfico (S1): 1,0;
- Categoria de rugosidade (S2): I - Superfícies lisas de grandes dimensões, com mais de 5km de extensão;
- Classe da edificação (S2): A - Maior dimensão horizontal ou vertical < 20m;
- Fator estatístico (S3): 1,10 - Edificações onde se exige maior segurança. Hospitais, quartéis, forças de segurança, comunicação, etc.

Na tabela que se segue são apresentados os valores de coeficiente de arrasto, área de projeção do edifício e pressão calculada com os fatores apresentados anteriormente:

Caso	Ângulo (°)	Coef. arrasto	Área (m²)	Pressão (tf/m²)
5	90	1,00	264,6	0,163
6	270	1,00	264,6	0,163
7	0	1,00	148,9	0,163

8	180	1,00	148,9	0,163
---	-----	------	-------	-------

Desaprumo global

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

Empuxo

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

Incêndio

TRRF: 120,0

Cargas adicionais

Nenhum caso adicional foi considerado na análise estrutural do edifício.

Carregamentos nos pavimentos

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

Pavimento	Temperatura	Retração	Protensão	Dinâmica
Tampa Cxd	Não	Não	Não	Sim
Fundo Cxd	Não	Não	Não	Sim
Coberta	Não	Não	Não	Sim
Superior	Não	Não	Não	Sim
Térreo	Não	Não	Não	Sim
Fundacao	Não	Não	Não	Sim

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	18
ELU2	Verificações de estado limite último - Pilares e fundações	18
FOGO	Verificações em situação de incêndio	2
ELS	Verificações de estado limite de serviço	12
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:

```
ELU1/PERMACID/PP+PERM+ACID
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+ACID+0.6VENT1
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+ACID+0.6VENT2
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+ACID+0.6VENT3
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+ACID+0.6VENT4
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+0.8ACID+VENT1
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+0.8ACID+VENT2
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+0.8ACID+VENT3
ELU1/ACIDCOMB/PP+PERM+0.8ACID+VENT4
FOGO/PERMVAR/PP+PERM+0.6ACID
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.7ACID
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.6ACID+0.3VENT1
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.6ACID+0.3VENT2
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.6ACID+0.3VENT3
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.6ACID+0.3VENT4
ELS/CQPERM/PP+PERM+0.6ACID
COMBFLU/COMBFLU/PP+PERM+0.6ACID
ELU1/PERMACID/PP_V+PERM_V+ACID_V
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+ACID_V+0.6VENT1
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+ACID_V+0.6VENT2
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+ACID_V+0.6VENT3
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+ACID_V+0.6VENT4
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+0.8ACID_V+VENT1
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+0.8ACID_V+VENT2
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+0.8ACID_V+VENT3
ELU1/ACIDCOMB/PP_V+PERM_V+0.8ACID_V+VENT4
FOGO/PERMVAR/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.7ACID_V
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V+0.3VENT1
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V+0.3VENT2
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V+0.3VENT3
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V+0.3VENT4
ELS/CQPERM/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
COMBFLU/COMBFLU/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
```

MODELO ESTRUTURAL

Explicações

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

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

O edifício será modelado por um único pórtico espacial mais os modelos dos pavimentos. O pórtico será composto apenas por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma 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
Tampa Cxd	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Fundo Cxd	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Coberta	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Superior	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Térreo	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Fundacao	Modelo somente de vigas	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)
Tampa Cxd	2607159
Fundo Cxd	2607159
Coberta	2607159
Superior	2607159
Térreo	2607159
Fundacao	2607159

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 fck do elemento estrutural (já apresentado anteriormente).

Modelo ELS

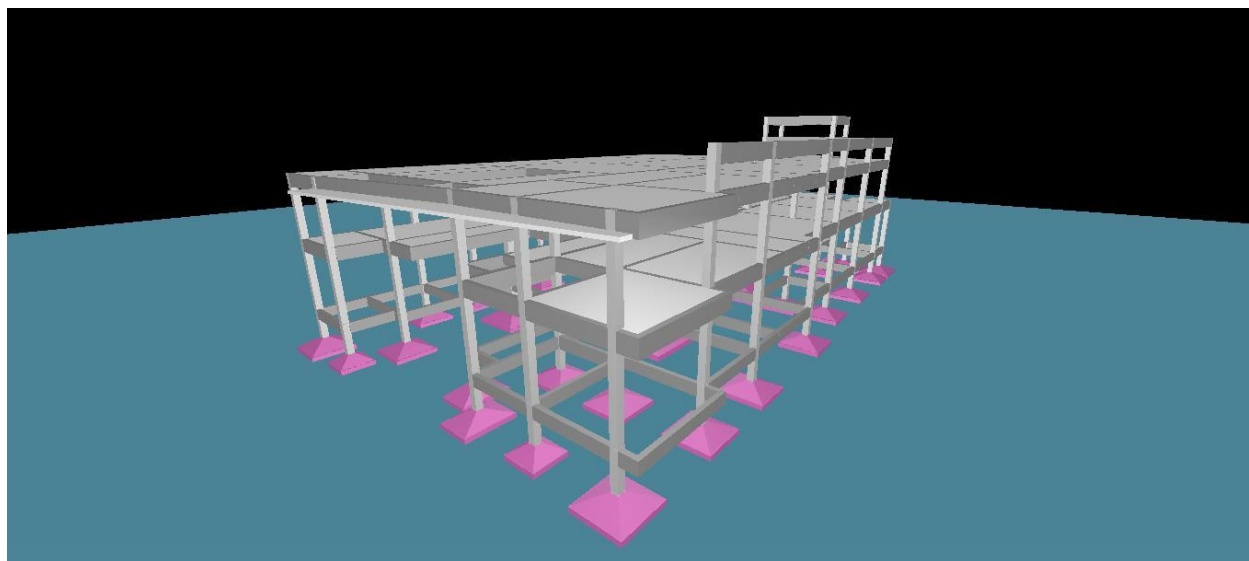
O modelo ELS foi utilizado para análise de deslocamento do edifício.

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

Consideração das fundações

Todas as fundações foram consideradas rigidamente conectadas à base.

Modelo 3D



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	1,04
FAVt	1,04
Alfa	0,47

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
5	90.	1326.3	7.2	43.1	242.3	22.3	1.039	0.464	
6	270.	1326.3	7.2	43.1	242.3	22.3	1.039	0.464	
7	0.	1326.3	3.7	24.2	135.1	22.3	1.036	0.427	
8	180.	1326.3	3.7	24.2	135.1	22.3	1.036	0.427	

Parâmetro de estabilidade (FAVt) para combinações de ELU - vigas e lajes

Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	MultH	FAVt	Alfa	Obs
14	90.	1326.3	4.7	25.9	145.4	1.000	1.042	0.472	
15	270.	1326.3	4.0	25.9	145.4	1.000	1.039	0.457	
16	0.	1326.3	1.9	14.5	81.1	1.000	1.036	0.405	D
17	180.	1326.3	2.5	14.5	81.1	1.000	1.040	0.448	D
18	90.	1326.3	7.5	43.1	242.3	1.000	1.041	0.469	
19	270.	1326.3	6.9	43.1	242.3	1.000	1.039	0.460	D
20	0.	1326.3	3.4	24.2	135.1	1.000	1.036	0.415	D
21	180.	1326.3	3.9	24.2	135.1	1.000	1.038	0.439	D
25	90.	1326.3	4.7	25.9	145.4	1.000	1.043	0.470	
26	270.	1326.3	4.0	25.9	145.4	1.000	1.039	0.458	D
27	0.	1326.3	1.9	14.5	81.1	1.000	1.036	0.414	D
28	180.	1326.3	2.5	14.5	81.1	1.000	1.040	0.440	D
29	90.	1326.3	7.5	43.1	242.3	1.000	1.041	0.468	
30	270.	1326.3	6.9	43.1	242.3	1.000	1.039	0.461	D

31	0.	1326.3	3.4	24.2	135.1	1.000	1.036	0.420	D
32	180.	1326.3	3.9	24.2	135.1	1.000	1.038	0.434	

Parâmetro de estabilidade (FAVt) para combinações de ELU - pilares e fundações

Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	MultH	FAVt	Alfa	Obs
14	90.	1326.3	4.7	25.9	145.4	1.000	1.042	0.472	
15	270.	1326.3	4.0	25.9	145.4	1.000	1.039	0.457	D
16	0.	1326.3	1.9	14.5	81.1	1.000	1.036	0.405	D
17	180.	1326.3	2.5	14.5	81.1	1.000	1.040	0.448	
18	90.	1326.3	7.5	43.1	242.3	1.000	1.041	0.469	
19	270.	1326.3	6.9	43.1	242.3	1.000	1.039	0.460	D
20	0.	1326.3	3.4	24.2	135.1	1.000	1.036	0.415	D
21	180.	1326.3	3.9	24.2	135.1	1.000	1.038	0.439	
25	90.	1326.3	4.7	25.9	145.4	1.000	1.043	0.470	
26	270.	1326.3	4.0	25.9	145.4	1.000	1.039	0.458	D
27	0.	1326.3	1.9	14.5	81.1	1.000	1.036	0.414	D
28	180.	1326.3	2.5	14.5	81.1	1.000	1.040	0.440	
29	90.	1326.3	7.5	43.1	242.3	1.000	1.041	0.468	
30	270.	1326.3	6.9	43.1	242.3	1.000	1.039	0.461	D
31	0.	1326.3	3.4	24.2	135.1	1.000	1.036	0.420	D
32	180.	1326.3	3.9	24.2	135.1	1.000	1.038	0.434	

Observações IMPORTANTES

Observações para os casos com Obs="D":
O deslocamento horizontal das cargas verticais age de modo favorável diminuindo o GamaZ neste caso. O programa modificou o GamaZ pelo valor obtido no caso de vento simples nesta direção

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

Classificação da estrutura

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

- Parâmetro adotado na análise do edifício (GamaZ): 1,04;
- Tipo da estrutura (Alfa): 0,47.

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): 10,93;
- Altura entre pisos - Hi (m): 3,50.

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
5	0.22	H/4924.	D
6	0.22	H/4924.	
7	0.11	H/10382.	
8	0.11	H/10382.	

Deslocamentos máximos entre pisos

Caso	Piso	DeslHp	Relat3	Obs
5	2	0.12	Hi/2907.	DE
6	2	0.12	Hi/2907.	
7	2	0.06	Hi/6278.	
8	2	0.06	Hi/6278.	

Observações IMPORTANTES

Observações para os casos com Obs="D":
Caso de carregamento com deslocamento absoluto máximo

Observações para os casos com Obs="E":
Caso de carregamento com deslocamento relativo máximo

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 / 4924) 0,22	(H / 1700) 0,64
Entre pisos (cm)	(Hi / 2907) 0,12	(Hi / 850) 0,41

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

Análise dinâmica do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

Caso	Acelerações X (m/s ²)	Acelerações Y (m/s ²)	Percepção humana
5	0,000	0,000	Imperceptível
6	0,000	0,000	Imperceptível
7	0,000	0,000	Imperceptível
8	0,000	0,000	Imperceptível

A escala de conforto utilizada segue os seguintes passos: Imperceptível - Perceptível - Incômoda - Muito Incômoda - Intolerável.

PARÂMETROS QUALITATIVOS

Esbeltez do edifício

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

	<i>Número de pisos</i>	<i>Esbeltez</i>
Torre Tipo	4	0,38
Edifício	6	0,64

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.

<i>Pavimentos</i>	<i>Pilares</i>	<i>Vigas</i>	<i>Lajes</i>
Tampa Cxd	4 / 1	4 / 1	1 / 1
Fundo Cxd	10 / 1	8 / 1	1 / 1
Coberta	33 / 2	31 / 5	23 / 2
Superior	35 / 2	37 / 4	21 / 3
Térreo	35 / 2	38 / 3	0 / 0
Fundacao	35 / 2	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.

<i>Pavimentos</i>	<i>Densidade de pilares (m2)</i>	<i>Vigas (m)</i>	<i>Lajes (m)</i>
Tampa Cxd	4,6	3,8	3,1
Fundo Cxd	2,4	3,8	3,0
Coberta	16,6	4,5	3,6
Superior	14,2	4,2	3,6
Térreo	1,6	4,3	0,0
Fundacao	0,0	0,0	0,0

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

MEMORIAL 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 / AswminR : 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.50 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = 0.0 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- x/d =0.04 | As = 1.52 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.04
 | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.3 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45
 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.50
 ----- C I S A L H A M E N T O -----
 Xi Xf Vsd VRd2 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. 2.65 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
 ----- R E A C . A P O I O -----
 No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.893 1.887 0.20 0.00 2 V34 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
 2 1.892 1.886 0.20 0.00 2 V37 0.00 0.00 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.15 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 157 | M.[-] = 0.0 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
 | AsL= 0.00 ----- x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
 | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45

[tf,cm]	M[-]Min = 181.0	M[+]Min = 181.0	M[-]Min = 181.0
[cm2]]	Asapo[+] = 1.50		Asapo[+] = 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	295.	2.33	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	1.664	1.659	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0
2	1.648	1.643	0.20	0.00	2	V18	0.00	0.00	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.59 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 5.2 tf* m	M.[+] Max= 2.7 tf* m - Abcis.= 384	M.[-] = 0.0 tf* m
	As = 3.87 -SRAS- [2 B 16.0mm]	AsL= 0.00	As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
	AsL= 0.00	As = 1.96 -SRAS- [3 B 10.0mm]	AsL= 0.00
	x/d =0.13	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.9	x/d =0.00
	x/dMx=0.45		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 181.0	M[+]Min = 181.0	M[-]Min = 181.0
[cm2]]	Asapo[+] = 0.49		Asapo[+] = 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	634.	4.98	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	3.553	3.401	0.30	0.00	0	P19	0.00	0.00	19	0	0	0	0	0	0
2	2.133	1.981	0.20	0.00	2	V31	0.00	0.00	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 1.7 tf* m	M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 254	M.[-] = 1.4 tf* m
	As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
	AsL= 0.00	As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL= 0.00
	x/d =0.04	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2	x/d =0.04
	x/dMx=0.45		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 181.0	M[+]Min = 181.0	M[-]Min = 181.0
[cm2]]	Asapo[+] = 1.50		Asapo[+] = 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	275.	2.92	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.080	0.678	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	20	0	0	0	0	0	0
2	1.884	0.482	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	21	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.76 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 3.1 tf* m	M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 281	M.[-] = 3.7 tf* m
	As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 2.75 -SRAS- [4 B 10.0mm]

```

| AsL= 0.00 ----- x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.38 | | | Asapo[+] = 1.42

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 646. 4.38 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLT.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 137 | M.[-] = 2.8 tf* m
[tf,cm] | As = 1.71 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.02 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | Asapo[+] = 1.42

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 383. 3.27 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.4

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.96 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLT.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.2 tf* m | M.[+] Max= 3.0 tf* m - Abcis.= 248 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.14 -SRAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 2.21 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 3.3 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | Asapo[+] = 1.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 471. 5.58 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Mínimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.902	2.551	0.30	0.00	0	P24	0.00	0.00	24 0 0 0 0 0
2	5.212	4.694	0.30	0.00	0	P23	0.00	0.00	23 0 0 0 0 0 0
3	5.895	5.609	0.30	0.00	0	P22	0.00	0.00	22 0 0 0 0 0 0
4	2.268	2.248	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0 0 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLT.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.5 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 245 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.34 -SRAS- [ 3 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.11 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.38 | | | Asapo[+] = 0.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 220. 4.03 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Mínimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.876	2.297	0.30	0.00	0	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0 0 0
2	-0.239	-0.818	0.20	0.00	2	V21	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V15

Viga= 15 V15 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM



----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.44 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.5 tf* m | M.[+] Max= 2.8 tf* m - Abcis.= 324 | M.[-] = 5.1 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.55 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.82 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.02 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.13
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.0 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.51 | | | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 614. 5.28 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 5.27 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.7 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 310 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.74 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 502. 4.13 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.287	2.787	0.30	0.00	0	P28	0.00	0.00	28 0 0 0 0 0
2	6.413	6.110	0.40	0.05	0	P27	0.00	0.00	27 0 0 0 0 0
3	1.726	1.515	0.20	0.00	2	V28	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.30 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 95 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 205. 2.22 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.587	0.793	0.30	0.00	0	P29	0.00	0.00	29 0 0 0 0 0
2	1.139	0.345	0.20	0.00	2	V35	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.54 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.5 tf* m | M.[+] Max= 3.5 tf* m - Abcis.= 272 | M.[-] = 5.2 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.33 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.87 -SRAS- [2 B 16.0mm] |



```

| AsL= 0.00 ----- x/d =0.11 | As = 2.59 -SRAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.13
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 3.9 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.65 | | | | | Asapo[+] = 1.42
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 624. 5.95 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.2

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.76 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.2 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 394 | M.[-] = 3.3 tf* m
[tf,cm] | As = 3.08 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.41 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | | | Asapo[+] = 1.42
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 646. 4.35 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 5.37 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.0 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm] | As = 2.18 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | | | Asapo[+] = 1.42
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 507. 3.67 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 3.36 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 0.2 tf* m - Abcis.= 112 | M.[-] = 2.1 tf* m
[tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.54 -SRAS- [ 2 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | | | Asapo[+] = 1.42
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 306. 2.78 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 5 /L= 5.38 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.3 tf* m | M.[+] Max= 2.4 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.8 tf* m
[tf,cm] | As = 2.40 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.05 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 1.73 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.6 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | | | Asapo[+] = 0.43
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 508. 4.41 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.8

```

REAC.	APÓIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
		1	4.246	3.868	0.30	0.00	0	P33	0.00	0.00	33	0	0	0	0	0
		2	6.728	6.615	0.30	0.00	0	P34	0.00	0.00	34	0	0	0	0	0
		3	5.190	5.077	0.30	0.00	0	P35	0.00	0.00	35	0	0	0	0	0
		4	3.548	3.117	0.30	0.00	0	P36	0.00	0.00	36	0	0	0	0	0
		5	4.665	4.298	0.30	0.00	0	P37	0.00	0.00	37	0	0	0	0	0
		6	3.090	2.640	0.30	0.00	0	P38	0.00	0.00	38	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.0 tf* m | M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 129 | M.[-] = 3.6 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.97 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.65 -SRAS- [4 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 1.59 -SRAS- [2 B 10.0mm] | x/d =0.09 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm] - LN= 2.4 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.40 | | Asapo[+] = 0.40 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 487. 5.92 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	4.224	2.864	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	20 0 0 0 0
2	3.126	1.766	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.56 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.6 tf* m | M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = 2.6 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.90 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.93 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.51 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 226. 4.07 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.870	-0.756	0.30	0.00	0	P9	0.00	0.00	9 0 0 0 0 0
2	2.906	-0.720	0.30	0.00	0	P5	0.00	0.00	5 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.08 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.4 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 354 | M.[-] = 4.1 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.49 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.00 -SRAS- [4 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 1.65 -SRAS- [3 B 10.0mm] | x/d =0.10 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.41 | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 578. 5.21 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

Vao= 2 /L= 3.93 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.0 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 294 | M.[-] = 1.1 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.19 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.04 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm) - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 363. 3.62 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	3.086	2.683	0.30	0.00	0	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0
2	5.920	5.470	0.30	0.00	0	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0
3	1.550	0.716	0.30	0.00	0	P3	0.00	0.00	3	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.00 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.1 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 166 | M.[-] = 4.8 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.25 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.58 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.07 | As = 1.52 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.12 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm) - LN= 2.3 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 370. 5.70 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.1

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.3 tf* m | M.[+] Max= 2.9 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 4.6 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.96 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.44 -SRAS- [3 B 12.5mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.13 | As = 2.09 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.11 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm) - LN= 3.1 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 487. 7.26 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.3

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 3.87 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.1 tf* m | M.[+] Max= 1.4 tf* m - Abcis.= 322 | M.[-] = 2.5 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.00 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 1.82 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.10 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X -- B --- mm) - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 357. 4.98 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.6

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	3.284	1.559	0.30	0.00	0	P25	0.00	0.00	25	0	0	0	0
2	8.433	7.510	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	21	0	0	0	0
3	6.958	5.900	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14	0	0	0	0

4 2.335 0.501 0.30 0.00 0 P6 0.00 0.00 6 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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- ESQUERDA		MEIO DO VAO		DIREITA	
M.[-]	= 4.7 tf* m	M.[+] Max=	2.8 tf* m - Abcis.= 334	M.[-]	= 0.0 tf* m
[tf,cm] As =	3.53 -SRAS- [3 B 12.5mm]	AsL=	0.00	As =	0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
AsL=	0.00	As =	2.01 -SRAS- [3 B 10.0mm]	AsL=	0.00
	x/d =0.12	Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN=	3.0		x/d =0.00
	x/dMx=0.45				x/dMx=0.45
[tf,cm] M[-]Min =	181.0	M[+]Min =	181.0	M[-]Min =	181.0
[cm2] Asapo[+]=	0.50			Asapo[+]=	1.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 644. 4.80 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.1

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 3.422 2.983 0.30 0.00 0 P33 0.00 0.00 33 0 0 0 0 0
 2 2.074 1.700 0.20 0.00 2 V13 0.00 0.00 0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.74 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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- ESQUERDA		MEIO DO VAO		DIREITA	
M.[-]	= 4.7 tf* m	M.[+] Max=	3.4 tf* m - Abcis.= 393	M.[-]	= 0.0 tf* m
[tf,cm] As =	3.48 -SRAS- [3 B 12.5mm]	AsL=	0.00	As =	1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
AsL=	0.00	As =	2.48 -SRAS- [2 B 12.5mm]	AsL=	0.00
	x/d =0.11	Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN=	3.7		x/d =0.04
	x/dMx=0.45				x/dMx=0.45
[tf,cm] M[-]Min =	181.0	M[+]Min =	181.0	M[-]Min =	181.0
[cm2] Asapo[+]=	0.62			Asapo[+]=	1.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 649. 4.94 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 3.523 3.268 0.30 0.00 0 P22 0.00 0.00 22 0 0 0 0 0
 2 2.391 2.137 0.20 0.00 2 V17 0.00 0.00 0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.25 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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- ESQUERDA		MEIO DO VAO		DIREITA	
M.[-]	= 3.0 tf* m	M.[+] Max=	0.7 tf* m - Abcis.= 364	M.[-]	= 0.0 tf* m
[tf,cm] As =	2.22 -SRAS- [3 B 10.0mm]	AsL=	0.00	As =	0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
AsL=	0.00	As =	1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]	AsL=	0.00
	x/d =0.07	Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN=	2.2		x/d =0.00
	x/dMx=0.45				Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45
[tf,cm] M[-]Min =	181.0	M[+]Min =	181.0	M[-]Min =	181.0
[cm2] Asapo[+]=	0.38			Asapo[+]=	1.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 600. 1.78 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	1.270	0.952	0.30	0.00	0	P7	0.00	0.00	7	0	0	0	0
	2	0.611	0.294	0.20	0.00	2	V9	0.00	0.00	0	0	0	0	0

V24

Viga= 24 V24 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.94 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- 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.[-]	=	2.1 tf* m	|	M.[+] Max=	1.2 tf* m	-	Abcis.=	164	|	M.[-]	=	0.0 tf* m	
	As =	1.50	-SRAS-	[	AsL=	0.00	----			|	As =	1.50	-SRAS-	
	AsL=	0.00	-----	x/d	=0.05	|	As =	1.50	-SRAS-	[	AsL=	0.00	-----	
				x/dMx=	0.45	|	Arm.Lat.=	[2 X	-- B	---	mm]	-	LN=	2.2
[tf,cm]	M[-]Min =	181.0				|	M[+]Min =	181.0					M[-]Min =	181.0
[cm2	] Asapo[+]=	1.50				|							Asapo[+]=	1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	469.	1.46	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	1.039	0.459	0.40	0.05	0	P15	0.00	0.00	15	0	0	0	0
	2	0.776	0.196	0.20	0.00	2	V13	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- 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.[-]	=	4.2 tf* m	|	M.[+] Max=	2.1 tf* m	-	Abcis.=	390	|	M.[-]	=	4.1 tf* m	
	As =	3.11	-SRAS-	[	AsL=	0.00	----			|	As =	3.06	-SRAS-	
	AsL=	0.00	-----	x/d	=0.10	|	As =	1.52	-SRAS-	[	AsL=	0.00	-----	
				x/dMx=	0.45	|	Arm.Lat.=	[2 X	-- B	---	mm]	-	LN=	2.3
[tf,cm]	M[-]Min =	181.0				|	M[+]Min =	181.0					M[-]Min =	181.0
[cm2	] Asapo[+]=	0.38				|							Asapo[+]=	0.38

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.-	639.	4.56	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	3.252	2.381	0.30	0.00	0	P34	0.00	0.00	34	0	0	0	0
	2	3.236	2.366	0.30	0.00	0	P23	0.00	0.00	23	0	0	0	0

V26

Viga= 26 V26 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- 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.[-]	=	2.7 tf* m	|	M.[+] Max=	2.2 tf* m	-	Abcis.=	244	|	M.[-]	=	2.3 tf* m	
	As =	1.95	-SRAS-	[	AsL=	0.00	----			|	As =	1.70	-SRAS-	
	AsL=	0.00	-----	x/d	=0.06	|	As =	1.57	-SRAS-	[	AsL=	0.00	-----	
				x/dMx=	0.45	|	Arm.Lat.=	[2 X	-- B	---	mm]	-	LN=	2.3
[tf,cm]	M[-]Min =	181.0				|	M[+]Min =	181.0					M[-]Min =	181.0
[cm2	] Asapo[+]=	1.50				|							Asapo[+]=	1.61

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	639.	4.56	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

[tf,cm] 0.- 215. 4.22 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.009	-0.675	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0
2	2.730	-0.954	0.30	0.00	0	P10	0.00	0.00	10 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.86 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-| E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
| M.[-] = 7.6 tf* m				| M.[+] Max= 4.0 tf* m - Abcis.= 399				| M.[-] = 0.0 tf* m			
[tf,cm]	As = 5.82	-SRAS-	[3 B 16.0mm]	AsL= 0.00	-----	As = 0.00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.00
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.19	As = 2.96	-SRAS-	[4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.00		x/dMx=0.45
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.4							
[tf,cm]	| M[-]Min = 181.0			| M[+]Min = 181.0				| M[-]Min = 181.0			
[cm2 ]	| Asapo[+] = 0.74							| Asapo[+] = 1.50			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	661.	8.35	45.82	1	45.	0.3	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.7	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	5.953	5.552	0.30	0.00	0	P1	0.00	0.00	1 0 0 0 0
2	2.610	2.400	0.20	0.00	2	V9	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.59 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-| E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
| M.[-] = 2.7 tf* m				| M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 191				| M.[-] = 3.3 tf* m			
[tf,cm]	As = 1.95	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	As = 2.42	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.08
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.06	As = 1.50	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.08		x/dMx=0.45
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2							
[tf,cm]	| M[-]Min = 181.0			| M[+]Min = 181.0				| M[-]Min = 181.0			
[cm2 ]	| Asapo[+] = 0.38							| Asapo[+] = 1.42			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	429.	5.59	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.9	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 2.10 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO-| E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
| M.[-] = 3.0 tf* m				| M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 210				| M.[-] = 1.9 tf* m			
[tf,cm]	As = 2.17	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	As = 1.50	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.05
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.07	As = 1.62	-SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= 0.00	-----	x/d =0.05		x/dMx=0.45
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.4							
[tf,cm]	| M[-]Min = 181.0			| M[+]Min = 181.0				| M[-]Min = 181.0			
[cm2 ]	| Asapo[+] = 1.46							| Asapo[+] = 1.66			

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	180.	4.70	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.546	1.490	0.30	0.00	0	P35	0.00	0.00	35 0 0 0 0
2	6.282	3.794	0.30	0.00	0	P26	0.00	0.00	26 0 0 0 0
3	1.960	-1.596	0.30	0.00	0	P24	0.00	0.00	24 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.86 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.6 tf* m | M.[+] Max= 3.3 tf* m - Abcis.= 342 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 4.25 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 | As = 2.39 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.00 |
 | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.6 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.60 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 661. 4.30 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.3

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 3.064 2.487 0.40 0.05 0 P16 0.00 0.00 16 0 0 0 0 0
 2 1.385 1.226 0.20 0.00 2 V2 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V3

Viga= 3 V3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.50 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 20 | M.[-] = 1.5 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.04 |
 | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 220. 2.72 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.808 0.156 0.30 0.00 0 P5 0.00 0.00 5 0 0 0 0 0
 2 1.944 0.292 0.30 0.00 0 P6 0.00 0.00 6 0 0 0 0 0

V30

Viga= 30 V30 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.4 tf* m | M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 242 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.25 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.00 |
 | | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.38 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 338. 3.84 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 2.740 2.086 0.30 0.00 0 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0
 2 0.963 0.309 0.20 0.00 2 V7 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V31

Viga= 31 V31 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.60 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /Flt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
 FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = 5.1 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.84 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.13 | | | | | |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 | | | | | | | | | | |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.53 | | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 330. 4.96 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 7.98 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /Flt.Ex= 0.10 [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.[-] = 8.9 tf* m | M.[+] Max= 5.8 tf* m - Abcis.= 602 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 7.02 -SRAS- [4 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.23 | As = 4.33 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.04 | | | | | |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 6.5 | | x/dMx=0.45 |
 | | | | | | | | | | |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 773. 6.96 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.1

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	1.872	-0.473	0.30	0.00	0	P36	0.00	0.00	36 0 0 0 0 0
	2	8.240	6.048	0.40	0.05	0	P27	0.00	0.00	27 0 0 0 0 0
	3	4.006	3.871	0.20	0.00	2	V9	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.70 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /Flt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.7 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.93 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.06 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.00 | | | | | |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 | | | | | | | | | | |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.38 | | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 345. 3.19 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	2.272	1.764	0.30	0.00	0	P37	0.00	0.00	37 0 0 0 0 0
	2	1.342	0.834	0.20	0.00	2	V15	0.00	0.00	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 0.0 CM

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



Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite
 Engenheiro Civil / Estruturas
 CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061887331-5
 Portaria 0401015/2021-CP

Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.6 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 54 | M.[-] = 2.7 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.04 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | | M[+]Min = 260.6 | | M[-]Min = 260.6 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.80 | | Asapo[+] = 1.80 | | Asapo[+] = 1.80 |

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.- 298. 4.37 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 3.050 0.480 0.30 0.00 0 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0 0
 2 3.122 0.553 0.30 0.00 0 P11 0.00 0.00 11 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- | M.[-] = 2.00 tf* m | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | |
 BAL.ESQ | | x/d =0.05 | AsL= 0.00 - | |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 - x/dMx =0.45 | | % 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.- 72. 3.56 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.4

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 211 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.14 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.04 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.38 | | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 338. 3.27 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 4.873 4.217 0.30 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0
 2 1.370 0.713 0.20 0.00 2 V7 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V35

Viga= 35 V35 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.75 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.8 tf* m | M.[+] Max= 1.4 tf* m - Abcis.= 187 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.04 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.00 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.38 | | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 350. 4.28 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.6

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.053	2.215	0.30	0.00	0	P28	0.00	0.00	28 0 0 0 0 0
2	1.534	0.977	0.20	0.00	2	V17	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 1.59 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
 ----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 2.00 tf* m | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 BAL.ESQ | x/d =0.05 | AsL= 0.00 -
 [tf,cm] | M[-]Min= 181.0 - x/dMx =0.45 | | % 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.- 155. 1.93 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.382	1.382	0.09	0.00	2	V9	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V37

Viga= 37 V37 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 54 | M.[-] = 2.1 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.05 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.05
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | Asapo[+] = 1.46

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 298. 3.21 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.58 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
 | M.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 59 | M.[-] = 2.8 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | As = 2.07 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.07
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.46 | | Asapo[+] = 0.38

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.- 328. 3.41 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 2.00 tf* m | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 BAL.DIR | x/d =0.05 | AsL= 0.00 -
 [tf,cm] | M[-]Min= 181.0 - x/dMx =0.45 | | % 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.- 72. 3.55 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.4

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.093	0.457	0.30	0.00	0	P18	0.00	0.00	18 0 0 0 0 0
2	2.867	2.654	0.30	0.00	0	P12	0.00	0.00	12 0 0 0 0 0

3 4.972 3.545 0.30 0.00 0 P4 0.00 0.00 4 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.00 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 1.4 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = 2.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.64 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.50 | | | | Asapo[+] = 1.50 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 271. 3.45 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 2.273 0.058 0.30 0.00 0 P38 0.00 0.00 38 0 0 0 0 0
 2 2.466 0.251 0.30 0.00 0 P29 0.00 0.00 29 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.91 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.9 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 204 | M.[-] = 2.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.69 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.38 | | | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 461. 3.35 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 4.79 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.2 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 199 | M.[-] = 2.5 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.60 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.85 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | | | Asapo[+] = 1.42 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 449. 3.28 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 4.65 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 1.3 tf* m - Abcis.= 271 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.15 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0 |

[cm2]| Asapo[+]= 1.42 | | | Asapo[+]= 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	440.	3.61	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.210	1.730	0.30	0.00	0	P6	0.00	0.00	6 0 0 0 0 0
2	4.139	4.077	0.30	0.00	0	P7	0.00	0.00	7 0 0 0 0 0 0
3	4.760	4.387	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0 0 0
4	1.487	1.321	0.20	0.00	2	V27	0.00	0.00	0 0 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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

FLEXAO-| E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A
| M.[-] = 1.3 tf* m	| M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 102	| M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00	| As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.04	| Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2	| Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45
| x/dMx=0.45		
[tf,cm]| M[-]Min = 181.0	| M[+]Min = 181.0	| M[-]Min = 181.0
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.50		| Asapo[+]= 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	220.	2.20	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.571	0.907	0.30	0.00	0	P9	0.00	0.00	9 0 0 0 0 0 0
2	1.151	0.487	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0 0 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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 4.65 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.5 tf* m	| M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 309	| M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 3.32 -SRAS- [3 B 12.5mm]	| AsL= 0.00	| As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00	| As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.11	| Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2	| Grampos Dir.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45
| x/dMx=0.45		
[tf,cm]| M[-]Min = 181.0	| M[+]Min = 181.0	| M[-]Min = 181.0
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.38		| Asapo[+]= 1.50

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	440.	4.09	45.82	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.921	2.694	0.30	0.00	0	P10	0.00	0.00	10 0 0 0 0 0 0
2	1.209	0.982	0.20	0.00	2	V27	0.00	0.00	0 0 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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

FLEXAO-| E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A
| M.[-] = 1.0 tf* m	| M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 68	| M.[-] = 3.9 tf* m
[tf,cm]| As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 2.86 -SRAS- [3 B 12.5mm]

```

| AsL= 0.00 ----- x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.50 | | | Asapo[+] = 1.42

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 383. 4.03 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.6 tf* m | M.[+] Max= 3.6 tf* m - Abcis.= 431 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 4.22 -SRAS- [ 4 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.14 | As = 2.63 -SRAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 3.9 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.42 | | | Asapo[+] = 1.50

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 622. 7.27 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Mínimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.438	0.593	0.30	0.00	0	P12	0.00	0.00	12	0	0	0	0
2	7.729	6.675	0.30	0.00	0	P11	0.00	0.00	11	0	0	0	0
3	2.576	2.159	0.20	0.00	2	V29	0.00	0.00	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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 254 | M.[-] = 1.4 tf* m
[tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.50 | | | Asapo[+] = 1.50

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 2.94 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Mínimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	2.096	0.689	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13	0	0	0	0
2	1.873	0.466	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14	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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 103 | M.[-] = 3.8 tf* m
[tf,cm] | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.83 -SRAS- [ 2 B 16.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.50 -SRAS- [ 2 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | | M[-]Min = 181.0
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.38 | | | Asapo[+] = 1.42

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 384. 4.31 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.2 tf* m | M.[+] Max= 4.1 tf* m - Abcis.= 325 | M.[-] = 8.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.89 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 6.42 -SRAS- [2 B 20.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.13 | As = 3.02 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.21
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.5 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.42

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 617. 7.91 45.82 1 45. 0.1 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 2.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 10.21 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 11.6 tf* m | M.[+] Max= 6.1 tf* m - Abcis.= 429 | M.[-] = 10.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 9.40 -SRAS- [3 B 20.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 8.20 -SRAS- [3 B 20.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.31 | As = 4.60 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.27
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 6.9 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.42

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 991. 8.69 45.82 1 45. 0.5 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.3

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 4 /L= 7.94 /B= 0.20 /H= 0.50 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.25 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 8.2 tf* m | M.[+] Max= 3.9 tf* m - Abcis.= 466 | M.[-] = 0.1 tf* m |
 [tf,cm] | As = 6.37 -SRAS- [2 B 20.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.50 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.21 | As = 2.90 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.3 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 181.0 | M[+]Min = 181.0 | M[-]Min = 181.0
 [cm2] | Asapo[+] = 1.42 | | Asapo[+] = 1.50

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 769. 6.68 45.82 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.3

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.595	1.775	0.30	0.00	0	P18	0.00	0.00	18 0 0 0 0 0
2	6.938	6.488	0.30	0.00	0	P17	0.00	0.00	17 0 0 0 0 0 0
3	11.390	11.206	0.40	0.05	0	P16	0.00	0.00	16 0 0 0 0 0 0
4	9.862	9.523	0.40	0.05	0	P15	0.00	0.00	15 0 0 0 0 0 0
5	2.598	2.494	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

Superior

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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.50 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.65 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 3.6 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00 | As = 2.61 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00
 | | Grampos Esq.= 1B 6.3mm | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 313.8 | M[+]Min = 336.9 | M[-]Min = 313.8
 [cm2] | Asapo[+] = 2.61 | | Asapo[+] = 2.61

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 4.06 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0




 Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite
 Engenheiro Civil / Estruturas
 CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0


 Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061887331-5
 Portaria 0401015/2021-GP

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1		2	2.899	2.817	0.20	0.00	2	V30	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
2		2	2.760	2.687	0.20	0.00	2	V35	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.64 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA					MEIO DO VAO					DIREITA
[tf,cm]	M.[-] = 0.1 tf* m					M.[+] Max= 3.1 tf* m - Abcis.= 331					M.[-] = 3.4 tf* m
	As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm]					AsL= 0.00					As = 2.04 -SRAS- [3 B 10.0mm]
	AsL= 0.00	x/d =0.04				As = 1.85 -SRAS- [3 B 10.0mm]					AsL= 0.00
		x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.8					x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 260.6					M[+]Min = 260.6					M[-]Min = 260.6
[cm2]	Asapo[+] = 1.80										Asapo[+] = 0.46

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.-	639.	4.52	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0		

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1		2	1.583	1.346	0.20	0.00	2	V29	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
2		2	3.226	2.871	0.30	0.00	0	P19	0.00	0.00	19	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA					MEIO DO VAO					DIREITA
[tf,cm]	M.[-] = 1.8 tf* m					M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 76					M.[-] = 2.0 tf* m
	As = 2.40 -SRAS- [3 B 10.0mm]					AsL= 0.00					As = 2.40 -SRAS- [3 B 10.0mm]
	AsL= 0.00	x/d =0.06				As = 2.35 -STAS- [3 B 10.0mm]					AsL= 0.00
		x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1					x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 401.5					M[+]Min = 320.7					M[-]Min = 401.5
[cm2]	Asapo[+] = 2.35										Asapo[+] = 2.35

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.-	275.	3.48	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0		

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1		2	2.435	0.795	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	20	0	0	0	0	0
2		2	2.485	0.845	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	21	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.76 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.21 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA					MEIO DO VAO					DIREITA
[tf,cm]	M.[-] = 4.7 tf* m					M.[+] Max= 10.0 tf* m - Abcis.= 338					M.[-] = 13.9 tf* m
	As = 3.55 -SRAS- [3 B 12.5mm]					AsL= 0.00					As = 8.92 -SRAS- [3 B 20.0mm]
	AsL= 0.00	x/d =0.10				As = 5.87 -STAS- [3 B 16.0mm]					AsL= 0.00
		x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.4					x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 586.9					M[+]Min = 371.3					M[-]Min = 907.6
[cm2]	Asapo[+] = 1.47										Asapo[+] = 1.71

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.- 485. 10.93 56.01 1 45. 0.6 2.3 2.3 6.3 25.0 2 0.0 0.0
 485.- 646. 19.16 56.01 1 45. 4.5 2.3 4.5 6.3 12.5 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.70 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 11.5 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 206 | M.[-] = 9.9 tf* m
 [tf,cm] | As = 7.26 -SRAS- [3 B 20.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 6.14 -SRAS- [3 B 16.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.20 | As = 2.92 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.17
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 615.6 | M[+]Min = 341.0 | M[-]Min = 615.6
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 138. 15.92 56.01 1 45. 3.0 2.3 3.0 5.0 15.0 2 0.0 2.7
 138.- 383. 12.13 56.01 1 45. 1.2 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 4.96 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.94 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 11.0 tf* m | M.[+] Max= 10.4 tf* m - Abcis.= 289 | M.[-] = 0.0 tf* m
 [tf,cm] | As = 6.98 -SRAS- [4 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.19 | As = 6.16 -STAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.9 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 763.5 | M[+]Min = 358.2 | M[-]Min = 389.2
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 3.47

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.- 471. 14.51 56.01 1 45. 2.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.1

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	7.799	7.093	0.30	0.00	0	P24	0.00	0.00	24	0	0	0	0
2	24.396	22.457	0.30	0.00	0	P23	0.00	0.00	23	0	0	0	0
3	18.629	17.618	0.30	0.00	0	P22	0.00	0.00	22	0	0	0	0
4	6.919	6.646	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.54 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.85 /BCi= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 3.9 tf* m - Abcis.= 326 | M.[-] = 0.1 tf* m
 [tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.00 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00 | As = 2.98 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
 | | Grampos Esq.= 2B 6.3mm | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | Grampos Dir.= 2B 6.3mm | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 337.4 | M[+]Min = 353.4 | M[-]Min = 337.4
 [cm2] | Asapo[+] = 2.98 | | Asapo[+] = 2.98

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 634. 3.49 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	2.488	2.327	0.20	0.00	2	V33	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	0.915	0.856	0.20	0.00	2	V29	0.00	0.00	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.38 /BCi= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 6.0 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 245 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.65 -SRAS- [ 3 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.40 -SRAS- [ 2 B 16.0mm ]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.10 | As = 2.21 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [ 2 X 4 B 6.3mm ] - LN= 1.4 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 402.9 | M[+]Min = 303.9 | M[-]Min = 402.9
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.55 | | Asapo[+] = 2.15

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 220. 6.56 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.59 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.19 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 10.3 tf* m - Abcis.= 274 | M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm] | As = 5.32 -SRAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.46 -SRAS- [ 2 B 12.5mm ]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.14 | As = 6.06 -STAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [ 2 X 4 B 6.3mm ] - LN= 1.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 862.8 | M[+]Min = 371.8 | M[-]Min = 412.4
[cm2 ] | Asapo[+] = 3.47 | | Asapo[+] = 3.58

```

```

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.- 639. 9.41 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	4.680	3.819	0.30	0.00	0	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0 0
	2	6.225	5.147	0.20	0.00	2	V21	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0
	3	1.737	1.559	0.20	0.00	2	V24	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V15

Viga= 15 V15 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.30 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.99 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.6 tf* m | M.[+] Max= 4.2 tf* m - Abcis.= 265 | M.[-] = 10.7 tf* m
[tf,cm] | As = 3.15 -SRAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 6.77 -SRAS- [ 4 B 16.0mm ]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.08 | As = 3.59 -STAS- [ 3 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.18
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [ 2 X 4 B 6.3mm ] - LN= 0.7 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 523.3 | M[+]Min = 360.9 | M[-]Min = 791.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.20 | | Asapo[+] = 1.71

```

```

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.- 334. 4.94 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
334.- 502. 15.37 56.01 1 45. 2.7 2.3 2.7 5.0 12.5 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.17 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 12.3 tf* m | M.[+] Max= 6.7 tf* m - Abcis.= 378 | M.[-] = 3.9 tf* m
[tf,cm] | As = 7.87 -SRAS- [ 4 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 3.31 -SRAS- [ 3 B 12.5mm ]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.21 | As = 3.92 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.09
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [ 2 X 4 B 6.3mm ] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 853.1 | M[+]Min = 370.9 | M[-]Min = 548.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 0.98

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 614. 12.40 56.01 1 45. 1.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

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



1	-2.113	-2.640	0.20	0.00	2	V27	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	19.487	18.402	0.40	0.02	0	P27	0.00	0.00	27	0	0	0	0
3	6.037	5.167	0.30	0.00	0	P28	0.00	0.00	28	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.25 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.43 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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					
[tf,cm]	M.[-]	=	1.4 tf* m	M.[+] Max=	1.0 tf* m	-	Abcis.=	56	M.[-]	=	0.2 tf* m		
	As =	2.48	-SRAS-	[2 B 12.5mm]	AsL=	0.00	-----		As =	2.48	-SRAS-	[2 B 12.5mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =	0.07				AsL=	0.00	-----	x/d =	0.07
				x/dMx=	0.45				Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm]	-	LN=	1.3
[tf,cm]	M[-]Min =	415.9		M[+]Min =	309.4				M[-]Min =	415.9			
[cm2]	Asapo[+] =	2.21							Asapo[+] =	2.21			

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.- 200. 2.22 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.584	0.607	0.30	0.00	0	P29	0.00	0.00	29 0 0 0 0
2	1.244	0.267	0.20	0.00	2	V33	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.54 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.69 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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					
[tf,cm]	M.[-]	=	4.4 tf* m	M.[+] Max=	6.6 tf* m	-	Abcis.=	272	M.[-]	=	9.4 tf* m		
	As =	2.65	-SRAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----		As =	5.84	-SRAS-	[3 B 16.0mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =	0.07				AsL=	0.00	-----	x/d =	0.16
				x/dMx=	0.45				Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm]	-	LN=	1.7
[tf,cm]	M[-]Min =	411.3		M[+]Min =	340.7				M[-]Min =	584.2			
[cm2]	Asapo[+] =	0.97							Asapo[+] =	1.71			

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.- 624. 9.49 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 5.37 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.52 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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					
[tf,cm]	M.[-]	=	4.9 tf* m	M.[+] Max=	1.8 tf* m	-	Abcis.=	313	M.[-]	=	2.3 tf* m		
	As =	3.01	-SRAS-	[3 B 12.5mm]	AsL=	0.00	-----		As =	3.01	-SRAS-	[4 B 10.0mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =	0.08				AsL=	0.00	-----	x/d =	0.08
				x/dMx=	0.45				Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm]	-	LN=	1.1
[tf,cm]	M[-]Min =	557.5		M[+]Min =	332.8				M[-]Min =	557.5			
[cm2]	Asapo[+] =	1.71							Asapo[+] =	1.71			

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.- 646. 7.35 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0


```

|
| [tf,cm] | M[-]Min = 501.2 | M[+]Min = 323.7 | M[-]Min = 501.2
| [cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | | Asapo[+] = 1.71
|
|
| CISCALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
| [tf,cm] 0.- 507. 5.01 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 3.36 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.40 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 336 | M.[-] = 3.4 tf* m
| [tf,cm] | As = 2.39 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 2.39 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| | x/d = 0.06 | As = 2.16 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 | x/d = 0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 400.5 | M[+]Min = 305.6 | M[-]Min = 400.5
| [cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | | Asapo[+] = 1.71

```

```

|
| CISCALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
| [tf,cm] 0.- 306. 3.50 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 5 /L= 5.38 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.60 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.5 tf* m | M.[+] Max= 4.3 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 2.7 tf* m
| [tf,cm] | As = 3.19 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 2.30 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| | x/d = 0.09 | As = 2.53 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 | x/d = 0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 530.4 | M[+]Min = 332.2 | M[-]Min = 385.3
| [cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | | Asapo[+] = 0.63

```

```

|
| CISCALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
| [tf,cm] 0.- 508. 6.34 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.2

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:			
1	6.039	5.461	0.30	0.00	0	P33	0.00	0.00	33	0	0	0	0
2	11.843	11.343	0.30	0.00	0	P34	0.00	0.00	34	0	0	0	0
3	7.553	7.228	0.30	0.00	0	P35	0.00	0.00	35	0	0	0	0
4	3.697	3.357	0.30	0.00	0	P36	0.00	0.00	36	0	0	0	0
5	6.628	6.000	0.30	0.00	0	P37	0.00	0.00	37	0	0	0	0
6	3.907	3.293	0.30	0.00	0	P38	0.00	0.00	38	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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.7 tf* m | M.[+] Max= 3.6 tf* m - Abcis.= 129 | M.[-] = 4.3 tf* m
| [tf,cm] | As = 2.82 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 2.58 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| | x/d = 0.08 | As = 2.12 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 | x/d = 0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 3.2 | | x/dMx=0.45
|
| [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
| [cm2 ] | Asapo[+] = 1.80 | | | Asapo[+] = 1.80

```

```

|
| CISCALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
| [tf,cm] 0.- 487. 7.05 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:			
1	5.026	3.015	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	20	0	0	0	0
2	4.201	2.190	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13	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 0.0 CM



```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.56 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.46 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 256 | M.[-] = 2.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 2.26 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 379.6 | M[+]Min = 314.0 | M[-]Min = 379.6
[cm2 ]| Asapo[+] = 2.26 | | Asapo[+] = 2.26

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.- 226. 3.93 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.802 -0.092 0.30 0.00 1 P5 0.00 0.00 5 0 0 0 0 0
2 2.801 -0.093 0.30 0.00 1 P9 0.00 0.00 9 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.08 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.66 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.6 tf* m | M.[+] Max= 9.0 tf* m - Abcis.= 303 | M.[-] = 9.7 tf* m
[tf,cm]| As = 3.40 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 6.00 -SRAS- [ 3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09 | As = 5.34 -STAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.16
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.4 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 401.0 | M[+]Min = 337.4 | M[-]Min = 563.0
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.34 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 88. 12.48 56.01 1 45. 1.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
88.- 162. 12.26 56.01 1 45. 1.3 2.3 2.7 5.0 12.5 2 0.0 2.7
162.- 338. 2.73 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
338.- 412. 11.47 56.01 1 45. 0.9 2.3 3.0 5.0 12.5 2 0.0 3.0
412.- 578. 13.56 56.01 1 45. 1.9 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 6.952 6.235 0.30 0.00 0 P1 0.00 0.00 1 0 0 0 0 0
2 7.354 6.776 0.30 0.00 0 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0
3 0.708 -0.330 0.30 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.93 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 7.9 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 393 | M.[-] = 0.9 tf* m
[tf,cm]| As = 4.85 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.77 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.13 | As = 2.33 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 461.6 | M[+]Min = 319.4 | M[-]Min = 461.6
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 2.33

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.- 363. 6.48 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 6.952 6.235 0.30 0.00 0 P1 0.00 0.00 1 0 0 0 0 0
2 7.354 6.776 0.30 0.00 0 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0
3 0.708 -0.330 0.30 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.50 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.9 tf* m | M.[+] Max= 5.2 tf* m - Abcis.= 166 | M.[-] = 11.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.78 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 6.01 -SRAS- [ 3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 2.77 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.14
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.6 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 550.4 | M[+]Min = 436.3 | M[-]Min = 642.5
[cm2 ]| Asapo[+] = 2.77 | | Asapo[+] = 1.99

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 370. 12.56 66.19 1 45. 0.5 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 11.6 tf* m | M.[+] Max= 8.7 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 10.5 tf* m
[tf,cm]| As = 6.04 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 5.45 -SRAS- [ 3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.14 | As = 4.34 -STAS- [ 4 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.12
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 651.8 | M[+]Min = 438.1 | M[-]Min = 651.8
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.99 | | Asapo[+] = 1.99

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 216. 16.33 66.19 1 45. 2.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
          216.- 312. 9.90 66.19 1 45. 0.0 2.3 3.4 5.0 10.0 2 0.0 3.4
          312.- 487. 13.98 66.19 1 45. 1.1 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.87 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 10.2 tf* m | M.[+] Max= 4.0 tf* m - Abcis.= 290 | M.[-] = 3.8 tf* m
[tf,cm]| As = 5.29 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.75 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.12 | As = 2.75 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 633.6 | M[+]Min = 434.6 | M[-]Min = 544.3
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.99 | | Asapo[+] = 2.75

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 357. 11.92 66.19 1 45. 0.2 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	5.523	3.036	0.30	0.00	0	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0 0
2	19.669	18.018	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	21 0 0 0 0 0 0
3	17.646	15.732	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14 0 0 0 0 0 0
4	5.610	2.881	0.30	0.00	0	P6	0.00	0.00	6 0 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.87 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 7.5 tf* m | M.[+] Max= 9.9 tf* m - Abcis.= 390 | M.[-] = 0.1 tf* m
[tf,cm]| As = 4.59 -SRAS- [ 4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.01 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.12 | As = 5.81 -STAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.0 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 414.5 | M[+]Min = 354.4 | M[-]Min = 339.1
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.45 | | Asapo[+] = 3.00

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 432. 10.48 56.01 1 45. 0.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
          432.- 507. 9.83 56.01 1 45. 0.1 2.3 2.7 5.0 12.5 2 0.0 2.7
          507.- 644. 9.36 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	7.474	6.571	0.30	0.00	0	P33	0.00	0.00	33 0 0 0 0 0 0

2 0.343 -0.184 0.20 0.00 2 V12 0.00 0.00 0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.25 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.45 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 7.6 tf* m | M.[+] Max= 11.3 tf* m - Abcis.= 312 | M.[-] = 0.2 tf* m |
[tf,cm]| As = 4.69 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.51 -SRAS- [2 B 12.5mm] |
AsL= 0.00 -----	x/d =0.13	As = 6.61 -STAS- [4 B 16.0mm]	AsL= 0.00 -----	x/d =0.07
		Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.4		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 564.8	M[+]Min = 380.3	M[-]Min = 421.0	
[cm2]| Asapo[+] = 1.65 | | Asapo[+] = 4.61 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 595. 11.87 56.01 1 45. 1.1 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 8.216 7.390 0.30 0.00 0 P7 0.00 0.00 7 0 0 0 0 0
2 3.448 2.804 0.30 0.00 2 V8 0.00 0.00 0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.97 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.19 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
| M.[-] = 6.1 tf* m | M.[+] Max= 4.9 tf* m - Abcis.= 165 | M.[-] = 2.2 tf* m |
[tf,cm]| As = 4.99 -SRAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.99 -SRAS- [4 B 12.5mm] |
AsL= 0.00 -----	x/d =0.13	As = 4.04 -STAS- [2 B 16.0mm]	AsL= 0.00 -----	x/d =0.13
Grampos Esq.= 1B 6.3mm	x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.7		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 810.2	M[+]Min = 370.5	M[-]Min = 810.2	
[cm2]| Asapo[+] = 4.04 | | Asapo[+] = 1.01 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 469. 12.45 56.01 1 45. 1.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 8.882 7.378 0.40 0.02 0 P15 0.00 0.00 15 0 0 0 0 0
2 -6.375 -7.858 0.20 0.00 2 V12 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

V24

Viga= 24 V24 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.54 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 9.8 tf* m | M.[+] Max= 17.0 tf* m - Abcis.= 334 | M.[-] = 9.4 tf* m |
[tf,cm]| As = 6.12 -SRAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 5.84 -SRAS- [3 B 16.0mm] |
AsL= 0.00 -----	x/d =0.16	As = 10.10 -STAS- [5 B 16.0mm]	AsL= 0.00 -----	x/d =0.16
		Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.0		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 556.8	M[+]Min = 384.7	M[-]Min = 556.8	
[cm2]| Asapo[+] = 2.52 | | Asapo[+] = 2.52 |



[Signature]
Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite
Engenheiro Civil / Estruturas
CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0

[Signature]
Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREACE 344559 - RNP 061887331-5
Portaria 0401015/2021-GP

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	144.	21.51	56.01	1	45.	5.6	2.3	5.6	6.3	10.0	2	0.0	0.0	
	144.-	507.	13.80	56.01	1	45.	2.0	2.3	2.3	6.3	25.0	2	0.0	0.7	
	507.-	639.	16.50	56.01	1	45.	3.2	2.3	3.2	6.3	17.5	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	15.340	13.727	0.30	0.00	0	P34	0.00	0.00	34 0 0 0 0 0
2	11.238	9.608	0.30	0.00	0	P23	0.00	0.00	23 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.9 tf* m	| M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 20	| M.[-] = 8.0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.20 -SRAS- [4 B 10.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 4.92 -SRAS- [3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00	| As = 2.63 -STAS- [4 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.09	| Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0	| x/d =0.13
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45
| M[-]Min = 531.7	| M[+]Min = 328.8	| M[-]Min = 531.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.63		| Asapo[+] = 1.71

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.-	215.	11.65	56.01	1	45.	1.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.81 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.77 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 8.3 tf* m	| M.[+] Max= 2.5 tf* m - Abcis.= 222	| M.[-] = 0.4 tf* m
[tf,cm] | As = 5.08 -SRAS- [3 B 16.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 2.14 -SRAS- [3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00	| As = 3.08 -STAS- [4 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.14	| Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8	| x/d =0.06
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45
| M[-]Min = 662.2	| M[+]Min = 347.0	| M[-]Min = 360.4
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71		| Asapo[+] = 3.08

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	351.	13.38	56.01	1	45.	1.8	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	4.093	0.387	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0 0
2	17.141	13.864	0.30	0.00	0	P10	0.00	0.00	10 0 0 0 0 0
3	2.362	1.866	0.30	0.00	2	V8	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V26

Viga= 26 V26 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 0.57 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.31 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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[-]	As =	-SRAS-	[3 B 10.0mm]
2.88 tf* m	2.09		
BAL.ESQ |	AsL= 0.00	-Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]	
[tf,cm] | M[-]Min= 350.8			| % 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.-	50.	5.03	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.4	5.0	15.0	2	0.0	2.4	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.057	2.753	0.14	0.00	0	P1	0.00	0.00	1 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.59 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.89 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 4.3 tf* m	| M.[+] Max= 6.3 tf* m - Abcis.= 229	| M.[-] = 8.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.94 -SRAS- [4 B 10.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 4.93 -SRAS- [4 B 12.5mm]
| AsL= 0.00	| As = 3.70 -STAS- [3 B 12.5mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.08	| Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2	| x/d =0.13
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45

[tf,cm] M[-]Min = 490.0 | M[+]Min = 354.8 | M[-]Min = 731.6
 [cm2] Asapo[+]= 0.92 | | Asapo[+]= 1.71

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.- 322. 11.52 56.01 1 45. 0.9 2.3 2.3 6.3 25.0 2 0.0 0.0
 322.- 429. 17.87 56.01 1 45. 3.9 2.3 3.9 6.3 15.0 2 0.0 0.9

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 2.10 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.9 tf* m	| M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 210	| M.[-] = 9.0 tf* m
[tf,cm]| As = 3.57 -SRAS- [3 B 12.5mm]	| AsL= 0.00	| As = 5.56 -SRAS- [3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00	| As = 2.37 -STAS- [3 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.10	| Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2	| x/d =0.15
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45

[tf,cm] M[-]Min = 452.3 | M[+]Min = 314.5 | M[-]Min = 452.3
 [cm2] Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 1.71

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.- 180. 10.36 56.01 1 45. 0.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 4.99 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.80 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 9.6 tf* m	| M.[+] Max= 2.6 tf* m - Abcis.= 249	| M.[-] = 7.7 tf* m
[tf,cm]| As = 5.98 -SRAS- [3 B 16.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 4.68 -SRAS- [3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00	| As = 3.15 -STAS- [4 B 10.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.16	| Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8	| x/d =0.13
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45

[tf,cm] M[-]Min = 678.9 | M[+]Min = 348.9 | M[-]Min = 678.9
 [cm2] Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 1.71

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.- 469. 13.63 56.01 1 45. 1.9 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 4 /L= 6.91 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.24 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 7.7 tf* m	| M.[+] Max= 12.1 tf* m - Abcis.= 345	| M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 5.69 -SRAS- [3 B 16.0mm]	| AsL= 0.00	| As = 2.61 -SRAS- [4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00	| As = 7.15 -STAS- [4 B 16.0mm ]	| AsL= 0.00
| x/d =0.15	| Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.7	| x/d =0.07
| x/dMx=0.45		| x/dMx=0.45

[tf,cm] M[-]Min = 918.4 | M[+]Min = 372.2 | M[-]Min = 436.7
 [cm2] Asapo[+]= 1.79 | | Asapo[+]= 4.13

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 666. 12.28 56.01 1 45. 1.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
	1	8.216	6.586	0.30	0.00	0	P35	0.00	0.00	35	0	0	0	0	0	0	0
	2	16.830	15.103	0.30	0.00	0	P26	0.00	0.00	26	0	0	0	0	0	0	0
	3	16.439	13.755	0.30	0.00	0	P24	0.00	0.00	24	0	0	0	0	0	0	0
	4	15.110	14.124	0.30	0.00	2	V8	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	6.211	5.910	0.20	0.00	2	V2	0.00	0.00	0	0	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.88 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.58 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 12.3 tf* m | M.[+] Max= 12.6 tf* m - Abcis.= 344 | M.[-] = 0.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 7.85 -SRAS- [4 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.21 | As = 7.41 -STAS- [4 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.4 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 700.1 | M[+]Min = 385.9 | M[-]Min = 418.9 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.85 | | Asapo[+] = 4.28 |

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.- 661. 11.95 56.01 1 45. 1.1 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.6

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	5.036	4.132	0.40	0.02	0	P16	0.00	0.00	16 0 0 0 0 0
	2	7.024	6.156	0.20	0.00	2	V2	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.74 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.1 tf* m | M.[+] Max= 2.8 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = 13.9 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.04 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 8.92 -SRAS- [3 B 20.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.78 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.24 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 506.4 | M[+]Min = 345.2 | M[-]Min = 616.3 |
 [cm2] | Asapo[+] = 2.78 | | Asapo[+] = 1.71 |

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.- 330. 12.14 56.01 1 45. 1.2 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 8.01 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.80 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 16.7 tf* m | M.[+] Max= 10.1 tf* m - Abcis.= 468 | M.[-] = 0.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 11.17 -SRAS- [4 B 20.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.18 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.30 | As = 5.96 -STAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 680.1 | M[+]Min = 349.1 | M[-]Min = 365.6 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 3.15 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 142. 15.99 56.01 1 45. 3.0 2.3 3.0 5.0 12.5 2 0.0 0.0
 142.- 768. 10.51 56.01 1 45. 0.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	3.681	0.397	0.30	0.00	0	P36	0.00	0.00	36 0 0 0 0 0
	2	15.994	13.018	0.40	0.02	0	P27	0.00	0.00	27 0 0 0 0 0
	3	0.910	0.602	0.30	0.00	2	V8	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V3

Viga= 3 V3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.50 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---


```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 208 | M.[-] = 1.3 tf* m
[tf,cm]| As = 2.24 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.24 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 2.25 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 376.9 | M[+]Min = 313.1 | M[-]Min = 376.9
[cm2 ]| Asapo[+]= 2.25 | | Asapo[+]= 2.25

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 220. 2.77 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.974 0.494 0.30 0.00 1 P5 0.00 0.00 5 0 0 0 0 0
2 1.825 0.345 0.30 0.00 0 P6 0.00 0.00 6 0 0 0 0 0

```

V30

Viga= 30 V30 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.37 /BCi= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M.[-] = 2.88 tf* m | As = 2.27 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
BAL.ESQ | | x/d =0.06 | AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[ 2 X 4 B 6.3mm]
[tf,cm] | M[-]Min= 381.8 | | | % 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.- 72. 4.78 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 2.0

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.74 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.3 tf* m | M.[+] Max= 3.8 tf* m - Abcis.= 181 | M.[-] = 0.1 tf* m
[tf,cm]| As = 3.73 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.05 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 2.78 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9 | | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 616.5 | M[+]Min = 345.3 | M[-]Min = 345.7
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.70 | | Asapo[+]= 2.78

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 338. 8.20 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 9.257 8.088 0.30 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0
2 2.534 1.460 0.20 0.00 2 V6 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

```

V31

Viga= 31 V31 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.53 /BCi= 0.00 /Tps= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.9 tf* m | M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 272 | M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.46 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.46 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 2.39 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45

[tf,cm]| M[-]Min = 411.5 | M[+]Min = 323.6 | M[-]Min = 411.5
[cm2 ]| Asapo[+]= 2.39 | | Asapo[+]= 2.39

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 298. 5.15 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

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

```


1	3.673	1.008	0.30	0.00	0	P11	0.00	0.00	11	0	0	0	0	0
2	3.234	0.569	0.30	0.00	0	P17	0.00	0.00	17	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.79 /B= 0.20 /H= 0.40 /BCs= 0.38 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 0.3 tf* m - Abcis.= 74 | M.[-] = 0.1 tf* m |
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.25 -SRAS- [2 B 10.0mm] |
| AsL= 0.00 ----- | As = 1.52 -STAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| Grampos Esq.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 115.8 | M[+]Min = 134.7 | M[-]Min = 127.4
[cm2] | Asapo[+] = 1.52 | | Asapo[+] = 1.52

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.- 157. 1.24 35.64 1 45. 0.0 2.3 2.3 6.3 20.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.882 0.834 0.20 0.00 2 V10 0.00 0.00 0 0 0 0 0
2 0.838 0.793 0.30 0.03 2 V8 0.00 0.00 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.75 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.48 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 124 | M.[-] = 8.6 tf* m |
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 5.28 -SRAS- [3 B 16.0mm] |
| AsL= 0.00 ----- | As = 2.31 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.14
| Grampos Esq.= 2B 8.0mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 305.0 | M[+]Min = 317.5 | M[-]Min = 452.8
[cm2] | Asapo[+] = 2.31 | | Asapo[+] = 0.58

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.- 350. 9.28 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.5

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 2.04 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.61 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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[-]= 6.74 tf* m | As = 4.10 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
BAL.DIR | | AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] | |
[tf,cm] | M[-]Min= 533.5 - x/dMx=0.45 | | | % 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.- 189. 6.11 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.7

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.711 1.847 0.20 0.00 2 V17 0.00 0.00 0 0 0 0 0
2 9.887 8.558 0.30 0.00 0 P28 0.00 0.00 28 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

FLEXAO-| E S Q U E R D A	| M E I O D O V A O	| D I R E I T A
| M.[-] = 1.3 tf* m	| M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 0	| M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm]	| AsL= 0.00 -----	| As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 -----	| x/d =0.04	| AsL= 0.00 -----
|	| x/dMx=0.45	| x/d =0.00
|	| Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5	| x/dMx=0.45
[tf,cm]| M[-]Min = 260.6	| M[+]Min = 260.6	| M[-]Min = 260.6
[cm2 ]| Asapo[+] = 1.80	|	| Asapo[+] = 1.80

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.-	157.	2.55	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.466	-0.340	0.30	0.00	0	P19	0.00	0.00	0 0 0 0
2	1.820	0.013	0.30	0.00	2	V8	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.58 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.47 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m	| M.[+] Max= 1.4 tf* m - Abcis.= 89	| M.[-] = 4.3 tf* m
[tf,cm]| As = 2.30 -SRAS- [3 B 10.0mm]	| AsL= 0.00 -----	| As = 2.66 -SRAS- [4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 -----	| x/d =0.06	| AsL= 0.00 -----
|	| x/dMx=0.45	| x/d =0.07
|	| Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2	| x/dMx=0.45
[tf,cm]| M[-]Min = 385.2	| M[+]Min = 315.8	| M[-]Min = 444.5
[cm2 ]| Asapo[+] = 2.28	|	| Asapo[+] = 0.57

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	328.	5.02	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.37 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

FLEXAO | M[-] = 2.88 tf* m	| As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm]	
BAL.DIR |	| AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]	
[tf,cm]| M[-]Min= 381.8	| x/d =0.06 |	| % Baric.Armad.= 1
|	| x/dMx =0.45 |	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	72.	4.64	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	1.9	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.623	0.702	0.30	0.00	0	P12	0.00	0.00	0 0 0 0
2	6.831	4.907	0.30	0.00	0	P4	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.00 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.50 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.0 tf* m	| M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 25	| M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.38 -SRAS- [3 B 10.0mm]	| AsL= 0.00 -----	| As = 2.38 -SRAS- [3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 -----	| x/d =0.06	| AsL= 0.00 -----
|	| x/dMx=0.45	| x/d =0.06
|	| Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1	| x/dMx=0.45
[tf,cm]| M[-]Min = 399.5	| M[+]Min = 320.1	| M[-]Min = 399.5
[cm2 ]| Asapo[+] = 2.34	|	| Asapo[+] = 2.34

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.-	271.	4.42	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.983	0.238	0.30	0.00	0	P38	0.00	0.00	0 0 0 0



2 3.160 0.415 0.30 0.00 0 P29 0.00 0.00 29 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.8 tf* m | M.[+] Max= 2.5 tf* m - Abcis.= 245 | M.[-] = 2.1 tf* m
[tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.45 | | Asapo[+] = 1.80

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.- 298. 6.43 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 4.590 2.471 0.30 0.00 0 P12 0.00 0.00 12 0 0 0 0 0
2 3.821 1.742 0.30 0.00 0 P18 0.00 0.00 18 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.91 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.3 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 204 | M.[-] = 3.5 tf* m
[tf,cm] | As = 2.68 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.21 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 2.63 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 447.7 | M[+]Min = 328.9 | M[-]Min = 532.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.66 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 461. 4.64 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.79 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.7 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 239 | M.[-] = 3.3 tf* m
[tf,cm] | As = 2.86 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.86 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.45 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 477.4 | M[+]Min = 319.4 | M[-]Min = 477.4
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 449. 4.57 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.65 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.55 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.7 tf* m | M.[+] Max= 2.5 tf* m - Abcis.= 271 | M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm] | As = 3.12 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.97 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.58 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 519.3 | M[+]Min = 326.7 | M[-]Min = 322.3

```

[cm2]| Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 2.58

CISALHAMENTO- [tf,cm]	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	MENSA GEM
	0.-	440.	5.01	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.024	2.357	0.30	0.00	0	P6	0.00	0.00	6 0 0 0 0 0
2	6.137	5.781	0.30	0.00	0	P7	0.00	0.00	7 0 0 0 0 0
3	5.181	4.708	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0 0
4	3.581	3.271	0.20	0.00	2	V26	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLT.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.

FLEXAO - ESQUERDA		ARRMADURAS (FLEXAO E CISALHAMENTO)			MEIO DO VAO		DIREITA			
[tf,cm]	M.[-] = 1.1 tf* m	M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 61	M.[-] = 0.5 tf* m	As = 2.57 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 2.24 -STAS- [3 B 10.0mm]	As = 2.57 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	x/d =0.07	x/dMx=0.45
[tf,cm]	AsL= 0.00	Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2	M.[-]Min = 429.1	M.[+]Min = 312.4	M.[-]Min = 429.1	Asapo[+]= 2.24	Asapo[+]= 0.75			

CISALHAMENTO- [tf,cm]	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	MENSA GEM
	0.-	220.	1.74	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.238	0.592	0.30	0.00	1	P9	0.00	0.00	9 0 0 0 0 0
2	0.596	-0.049	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLT.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO - ESQUERDA		ARRMADURAS (FLEXAO E CISALHAMENTO)			MEIO DO VAO		DIREITA			
[tf,cm]	M.[-] = 0.9 tf* m	M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 34	M.[-] = 8.8 tf* m	As = 2.83 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 2.36 -STAS- [3 B 10.0mm]	As = 5.43 -SRAS- [3 B 16.0mm]	AsL= 0.00	x/d =0.08	x/dMx=0.45
[tf,cm]	AsL= 0.00	Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1	M.[-]Min = 471.5	M.[+]Min = 321.4	M.[-]Min = 471.5	Asapo[+]= 2.36	Asapo[+]= 1.71			

CISALHAMENTO- [tf,cm]	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	MENSA GEM
	0.-	383.	6.82	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.17 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLT.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO - ESQUERDA		ARRMADURAS (FLEXAO E CISALHAMENTO)			MEIO DO VAO		DIREITA			
[tf,cm]	M.[-] = 10.9 tf* m	M.[+] Max= 5.9 tf* m - Abcis.= 377	M.[-] = 0.3 tf* m	As = 6.90 -SRAS- [4 B 16.0mm]	AsL= 0.00	As = 3.55 -STAS- [3 B 12.5mm]	As = 2.45 -SRAS- [2 B 12.5mm]	AsL= 0.00	x/d =0.19	x/dMx=0.45
[tf,cm]	AsL= 0.00	Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9	M.[-]Min = 853.2	M.[+]Min = 370.9	M.[-]Min = 409.7	Asapo[+]= 1.71	Asapo[+]= 3.55			

CISALHAMENTO- [tf,cm]	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	MENSA GEM
	0.-	622.	13.97	56.01	1	45.	2.1	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	1.1	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
1	1.285	0.246	0.30	0.00	0	P12	0.00	0.00	12	0	0	0	0	0	0	
2	14.495	13.162	0.30	0.00	0	P11	0.00	0.00	11	0	0	0	0	0	0	
3	3.693	3.424	0.20	0.00	2	V28	0.00	0.00	0	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 76 | M.[-] = 2.0 tf* m |
 [tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.04 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.80 | | Asapo[+] = 1.80 |

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.- 275. 3.58 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
1	2.426	0.853	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13	0	0	0	0	0		
2	2.560	0.987	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 103 | M.[-] = 6.4 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.15 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.15 -SRAS- [4 B 10.0mm] | As = 3.23 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.04 | As = 3.15 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.05 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 7 B 6.3mm] - LN= 2.9 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 532.0 | M[+]Min = 532.0 | M[-]Min = 532.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 3.15 | | Asapo[+] = 2.99 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 384. 6.41 99.28 1 45. 0.0 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 6.52 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.08 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 7.2 tf* m | M.[+] Max= 7.5 tf* m - Abcis.= 325 | M.[-] = 32.8 tf* m |
 [tf,cm] | As = 6.03 -SRAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 18.24 -SRAS- [4 B 25.0mm] | As = 18.24 -SRAS- [4 B 25.0mm] |
 | AsL= 0.00 | x/d =0.09 | As = 4.56 -STAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.28 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 1179.3 | M[+]Min = 698.6 | M[-]Min = 1179.3 |
 [cm2] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 2.99 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 463. 16.81 99.28 1 45. 0.0 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0
 463.- 617. 26.22 99.28 1 45. 3.6 3.5 3.6 6.3 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 10.31 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.54 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 41.0 tf* m | M.[+] Max= 23.0 tf* m - Abcis.= 429 | M.[-] = 42.3 tf* m |

```
[tf,cm] | As = 24.04 -SRAS- [ 5 B 25.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 24.96 -SRAS- [ 5 B 25.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.37 | As = 11.48 -STAS- [ 6 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.38
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 7 B 6.3mm] - LN= 2.2 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 1608.8 | M[+]Min = 742.2 | M[-]Min = 1608.8
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 2.99
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 198. 35.83 99.28 1 45. 7.4 3.5 7.4 8.0 12.5 2 0.0 0.0
198.- 793. 20.24 99.28 1 45. 1.3 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0
793.- 991. 27.49 99.28 1 45. 4.1 3.5 4.1 6.3 15.0 2 0.0 0.0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 7.99 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.50 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 40.0 tf* m | M.[+] Max= 19.2 tf* m - Abcis.= 466 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 23.32 -SRAS- [ 5 B 25.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.01 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.36 | As = 9.59 -STAS- [ 3 B 20.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.9 | Grampos Dir.= 4B 10.0mm x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 1580.3 | M[+]Min = 739.4 | M[-]Min = 793.9
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 5.85
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 154. 30.46 99.28 1 45. 5.3 3.5 5.3 6.3 10.0 2 0.0 0.0
154.- 769. 24.25 99.28 1 45. 2.9 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	2.256	1.000	0.30	0.00	0	P18	0.00	0.00	18	0	0	0	0
2	12.888	11.845	0.30	0.00	0	P17	0.00	0.00	17	0	0	0	0
3	43.981	41.897	0.40	0.00	0	P16	0.00	0.00	16	0	0	0	0
4	38.372	36.207	0.40	0.00	0	P15	0.00	0.00	15	0	0	0	0
5	10.149	9.504	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	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 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.15 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.52 /BCi= 0.00 /Tps= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 131 | M.[-] = 0.8 tf* m
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.99 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.00 | As = 2.37 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05
| Grampos Esq.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 298.0 | M[+]Min = 322.0 | M[-]Min = 334.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.37 | | Asapo[+] = 0.79
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 295. 2.45 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.691	1.677	0.20	0.00	2	V18	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	1.751	1.740	0.20	0.00	2	V20	0.00	0.00	0	0	0	0	0

Coberta

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 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.50 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.65 /BCi= 0.00 /Tps= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 2.7 tf* m - Abcis.= 224 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
```

AsL= 0.00	x/d =0.00	As = 2.61	-STAS-	[4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	x/d =0.00
Grampos Esq.= 1B 6.3mm	x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]	- LN= 0.9		Grampos Dir.= 1B 6.3mm	x/dMx=0.45
[tf,cm] M[-]Min = 313.8		M[+]Min = 336.9			M[-]Min = 260.6	
[cm2] Asapo[+]= 2.61					Asapo[+]= 2.61	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	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.	3.08	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.198	2.158	0.20	0.00	2	V26	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	2.126	2.089	0.20	0.00	2	V29	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.64 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.86 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-]	=	0.4 tf* m		M.[+] Max=	3.5 tf* m	- Abcis.=	331	M.[-]	=	0.2 tf* m	
[tf,cm] As =	2.01	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----		As =	2.01	-SRAS-	[3 B 10.0mm]
AsL=	0.00	-----	x/d =0.05	As =	2.99	-STAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----	x/d =0.05
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]	- LN= 0.7			Grampos Dir.=	2B 6.3mm	x/dMx=0.45	
[tf,cm] M[-]Min =	338.5			M[+]Min =	354.1			M[-]Min =	338.5		
[cm2] Asapo[+]=	2.99							Asapo[+]=	2.99		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	639.	2.71	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.262	1.247	0.30	0.00	2	V28	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	0.694	0.686	0.20	0.00	2	V25	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

FLEXAO- E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A			
M.[-]	=	2.6 tf* m		M.[+] Max=	0.0 tf* m	- Abcis.=	245	M.[-]	=	0.2 tf* m	
[tf,cm] As =	2.57	-SRAS-	[4 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----		As =	2.57	-SRAS-	[4 B 10.0mm]
AsL=	0.00	-----	x/d =0.07	As =	2.24	-STAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00	-----	x/d =0.07
			x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]	- LN= 1.2			Grampos Dir.=	2B 6.3mm	x/dMx=0.45	
[tf,cm] M[-]Min =	429.1			M[+]Min =	312.4			M[-]Min =	429.1		
[cm2] Asapo[+]=	0.56							Asapo[+]=	0.75		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	220.	2.73	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.948	1.626	0.30	0.00	1	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0 0
2	-0.104	-0.426	0.20	0.00	2	V17	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 5.30 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 1.04 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

 Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.



Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Engenheiro Civil / Estruturas
 CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061887331-5
 Portaria 040/015/2021-GP


```

* * * * *
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.7 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 265 | M.[-] = 7.5 tf* m
[tf,cm]| As = 3.40 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 5.09 -SRAS- [ 3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 | x/d =0.07 | As = 3.68 -STAS- [ 3 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 | x/d =0.11
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 0.7 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 567.9 | M[+]Min = 440.2 | M[-]Min = 837.3
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.23 | | Asapo[+]= 2.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 502. 9.17 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 1.22 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [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.[-] = 8.4 tf* m | M.[+] Max= 5.2 tf* m - Abcis.= 378 | M.[-] = 2.5 tf* m
[tf,cm]| As = 5.73 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.71 -SRAS- [ 3 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 | x/d =0.12 | As = 4.00 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 | x/d =0.08
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 0.7 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 936.5 | M[+]Min = 451.3 | M[-]Min = 618.1
[cm2 ]| Asapo[+]= 2.14 | | Asapo[+]= 1.00

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 614. 9.12 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 -1.355 -1.579 0.20 0.00 2 V23 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
2 12.869 12.355 0.40 0.02 1 P27 0.00 0.00 27 0 0 0 0 0 0
3 3.964 3.579 0.30 0.00 1 P28 0.00 0.00 28 0 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.15 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.41 /BCi= 0.20 /Tps= 11 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.6 tf* m | M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 35 | M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm]| As = 1.93 -STAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 2.00 -STAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 | x/d =0.05 | As = 2.19 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 311.4 | M[+]Min = 307.8 | M[-]Min = 336.4
[cm2 ]| Asapo[+]= 2.19 | | Asapo[+]= 0.73

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.- 185. 4.16 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.968 2.528 0.30 0.00 1 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0 0 0
2 0.829 0.406 0.30 0.00 2 V28 0.00 0.00 0 0 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.54 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.74 /BCi= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 3.8 tf* m - Abcis.= 272 | M.[-] = 5.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.45 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 3.94 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 | x/d =0.05 | As = 3.13 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 | x/d =0.08
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45
|

```


[tf,cm] | M[-]Min = 402.9 | M[+]Min = 413.8 | M[-]Min = 654.8
 [cm2] | Asapo[+] = 3.13 | | | Asapo[+] = 2.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 624. 5.63 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 6.76 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.66 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [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.[-] = 5.1 tf* m | M.[+] Max= 2.3 tf* m - Abcis.= 338 | M.[-] = 3.2 tf* m
 [tf,cm] | As = 3.61 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 3.61 -SRAS- [3 B 12.5mm]
 | AsL= 0.00 | x/d =0.08 | As = 2.98 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.08
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 601.0 | M[+]Min = 404.0 | M[-]Min = 601.0
 [cm2] | Asapo[+] = 2.14 | | Asapo[+] = 2.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 646. 4.91 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 5.37 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [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.[-] = 3.0 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 1.1 tf* m
 [tf,cm] | As = 3.27 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 3.27 -SRAS- [3 B 12.5mm]
 | AsL= 0.00 | x/d =0.07 | As = 2.83 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.07
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 546.7 | M[+]Min = 392.8 | M[-]Min = 546.7
 [cm2] | Asapo[+] = 2.14 | | Asapo[+] = 2.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 507. 3.04 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 4 /L= 3.36 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
 FLEXAO- E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
 | M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 336 | M.[-] = 2.2 tf* m
 [tf,cm] | As = 2.78 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 2.78 -SRAS- [3 B 12.5mm]
 | AsL= 0.00 | x/d =0.06 | As = 2.61 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.06
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.4 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 466.6 | M[+]Min = 373.2 | M[-]Min = 466.6
 [cm2] | Asapo[+] = 2.14 | | Asapo[+] = 2.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 306. 2.19 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 5 /L= 5.38 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.65 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [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.[-] = 2.6 tf* m | M.[+] Max= 2.6 tf* m - Abcis.= 313 | M.[-] = 1.1 tf* m
 [tf,cm] | As = 3.59 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 2.68 -SRAS- [4 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 | x/d =0.08 | As = 2.98 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | x/d =0.06
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 599.3 | M[+]Min = 403.7 | M[-]Min = 451.2
 [cm2] | Asapo[+] = 2.14 | | Asapo[+] = 2.98

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 508. 3.97 70.01 1 45. 0.0 2.9 2.9 6.3 20.0 2 0.0 0.6

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.344	3.095	0.30	0.00	1	P33	0.00	0.00	33 0 0 0 0
2	7.454	7.192	0.30	0.00	1	P34	0.00	0.00	34 0 0 0 0
3	4.850	4.698	0.30	0.00	1	P35	0.00	0.00	35 0 0 0 0
4	1.930	1.711	0.30	0.00	1	P36	0.00	0.00	36 0 0 0 0
5	4.282	4.004	0.30	0.00	1	P37	0.00	0.00	37 0 0 0 0
6	2.227	1.960	0.30	0.00	1	P38	0.00	0.00	38 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.72 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.3 tf* m | M.[+] Max= 2.6 tf* m - Abcis.= 215 | M.[-] = 3.4 tf* m
[tf,cm] | As = 2.62 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.62 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 2.73 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 438.1 | M[+]Min = 343.0 | M[-]Min = 438.1
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.68 | | Asapo[+] = 0.68

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.- 487. 5.23 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 3.501 2.397 0.30 0.00 0 P20 0.00 0.00 20 0 0 0 0 0
2 3.736 2.632 0.30 0.00 0 P13 0.00 0.00 13 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.00 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.50 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.6 tf* m | M.[+] Max= 3.1 tf* m - Abcis.= 166 | M.[-] = 7.8 tf* m
[tf,cm] | As = 2.37 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.00 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 | As = 2.64 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 470.8 | M[+]Min = 433.3 | M[-]Min = 610.2
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.64 | | Asapo[+] = 1.99

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 370. 8.26 66.19 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.82 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 9.3 tf* m | M.[+] Max= 8.2 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 8.4 tf* m
[tf,cm] | As = 4.80 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.43 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.11 | As = 4.06 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 861.8 | M[+]Min = 476.7 | M[-]Min = 861.8
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.99 | | Asapo[+] = 1.99

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 487. 15.56 66.19 1 45. 1.7 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.7

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 3.87 /B= 0.20 /H= 0.70 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 6.5 tf* m | M.[+] Max= 1.5 tf* m - Abcis.= 322 | M.[-] = 1.9 tf* m
[tf,cm] | As = 3.32 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.05 -SRAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.62 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 602.2 | M[+]Min = 431.5 | M[-]Min = 602.2
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.99 | | Asapo[+] = 2.62

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 357. 5.92 66.19 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.227	2.114	0.30	0.00	1	P25	0.00	0.00	25 0 0 0 0
2	14.915	14.124	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	21 0 0 0 0 0
3	14.768	13.641	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14 0 0 0 0 0
4	1.944	0.477	0.30	0.00	0	P6	0.00	0.00	6 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.87 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.3 tf* m | M.[+] Max= 6.3 tf* m - Abcis.= 334 | M.[-] = 0.1 tf* m |
 [tf,cm]| As = 2.48 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.01 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 3.72 -STAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3 | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm]| M[-]Min = 414.5 | M[+]Min = 354.4 | M[-]Min = 339.1 |
 [cm2]| Asapo[+] = 0.93 | | Asapo[+] = 3.00 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 644. 6.03 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	4.304	3.962	0.30	0.00	1	P33	0.00	0.00	33 0 0 0 0 0
2	0.878	0.647	0.20	0.00	2	V9	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.25 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.45 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 6.2 tf* m | M.[+] Max= 9.6 tf* m - Abcis.= 312 | M.[-] = 0.2 tf* m |
 [tf,cm]| As = 3.75 -SRAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.42 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 5.61 -STAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm]| M[-]Min = 539.0 | M[+]Min = 381.9 | M[-]Min = 404.9 |
 [cm2]| Asapo[+] = 1.40 | | Asapo[+] = 4.05 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 595. 10.37 56.01 1 45. 0.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	6.426	5.725	0.30	0.00	0	P7	0.00	0.00	7 0 0 0 0 0
2	3.115	2.545	0.30	0.00	2	V6	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.97 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 1.24 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

 Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 3.7 tf* m | M.[+] Max= 4.1 tf* m - Abcis.= 207 | M.[-] = 0.6 tf* m |
 [tf,cm]| As = 3.96 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.31 -SRAS- [3 B 12.5mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09 | As = 4.04 -STAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 |



[Signature]
 Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite
 Engenheiro Civil / Estruturas
 CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0

[Signature]
 Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061887031-5
 Portaria 0401015/2021-GP

				x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 0.6															x/dMx=0.45	
[tf,cm]	M[-]Min =	658.7			M[+]Min =	452.7				M[-]Min =	552.8										
[cm2]]	Asapo[+]=	1.01								Asapo[+]=	1.35										

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M																						
[tf,cm]																																					
	0.-	469.	6.80	70.01	1	45.	0.0	2.9	2.9	6.3	20.0	2	0.0	0.0																							

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:																													
1	4.847	4.039	0.40	0.02	1	P15	0.00	0.00	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	-1.213	-2.021	0.20	0.00	2	V9	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 6.08 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.66 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA	MEIO DO VAO	DIREITA
[tf,cm]	M[-] = 4.7 tf* m	M.[+] Max= 5.6 tf* m - Abcis.= 303	M.[-] = 6.6 tf* m
	As = 2.82 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 4.03 -SRAS- [2 B 16.0mm]
	AsL= 0.00	As = 3.31 -STAS- [3 B 12.5mm]	AsL= 0.00
	x/d =0.08	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.5	x/d =0.11
	x/dMx=0.45		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 401.0	M[+]Min = 337.4	M[-]Min = 563.0
[cm2]]	Asapo[+]= 0.83		Asapo[+]= 1.71

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

Vao= 2 /L= 3.93 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA	MEIO DO VAO	DIREITA
[tf,cm]	M[-] = 4.6 tf* m	M.[+] Max= 0.6 tf* m - Abcis.= 327	M.[-] = 0.6 tf* m
	As = 2.77 -SRAS- [2 B 16.0mm]	AsL= 0.00	As = 2.77 -SRAS- [4 B 10.0mm]
	AsL= 0.00	As = 2.33 -STAS- [3 B 10.0mm]	AsL= 0.00
	x/d =0.07	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1	x/d =0.07
	x/dMx=0.45		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 461.6	M[+]Min = 319.4	M[-]Min = 461.6
[cm2]]	Asapo[+]= 1.71		Asapo[+]= 2.33

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

Vao= 2 /L= 3.93 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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) -----

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M																							
[tf,cm]																																						
	0.-	363.	4.20	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0																								

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:																													
1	5.013	4.648	0.30	0.00	0	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4.437	4.142	0.30	0.00	0	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.803	0.307	0.30	0.00	0	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.54 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQUERDA	MEIO DO VAO	DIREITA
[tf,cm]	M[-] = 4.8 tf* m	M.[+] Max= 13.0 tf* m - Abcis.= 334	M.[-] = 4.7 tf* m
	As = 2.88 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00	As = 3.36 -SRAS- [3 B 12.5mm]
	AsL= 0.00	As = 7.63 -STAS- [4 B 16.0mm]	AsL= 0.00
	x/d =0.08	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.5	x/d =0.09
	x/dMx=0.45		x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 414.5	M[+]Min = 384.7	M[-]Min = 556.8
[cm2]]	Asapo[+]= 1.91		Asapo[+]= 1.91

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

Vao= 1 /L= 6.69 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.54 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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) -----

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M																							
[tf,cm]																																						
	0.-	639.	13.55	56.01	1	45.	1.9	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0																								

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:																														
1	5.013	4.648	0.30	0.00	0	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	4.437	4.142	0.30	0.00	0	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.803	0.307	0.30	0.00	0	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



1	9.662	8.913	0.30	0.00	1	P34	0.00	0.00	34	0	0	0	0
2	6.828	6.162	0.30	0.00	1	P23	0.00	0.00	23	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 2.45 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.1 tf* m | M.[+] Max= 2.1 tf* m - Abcis.= 0 | M.[-] = 5.7 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.05 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.42 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.46 -STAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.09 |
 | Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 507.7 | M[+]Min = 328.2 | M[-]Min = 507.7 |
 [cm2] | Asapo[+] = 2.46 | | | Asapo[+] = 1.71 |

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.- 215. 8.96 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.81 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.77 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.9 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 222 | M.[-] = 0.3 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.83 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.08 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10 | As = 2.83 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 632.2 | M[+]Min = 347.4 | M[-]Min = 349.7 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | | Asapo[+] = 2.83 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 351. 10.28 56.01 1 45. 0.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.224	-0.149	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0 0
2	13.387	11.104	0.30	0.00	1	P10	0.00	0.00	10 0 0 0 0 0 0
3	1.475	1.254	0.30	0.00	2	V6	0.00	0.00	0 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 0.57 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.31 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 2.88 tf* m | As = 2.03 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 BAL.ESQ | | x/d =0.05 | AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] | |
 [tf,cm] | M[-]Min= 341.1 - x/dMx =0.45 | | | % 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.- 50. 4.27 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.8

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	3.048	2.786	0.14	0.00	0	P1	0.00	0.00	1 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.59 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.89 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 4.7 tf* m - Abcis.= 229 | M.[-] = 5.2 tf* m
[tf,cm]| As = 2.81 -SRAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.28 -SRAS- [ 4 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 3.04 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.12
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 468.7 | M[+]Min = 355.7 | M[-]Min = 699.9
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.76 | | Asapo[+]= 1.71

```

```

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.- 429. 12.01 56.01 1 45. 1.1 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.5

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.10 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.9 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 210 | M.[-] = 6.0 tf* m
[tf,cm]| As = 2.59 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.60 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 2.25 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.10
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.2 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 433.7 | M[+]Min = 313.4 | M[-]Min = 433.7
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 1.71

```

```

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.- 180. 7.08 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.99 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.80 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 6.6 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 249 | M.[-] = 5.1 tf* m
[tf,cm]| As = 4.00 -SRAS- [ 2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.94 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.11 | As = 2.88 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.11
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 648.4 | M[+]Min = 349.5 | M[-]Min = 648.4
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 1.71

```

```

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.- 469. 10.38 56.01 1 45. 0.4 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 6.91 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.24 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 5.1 tf* m | M.[+] Max= 9.1 tf* m - Abcis.= 345 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 5.48 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.50 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.15 | As = 5.34 -STAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | Grampos Dir.= 4B 8.0mm x/dMx=0.45
|
[tf,cm]| M[-]Min = 886.9 | M[+]Min = 373.8 | M[-]Min = 419.3
[cm2 ]| Asapo[+]= 1.71 | | Asapo[+]= 3.66

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 666. 8.68 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
	1	4.830	4.126	0.30	0.00	1	P35	0.00	0.00	35	0	0	0	0
	2	10.886	10.312	0.30	0.00	1	P26	0.00	0.00	26	0	0	0	0
	3	12.292	11.282	0.30	0.00	1	P24	0.00	0.00	24	0	0	0	0
	4	10.363	9.821	0.30	0.00	2	V6	0.00	0.00	0	0	0	0	0
	5	4.607	4.437	0.20	0.00	2	V2	0.00	0.00	0	0	0	0	0

V24

Viga= 24 V24

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.88 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.58 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 6.2 tf* m	M.[+] Max= 8.5 tf* m - Abcis.= 344		M.[-] = 0.0 tf* m
	As = 4.28 -SRAS- [4 B 12.5mm]	AsL= 0.00		As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
	AsL= 0.00	As = 4.96 -STAS- [4 B 12.5mm]		AsL= 0.00
	x/d =0.12	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9		x/d =0.00
	x/dMx=0.45			Grampos Dir.= 3B 8.0mm x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 700.1	M[+]Min = 385.9		M[-]Min = 418.9
[cm2]	Asapo[+] = 1.24			Asapo[+] = 4.28
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.- 661. 7.40 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.1			
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:			
1	2.971 2.530 0.40 0.02 1 P16 0.00 0.00 16 0 0 0 0 0			
2	4.566 4.140 0.20 0.00 2 V2 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0			

V25

Viga= 25 V25 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.74 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 0.6 tf* m	M.[+] Max= 1.4 tf* m - Abcis.= 0		M.[-] = 10.3 tf* m
	As = 2.56 -SRAS- [4 B 10.0mm]	AsL= 0.00		As = 6.43 -SRAS- [2 B 20.0mm]
	AsL= 0.00	As = 2.78 -STAS- [4 B 10.0mm]		AsL= 0.00
	x/d =0.07	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8		x/d =0.17
	x/dMx=0.45			x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 428.0	M[+]Min = 345.2		M[-]Min = 616.3
[cm2]	Asapo[+] = 2.78			Asapo[+] = 1.71
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.- 330. 8.35 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0			

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 8.01 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.80 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 12.0 tf* m	M.[+] Max= 7.5 tf* m - Abcis.= 468		M.[-] = 0.3 tf* m
	As = 7.59 -SRAS- [3 B 20.0mm]	AsL= 0.00		As = 2.11 -SRAS- [3 B 10.0mm]
	AsL= 0.00	As = 4.41 -STAS- [4 B 12.5mm]		AsL= 0.00
	x/d =0.20	Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.6		x/d =0.06
	x/dMx=0.45			x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 649.6	M[+]Min = 349.6		M[-]Min = 354.5
[cm2]	Asapo[+] = 1.71			Asapo[+] = 2.88
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M		
[tf,cm]	0.- 768. 12.38 56.01 1 45. 1.3 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.3			

REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:			
1	1.502 0.155 0.30 0.00 1 P36 0.00 0.00 36 0 0 0 0 0			
2	12.370 11.063 0.40 0.02 1 P27 0.00 0.00 27 0 0 0 0 0			
3	0.713 0.560 0.30 0.00 2 V6 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0			

V26

Viga= 26 V26 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.37 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -				
FLEXAO-	M.[-] = 2.88 tf* m	As = 2.27 -SRAS- [2 B 12.5mm]		
BAL.ESQ		AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm]		
[tf,cm]	M[-]Min= 381.8	x/d =0.06		% Baric.Armad.= 1
		x/dMx =0.45		

CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M		
[tf,cm]	0.- 72. 3.34 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 1.5			

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.63 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.74 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.8 tf* m | M.[+] Max= 2.4 tf* m - Abcis.= 181 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 3.73 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.05 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.10 | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 616.5 | M[+]Min = 345.3 | M[-]Min = 345.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.70 | | Asapo[+] = 2.78

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 338. 5.57 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimios Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 6.322 5.577 0.30 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0
2 1.569 0.822 0.20 0.00 2 V4 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
```

V27

Viga= 27 V27 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.85 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 218 | M.[-] = 0.9 tf* m
[tf,cm] | As = 2.46 -SRAS- [ 2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.46 -SRAS- [ 2 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.7 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 411.5 | M[+]Min = 353.5 | M[-]Min = 411.5
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.98 | | Asapo[+] = 2.98

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 298. 3.82 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimios Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 2.728 1.684 0.30 0.00 1 P11 0.00 0.00 11 0 0 0 0 0
2 2.347 1.303 0.30 0.00 1 P17 0.00 0.00 17 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 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.87 /B= 0.30 /H= 0.60 /BCs= 0.44 /BCi= 0.35 /TpS= 10 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 0.0 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 187 | M.[-] = 3.3 tf* m
[tf,cm] | As = 3.04 -STAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 3.04 -STAS- [ 4 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.05 | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X 6 B 6.3mm] - LN= 1.8 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 506.3 | M[+]Min = 463.3 | M[-]Min = 506.3
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.01 | | Asapo[+] = 2.56

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 157. 4.95 84.01 1 45. 0.0 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 6.11 /B= 0.30 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.42 /TpS= 9 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 3.5 tf* m | M.[+] Max= 3.2 tf* m - Abcis.= 407 | M.[-] = 6.4 tf* m
[tf,cm] | As = 2.92 -STAS- [ 4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 3.80 -STAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.03 | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.05
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=2 X 6 B 6.3mm] - LN= 2.8 | | x/dMx=0.45
| | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 423.2 | M[+]Min = 477.4 | M[-]Min = 423.2
```


[cm2]| Asapo[+]= 2.56 | Asapo[+]= 2.56

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	581.	8.39	84.01	1	45.	0.0	3.5	3.5	6.3	17.5	2	0.0	0.5	

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

Vao= 3 /L= 3.72 /B= 0.30 /H= 0.60 /BCs= 0.58 /BCi= 0.39 /TpS= 10 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] =	6.4 tf* m			|	M.[+] Max=	1.0 tf* m - Abcis.= 248			|	M.[-] =	0.0 tf* m		
[tf,cm]	As =	3.81 -STAS- [2 B 16.0mm]			|	AsL=	0.00			|	As =	0.00 -STAS- [0 B 8.0mm]		
|	AsL=	0.00			|	As =	3.37 -STAS- [3 B 12.5mm ]			|	AsL=	0.00		
|		x/d =0.05			|	Arm.Lat.=	[2 X 6 B 6.3mm] - LN= 1.6			|	Grampos Dir.=	2B 6.3mm x/dMx=0.45		
|		x/dMx=0.45			|					|				
[tf,cm]	M[-]Min =	621.1			|	M[+]Min =	529.6			|	M[-]Min =	416.2		
[cm2 ]|	Asapo[+]=	2.56			|					|	Asapo[+]=	3.37		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	345.	7.16	84.01	1	45.	0.0	3.5	3.5	6.3	17.5	2	0.0	0.4	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	-0.652	-1.199	0.30	0.00	2	V6	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0
2	6.498	6.131	0.30	0.00	1	P19	0.00	0.00	19	0	0	0	0	0	0
3	9.590	8.897	0.30	0.00	1	P28	0.00	0.00	28	0	0	0	0	0	0
4	1.576	1.378	0.25	0.00	2	V14	0.00	0.00	0	0	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 3.27 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.45 /BCi= 0.28 /TpS= 11 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----														
FLEXAO-	E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A					
|	M.[-] =	1.4 tf* m			|	M.[+] Max=	0.9 tf* m - Abcis.= 109			|	M.[-] =	2.1 tf* m		
[tf,cm]	As =	2.40 -STAS- [3 B 10.0mm]			|	AsL=	0.00			|	As =	2.75 -STAS- [4 B 10.0mm]		
|	AsL=	0.00			|	As =	2.39 -STAS- [3 B 10.0mm ]			|	AsL=	0.00		
|		x/d =0.05			|	Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.5			|		x/d =0.05		
|		x/dMx=0.45			|					|		x/dMx=0.45		
[tf,cm]	M[-]Min =	404.6			|	M[+]Min =	380.2			|	M[-]Min =	463.5		
[cm2 ]|	Asapo[+]=	2.39			|					|	Asapo[+]=	1.71		

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.-	298.	3.68	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

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

Vao= 2 /L= 3.58 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.41 /BCi= 0.27 /TpS= 11 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----														
FLEXAO-	E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A					
|	M.[-] =	1.8 tf* m			|	M.[+] Max=	1.0 tf* m - Abcis.= 179			|	M.[-] =	2.9 tf* m		
[tf,cm]	As =	2.60 -STAS- [4 B 10.0mm]			|	AsL=	0.00			|	As =	2.60 -STAS- [4 B 10.0mm]		
|	AsL=	0.00			|	As =	2.32 -STAS- [3 B 10.0mm ]			|	AsL=	0.00		
|		x/d =0.05			|	Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.5			|		x/d =0.05		
|		x/dMx=0.45			|					|		x/dMx=0.45		
[tf,cm]	M[-]Min =	437.9			|	M[+]Min =	366.3			|	M[-]Min =	437.9		
[cm2 ]|	Asapo[+]=	1.71			|					|	Asapo[+]=	0.58		

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.-	328.	4.19	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

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

Vao= 3B /L= 0.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.37 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----														
FLEXAO	|	M[-]=	2.88 tf* m			|	As =	2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm]						
BAL.DIR	|		x/d =0.06			|	AsL=	0.00 -Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm]						
[tf,cm]	|	M[-]Min=	381.8			|					| % 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.-	72.	3.78	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	1.4	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.625	2.004	0.30	0.00	1	P18	0.00	0.00	18	0	0	0	0	0	0

2	4.453	4.263	0.30	0.00	1	P12	0.00	0.00	12	0	0	0	0
3	5.652	4.931	0.30	0.00	1	P4	0.00	0.00	4	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.91 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.7 tf* m | M.[+] Max= 1.9 tf* m - Abcis.= 204 | M.[-] = 2.8 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.23 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.06 -SRAS- [4 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06 | As = 2.46 -STAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 374.8 | M[+]Min = 328.4 | M[-]Min = 508.6 |
 [cm2] | Asapo[+] = 0.62 | | Asapo[+] = 1.71 |

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.- 461. 3.57 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 4.79 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.49 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.4 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 239 | M.[-] = 2.7 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.74 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.74 -SRAS- [4 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 | As = 2.32 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 457.0 | M[+]Min = 318.4 | M[-]Min = 457.0 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.71 |

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.- 449. 3.31 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 4.65 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.55 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 3.4 tf* m | M.[+] Max= 1.9 tf* m - Abcis.= 271 | M.[-] = 0.2 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.98 -SRAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.94 -SRAS- [3 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.08 | As = 2.43 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 |
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | Grampos Dir.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45 |
 [tf,cm] | M[-]Min = 496.1 | M[+]Min = 326.1 | M[-]Min = 315.5 |
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 2.43 |

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 440. 3.61 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	2.459	2.009	0.30	0.00	0	P6	0.00	0.00	6	0	0	0	0
2	4.716	4.350	0.30	0.00	0	P7	0.00	0.00	7	0	0	0	0
3	4.518	4.111	0.30	0.00	0	P8	0.00	0.00	8	0	0	0	0
4	2.582	2.336	0.20	0.00	2	V22	0.00	0.00	0	0	0	0	0

V30

Viga= 30 V30 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 8.73 /B= 0.25 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.25 /TpS= 3 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.12 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

* * * * *
 Diagrama M[-] nao usual. Verificar apoios com M[-] Max.
 * * * * *

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



FLEXAO-	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.[-] = 2.2 tf* m As = 2.25 -SRAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.04 x/dMx=0.45	M.[+] Max= 5.4 tf* m - Abcis.= 509 AsL= 0.00 ----- As = 3.20 -SRAS- [4 B 10.0mm] Arm.Lat.=[2 X 5 B 6.3mm] - LN= 3.8	M.[-] = 2.9 tf* m As = 2.25 -SRAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.04 x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 325.7 [cm2] Asapo[+] = 0.80	M[+]Min = 325.7	M[-]Min = 325.7 Asapo[+] = 0.80
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.- 843. 6.23 70.01 1 45. 0.0 2.9 3.1 6.3 20.0 2 0.0 3.1		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	1.492 1.226 0.30 0.00 1 P18 0.00 0.00 18 0 0 0 0 0		
2	2.337 2.105 0.30 0.00 1 P29 0.00 0.00 29 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.00 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.50 /BCi= 0.00 /Tps= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 0.5 tf* m As = 2.79 -SRAS- [4 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.08 x/dMx=0.45	M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 0 AsL= 0.00 ----- As = 2.34 -SRAS- [3 B 10.0mm] Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1	M.[-] = 2.4 tf* m As = 2.79 -SRAS- [4 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.08 x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 465.3 [cm2] Asapo[+] = 2.34	M[+]Min = 320.1	M[-]Min = 465.3 Asapo[+] = 0.59
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 271. 2.60 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	0.848 -0.029 0.30 0.00 1 P38 0.00 0.00 38 0 0 0 0 0		
2	1.750 0.873 0.30 0.00 1 P29 0.00 0.00 29 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.82 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 0.5 tf* m As = 2.12 -SRAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.06 x/dMx=0.45	M.[+] Max= 1.2 tf* m - Abcis.= 103 AsL= 0.00 ----- As = 2.92 -SRAS- [4 B 10.0mm] Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.7	M.[-] = 7.3 tf* m As = 4.46 -SRAS- [3 B 16.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.12 x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 357.2 [cm2] Asapo[+] = 2.92	M[+]Min = 351.0	M[-]Min = 660.9 Asapo[+] = 1.71
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.- 383. 6.68 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	0.848 -0.029 0.30 0.00 1 P38 0.00 0.00 38 0 0 0 0 0		
2	1.750 0.873 0.30 0.00 1 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0 0		

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 6.47 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.17 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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
[tf,cm]	M.[-] = 8.2 tf* m As = 5.26 -SRAS- [3 B 16.0mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.14 x/dMx=0.45	M.[+] Max= 4.2 tf* m - Abcis.= 377 AsL= 0.00 ----- As = 3.55 -SRAS- [3 B 12.5mm] Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.6	M.[-] = 0.1 tf* m As = 2.45 -SRAS- [2 B 12.5mm] AsL= 0.00 ----- x/d =0.07 Grampos Dir.= 3B 8.0mm x/dMx=0.45
[tf,cm]	M[-]Min = 853.2 [cm2] Asapo[+] = 1.71	M[+]Min = 370.9	M[-]Min = 409.7 Asapo[+] = 3.55
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 383. 6.68 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	0.848 -0.029 0.30 0.00 1 P38 0.00 0.00 38 0 0 0 0 0		
2	1.750 0.873 0.30 0.00 1 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0 0		

[tf,cm] 0.- 622. 9.23 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.7

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.705	1.299	0.30	0.00	1	P12	0.00	0.00	12 0 0 0 0
2	11.009	10.098	0.30	0.00	1	P11	0.00	0.00	11 0 0 0 0
3	2.572	2.433	0.20	0.00	2	V24	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /Tps= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A |
 | M.[-] = 1.4 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 76 | M.[-] = 1.6 tf* m |
 [tf,cm] | As = 2.40 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.60 -SRAS- [4 B 10.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | As = 2.35 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.07
 | | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 401.5 | M[+]Min = 320.7 | M[-]Min = 435.2
 [cm2] | Asapo[+] = 2.35 | | Asapo[+] = 0.59

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 275. 2.87 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	2.045	0.867	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13 0 0 0 0
2	1.702	0.524	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14 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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 0.61 /BCi= 0.00 /Tps= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 0.7 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 172 | M.[-] = 4.7 tf* m |
 [tf,cm] | As = 3.89 -SRAS- [2 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 4.04 -SRAS- [2 B 16.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | As = 3.71 -STAS- [3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
 | Grampos Esq.= 2B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.5 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 770.5 | M[+]Min = 622.1 | M[-]Min = 799.4
 [cm2] | Asapo[+] = 3.71 | | Asapo[+] = 2.99

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 384. 5.27 99.28 1 45. 0.0 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 6.52 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.08 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 5.0 tf* m | M.[+] Max= 5.2 tf* m - Abcis.= 325 | M.[-] = 24.7 tf* m |
 [tf,cm] | As = 6.03 -SRAS- [3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 13.25 -SRAS- [5 B 20.0mm] |
 | AsL= 0.00 ----- | As = 4.56 -STAS- [4 B 12.5mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.20
 | | Arm.Lat.= [2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.0 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 1179.3 | M[+]Min = 698.6 | M[-]Min = 1179.3
 [cm2] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 2.99

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 617. 20.26 99.28 1 45. 1.3 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3 /L= 10.31 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.54 /BCi= 0.00 /Tps= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 29.0 tf* m | M.[+] Max= 17.2 tf* m - Abcis.= 429 | M.[-] = 31.3 tf* m |

```
[tf,cm] | As = 15.81 -SRAS- [ 5 B 20.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 17.32 -SRAS- [ 6 B 20.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.24 | As = 8.57 -STAS- [ 3 B 20.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.27
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.7 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 1517.7 | M[+]Min = 742.2 | M[-]Min = 1517.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 2.99
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 991. 26.02 99.28 1 45. 3.6 3.5 3.6 6.3 17.5 2 0.0 0.0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 4 /L= 7.99 /B= 0.30 /H= 0.70 /BCs= 1.50 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.35 /FLt.Ex= 0.15 [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.[-] = 30.1 tf* m | M.[+] Max= 13.3 tf* m - Abcis.= 466 | M.[-] = 0.2 tf* m
[tf,cm] | As = 16.58 -SRAS- [ 6 B 20.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 3.85 -SRAS- [ 2 B 16.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.25 | As = 6.61 -STAS- [ 4 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 7 B 6.3mm] - LN= 1.3 | Grampos Dir.= 2B 8.0mm x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 1490.3 | M[+]Min = 739.2 | M[-]Min = 762.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.99 | | Asapo[+] = 5.31
```

```
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.- 769. 22.43 99.28 1 45. 2.2 3.5 3.5 6.3 17.5 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.179	0.803	0.30	0.00	1	P18	0.00	0.00	18 0 0 0 0
2	9.486	9.053	0.30	0.00	1	P17	0.00	0.00	17 0 0 0 0
3	32.944	31.793	0.40	0.00	1	P16	0.00	0.00	16 0 0 0 0
4	31.218	29.710	0.40	0.00	1	P15	0.00	0.00	15 0 0 0 0
5	4.978	4.792	0.20	0.00	2	V16	0.00	0.00	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 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.64 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.70 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.1 tf* m | M.[+] Max= 0.9 tf* m - Abcis.= 165 | M.[-] = 9.0 tf* m
[tf,cm] | As = 2.01 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 5.56 -SRAS- [ 3 B 16.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.05 | As = 2.70 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.15
| Grampos Esq.= 1B 6.3mm x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 338.5 | M[+]Min = 341.3 | M[-]Min = 588.5
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.70 | | Asapo[+] = 1.71
```

```
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.- 639. 5.10 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
```

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.37 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.27 /TpS= 3 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.12 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 9.5 tf* m | M.[+] Max= 0.0 tf* m - Abcis.= 137 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 5.76 -STAS- [ 3 B 16.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.92 -STAS- [ 3 B 10.0mm ]
| AsL= 0.00 ----- | x/d =0.12 | As = 1.92 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.03
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.7 | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 279.1 | M[+]Min = 309.3 | M[-]Min = 279.1
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.91
```

```
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 110. 10.80 56.01 1 45. 0.6 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	0.761	0.680	0.20	0.00	2	V25	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	10.346	9.859	0.30	0.00	1	P19	0.00	0.00	19 0 0 0 0
3	-7.272	-7.713	0.25	0.00	2	V30	0.00	0.00	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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 101 | M.[-] = 1.6 tf* m
[tf,cm] | As = 2.40 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 2.40 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 | As = 2.35 -STAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00
| | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/d =0.06
| | | | | | | x/dMx=0.45 | | | | | | | x/dMx=0.45
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 401.5 | M[+]Min = 320.7 | M[-]Min = 401.5
[cm2 ] | Asapo[+] = 2.35 | | Asapo[+] = 0.59

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 2.67 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.797 0.668 0.30 0.00 0 P20 0.00 0.00 20 0 0 0 0 0
2 1.905 0.776 0.30 0.00 0 P21 0.00 0.00 21 0 0 0 0 0
  
```

V9

Viga= 9 V9 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 6.76 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 1.21 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 2.3 tf* m | M.[+] Max= 7.6 tf* m - Abcis.= 338 | M.[-] = 9.5 tf* m
[tf,cm] | As = 3.38 -SRAS- [ 3 B 12.5mm] | AsL= 0.00 | As = 5.91 -SRAS- [ 3 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 | As = 4.44 -STAS- [ 4 B 12.5mm ] | AsL= 0.00
| | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/d =0.16
| | | | | | | x/dMx=0.45 | | | | | | | x/dMx=0.45
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 559.9 | M[+]Min = 372.9 | M[-]Min = 875.9
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.11 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 646. 12.92 56.01 1 45. 1.6 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.13 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.70 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 8.3 tf* m | M.[+] Max= 0.2 tf* m - Abcis.= 206 | M.[-] = 6.6 tf* m
[tf,cm] | As = 5.12 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 4.00 -SRAS- [ 2 B 16.0mm]
| AsL= 0.00 | As = 2.69 -STAS- [ 4 B 10.0mm ] | AsL= 0.00
| | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.9 | | x/d =0.11
| | | | | | | x/dMx=0.45 | | | | | | | x/dMx=0.45
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 587.3 | M[+]Min = 341.1 | M[-]Min = 587.3
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 383. 10.73 56.01 1 45. 0.5 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.5
  
```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.96 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.94 /BCi= 0.00 /TpS= 2 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 7.3 tf* m | M.[+] Max= 6.8 tf* m - Abcis.= 289 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm] | As = 4.47 -SRAS- [ 3 B 16.0mm] | AsL= 0.00 | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 | As = 3.99 -STAS- [ 2 B 16.0mm ] | AsL= 0.00
| | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3 | | Grampos Dir.= 3B 8.0mm x/dMx=0.45
| | | | | | |
[tf,cm] | M[-]Min = 731.4 | M[+]Min = 359.2 | M[-]Min = 375.9
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 3.14

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 10.91 56.01 1 45. 0.6 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.4
  
```

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	3.145	2.880	0.30	0.00	1	P24	0.00	0.00	24	0	0	0	0
2	16.839	15.732	0.30	0.00	1	P23	0.00	0.00	23	0	0	0	0
3	13.798	13.278	0.30	0.00	1	P22	0.00	0.00	22	0	0	0	0
4	4.489	4.281	0.20	0.00	2	V16	0.00	0.00	0	0	0	0	0

Fundo Cxd

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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 6.08 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
 | M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= 1.0 tf* m - Abcis.= 253 | M.[-] = 1.8 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
 [cm2] | Asapo[+] = 0.60 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 578. 2.33 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 3.93 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
 | M.[-] = 1.0 tf* m | M.[+] Max= 0.4 tf* m - Abcis.= 229 | M.[-] = 0.5 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
 [cm2] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 0.60

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.- 363. 1.62 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	1.419	1.249	0.30	0.00	1	P1	0.00	0.00	1	0	0	0	0
2	2.787	2.492	0.30	0.00	1	P2	0.00	0.00	2	0	0	0	0
3	0.892	0.728	0.30	0.00	1	P3	0.00	0.00	3	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.91 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.5 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 204 | M.[-] = 1.3 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.04
 | | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
 [cm2] | Asapo[+] = 1.80 | | Asapo[+] = 1.71

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.- 461. 1.99 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 4.79 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /Tps= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.9 tf* m | M.[+] Max= 0.4 tf* m - Abcis.= 199 | M.[-] = 1.6 tf* m
[tf,cm]| As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.04
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.71

```

```

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.- 449. 1.92 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 4.65 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.8 tf* m | M.[+] Max= 0.8 tf* m - Abcis.= 271 | M.[-] = 0.0 tf* m
[tf,cm]| As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.04 | As = 1.80 -SRAS- [ 3 B 10.0mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.00
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 260.6 | M[+]Min = 260.6 | M[-]Min = 260.6
[cm2 ] | Asapo[+] = 1.71 | | Asapo[+] = 1.80

```

```

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. 2.16 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	1.115	0.935	0.30	0.00	1	P6	0.00	0.00	6 0 0 0 0 0
	2	2.534	2.144	0.30	0.00	1	P7	0.00	0.00	7 0 0 0 0 0
	3	2.918	2.420	0.30	0.00	1	P8	0.00	0.00	8 0 0 0 0 0
	4	0.898	0.673	0.20	0.00	2	V8	0.00	0.00	0 0 0 0 0 0

V3

Viga= 3 V3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.5 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 152 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm]| As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06 | As = 2.49 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 379.7 | M[+]Min = 321.6 | M[-]Min = 379.7
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.62 | | Asapo[+] = 0.62

```

```

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 275. 4.52 56.01 1 45. 0.0 2.3 2.3 5.0 15.0 2 0.0 0.0

```

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	3.223	2.367	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	13 0 0 0 0 0
	2	3.159	2.313	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	14 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 0.0 CM

```

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

```

```

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.2 tf* m | M.[+] Max= 1.6 tf* m - Abcis.= 152 | M.[-] = 1.3 tf* m
[tf,cm]| As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - - - - - | As = 2.26 -SRAS- [ 3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06 | As = 2.49 -STAS- [ 2 B 12.5mm ] | AsL= 0.00 - - - - - | x/d =0.06
| | Grampos Esq.= 1B 6.3mm | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | Grampos Dir.= 1B 6.3mm | x/dMx=0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 379.7 | M[+]Min = 321.6 | M[-]Min = 379.7

```


[cm2] Asapo[+] = 2.49 | Asapo[+] = 2.49

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	275.	3.50	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.941	1.182	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	2.082	1.322	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.72 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQ	UERDA	M.EIO	DO	VAO	DIREITA
[tf,cm]	M.[-]	=	3.8 tf* m	M.[+]	Max=	5.4 tf* m - Abcis.= 258
	As =	2.35	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.06	As =	3.15
				x/dMx=0.45	-STAS-	[4 B 10.0mm]
					Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3
[tf,cm]	M[-]Min =	394.5		M[+]Min =	342.8	
[cm2]	Asapo[+] =	0.79				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	487.	9.15	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	5.462	4.744	0.30	0.00	0	P20	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	6.535	5.706	0.30	0.00	0	P13	0.00	0.00	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.72 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.15 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQ	UERDA	M.EIO	DO	VAO	DIREITA
[tf,cm]	M.[-]	=	3.9 tf* m	M.[+]	Max=	5.2 tf* m - Abcis.= 258
	As =	2.35	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.06	As =	3.05
				x/dMx=0.45	-STAS-	[4 B 10.0mm]
					Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.3
[tf,cm]	M[-]Min =	394.5		M[+]Min =	342.8	
[cm2]	Asapo[+] =	0.76				

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	487.	9.20	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	5.687	4.896	0.30	0.00	0	P21	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	6.568	5.685	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	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 0.0 CM

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

Vao= 1 /L= 3.87 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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-	ESQ	UERDA	M.EIO	DO	VAO	DIREITA
[tf,cm]	M.[-]	=	0.6 tf* m	M.[+]	Max=	0.4 tf* m - Abcis.= 96
	As =	1.80	-SRAS-	[3 B 10.0mm]	AsL=	0.00
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.04	As =	1.80
				x/dMx=0.45	-STAS-	[3 B 10.0mm]
					Arm.Lat.=	[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 2.5
[tf,cm]	M[-]Min =	394.5		M[+]Min =	342.8	
[cm2]	Asapo[+] =	0.76				

[tf,cm]	M[-]Min = 260.6	M[+]Min = 260.6	M[-]Min = 260.6
[cm2]	Asapo[+] = 1.80		Asapo[+] = 0.60

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.-	357.	1.85	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	0.894	0.500	0.30	0.00	1	P6	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	1.319	0.886	0.30	0.00	0	P14	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 0.57 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 2.88 tf* m | As = 1.80 -SRAS- [3 B 10.0mm] | D I R E I T A
 BAL.ESQ | x/d =0.05 | AsL= 0.00 -Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 [tf,cm] | M[-]Min= 260.6 | x/dMx =0.45 | | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | | | | | | | | | % 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.-	50.	1.49	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.6	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.063	0.839	0.14	0.00	1	P1	0.00	0.00	0 0 0 0 0

Tampa Cxd

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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.5 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 152 | M.[-] = 0.5 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 2.35 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | | | | | | | | | x/d =0.05 | x/d =0.05
 | | | | | | | | | x/dMx =0.45 | x/dMx =0.45
 | | | | | | | | | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | | | | x/dMx =0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 332.3 | M[+]Min = 320.7 | M[-]Min = 332.3
 [cm2] | Asapo[+] = 2.35 | | Asapo[+] = 2.35

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	275.	1.73	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.231	0.973	0.30	0.00	1	P13	0.00	0.00	0 0 0 0 0
2	1.196	0.938	0.30	0.00	1	P14	0.00	0.00	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 3.05 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.51 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [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.[-] = 0.4 tf* m | M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 152 | M.[-] = 0.5 tf* m
 [tf,cm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 1.98 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm] | As = 2.35 -STAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [3 B 10.0mm]
 | | | | | | | | | x/d =0.05 | x/d =0.05
 | | | | | | | | | x/dMx =0.45 | x/dMx =0.45
 | | | | | | | | | Arm.Lat.=[2 X 4 B 6.3mm] - LN= 1.1 | | | | | x/dMx =0.45

[tf,cm] | M[-]Min = 332.3 | M[+]Min = 320.7 | M[-]Min = 332.3
[cm2] | Asapo[+] = 2.35 | | | Asapo[+] = 0.78

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	275.	1.47	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	0.808	0.556	0.30	0.00	1	P20	0.00	0.00	20	0	0	0	0	0	0
2	0.914	0.663	0.30	0.00	1	P21	0.00	0.00	21	0	0	0	0	0	0

V3

Viga= 3 V3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.72 /BCi= 0.00 /TpS= 5 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= 2.4 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm] | As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | As = 2.73 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 380.7 | M[+]Min = 343.0 | M[-]Min = 380.7
[cm2] | Asapo[+] = 0.91 | | | Asapo[+] = 0.68

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.-	487.	3.60	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.203	2.040	0.30	0.00	1	P20	0.00	0.00	20	0	0	0	0	0	0
2	2.575	2.390	0.30	0.00	1	P13	0.00	0.00	13	0	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 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 5.17 /B= 0.20 /H= 0.60 /BCs= 0.72 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.12 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.30 /FLt.Ex= 0.10 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
FLEXAO- E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 1.3 tf* m | M.[+] Max= 2.4 tf* m - Abcis.= 258 | M.[-] = 1.5 tf* m
[tf,cm] | As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 2.27 -SRAS- [3 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- | As = 2.73 -STAS- [4 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- | x/d =0.06
| | | Arm.Lat.= [2 X 4 B 6.3mm] - LN= 0.8 | | | x/dMx=0.45
[tf,cm] | M[-]Min = 380.7 | M[+]Min = 343.0 | M[-]Min = 380.7
[cm2] | Asapo[+] = 0.91 | | | Asapo[+] = 0.68

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.-	487.	3.55	56.01	1	45.	0.0	2.3	2.3	5.0	15.0	2	0.0	0.0	
REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	2.290	2.084	0.30	0.00	1	P21	0.00	0.00	21	0	0	0	0	0	0
2	2.534	2.314	0.30	0.00	1	P14	0.00	0.00	14	0	0	0	0	0	0

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

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

Montagem de carregamentos de pilares

Legenda

Nota A

Os valores apresentados equivalem a carregamentos de esforços finais de cálculo para o dimensionamento após a envoltória.

Legenda

FDzT = FORÇA NORMAL DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO
MdxT = MOMENTO DE CÁLCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO, MOMENTO x
MdyT = MOMENTO DE CÁLCULO P/DIMENSIONAMENTO DE ARMADURAS NA SECAO, MOMENTO y
CARR = NÚMERO DO CARREGAMENTO NA ENVOLTÓRIA
COMB = NÚMERO DA COMBINAÇÃO DE ORIGEM DO CARREGAMENTO

P1

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FDzT	55.8	55.8	55.8	55.8	55.0	54.5	55.8	55.8	54.8	55.6
MdxT	134.0	-134.0	0.0	0.0	435.4	305.1	428.0	-142.7	431.8	308.0
MdyT	0.0	0.0	134.0	-134.0	137.1	-120.2	128.8	-71.0	124.2	-93.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(13)	(9)	(11)	(2)	(3)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FDzT	55.6	54.9	53.5	53.2	54.5	55.8	55.6	54.9	54.5	55.8
MdxT	18.5	-247.5	439.5	287.3	20.9	-142.8	308.1	-247.7	305.1	-94.7
MdyT	-144.1	-65.7	146.7	-93.7	-187.5	-70.8	-93.4	-65.4	-120.2	94.7
COMB	(5)	(6)	(17)	(7)	(9)	(11)	(14)	(15)	(18)	(0)
CARR	21	22								
FDzT	55.8	55.8								
MdxT	-94.7	94.7								
MdyT	-94.7	-94.7								
COMB	(0)	(0)								

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FDzT	43.1	43.1	43.1	43.1	42.8	42.8	42.8	43.1	43.1	43.1
MdxT	141.2	-141.2	0.0	0.0	274.5	-221.9	-484.3	339.6	-243.4	-563.1
MdyT	0.0	0.0	141.2	-141.2	324.4	150.5	-214.1	318.9	150.4	-205.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FDzT	42.4	42.4	42.5	42.5	42.5	43.0	43.0	43.0	42.0	42.0
MdxT	209.3	-405.4	278.7	-223.5	-490.3	270.2	-220.2	-478.2	377.6	-257.8
MdyT	331.1	-222.5	256.5	136.6	-145.2	393.5	164.2	-283.1	305.6	145.1
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FDzT	42.0	40.9	40.9	40.9	41.0	41.0	41.0	41.9	41.9	41.9
MdxT	-614.2	160.3	-186.1	-351.5	275.9	-224.8	-492.9	261.8	-219.3	-472.9
MdyT	-196.4	325.8	145.0	-224.3	201.5	122.1	-95.3	429.9	172.0	-325.2
COMB	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)
CARR	31	32								
FDzT	42.8	43.1								
MdxT	274.4	99.8								
MdyT	325.1	-99.8								
COMB	(10)	(0)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FDzT	20.3	20.3	20.3	20.3	19.9	19.9	19.9	20.2	20.2	20.2
MdxT	48.7	-48.7	0.0	0.0	415.8	175.3	-233.1	348.0	159.2	-172.6
MdyT	0.0	0.0	48.7	-48.7	389.3	-180.6	-451.5	429.8	-189.1	-472.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(12)	(12)	(12)	(5)	(5)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FDzT	19.9	19.9	19.9	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.6
MdxT	418.0	176.2	-234.4	450.9	184.1	-262.1	448.8	183.4	-260.8	334.3
MdyT	388.4	-180.0	-450.1	383.6	-174.9	-437.2	384.6	-175.4	-438.6	452.8
COMB	(3)	(3)	(3)	(7)	(7)	(7)	(16)	(16)	(16)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FDzT	19.6	19.6	20.1	20.1	20.1	20.2	20.2	20.2	19.4	19.4
MdxT	155.8	-159.2	349.3	159.3	-173.9	345.9	158.4	-171.4	343.6	158.4
MdyT	-189.9	-474.7	380.4	-179.5	-448.8	430.8	-189.6	-474.0	285.7	-156.8
COMB	(9)	(9)	(10)	(10)	(10)	(14)	(14)	(14)	(17)	(17)
CARR	31	32	33	34	35					

FdzT	19.4	19.7	19.7	19.7	20.3
MdxT	-165.9	332.2	155.0	-157.9	-34.5
MdyT	-392.0	453.7	-190.5	-476.1	34.5
COMB	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9
MdxT	9.4	-9.4	0.0	0.0	60.9	43.5	16.1	65.2	26.1	-57.7
MdyT	0.0	0.0	9.4	-9.4	125.0	-129.5	-287.0	126.8	-125.0	-290.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(4)	(4)	(2)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	3.7	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5
MdxT	56.7	88.8	61.7	60.2	63.4	-109.2	49.1	134.4	57.5	39.8
MdyT	123.2	-269.1	115.9	134.0	119.6	-289.8	113.4	-256.5	101.5	-134.7
COMB	(3)	(3)	(4)	(5)	(6)	(15)	(7)	(7)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.5	3.6	3.6	3.6	3.9	3.9	3.7	3.7	3.8	3.8
MdxT	13.3	55.0	38.1	12.6	64.3	25.7	55.7	88.2	42.6	15.4
MdyT	-286.4	131.6	-104.4	-255.9	129.9	-126.2	126.3	-273.1	-130.6	-291.1
COMB	(8)	(9)	(9)	(9)	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	3.8	3.7	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6
MdxT	59.2	62.4	48.2	133.8	56.7	39.1	12.6	54.0	37.2	12.0
MdyT	137.2	122.6	116.5	-260.4	104.6	-135.8	-290.4	134.7	-105.5	-259.8
COMB	(14)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)
CARR	41									
FdzT	3.9									
MdxT	-6.6									
MdyT	6.6									
COMB	(0)									

P10

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	55.5	55.5	46.9	55.5	55.5	50.9	50.9	47.0	46.9	54.8
MdxT	133.2	-133.2	0.0	0.0	0.0	278.6	-79.1	267.4	205.6	284.1
MdyT	0.0	0.0	147.6	133.2	-133.2	34.7	-7.1	6.0	133.6	62.9
COMB	(0)	(0)	(11)	(0)	(0)	(4)	(5)	(2)	(11)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	54.8	54.8	50.9	42.5	42.6	42.5	55.5	55.5	55.5	49.1
MdxT	218.7	-10.6	68.7	262.5	198.3	4.9	290.1	222.0	-13.3	280.8
MdyT	-122.8	-159.0	-5.2	-14.0	184.6	248.9	81.8	-177.5	-261.5	34.9
COMB	(3)	(3)	(4)	(15)	(6)	(15)	(7)	(7)	(7)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	49.1	49.1	46.9	54.6	54.6	50.7	50.7	42.5	55.4	55.4
MdxT	118.9	-127.4	267.7	284.3	218.8	278.9	68.9	198.3	290.4	222.1
MdyT	-5.0	-8.4	4.9	61.7	-122.6	33.6	-4.3	184.6	80.8	-177.2
COMB	(8)	(9)	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)	(15)	(16)	(16)
CARR	31	32	33	34	35					
FdzT	48.9	48.9	55.5	55.5	55.5					
MdxT	281.1	119.0	94.2	-94.2	-94.2					
MdyT	33.9	-4.2	94.2	94.2	-94.2					
COMB	(17)	(17)	(0)	(0)	(0)					

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	47.5	47.5	47.5	47.5	45.1	45.4	45.2	42.9	43.5	42.9
MdxT	162.6	-162.6	0.0	0.0	115.4	-229.9	-277.1	109.9	-197.8	-263.2
MdyT	0.0	0.0	155.6	-155.6	-61.3	-108.9	23.4	-222.5	-104.4	187.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(4)	(1)	(11)	(17)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	47.2	47.2	45.4	45.2	45.0	45.1	39.6	39.6	39.5	43.5
MdxT	122.4	-299.2	85.0	-229.9	145.7	-324.1	104.3	-148.4	-253.4	62.6
MdyT	212.7	-247.8	-60.9	27.3	-58.7	21.4	-324.7	-129.9	294.4	-63.1
COMB	(7)	(7)	(4)	(13)	(14)	(5)	(6)	(6)	(15)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	43.6	43.6	43.2	43.1	45.1	45.2	45.0	39.5	39.5	47.1
MdxT	-198.0	-198.0	164.1	-354.8	-276.9	84.8	-324.0	104.2	-148.3	122.4
MdyT	-104.6	25.8	-51.7	20.7	25.2	-63.8	23.2	-327.5	-131.0	209.9
COMB	(8)	(8)	(9)	(18)	(10)	(13)	(14)	(15)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	43.5	43.1	47.5	47.5						
MdxT	-197.8	163.9	-114.9	114.9						
MdyT	27.4	-54.5	110.0	-110.0						

COMB	(17)	(18)	(0)	(0)						
LANÇE: 3										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	19.9	19.9	19.9	19.9	19.0	19.0	18.0	18.1	18.1	19.8
MdxT	47.8	-47.8	0.0	0.0	24.1	44.7	24.1	39.3	39.3	52.1
MdyT	0.0	0.0	47.8	-47.8	-105.1	116.5	-204.8	-79.7	190.5	51.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(11)	(2)	(2)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	19.0	19.0	18.9	18.9	16.7	16.7	16.7	19.8	19.8	18.3
MdxT	23.8	14.6	24.2	74.8	26.0	37.2	37.2	26.0	55.2	25.8
MdyT	-107.5	119.4	-102.6	113.4	-268.2	-107.3	244.7	69.6	-24.2	-106.0
COMB	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(7)	(7)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	18.1	18.3	18.1	18.2	18.0	18.0	19.9	19.9	19.9	
MdxT	96.3	-3.9	26.3	75.3	39.2	39.2	-33.8	-33.8	33.8	
MdyT	107.7	117.6	-98.0	42.1	-81.9	195.6	33.8	-33.8	-33.8	
COMB	(18)	(17)	(18)	(9)	(11)	(11)	(0)	(0)	(0)	

P11

COMB	(17)	(18)	(0)	(0)						
LANÇE: 1										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	62.1	62.1	62.1	62.1	60.5	60.3	62.1	61.9	61.5	59.5
MdxT	149.0	-149.0	0.0	0.0	-155.0	31.5	-147.4	-148.4	38.4	-167.3
MdyT	0.0	0.0	149.0	-149.0	-69.4	48.2	-105.0	128.9	275.8	-68.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(11)	(15)	(13)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	58.9	58.9	59.7	59.5	61.9	61.5	61.7	56.4	56.4	56.4
MdxT	-143.6	26.3	-166.2	107.2	-148.4	-144.3	-143.2	-168.6	-146.0	23.2
MdyT	-89.5	-89.5	-69.0	46.8	-104.7	173.3	-128.2	-9.7	-163.5	-182.3
COMB	(3)	(3)	(4)	(13)	(11)	(15)	(6)	(7)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	57.6	57.5	60.4	60.4	60.3	58.8	58.8	58.8	61.2	61.5
MdxT	-174.6	157.6	-137.2	-95.9	-156.1	-163.7	-143.7	27.2	-144.8	-144.3
MdyT	-68.2	44.5	-69.6	48.9	-69.2	-33.6	-89.3	-89.3	-69.6	-128.0
COMB	(8)	(17)	(9)	(9)	(10)	(12)	(12)	(12)	(14)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	56.2	56.2	56.2	57.5	60.3	62.1	62.1			
MdxT	-169.5	-146.0	24.2	-175.6	-94.9	105.4	105.4			
MdyT	-9.4	-163.3	-182.1	-68.0	49.1	105.4	-105.4			
COMB	(16)	(16)	(16)	(17)	(18)	(0)	(0)			

COMB	(17)	(18)	(0)	(0)						
LANÇE: 2										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	48.3	48.3	48.3	48.3	47.4	47.3	47.3	48.3	47.9	48.1
MdxT	158.2	-158.2	0.0	0.0	-181.7	-92.6	158.3	-183.0	-131.7	157.9
MdyT	0.0	0.0	156.7	-156.7	-287.3	124.4	310.9	-196.0	114.9	214.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(6)	(15)	(15)	(2)	(5)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	46.3	46.8	46.3	46.8	46.7	44.2	44.4	44.2	45.0	45.0
MdxT	-171.4	-105.8	151.3	-257.5	235.8	-160.4	-79.0	147.6	-305.8	-122.3
MdyT	80.4	112.4	-78.5	-55.9	65.0	173.0	-79.5	-176.7	-53.6	108.0
COMB	(12)	(4)	(12)	(4)	(13)	(16)	(7)	(16)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	44.9	46.8	46.8	46.6	48.1	46.3	46.7	47.8	47.3	44.2
MdxT	288.1	-33.9	-112.2	17.8	-185.6	-86.7	-260.1	-134.8	-184.2	-79.7
MdyT	62.4	-61.0	112.2	71.8	-195.7	112.5	-55.4	114.6	-287.0	-79.2
COMB	(17)	(9)	(9)	(18)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	44.9	44.9	46.6	48.3						
MdxT	-308.3	-123.3	-36.4	111.8						
MdyT	-53.3	107.7	-60.6	-110.8						
COMB	(17)	(17)	(18)	(0)						

COMB	(17)	(18)	(0)	(0)						
LANÇE: 3										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.5	20.5	20.5
MdxT	49.8	-49.8	0.0	0.0	-137.6	75.5	184.4	-171.6	205.1	82.0
MdyT	0.0	0.0	49.8	-49.8	-187.2	-74.9	158.2	-107.0	100.1	-43.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(2)	(4)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	20.3	20.3	20.3	19.7	19.8	19.7	19.8	19.8	20.7	20.7
MdxT	-137.9	73.2	181.4	-118.7	216.2	219.9	-194.6	86.5	-142.1	76.0
MdyT	-235.6	-94.2	192.2	22.5	95.3	95.1	-101.9	-42.0	-186.6	-74.6

COMB	(6)	(6)	(6)	(16)	(8)	(17)	(8)	(8)	(11)	(11)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	20.7	20.4	20.4	20.4	20.2	20.2	20.2	19.7	19.7	20.8
MdxT	188.3	-176.1	83.7	209.2	-142.2	74.1	185.2	-198.8	88.0	-35.2
MdyT	157.8	-106.4	-43.5	99.7	-235.1	-94.0	191.9	-101.5	-41.8	35.2
COMB	(11)	(13)	(13)	(13)	(15)	(15)	(15)	(17)	(17)	(0)

P12

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	21.1	21.1	21.1	21.1	19.6	19.6	18.6	18.6	20.7	20.6
MdxT	50.6	-50.6	0.0	0.0	7.6	-42.4	4.8	-33.9	30.1	-51.0
MdyT	0.0	0.0	50.6	-50.6	-18.2	25.6	-47.5	139.9	24.5	-88.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(13)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	20.5	18.6	18.6	17.7	17.7	21.1	21.0	21.1	21.1	17.7
MdxT	5.9	9.2	-114.0	4.3	-29.3	35.8	-58.0	35.8	76.6	11.9
MdyT	-18.8	-17.6	27.0	-66.5	215.3	35.8	-165.6	-35.8	22.7	-16.8
COMB	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(0)	(7)	(0)	(17)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	17.7	19.7	18.7	18.7	17.8	21.1	17.8	21.1	21.1	17.7
MdxT	-162.8	-41.4	-32.9	-113.1	-28.4	66.2	-162.0	-35.8	22.7	-16.8
MdyT	27.3	25.9	140.1	27.4	215.6	22.7	27.7	35.8	22.7	-16.8
COMB	(9)	(10)	(11)	(14)	(15)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	15.4	15.4	15.4	15.4	13.9	13.8	12.7	12.8	12.8	14.9
MdxT	50.6	-50.6	0.0	0.0	33.3	-3.6	14.0	30.7	5.7	28.8
MdyT	0.0	0.0	50.6	-50.6	33.3	19.2	-129.1	69.7	174.2	147.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(1)	(2)	(11)	(11)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	14.9	14.9	14.5	14.4	14.5	13.2	13.2	13.2	11.7	11.8
MdxT	40.3	-11.1	-55.7	34.9	72.1	95.3	38.9	-77.4	7.0	28.4
MdyT	59.0	-135.7	11.2	34.6	16.4	7.4	31.6	22.1	-221.6	110.7
COMB	(3)	(3)	(13)	(4)	(13)	(5)	(5)	(5)	(6)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	11.8	15.4	15.4	15.4	14.7	14.7	14.7	12.5	12.5	12.5
MdxT	12.2	31.8	44.1	-14.4	-107.0	49.1	122.6	142.7	57.1	-125.0
MdyT	276.8	239.1	-95.8	-239.4	12.0	35.2	13.9	5.7	33.0	23.5
COMB	(15)	(7)	(7)	(7)	(17)	(17)	(17)	(9)	(9)	(9)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	13.9	15.0	15.0	13.3	13.3	13.3	15.4	15.4	12.6	12.6
MdxT	-1.7	25.8	36.5	92.3	38.0	-75.3	28.8	40.5	139.6	55.8
MdyT	19.3	147.7	59.1	7.8	31.8	22.3	239.5	95.8	6.2	33.2
COMB	(10)	(12)	(12)	(14)	(14)	(14)	(16)	(16)	(18)	(18)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	12.6	15.4	15.4	15.4	14.7	14.7	14.7	12.5	12.5	12.5
MdxT	-123.2	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8
MdyT	23.7	35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8	-35.8
COMB	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	9.8	9.8	9.8	9.8	9.6	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5
MdxT	23.4	-23.4	0.0	0.0	37.9	-52.1	-46.2	32.2	-20.9	-41.2
MdyT	0.0	0.0	23.4	-23.4	-45.4	-57.1	23.5	-122.2	-53.8	71.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(7)	(1)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	9.6	9.6	9.7	9.7	9.7	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3
MdxT	43.7	-51.2	0.8	-31.1	-24.1	74.9	-68.5	26.9	-19.4	-35.4
MdyT	31.4	-24.5	-42.1	-38.6	20.7	-48.7	26.5	-172.2	-70.9	103.2
COMB	(3)	(3)	(4)	(17)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	9.5	9.1	9.1	9.6	9.6	9.5	9.8	9.8	9.8	9.5
MdxT	45.9	98.1	-80.6	31.9	-41.0	26.3	-5.0	-18.9	-18.9	69.0
MdyT	83.9	-49.7	27.7	-45.5	23.7	-122.4	-42.1	-26.3	20.9	-48.9
COMB	(7)	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(13)	(13)	(13)	(14)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	9.3	9.2	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.5
MdxT	-18.7	92.4	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
MdyT	-71.0	-49.7	16.6	-16.6	-16.6	-16.6	-16.6	-16.6	-16.6	-16.6
COMB	(15)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

P13

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	42.7	42.7	42.7	42.7	40.7	40.7	42.7	42.5	42.5	38.9
MdxT	102.6	-102.6	0.0	0.0	37.9	-34.2	51.1	35.4	-27.7	40.5
MdyT	0.0	0.0	102.6	-102.6	-142.2	70.8	-141.0	115.5	215.5	-148.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(14)	(11)	(11)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	38.9	38.9	38.4	38.4	42.5	42.7	42.2	42.2	42.2	36.2
MdxT	-40.5	-40.5	45.6	45.6	-116.0	-112.8	33.2	33.2	-22.7	41.6
MdyT	-126.2	-73.8	-93.0	75.0	-99.3	66.8	-132.4	174.7	311.9	-152.2
COMB	(12)	(12)	(4)	(4)	(9)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	36.2	35.8	35.6	35.6	42.7	42.7	38.6	36.2	35.8	42.7
MdxT	-43.7	15.4	93.6	99.0	59.4	-164.4	44.7	-43.7	93.1	-115.9
MdyT	-170.1	-144.3	-89.7	77.8	-140.3	64.0	-93.1	-162.9	-89.8	-99.6
COMB	(16)	(17)	(8)	(8)	(18)	(18)	(13)	(16)	(17)	(18)
CARR	31	32	33							
FdzT	42.7	42.7	42.7							
MdxT	72.5	-72.5	72.5							
MdyT	72.5	72.5	-72.5							
COMB	(0)	(0)	(0)							

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	36.3	36.3	36.3	36.3	34.8	34.8	34.8	36.1	36.1	36.1
MdxT	118.9	-118.9	0.0	0.0	33.0	-83.5	-37.0	25.1	-86.6	-29.1
MdyT	0.0	0.0	118.9	-118.9	-121.7	-63.2	107.9	-262.6	-105.1	260.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	33.2	33.5	33.2	36.3	36.3	35.5	35.5	35.5	31.2	31.2
MdxT	41.0	-80.5	-43.8	106.4	-112.7	19.7	-85.2	-23.5	46.2	-75.0
MdyT	112.7	-80.5	-125.4	-117.7	103.0	-356.2	144.9	362.3	113.8	-72.4
COMB	(4)	(12)	(4)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	31.2	30.7	30.7	35.9	35.9	33.5	30.9	30.9	36.3	
MdxT	-49.7	-92.7	91.8	155.3	-163.0	41.0	-89.3	47.7	84.1	
MdyT	-146.6	-127.5	115.9	-114.8	99.8	19.3	-127.7	-59.9	84.1	
COMB	(16)	(8)	(8)	(18)	(18)	(12)	(17)	(17)	(0)	

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	27.8	27.8	27.8	27.8	26.9	26.9	26.9	27.4	27.4	26.4
MdxT	66.7	-66.7	0.0	0.0	51.1	37.8	-31.1	42.8	-24.2	59.4
MdyT	0.0	0.0	66.7	-66.7	-85.1	63.5	119.0	-210.0	186.3	51.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(1)	(1)	(11)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	26.4	26.0	26.0	27.8	27.8	27.8	26.3	26.3	24.6	24.6
MdxT	-47.2	-3.5	-16.2	92.4	52.0	-55.2	36.0	-19.2	50.5	63.4
MdyT	51.7	-91.6	125.0	-77.7	63.7	113.0	-294.8	232.1	122.2	121.2
COMB	(12)	(4)	(13)	(14)	(5)	(5)	(15)	(6)	(7)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	24.6	23.9	23.9	23.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	27.4
MdxT	-50.8	-31.9	-31.9	9.8	118.4	61.0	-79.8	51.1	-40.3	-33.6
MdyT	7.7	-98.1	61.7	130.1	-74.5	62.3	109.8	63.1	118.9	186.2
COMB	(16)	(8)	(8)	(8)	(18)	(9)	(18)	(10)	(10)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
FdzT	26.4	26.0	26.0	27.8	27.8	26.3	24.0	26.9	27.8	
MdxT	59.4	9.8	-16.2	56.3	-64.5	-28.1	-19.0	65.0	-47.2	
MdyT	39.8	-92.4	63.0	63.3	112.8	232.0	-99.1	61.9	-47.2	
COMB	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)	(17)	(18)	(0)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	19.7	19.7	18.2	19.4	19.7	19.7	19.3	19.2	19.4	19.2
MdxT	47.3	-47.3	0.0	0.0	0.0	0.0	38.9	-11.5	32.9	44.9
MdyT	0.0	0.0	170.8	183.5	47.3	-47.3	-277.5	202.7	-315.6	-239.4
COMB	(0)	(0)	(6)	(11)	(0)	(0)	(1)	(3)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	18.8	18.7	18.8	19.7	19.7	18.2	17.8	17.8	17.8	17.3
MdxT	-5.0	108.6	23.9	83.0	-38.6	25.2	45.2	39.0	-13.2	-38.2
MdyT	-280.0	-248.4	195.6	-275.0	195.0	-315.8	-189.1	78.3	195.7	-256.6
COMB	(4)	(9)	(4)	(5)	(5)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	17.3	17.3	18.7	19.3	19.4	19.1	18.8	19.7	18.2	18.2

MdxT	28.8	45.8	-58.5	39.9	33.9	45.9	27.4	84.0	26.2	3.8
MdyT	-102.6	183.7	182.8	-273.6	-311.5	-235.5	191.2	-271.0	-312.1	166.7
COMB	(8)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	17.8	17.8	17.2	17.2	18.7	19.7	19.7			
MdxT	46.2	40.8	31.1	49.1	109.6	33.5	-33.5			
MdyT	-185.4	76.6	-101.1	179.6	-244.6	33.5	-33.5			
COMB	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)			

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.8	5.8	5.8	5.8	5.6	5.6	5.7	5.6	5.5	5.5
MdxT	13.8	-13.8	0.0	0.0	35.8	-60.2	33.5	38.2	19.3	-51.4
MdyT	0.0	0.0	13.8	-13.8	-203.6	284.8	-212.9	-194.2	-204.1	284.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(3)	(2)	(3)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.8	5.8	5.5	5.5	5.4	5.4	5.2	5.2	5.6	5.6
MdxT	52.4	-66.2	30.0	-52.5	37.9	-56.8	6.3	-42.3	61.5	-67.1
MdyT	-203.0	283.5	-207.2	257.2	-175.7	260.4	-192.5	259.3	-190.4	258.4
COMB	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)
CARR	21	22								
FdzT	5.8	5.8								
MdxT	9.8	-9.8								
MdyT	9.8	-9.8								
COMB	(0)	(0)								

P14

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	90.4	90.4	86.4	90.4	90.4	88.2	87.5	87.1	87.1	89.3
MdxT	217.0	-217.0	0.0	0.0	0.0	-25.6	-6.7	-27.9	-27.9	-23.4
MdyT	0.0	0.0	209.3	217.0	-217.0	-95.3	47.9	-131.6	208.3	-114.5
COMB	(0)	(0)	(11)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	90.4	90.4	90.4	85.2	85.2	83.5	83.5	83.5	87.2	87.2
MdxT	-153.5	153.5	153.5	-85.5	-85.5	-28.8	-28.8	5.0	-21.4	-15.5
MdyT	-153.5	-153.5	153.5	-103.0	47.6	-155.8	207.3	315.8	-217.0	-222.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(14)	(14)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	89.1	89.1	89.1	80.9	80.9	86.4	89.7	89.7	89.7	85.2
MdxT	-47.0	126.3	126.3	-137.6	-137.6	-25.8	-36.7	72.2	72.2	-10.4
MdyT	-85.8	-85.8	47.3	-106.8	47.3	-133.6	-91.6	-91.6	48.2	-103.0
COMB	(8)	(8)	(8)	(18)	(18)	(11)	(13)	(13)	(13)	(14)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38		
FdzT	82.8	82.8	86.5	88.4	88.4	88.4	80.9	90.4		
MdxT	-26.9	4.2	-16.4	-45.1	125.4	125.4	-1.3	-153.5		
MdyT	-157.6	316.8	-221.2	-87.6	87.6	48.2	-106.8	153.5		
COMB	(15)	(15)	(16)	(17)	(17)	(17)	(18)	(0)		

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	78.6	78.6	78.6	78.6	76.4	77.9	76.4	75.7	75.7	77.8
MdxT	257.3	-257.3	0.0	0.0	70.7	187.1	-33.7	63.0	-26.2	-39.3
MdyT	0.0	0.0	255.0	-255.0	-52.1	187.1	62.7	-228.1	245.0	-122.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(13)	(10)	(11)	(11)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	78.6	78.6	74.9	75.5	74.9	72.4	73.0	72.4	75.4	75.4
MdxT	-182.0	188.5	144.2	197.7	-109.3	54.6	175.1	-19.5	77.0	-42.8
MdyT	-180.3	188.5	-51.5	181.2	62.3	-344.5	152.0	366.1	246.3	-244.3
COMB	(0)	(4)	(14)	(5)	(14)	(15)	(6)	(15)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	76.7	76.7	71.0	71.6	71.0	77.1	74.9	74.8	74.8	76.1
MdxT	-58.2	184.1	189.8	118.3	-158.2	-41.4	201.7	80.4	-44.8	-54.9
MdyT	-48.0	184.1	-50.3	171.9	61.6	-119.7	179.7	242.2	-241.6	-52.2
COMB	(8)	(8)	(18)	(9)	(18)	(12)	(14)	(16)	(16)	(17)
CARR	31	32	33							
FdzT	71.0	78.6	78.6							
MdxT	118.8	-182.0	182.0							
MdyT	170.5	180.3	-180.3							
COMB	(18)	(0)	(0)							

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	46.4	46.4	46.4	46.4	45.2	45.6	45.2	45.1	45.5	45.1

MdxT	111.5	-111.5	0.0	0.0	108.5	-106.0	-115.1	100.5	-99.4	-108.5
MdyT	0.0	0.0	111.5	-111.5	-80.5	-71.8	62.9	-227.9	-111.4	167.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(1)	(10)	(11)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	45.7	45.7	46.0	46.0	46.0	44.4	44.4	44.4	43.0	43.0
MdxT	103.3	-112.4	67.8	-91.1	-91.1	149.1	76.5	-139.0	90.4	-98.6
MdyT	75.7	-48.3	-86.8	-86.8	67.1	-74.1	-74.1	58.8	-325.5	-142.4
COMB	(3)	(3)	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	43.0	43.7	43.7	44.6	45.1	44.6	41.8	41.8	41.8	45.3
MdxT	-98.6	104.4	-111.6	36.0	-68.2	-69.6	171.6	83.4	-149.4	116.5
MdyT	235.6	174.6	-118.2	-90.3	-113.3	69.2	-68.9	-68.9	55.3	67.1
COMB	(15)	(7)	(7)	(17)	(11)	(17)	(18)	(18)	(18)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	45.3	43.4	43.4	44.6	46.4	46.4	46.4			
MdxT	-121.7	117.2	-120.4	-69.6	78.8	-78.8	78.8			
MdyT	-41.2	166.2	-111.3	-90.3	78.8	78.8	-78.8			
COMB	(12)	(16)	(16)	(17)	(0)	(0)	(0)			

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	21.2	21.2	19.5	21.2	21.2	20.9	21.1	20.8	20.9	20.8
MdxT	50.9	-50.9	0.0	0.0	0.0	-45.8	-85.3	-10.1	-6.3	-45.5
MdyT	0.0	0.0	219.0	50.9	-50.9	-278.0	-229.0	201.0	215.6	-283.4
COMB	(0)	(0)	(15)	(0)	(0)	(2)	(13)	(1)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	20.6	20.6	21.2	21.1	20.2	20.4	20.4	19.6	19.6	19.6
MdxT	-34.6	-13.7	-85.5	26.9	5.6	-42.7	-42.7	-46.5	-46.5	-4.1
MdyT	74.6	186.5	-223.7	205.4	-229.5	-89.7	203.0	-294.7	-117.9	212.9
COMB	(3)	(3)	(4)	(13)	(14)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	19.2	19.2	19.2	20.1	20.0	18.5	18.7	18.7	20.6	20.6
MdxT	-27.7	-27.7	-16.5	-112.8	48.3	38.9	-41.4	-64.8	-39.8	-5.9
MdyT	-114.0	71.3	164.2	-204.0	191.4	-209.7	-81.9	191.8	-91.7	207.3
COMB	(7)	(7)	(7)	(8)	(17)	(18)	(9)	(9)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	20.8	20.5	20.2	19.5	19.0	19.0	19.0	20.0	18.5	18.5
MdxT	-2.2	-34.2	-38.6	-46.2	-27.4	-27.4	-12.5	-112.4	-38.8	-60.9
MdyT	221.9	-175.0	209.3	-299.7	-119.1	72.7	170.2	-209.2	-83.9	197.8
COMB	(11)	(12)	(14)	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)
CARR	41	42	43							
FdzT	21.2	21.2	21.2							
MdxT	36.0	-36.0	36.0							
MdyT	36.0	36.0	-36.0							
COMB	(0)	(0)	(0)							

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.6	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.6	5.6	5.4	5.4
MdxT	13.5	-13.5	0.0	0.0	-32.2	50.8	-34.2	51.8	-34.0	49.8
MdyT	0.0	0.0	13.5	-13.5	-190.4	229.9	-209.9	240.0	-205.5	219.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(11)	(6)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.6	5.6	5.4	5.4	5.4	5.2	5.2	5.5	5.5	5.1
MdxT	-48.6	57.7	-34.3	44.1	49.1	-27.3	45.8	-58.1	58.8	-3.4
MdyT	-189.8	230.0	-204.7	229.9	227.4	-153.7	193.9	-178.5	210.8	-180.6
COMB	(4)	(13)	(15)	(14)	(15)	(7)	(16)	(8)	(17)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	5.1	5.5	5.6	5.6	5.2	5.5	5.1	5.6	5.6	
MdxT	36.1	-32.5	-34.4	-48.9	-27.6	-58.4	-3.6	-9.5	9.5	
MdyT	210.6	-189.7	-205.2	-189.0	-153.0	-177.8	-179.9	9.5	-9.5	
COMB	(18)	(10)	(11)	(13)	(16)	(17)	(18)	(0)	(0)	

P15

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	139.3	139.3	139.3	139.3	139.3	139.3	139.3	139.3	138.4	138.4
MdxT	-376.2	376.2	0.0	0.0	266.0	-266.0	135.5	-67.6	118.7	-83.2
MdyT	0.0	0.0	376.2	-376.2	-266.0	266.0	408.6	429.4	-401.2	-419.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(11)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	138.6	139.3	139.1	135.5	135.4	133.9	133.9	134.3	134.3	135.1
MdxT	201.0	266.0	-288.8	143.8	-64.0	115.8	-90.0	252.8	279.9	-402.9
MdyT	-7.1	266.0	-13.0	572.7	709.9	-567.8	-705.2	-5.3	10.8	-15.1
COMB	(13)	(0)	(5)	(15)	(6)	(7)	(7)	(17)	(17)	(9)

CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	135.1	138.9	139.3	139.3	138.4	139.2	135.5	135.5	134.0	139.3
MdxT	-432.7	-74.2	135.5	-66.4	118.9	-287.6	143.8	-62.9	115.9	-266.0
MdyT	-5.2	5.6	139.6	430.2	-400.8	1.1	239.0	710.6	-567.3	-266.0
COMB	(9)	(10)	(11)	(11)	(12)	(14)	(15)	(15)	(16)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	123.8	123.8	123.8	123.8	123.8	123.8	123.8	123.7	123.7	123.7
MdxT	334.2	-334.2	0.0	0.0	236.3	-236.3	-236.3	118.9	-148.1	-148.1
MdyT	0.0	0.0	334.2	-334.2	-236.3	-236.3	236.3	-359.1	-205.7	358.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	123.8	123.6	123.6	119.8	119.8	118.6	118.6	118.9	118.8	118.9
MdxT	236.3	315.7	-311.2	113.7	-144.5	122.8	-147.8	-205.9	-205.2	124.3
MdyT	236.3	-90.0	85.8	-532.7	537.9	357.8	-363.6	-92.1	90.9	91.7
COMB	(0)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)	(17)	(8)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	119.6	119.7	119.6	123.4	123.4	123.8	123.8	123.8	123.7	123.7
MdxT	441.7	441.0	-416.2	121.0	-148.7	118.3	-147.6	-147.6	315.1	-310.7
MdyT	-84.3	-86.0	83.4	-93.5	88.9	-360.6	-206.3	359.4	-91.7	86.7
COMB	(9)	(18)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(14)	(14)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	119.8	119.8	119.7	119.7						
MdxT	113.0	-143.9	227.6	-415.7						
MdyT	-534.2	538.7	-86.0	84.3						
COMB	(15)	(15)	(18)	(18)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	52.8	52.8	52.9	52.9
MdxT	143.1	-143.1	0.0	0.0	122.9	-102.5	121.1	-30.1	234.1	-172.8
MdyT	0.0	0.0	143.1	-143.1	-363.2	216.2	119.8	-105.6	-186.9	164.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	51.4	51.4	51.1	51.2	51.2	51.4	51.4	51.4	53.0	53.0
MdxT	122.5	-100.1	119.4	-68.0	-68.0	22.5	307.9	-217.3	120.7	-100.5
MdyT	-475.7	242.3	98.4	-198.9	-106.7	170.0	-181.9	156.8	-366.7	218.7
COMB	(6)	(6)	(7)	(17)	(17)	(17)	(9)	(9)	(11)	(11)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	52.8	52.8	53.0	53.0	51.5	51.5	51.4	51.4	53.0	53.0
MdxT	118.9	-28.1	231.8	-170.9	120.3	-98.3	305.6	-215.5	-101.2	-101.2
MdyT	122.4	-106.7	-190.4	167.3	-479.2	244.9	-185.4	159.3	-101.2	-101.2
COMB	(12)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(18)	(18)	(0)	(0)

P16

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	161.2	161.2	161.2	161.2	160.6	161.2	159.9	160.3	161.2	161.2
MdxT	435.1	-435.1	0.0	0.0	-222.6	307.7	-156.5	241.8	-307.7	-179.6
MdyT	0.0	0.0	435.1	-435.1	318.5	-307.7	451.2	315.6	307.7	-433.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(0)	(11)	(13)	(0)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	161.2	161.2	155.2	155.2	156.4	157.1	157.1	155.9	156.0	156.4
MdxT	16.5	-307.7	-151.5	34.2	-340.3	-190.1	11.5	386.0	384.7	-340.3
MdyT	-554.4	-307.7	541.4	514.1	319.9	-620.9	-814.7	315.3	-153.4	-148.0
COMB	(3)	(0)	(15)	(15)	(9)	(7)	(7)	(17)	(8)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	161.0	161.0	160.3	156.9	156.9	155.9	156.2	161.2	161.2	161.2
MdxT	-179.6	17.9	241.8	-190.1	12.7	386.0	-339.1	307.7	307.7	307.7
MdyT	-432.8	-553.4	-156.8	-620.1	-813.7	-152.6	320.0	307.7	307.7	307.7
COMB	(12)	(12)	(13)	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	140.3	140.3	140.3	140.3	140.1	140.1	140.1	140.1	140.3	140.3
MdxT	378.9	-378.9	0.0	0.0	-508.9	295.3	-717.5	474.7	-498.8	291.6
MdyT	0.0	0.0	378.9	-378.9	587.6	-321.4	585.8	-320.2	821.0	-560.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(4)	(4)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	135.6	136.1	135.1	136.1	135.6	135.7	139.9	140.2	140.2	139.9
MdxT	-840.3	-475.9	298.6	285.3	590.5	-8.0	-511.1	-501.3	293.0	-719.7
MdyT	567.7	959.7	78.7	-717.6	-318.1	-322.1	586.2	819.6	-558.7	584.4
COMB	(8)	(7)	(15)	(7)	(8)	(9)	(10)	(12)	(12)	(13)

CARR	21	22	23	24	25	26	27
FdzT	139.9	135.9	135.9	135.5	135.5	140.3	140.3
MdxT	476.1	-478.0	286.7	-842.4	591.9	267.9	-267.9
MdyT	-319.1	958.3	-716.5	566.3	-317.0	267.9	-267.9
COMB	(13)	(16)	(16)	(17)	(17)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	57.3	57.3	57.3	57.3	57.2	57.2	57.1	57.1	57.3	57.3
MdxT	154.7	-154.7	0.0	0.0	-765.8	830.2	-769.4	833.4	-636.7	739.9
MdyT	0.0	0.0	154.7	-154.7	677.7	-802.9	673.3	-799.0	799.7	-816.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(4)	(4)	(13)	(13)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	55.8	55.8	55.9	55.9	55.9	57.2	57.2	55.8	55.8	55.8
MdxT	-825.4	856.8	-610.4	282.5	706.3	-640.5	743.1	-613.9	283.8	709.4
MdyT	658.7	-774.2	862.0	344.8	-797.4	795.2	-813.0	857.5	343.0	-793.7
COMB	(8)	(8)	(7)	(7)	(7)	(12)	(12)	(16)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24						
FdzT	55.7	55.7	57.3	57.3						
MdxT	-828.9	859.9	109.4	-109.4						
MdyT	654.2	-770.4	109.4	-109.4						
COMB	(17)	(17)	(0)	(0)						

P17

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	51.8	56.0	56.0	56.0	56.0	53.2	53.2	53.2	51.0	51.0
MdxT	195.4	134.3	-134.3	0.0	0.0	-139.3	-116.9	44.4	-143.9	-116.0
MdyT	0.0	0.0	0.0	134.3	-134.3	29.4	29.4	3.4	-5.3	130.7
COMB	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(10)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	51.0	55.4	55.4	55.4	52.9	52.9	53.5	48.5	48.6	48.6
MdxT	50.3	-133.6	-132.3	37.4	-168.1	136.1	-110.6	-147.3	-114.4	53.5
MdyT	139.6	64.0	-107.7	-133.3	29.1	2.4	29.8	-27.9	173.1	229.3
COMB	(11)	(12)	(3)	(3)	(13)	(13)	(14)	(6)	(15)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	56.0	55.9	55.9	51.8	51.8	52.7	51.0	55.4	48.6	56.0
MdxT	-129.2	-128.0	32.6	-186.8	92.9	-110.3	-145.2	38.4	-148.5	-129.2
MdyT	87.4	-154.0	-225.3	29.3	29.3	30.2	-5.0	-133.0	-27.7	-153.8
COMB	(16)	(7)	(7)	(17)	(17)	(9)	(11)	(12)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34	35	36				
FdzT	56.0	51.8	52.7	56.0	56.0	56.0				
MdxT	33.6	196.4	-109.3	95.0	-95.0	95.0				
MdyT	-225.0	0.6	30.5	95.0	95.0	-95.0				
COMB	(16)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	39.8	42.0	42.0	42.0	42.0	40.8	40.9	39.7	40.1	39.8
MdxT	-194.3	136.4	-136.4	0.0	0.0	-50.3	101.1	-53.8	127.2	77.3
MdyT	0.0	0.0	0.0	136.4	-136.4	-4.5	98.2	-143.5	96.2	153.0
COMB	(17)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(9)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	42.0	42.0	42.0	40.7	40.8	40.9	41.0	40.9	38.0	38.0
MdxT	-50.1	100.8	67.6	-135.8	154.1	35.3	98.4	-11.5	-54.5	110.4
MdyT	135.1	-71.0	-141.0	-2.7	3.6	-6.2	98.4	8.3	-235.2	100.1
COMB	(12)	(3)	(12)	(4)	(13)	(5)	(14)	(5)	(6)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	38.0	41.9	41.8	41.8	39.7	39.8	40.1	40.1	40.9	39.8
MdxT	80.5	-46.2	100.3	62.2	85.5	208.5	93.8	-65.9	-53.6	-57.1
MdyT	250.2	228.8	-95.9	-239.8	95.3	1.3	-6.3	9.1	-4.1	-143.2
COMB	(15)	(16)	(7)	(7)	(8)	(17)	(9)	(9)	(10)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	42.0	40.8	41.0	38.0	41.9	41.9	40.1	42.0	42.0	42.0
MdxT	100.9	-139.2	-9.2	-57.7	100.4	64.3	123.3	96.5	-96.5	-96.5
MdyT	-70.9	-2.2	8.4	-234.9	-95.9	-239.7	96.3	96.5	96.5	-96.5
COMB	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(16)	(18)	(0)	(0)	(0)
CARR	41									
FdzT	42.0									
MdxT	96.5									
MdyT	-96.5									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA



CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	18.0	18.0	18.0	18.0	17.6	17.6	17.3	17.3	17.3	18.0
MdxT	43.2	-43.2	0.0	0.0	-19.7	29.4	-22.0	30.4	30.4	-23.4
MdyT	0.0	0.0	43.2	-43.2	-19.7	33.0	-97.4	-39.6	88.6	58.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	18.0	18.0	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	16.7	16.7	16.7
MdxT	33.6	33.6	-65.1	66.1	25.5	25.5	-7.3	-22.7	29.0	29.0
MdyT	43.1	-23.0	-17.4	30.4	-22.1	35.6	35.6	-148.3	-59.3	123.8
COMB	(12)	(12)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	17.9	17.9	17.9	17.2	17.2	17.2	17.3	17.3	17.3	17.6
MdxT	-21.1	30.7	30.7	-94.6	-38.0	88.3	56.4	36.9	-33.7	-25.5
MdyT	111.0	59.0	-62.0	-14.7	26.7	26.7	-22.8	35.3	35.3	-19.3
COMB	(16)	(16)	(16)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	17.6	17.3	17.3	17.3	17.6	17.6	16.7	16.7	16.7	17.3
MdxT	34.7	-27.7	35.7	35.7	-70.8	71.4	-28.3	34.2	34.2	-100.1
MdyT	32.8	-97.0	-39.4	88.5	-16.9	30.2	-147.8	-59.1	123.6	-14.4
COMB	(10)	(11)	(11)	(11)	(13)	(13)	(15)	(15)	(15)	(17)
CARR	41	42	43	44						
FdzT	17.3	17.3	18.0	18.0						
MdxT	-40.0	93.5	-30.5	-30.5						
MdyT	26.6	26.6	30.5	-30.5						
COMB	(17)	(17)	(0)	(0)						

P18

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	18.3	18.3	18.3	18.3	16.6	16.7	16.5	16.6	16.7	16.8
MdxT	43.9	-43.9	0.0	0.0	-65.5	-51.7	14.4	-50.3	-66.4	-53.6
MdyT	0.0	0.0	43.9	-43.9	-26.0	23.0	198.9	82.7	-25.8	-106.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(1)	(15)	(2)	(11)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	16.8	17.6	17.8	15.7	15.7	16.4	16.4	16.4	16.8	16.8
MdxT	5.6	-73.4	91.7	-57.5	-73.1	-64.5	-49.0	13.6	-64.1	2.4
MdyT	-82.7	-14.1	21.3	-14.3	24.9	-34.2	121.3	198.7	5.2	-153.7
COMB	(3)	(4)	(13)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	18.1	18.3	15.0	15.0	16.9	16.7	16.7	17.0	16.9	17.0
MdxT	-77.6	145.3	-51.1	-128.7	-52.0	13.2	-50.6	-66.2	-54.0	6.4
MdyT	-14.3	19.6	-14.6	25.6	23.2	128.9	83.1	-2.1	-106.1	-82.5
COMB	(8)	(17)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)	(12)	(16)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	17.8	17.8	15.9	15.9	16.5	16.5	16.9	16.9	18.3	18.3
MdxT	-74.2	42.4	-58.4	-72.2	-65.2	-49.3	-65.0	3.2	-78.4	73.4
MdyT	-13.9	21.3	-14.0	25.1	-33.7	121.8	5.6	-153.4	-14.0	19.6
COMB	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	41	42	43	44	45	46				
FdzT	15.2	15.2	18.3	18.3	18.3	18.3				
MdxT	-51.9	-127.8	31.1	-31.1	-31.1	31.1				
MdyT	-14.3	25.9	31.1	31.1	-31.1	-31.1				
COMB	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	12.4	12.4	12.4	12.4	11.4	11.4	11.9	11.9	10.9	10.9
MdxT	40.3	-40.3	0.0	0.0	-12.9	36.6	-19.6	31.5	-6.2	30.8
MdyT	0.0	0.0	88.1	-88.1	7.1	87.2	-36.1	148.1	50.4	-82.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	12.0	12.0	12.0	10.8	10.8	10.8	12.1	12.1	10.4	10.4
MdxT	-85.5	38.1	95.2	59.8	29.7	-41.3	-25.3	35.6	-3.1	28.4
MdyT	6.7	88.4	32.8	7.4	86.0	37.0	-65.4	202.0	78.8	-134.1
COMB	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	12.3	12.3	12.3	10.3	10.3	10.3	11.6	11.6	11.1	11.1
MdxT	-135.2	56.7	141.8	107.0	42.8	-85.7	-16.0	30.5	-9.2	33.3
MdyT	6.2	87.9	30.5	7.3	83.9	37.5	7.0	88.8	50.3	-82.8
COMB	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)	(12)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	12.1	12.1	12.1	11.0	11.0	11.0	12.3	12.3	10.6	10.6
MdxT	-88.6	38.8	97.0	56.7	28.8	-39.3	-28.3	37.4	-6.0	30.7
MdyT	6.7	90.0	33.6	7.4	87.5	37.8	-65.5	202.9	78.8	-133.3
COMB	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	

FdzT	12.4	12.4	12.4	10.5	10.5	10.5	12.4	12.4	12.4
MdxT	-138.2	57.5	143.6	103.9	41.6	-83.9	-28.5	-28.5	28.5
MdyT	6.2	89.3	31.2	7.3	85.2	38.2	62.3	-62.3	-62.3
COMB	(17)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	8.4	8.4	8.4	8.4	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1	8.2
MdxT	20.2	-20.2	0.0	0.0	44.0	41.7	-25.6	26.6	-15.4	46.2
MdyT	0.0	0.0	-121.0	59.8	-109.1	-169.7	47.5	-169.7	-27.3	-48.6
COMB	(0)	(0)	(13)	(0)	(1)	(2)	(3)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	8.3	8.3	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0
MdxT	5.6	5.6	82.7	38.6	-46.6	37.9	26.4	-9.9	77.6	24.2
MdyT	-118.7	9.7	-111.7	-119.6	10.4	-205.9	-205.9	-52.8	-114.1	95.5
COMB	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(14)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	8.0	8.3	8.2	8.3	7.6	7.6	7.6	8.2	8.2	8.2
MdxT	-26.9	-23.0	36.5	25.1	106.3	46.3	-61.9	38.8	25.5	-10.6
MdyT	72.0	-100.5	-172.1	9.0	-109.3	-116.2	10.2	-111.6	-172.1	-27.2
COMB	(7)	(8)	(11)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	8.3	8.3	8.4	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.4
MdxT	41.0	-20.9	14.3	-41.9	32.9	25.3	-5.2	23.1	-22.3	-28.0
MdyT	-51.0	47.6	42.3	10.5	-208.2	-208.2	-52.6	95.1	72.1	-102.8
COMB	(12)	(12)	(0)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)
CARR	41	42	43	44	45	46				
FdzT	8.4	8.4	7.7	7.7	7.7	8.4				
MdxT	14.7	29.8	101.2	45.3	-57.1	-14.3				
MdyT	-116.9	9.1	-111.6	-118.4	10.2	42.3				
COMB	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)				

P19

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	36.9	36.9	36.9	36.9	35.8	35.9	35.9	35.1	35.2	35.1
MdxT	159.8	-159.8	0.0	0.0	-42.6	-91.4	-22.7	-95.2	-212.9	-157.4
MdyT	0.0	0.0	88.6	-88.6	-317.7	-225.0	25.3	-315.8	-212.8	26.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(5)	(10)	(11)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	36.9	36.9	36.9	36.1	33.6	33.7	33.6	36.5	36.5	36.5
MdxT	12.2	179.4	113.3	-21.7	-130.3	-290.5	-246.3	48.3	246.3	203.8
MdyT	-312.1	-213.2	23.7	110.6	-317.0	-212.9	24.4	-310.9	-213.8	19.6
COMB	(3)	(3)	(3)	(13)	(15)	(6)	(15)	(7)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	35.2	34.8	35.1	36.8	36.9	35.8	33.6	36.4	36.4	36.9
MdxT	-20.0	-42.7	-213.9	11.8	113.0	-91.9	-291.2	47.9	202.6	-113.0
MdyT	164.4	-320.0	-212.6	-312.3	62.6	-225.0	-212.7	-311.1	20.2	62.6
COMB	(17)	(18)	(11)	(12)	(0)	(14)	(15)	(16)	(16)	(0)
CARR	31									
FdzT	36.9									
MdxT	-113.0									
MdyT	-62.6									
COMB	(0)									

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	31.6	31.6	31.6	31.6	30.7	31.1	30.8	29.7	29.7	29.7
MdxT	136.7	-136.7	0.0	0.0	-18.2	108.1	20.4	69.4	126.1	-35.1
MdyT	0.0	0.0	103.4	-103.4	-302.8	334.9	386.5	-308.1	138.3	345.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(16)	(4)	(11)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	31.6	31.6	31.6	30.8	30.7	30.7	28.2	28.2	28.2	31.2
MdxT	-104.4	-120.5	72.4	-17.8	-18.8	-73.6	126.6	131.7	-70.4	-162.1
MdyT	-298.5	135.2	338.0	-352.2	-253.4	118.6	-302.4	138.7	346.6	-286.7
COMB	(3)	(3)	(3)	(4)	(5)	(5)	(15)	(15)	(15)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	31.2	31.2	29.9	29.9	29.9	29.6	29.6	31.4	31.4	31.4
MdxT	-162.1	108.5	-17.6	71.7	22.0	-19.3	-71.1	-102.8	-119.1	72.0
MdyT	133.7	334.2	-376.5	166.1	415.2	-211.7	106.0	-299.3	135.5	338.7
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(12)	(12)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	30.7	30.7	30.7	30.5	31.1	31.1	29.8	29.8	29.8	29.5
MdxT	-16.2	73.6	20.0	-73.3	-160.6	-160.6	-16.2	71.4	21.6	-17.9
MdyT	-353.2	154.9	387.2	118.8	-287.6	134.0	-377.3	166.4	415.9	-212.7

COMB	(13)	(13)	(13)	(14)	(16)	(16)	(17)	(17)	(17)	(18)
CARR	41	42	43							
FdzT	29.5	31.6	31.6							
MdxT	-70.9	96.6	96.6							
MdyT	106.3	73.1	-73.1							
COMB	(18)	(0)	(0)							

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.5	24.5	24.5	24.5	24.4	24.3	24.4	24.3	24.3	23.6
MdxT	58.7	-58.7	0.0	0.0	102.6	-111.4	179.3	108.1	-52.9	228.5
MdyT	0.0	0.0	58.7	-58.7	127.7	94.1	95.3	122.4	101.1	91.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(5)	(11)	(2)	(14)	(13)	(6)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
FdzT	23.5	23.6	23.6	23.7	24.3	23.5	23.6	24.5	24.5	
MdxT	-148.1	-50.7	-46.5	100.7	184.8	233.7	105.8	-41.5	41.5	
MdyT	87.4	99.0	96.0	145.9	90.0	86.7	140.7	-41.5	-41.5	
COMB	(15)	(17)	(8)	(9)	(11)	(15)	(18)	(0)	(0)	

P2

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	60.0	60.0	60.0	60.0	58.8	58.7	58.7	59.9	60.0	59.9
MdxT	144.0	-144.0	0.0	0.0	-83.0	-93.8	88.3	-78.5	-78.1	21.4
MdyT	0.0	0.0	144.0	-144.0	-207.1	-199.1	23.4	-204.1	-117.4	156.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(15)	(13)	(13)	(11)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	58.7	58.7	58.7	60.0	59.0	58.8	56.9	56.8	57.0	57.0
MdxT	-70.7	-70.7	-119.0	-101.8	-82.5	30.4	-108.5	-7.4	-107.9	96.6
MdyT	-197.7	-174.9	-170.5	101.8	120.5	244.6	-198.7	-199.6	-198.4	-164.8
COMB	(3)	(3)	(9)	(0)	(6)	(15)	(17)	(7)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	56.9	58.7	59.9	59.7	58.8	58.6	60.0	60.0	60.0	
MdxT	142.1	-119.0	-78.5	-68.0	-83.0	-118.6	101.8	-101.8	101.8	
MdyT	22.7	22.1	-117.3	23.2	120.4	22.5	101.8	-101.8	-101.8	
COMB	(17)	(9)	(11)	(14)	(15)	(18)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	47.9	47.9	47.9	47.9	47.7	47.7	47.7	47.1	47.2	47.1
MdxT	156.8	-156.8	0.0	0.0	-183.7	-108.0	120.1	-254.7	-151.9	193.2
MdyT	0.0	0.0	164.3	-164.3	-184.5	156.6	307.6	-114.5	158.0	206.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(11)	(11)	(11)	(13)	(3)	(13)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	47.7	46.5	46.5	46.5	45.4	45.4	45.4	45.4	46.5	46.5
MdxT	-116.5	-188.7	-106.5	128.5	-136.8	250.2	-307.2	-127.8	-111.7	-44.2
MdyT	127.0	-226.9	176.8	371.6	109.1	202.6	-110.2	121.1	127.5	211.8
COMB	(14)	(15)	(15)	(15)	(7)	(17)	(17)	(17)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26				
FdzT	47.4	47.4	45.3	46.4	46.4	47.9				
MdxT	-168.6	105.1	-138.3	-111.4	-43.3	110.9				
MdyT	-114.7	209.0	108.7	127.6	212.4	-116.2				
COMB	(10)	(10)	(16)	(18)	(18)	(0)				

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	22.2	22.2	22.2	22.2	22.1	22.2	21.9	22.2	22.2	22.2
MdxT	53.4	-53.4	0.0	0.0	-141.5	85.6	242.2	-158.6	86.4	214.2
MdyT	0.0	0.0	53.4	-53.4	-164.8	-84.1	93.2	-94.9	-69.4	22.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(5)	(13)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	22.0	22.0	21.9	22.0	22.0	22.2	21.6	21.6	21.5	21.2
MdxT	-124.5	83.6	189.1	-201.9	96.1	-81.2	-167.2	87.0	219.4	-110.3
MdyT	-234.8	-97.1	162.1	-164.5	-82.5	-165.2	-43.1	-43.1	-31.5	-276.4
COMB	(3)	(3)	(12)	(4)	(4)	(5)	(6)	(6)	(15)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	21.2	21.1	21.2	21.2	21.1	21.6	21.6	21.5	22.0	21.9
MdxT	79.7	174.4	-239.3	104.3	262.6	-38.1	83.0	131.2	-144.1	-127.0
MdyT	-110.5	201.9	-159.2	-81.1	87.1	-160.2	-83.5	83.3	-164.6	-234.6
COMB	(7)	(16)	(8)	(8)	(17)	(9)	(9)	(18)	(10)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	21.9	21.9	21.9	22.1	21.5	21.5	21.1	21.1	21.1	21.1
MdxT	83.7	-204.4	96.9	85.7	-169.5	87.8	-112.7	79.9	-241.6	105.1
MdyT	-97.0	-164.4	-82.4	-83.8	-43.0	-43.0	-276.1	-110.4	-159.0	-80.9

COMB	(12)	(13)	(13)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	41	42	43	44						
FdzT	21.5	21.5	22.2	22.2						
MdxT	-40.5	83.2	37.7	-37.7						
MdyT	-160.0	-83.3	37.7	37.7						
COMB	(18)	(18)	(0)	(0)						

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
MdxT	10.4	-10.4	0.0	0.0	-117.3	237.6	244.4	102.6	250.0	-128.4
MdyT	0.0	0.0	10.4	-10.4	19.5	78.8	9.2	72.8	-61.9	19.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(3)	(2)	(4)	(2)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.3	4.3	4.3	4.3
MdxT	-114.4	226.8	247.4	-132.9	238.1	236.0	239.1	246.0	102.8	-119.1
MdyT	18.1	124.7	-109.8	17.5	8.7	6.3	79.2	9.7	73.2	19.2
COMB	(7)	(6)	(7)	(8)	(8)	(9)	(11)	(13)	(11)	(12)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	4.3	4.3	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	4.4	4.4	4.4
MdxT	251.4	-130.2	228.2	-116.2	248.9	-134.7	239.7	-7.4	-7.4	-7.4
MdyT	-61.3	18.9	125.2	17.8	-109.3	17.2	9.1	-7.4	-7.4	-7.4
COMB	(12)	(13)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)	(0)		

P20

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	47.2	47.2	47.2	47.2	45.0	45.0	44.7	42.8	43.1	43.1
MdxT	113.2	-113.2	0.0	0.0	34.3	34.3	-30.7	34.4	36.4	-32.8
MdyT	0.0	0.0	113.2	-113.2	167.3	116.5	-67.9	175.8	175.7	75.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(1)	(2)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	46.9	46.9	46.9	42.6	42.6	47.2	46.9	40.0	40.2	40.2
MdxT	45.9	32.2	-30.2	48.2	48.2	-110.3	-162.0	35.7	37.7	-33.3
MdyT	165.8	-108.4	-211.4	116.2	-65.1	116.4	-72.7	181.7	181.6	171.4
COMB	(5)	(12)	(12)	(4)	(4)	(14)	(9)	(6)	(15)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	46.7	46.5	39.6	39.6	39.6	46.9	46.9	45.0	43.1	42.8
MdxT	30.8	-28.3	9.8	98.6	101.1	54.9	-120.2	-31.5	36.4	47.5
MdyT	-167.8	-307.2	170.2	114.8	-63.3	164.8	114.8	-67.8	146.8	116.4
COMB	(16)	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(10)	(11)	(13)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	47.2	40.2	46.7	39.8	47.1	47.1	47.1	47.2	47.2	47.2
MdxT	47.9	37.7	-29.0	98.5	56.7	-120.2	-162.7	80.1	-80.1	80.1
MdyT	165.6	177.5	-307.0	115.0	164.6	115.0	-72.5	80.1	-80.1	-80.1
COMB	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	39.2	39.2	39.2	39.2	37.4	37.6	37.4	36.2	35.8	38.4
MdxT	128.4	-128.4	0.0	0.0	30.8	90.3	-30.2	87.0	-44.4	30.2
MdyT	0.0	0.0	128.4	-128.4	150.2	70.7	-138.5	87.0	148.7	398.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(1)	(11)	(4)	(16)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	38.8	38.4	35.8	38.7	38.7	33.8	33.8	38.2	38.2	38.2
MdxT	-93.0	-29.1	45.1	159.5	-157.6	38.5	81.1	-35.3	26.2	-91.6
MdyT	119.7	-397.6	-135.7	152.5	-142.7	-98.6	65.8	121.4	398.4	159.4
COMB	(3)	(16)	(4)	(18)	(18)	(15)	(15)	(15)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	38.2	33.2	33.4	33.2	38.5	38.5	37.6	37.6	36.2	39.0
MdxT	-26.6	-94.8	51.8	95.6	155.4	-155.3	34.9	-32.8	-34.6	32.5
MdyT	-397.7	147.4	67.0	-133.7	152.7	-142.8	149.8	-138.2	17.5	298.8
COMB	(7)	(8)	(17)	(8)	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	39.0	39.2	39.2	38.4	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2
MdxT	-30.8	110.0	-107.9	92.1	-90.8	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8
MdyT	-294.0	151.5	-141.0	159.2	90.8	-90.8	-90.8	-90.8	-90.8	-90.8
COMB	(12)	(14)	(14)	(16)	(0)	(0)				

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	28.3	28.3	28.3	28.3	27.3	27.4	27.3	26.7	26.7	27.8
MdxT	67.9	-67.9	0.0	0.0	100.8	43.5	-71.3	34.7	-31.1	28.6
MdyT	0.0	0.0	67.9	-67.9	109.6	-74.6	-152.7	-68.2	-71.0	228.8

COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(9)	(10)	(9)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	28.0	27.8	26.4	26.4	26.4	28.2	28.3	28.2	25.0	24.9
MdxT	40.5	-23.9	-10.2	-10.2	-0.8	73.6	53.2	-54.2	47.7	-32.8
MdyT	227.8	-223.4	94.9	-73.3	-143.2	106.5	-75.5	-151.2	-114.4	-19.0
COMB	(12)	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(14)	(5)	(15)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	26.7	26.9	26.7	24.3	24.3	24.3	27.4	26.9	26.9	28.0
MdxT	25.9	37.4	-21.0	-38.9	-38.9	17.5	61.8	46.6	-40.0	-33.0
MdyT	313.3	312.3	-273.1	90.3	-70.9	-139.4	-74.4	-68.2	-70.7	-223.2
COMB	(7)	(16)	(7)	(8)	(8)	(8)	(18)	(11)	(11)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
FdzT	28.3	28.3	25.0	26.9	26.9	24.5	27.4	27.4	28.3	
MdxT	85.5	-63.1	-41.6	37.4	-29.8	-27.3	112.4	-80.1	-48.0	
MdyT	105.6	-150.9	-18.8	124.9	-272.9	-71.2	108.6	-152.5	48.0	
COMB	(14)	(14)	(15)	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)	

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	19.9	19.9	19.9	19.9	19.5	19.3	19.3	19.6	19.6	19.1
MdxT	47.8	-47.8	0.0	0.0	61.9	-27.4	65.8	58.1	-19.7	22.8
MdyT	0.0	0.0	47.8	-47.8	299.5	-205.0	261.8	337.3	-186.3	298.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	18.9	19.0	19.9	19.9	18.0	18.0	18.4	18.4	17.4	17.4
MdxT	121.8	3.1	101.1	-50.1	63.0	-28.6	50.1	-15.7	-12.7	22.3
MdyT	274.4	-194.2	300.2	-193.6	210.4	-200.8	336.3	-169.7	269.1	107.6
COMB	(18)	(4)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	17.4	18.9	19.1	19.1	17.5	17.5	17.5	19.9	19.9	
MdxT	22.3	-66.2	22.8	2.9	-8.8	22.1	22.1	-33.8	33.8	
MdyT	-185.2	-181.9	119.6	-197.7	272.2	108.9	-188.6	33.8	-33.8	
COMB	(8)	(18)	(13)	(13)	(17)	(17)	(17)	(0)	(0)	

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.7	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.7	5.5	5.5
MdxT	13.8	-13.8	0.0	0.0	43.0	-70.8	45.2	40.9	27.2	-61.3
MdyT	0.0	0.0	13.8	-13.8	193.9	-274.7	184.4	203.4	194.2	-274.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(2)	(11)	(12)	(13)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.7	5.7	5.4	5.4	5.5	5.5	5.3	5.2	5.6	5.6
MdxT	58.9	-77.3	44.4	-66.5	37.1	-61.2	14.3	-50.5	67.3	-77.1
MdyT	193.6	-273.1	167.4	-250.7	199.1	-248.2	183.7	-250.7	182.8	-248.2
COMB	(14)	(5)	(15)	(6)	(16)	(7)	(17)	(8)	(18)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	5.6	5.5	5.7	5.4	5.5	5.3	5.6	5.7	5.7	
MdxT	-70.7	-61.2	-77.1	-66.4	-61.0	-50.4	-77.0	-9.8	9.8	
MdyT	-275.1	-275.1	-273.6	-251.2	-248.8	-251.3	-248.6	9.8	-9.8	
COMB	(11)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(0)	(0)	

P21

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	94.8	94.8	94.8	94.8	92.1	92.1	93.6	93.6	94.8	94.8
MdxT	227.4	-227.4	0.0	0.0	-16.1	-16.1	-12.7	-10.9	-160.8	160.8
MdyT	0.0	0.0	227.4	-227.4	114.0	-191.2	132.6	132.6	160.8	160.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(3)	(3)	(2)	(2)	(0)	(0)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	94.8	90.4	90.4	91.4	88.8	88.8	88.4	93.3	93.3	93.3
MdxT	160.8	-89.5	-89.5	-11.6	-16.8	-16.8	-8.5	-36.7	121.8	121.8
MdyT	-160.8	80.6	-33.9	240.5	138.7	-209.4	-299.9	73.8	73.8	-22.8
COMB	(0)	(14)	(14)	(6)	(7)	(7)	(16)	(8)	(8)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	86.4	86.4	86.4	91.6	91.6	94.3	94.3	94.3	90.4	90.9
MdxT	10.5	-142.0	-142.0	-14.1	-14.1	-26.2	68.3	68.3	1.1	-12.3
MdyT	82.3	82.3	-36.5	115.4	-191.8	76.4	76.4	-25.9	80.6	240.0
COMB	(18)	(18)	(18)	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(14)	(15)
CARR	31	32	33	34	35					
FdzT	88.4	92.8	92.8	92.8	94.8					
MdxT	-15.0	-34.9	121.1	121.1	-160.8					
MdyT	140.1	75.2	75.2	-23.4	-160.8					
COMB	(16)	(17)	(17)	(17)	(0)					

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	80.9	80.9	80.9	80.9	80.5	79.1	79.1	79.9	78.7	78.7
MdxT	265.0	-265.0	0.0	0.0	193.1	-25.6	189.9	-24.8	52.4	-24.1
MdyT	0.0	0.0	262.6	-262.6	193.1	-60.3	-124.9	125.3	243.5	-243.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(13)	(10)	(3)	(2)	(12)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	80.9	80.9	80.9	78.7	77.7	77.4	77.4	75.7	76.1	75.7
MdxT	-187.4	194.2	187.4	188.8	-101.2	51.7	-24.6	48.9	182.8	-22.0
MdyT	185.7	194.2	-185.7	188.8	-65.2	-235.2	248.2	360.4	-148.1	-365.1
COMB	(0)	(4)	(0)	(17)	(14)	(6)	(6)	(16)	(7)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	79.1	79.1	74.5	74.0	79.5	80.5	77.0	77.0	77.0	78.7
MdxT	-77.7	189.8	238.6	-150.5	-27.2	50.0	55.4	184.8	-26.9	-73.8
MdyT	53.9	189.8	178.7	-67.9	122.9	-55.4	-231.6	128.8	245.8	57.5
COMB	(8)	(8)	(9)	(18)	(11)	(13)	(15)	(15)	(15)	(17)
CARR	31									
FdzT	80.9									
MdxT	-187.4									
MdyT	-185.7									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	45.9	45.9	45.9	45.9	44.8	45.0	44.9	45.0	45.0	45.2
MdxT	110.1	-110.1	0.0	0.0	77.7	-77.4	68.6	-77.4	75.0	-68.6
MdyT	0.0	0.0	110.1	-110.1	62.7	-178.5	-91.6	98.2	210.7	97.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(12)	(2)	(12)	(12)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	45.2	45.9	45.9	44.0	44.0	44.0	42.9	42.9	42.9	43.2
MdxT	-68.6	77.8	-77.8	119.1	70.9	-107.0	67.3	-73.4	-73.4	70.0
MdyT	-171.9	77.8	-77.8	69.4	-79.4	-79.4	-192.5	-112.4	110.6	306.9
COMB	(3)	(0)	(0)	(14)	(14)	(14)	(6)	(6)	(6)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	43.2	43.2	44.5	41.5	41.5	41.5	44.7	44.7	44.7	42.7
MdxT	-72.0	-72.0	-6.2	143.4	77.5	-121.1	-83.4	80.4	-83.4	78.8
MdyT	127.5	-245.3	43.0	71.4	-80.1	-80.1	-85.4	-85.4	31.2	-186.6
COMB	(16)	(16)	(8)	(18)	(18)	(18)	(11)	(11)	(11)	(15)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	42.7	42.7	45.9	45.9						
MdxT	-81.9	-81.9	-77.8	77.8						
MdyT	-111.2	104.3	77.8	-77.8						
COMB	(15)	(15)	(0)	(0)						

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	19.5	19.5	19.5	19.5	19.0	19.1	18.8	18.8	19.3	19.3
MdxT	46.7	-46.7	0.0	0.0	-64.5	12.0	-61.5	9.0	-67.6	15.1
MdyT	0.0	0.0	46.7	-46.7	279.6	-202.6	234.9	-190.5	324.4	-214.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(11)	(3)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	19.5	19.5	18.6	18.6	17.4	17.4	18.2	18.3	18.5	18.5
MdxT	-105.0	39.9	-24.1	-16.1	-53.9	5.3	-64.1	15.5	-126.4	57.0
MdyT	280.3	-205.8	278.9	-181.7	180.5	-170.4	329.6	-210.7	256.2	-196.0
COMB	(4)	(13)	(5)	(5)	(6)	(15)	(7)	(16)	(8)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	17.1	17.1	17.1	19.1	18.8	19.3	19.5	18.6	18.6	17.4
MdxT	12.3	-36.4	-36.4	-60.5	-57.4	-63.6	-100.9	-20.0	-16.0	-50.0
MdyT	263.3	101.5	-168.3	289.7	244.9	334.3	290.4	289.0	-199.4	190.0
COMB	(18)	(9)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(14)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36				
FdzT	18.3	18.5	17.1	17.1	19.5	19.5				
MdxT	-60.2	-122.5	-36.1	-36.1	33.1	-33.1				
MdyT	339.1	265.7	105.3	-185.2	33.1	-33.1				
COMB	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)				

LANCE: 5

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.7	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.7	5.7
MdxT	13.7	-13.7	0.0	0.0	-49.1	74.6	-49.3	73.5	-51.0	75.7
MdyT	0.0	0.0	13.7	-13.7	182.1	-254.2	195.4	-253.4	196.0	-254.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(7)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.7	5.7	5.5	5.5	5.3	5.3	5.6	5.6	5.2	5.2
MdxT	-65.0	81.9	-48.4	67.2	-43.3	66.8	-72.7	80.8	-19.9	56.4
MdyT	182.0	-253.5	197.1	-254.8	149.1	-230.9	172.1	-231.1	172.5	-233.0
COMB	(4)	(4)	(16)	(5)	(6)	(6)	(8)	(8)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28		
FdzT	5.6	5.7	5.7	5.3	5.6	5.2	5.7	5.7		
MdxT	-48.3	-50.1	-64.0	-42.3	-71.7	-19.0	9.7	-9.7		
MdyT	183.8	197.8	183.7	150.8	173.7	174.2	9.7	-9.7		

COMB (10) (12) (13) (15) (17) (18) (0) (0)

P22

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	73.2	73.2	73.2	73.2	72.7	72.8	73.2	72.7	73.0	73.0
MdxT	175.8	-175.8	0.0	0.0	-138.3	-122.6	124.3	-138.3	39.1	-115.8
MdyT	0.0	0.0	175.8	-175.8	-274.4	-256.2	124.3	-229.4	155.0	-290.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(4)	(2)	(0)	(4)	(11)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	73.0	73.2	70.8	70.9	70.9	71.3	71.3	71.3	70.9	70.8
MdxT	41.3	-124.3	-152.2	-126.1	38.6	-114.5	-114.5	42.3	113.5	176.8
MdyT	-134.4	124.3	-275.5	121.0	251.7	-302.7	-273.8	-230.4	-227.4	14.8
COMB	(3)	(0)	(8)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(17)	(8)
CARR	21	22	23	24						
FdzT	72.9	71.0	71.0	73.2						
MdxT	121.9	-125.4	38.5	124.3						
MdyT	12.7	121.2	251.9	-124.3						
COMB	(13)	(15)	(15)	(0)						

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	60.0	60.0	60.0	60.0	59.4	59.4	59.4	59.6	59.9	59.6
MdxT	196.5	-196.5	0.0	0.0	-159.2	-159.2	118.4	-239.1	-159.3	197.1
MdyT	0.0	0.0	205.3	-205.3	-178.4	196.6	351.5	-124.3	192.1	264.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(2)	(4)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	57.5	57.6	57.5	57.7	58.1	57.7	58.0	59.6	59.7	58.3
MdxT	-154.3	-152.3	116.9	-287.7	-154.7	248.1	-15.1	-157.1	-237.0	-152.6
MdyT	-214.1	215.9	410.6	-124.0	165.3	265.0	258.2	-178.5	-124.5	-32.3
COMB	(6)	(15)	(6)	(8)	(7)	(8)	(18)	(11)	(13)	(16)
CARR	21	22								
FdzT	58.3	60.0								
MdxT	116.1	138.9								
MdyT	112.6	-145.2								
COMB	(16)	(0)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.1	24.1	24.1	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
MdxT	57.8	-57.8	0.0	0.0	-173.9	84.7	211.1	211.8	210.4	-214.1
MdyT	0.0	0.0	57.8	-57.8	-63.0	-60.8	1.4	-51.7	54.3	-62.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	24.0	24.0	23.3	23.3	23.4	23.3	23.3	24.0	24.1	23.4
MdxT	96.0	240.1	-169.3	205.0	202.6	-236.2	252.1	83.4	94.8	249.1
MdyT	-59.9	1.0	-61.5	-88.2	88.5	-60.2	-0.6	-60.9	-60.1	-0.7
COMB	(4)	(4)	(6)	(6)	(7)	(8)	(8)	(11)	(13)	(17)
CARR	21									
FdzT	24.1									
MdxT	-40.9									
MdyT	40.9									
COMB	(0)									

P23

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	99.4	100.2	99.6	100.2
MdxT	240.4	-240.4	0.0	0.0	170.0	-64.5	118.9	103.0	92.1	-170.0
MdyT	0.0	0.0	240.4	-240.4	-170.0	204.3	-121.7	204.3	-128.7	-170.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(14)	(2)	(3)	(0)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	100.2	96.6	97.4	97.4	96.2	96.4	96.6	96.6	99.9	99.3
MdxT	-170.0	135.0	108.8	-69.2	90.9	-52.2	-198.8	-198.8	103.2	92.3
MdyT	170.0	-126.6	229.7	303.4	-184.0	-184.0	-126.6	57.8	204.1	-128.4
COMB	(0)	(9)	(6)	(6)	(16)	(7)	(9)	(9)	(11)	(12)
CARR	21	22	23	24						
FdzT	97.1	96.2	96.3	100.2						
MdxT	108.9	90.9	135.1	170.0						

MdyT	229.5	-137.5	-126.3	170.0
COMB	(15)	(16)	(18)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7	88.5	88.7	88.2	88.5	85.8
MdxT	290.4	-290.4	0.0	0.0	170.5	245.3	-124.9	245.7	-198.4	169.0
MdyT	0.0	0.0	290.4	-290.4	-541.5	-401.8	386.3	-401.1	253.4	-620.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(5)	(2)	(14)	(5)	(6)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	85.5	85.8	85.7	85.5	88.4	85.5	85.4	85.2	88.7	88.7
MdxT	293.4	-126.6	18.3	-248.9	170.9	169.3	18.5	293.7	205.4	-205.4
MdyT	-387.2	468.6	252.1	247.1	-540.8	-619.4	251.7	-386.5	205.4	205.4
COMB	(9)	(6)	(8)	(9)	(11)	(15)	(17)	(18)	(0)	(0)
CARR	21									
FdzT	88.7									
MdxT	-205.4									
MdyT	-205.4									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	34.0	34.0
MdxT	84.2	-84.2	0.0	0.0	187.5	-211.8	222.3	-235.3	185.1	-207.5
MdyT	0.0	0.0	84.2	-84.2	-608.6	655.6	-519.5	588.7	-651.6	678.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(2)	(2)	(5)	(5)	(6)	(6)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	34.1	34.1	34.9	34.9	34.9	34.9	33.9	33.9	34.0	34.0
MdxT	243.2	-246.8	188.4	-212.5	223.3	-236.0	186.1	-208.2	244.2	-247.5
MdyT	-503.2	567.3	-606.3	653.7	-517.3	586.7	-649.5	676.9	-501.1	565.5
COMB	(9)	(9)	(11)	(11)	(14)	(14)	(15)	(15)	(18)	(18)
CARR	21	22								
FdzT	35.1	35.1								
MdxT	59.6	-59.6								
MdyT	59.6	-59.6								
COMB	(0)	(0)								

P24

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	63.4	63.4	63.4	63.4	60.5	60.8	63.4	63.4	63.4	57.5
MdxT	152.1	-152.1	0.0	0.0	-171.2	131.6	-174.3	-142.2	59.1	-170.7
MdyT	0.0	0.0	152.1	-152.1	-3.5	1.7	-35.0	182.9	136.5	16.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(4)	(6)	(6)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	57.6	57.5	60.8	60.2	60.2	63.4	53.6	53.7	53.6	59.0
MdxT	-132.1	64.1	-163.5	-178.9	-8.8	58.1	-172.1	-128.4	66.1	-160.3
MdyT	-134.0	-134.3	-3.8	-3.4	0.8	226.8	29.5	-174.4	-224.3	-3.5
COMB	(3)	(12)	(4)	(5)	(5)	(6)	(16)	(7)	(16)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	59.0	59.0	58.0	63.3	57.5	60.7	60.1	63.3	63.3	63.3
MdxT	99.9	178.9	-185.9	59.5	-131.9	132.0	-179.1	-174.4	-142.0	58.4
MdyT	-3.5	2.0	-2.8	136.2	-134.3	1.4	-2.5	-34.3	182.9	226.5
COMB	(8)	(8)	(9)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	58.9	58.9	58.9	57.9	63.4	63.4	63.4			
MdxT	-160.4	99.9	179.2	-186.1	107.5	-107.5	107.5			
MdyT	-2.7	-2.7	1.7	-2.0	107.5	-107.5	-107.5			
COMB	(17)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)			

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	57.3	57.3	57.3	57.3	55.8	56.1	55.8	57.3	57.3	57.3
MdxT	187.7	-187.7	0.0	0.0	-224.8	-134.2	171.9	-221.1	-120.2	168.6
MdyT	0.0	0.0	187.7	-187.7	92.8	134.6	-25.9	-63.4	181.5	132.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(4)	(10)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	54.4	54.4	56.0	56.0	55.8	55.7	56.3	56.3	51.6	51.6
MdxT	-226.2	173.6	-291.2	233.8	-156.1	109.9	-212.4	164.9	-219.5	172.3
MdyT	246.7	-183.1	91.8	-25.6	133.8	-26.3	-169.5	238.1	345.5	-287.1
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(5)	(14)	(6)	(6)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	54.1	54.1	53.7	53.6	57.2	57.2	57.2	56.0	55.7	56.2
MdxT	-327.7	272.6	-145.8	66.1	-223.4	-121.0	170.1	-134.9	-158.6	-214.8

MdyT	87.6	-24.5	128.9	-25.6	-61.0	180.1	131.3	134.4	133.6	-167.2
COMB	(17)	(17)	(9)	(18)	(11)	(11)	(11)	(13)	(14)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36				
FdzT	56.2	53.6	57.3	57.3	57.3	57.3				
MdxT	166.3	-148.5	132.7	-132.7	-132.7	132.7				
MdyT	237.0	128.7	132.7	132.7	-132.7	-132.7				
COMB	(15)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 3

CARRGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	22.5	22.5	22.5	22.5	22.1	22.1	22.4	22.4	21.8	21.8
MdxT	53.9	-53.9	0.0	0.0	-275.4	305.3	-274.0	304.5	-276.9	306.0
MdyT	0.0	0.0	53.9	-53.9	117.2	-138.6	29.8	-71.1	204.7	-206.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(11)	(11)	(12)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	22.1	22.1	22.1	22.1	22.0	20.9	20.9	20.9	21.5	21.5
MdxT	-308.8	324.4	-242.1	286.2	-258.4	-268.5	117.7	294.3	-322.0	324.9
MdyT	116.9	-137.9	117.5	-139.3	-37.1	259.0	103.6	-245.6	112.8	-131.9
COMB	(13)	(13)	(14)	(14)	(6)	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26				
FdzT	21.4	21.4	22.0	22.5	22.5	22.5				
MdxT	-210.4	261.2	-263.9	38.1	-38.1	-38.1				
MdyT	113.8	-134.3	-32.3	38.1	38.1	-38.1				
COMB	(18)	(18)	(15)	(0)	(0)	(0)				

P25

LANCE: 1

CARRGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	30.5	30.5	30.5	30.5	27.9	27.9	26.3	26.3	26.3	29.5
MdxT	73.3	-73.3	0.0	0.0	233.4	-86.1	247.4	138.6	-87.8	219.5
MdyT	0.0	0.0	73.3	-73.3	87.4	-32.6	91.0	103.4	111.7	83.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	29.5	29.5	27.2	27.2	28.5	28.6	24.9	24.9	24.9	30.2
MdxT	126.2	-84.4	232.7	-7.1	234.2	-215.6	257.0	143.4	-86.8	210.8
MdyT	-101.0	-177.0	89.5	-30.5	85.3	-36.1	93.7	162.2	207.9	81.6
COMB	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(9)	(6)	(6)	(6)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	30.2	30.2	26.5	28.6	28.2	28.2	26.6	26.6	26.6	29.8
MdxT	123.0	-81.3	47.5	235.3	234.2	-86.4	248.1	139.2	-87.9	220.4
MdyT	-160.2	-273.1	-29.1	84.1	88.6	-33.2	92.3	103.6	111.2	85.0
COMB	(7)	(7)	(8)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	29.8	29.8	27.6	27.6	28.9	25.2	25.2	25.2	30.5	30.5
MdxT	126.9	-84.7	233.4	-7.4	235.1	257.9	144.2	-86.9	211.5	123.6
MdyT	-101.1	-177.5	90.7	-31.1	86.7	94.9	162.4	207.3	82.9	-160.4
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)
CARR	41	42	43	44	45					
FdzT	30.5	26.8	29.0	29.0	30.5					
MdxT	-81.5	47.3	236.0	-215.7	-51.8					
MdyT	-273.7	-29.8	85.4	-36.7	51.8					
COMB	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)					

LANCE: 2

CARRGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	22.1	22.1	22.1	22.1	20.4	20.4	20.4	19.4	19.4	21.4
MdxT	72.4	-72.4	0.0	0.0	339.6	135.9	-281.7	363.6	-308.6	315.7
MdyT	0.0	0.0	71.7	-71.7	57.7	-32.9	-60.6	-103.9	99.7	219.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	21.4	21.4	20.0	20.0	20.0	20.8	20.8	20.8	18.4	18.4
MdxT	126.3	-254.8	277.5	111.0	-223.3	401.8	174.6	-377.4	372.7	-324.8
MdyT	-88.4	-221.1	57.1	-31.8	-59.1	58.1	-34.8	-62.9	-212.7	207.1
COMB	(3)	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(9)	(9)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	21.8	21.8	21.8	19.4	19.4	20.8	20.7	20.7	19.7	19.7
MdxT	293.0	117.2	-235.3	229.2	-182.7	436.4	341.7	-282.7	365.7	-309.4
MdyT	325.8	-131.0	-327.6	55.9	-57.7	57.3	62.9	-63.7	-98.7	96.7
COMB	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	21.7	21.7	20.3	20.3	21.1	21.1	21.1	18.6	18.6	22.1
MdxT	317.8	-255.8	279.6	-224.1	403.9	175.3	-378.3	374.6	-325.6	295.0
MdyT	224.3	-224.1	62.3	-62.2	63.3	-34.8	-65.8	-207.6	204.1	330.8
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(18)	(18)	(15)	(15)	(16)
CARR	41	42	43	44	45	46				

FdzT	22.1	19.7	19.7	21.1	22.1	22.1
MdxT	-236.2	231.3	-183.7	438.3	-51.2	51.2
MdyT	-330.5	60.8	-60.6	62.3	50.7	-50.7
COMB	(16)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	7.9	7.9	7.9	7.9	7.2	7.2	6.8	6.8	6.8	7.6
MdxT	18.9	-18.9	0.0	0.0	303.7	-365.5	320.0	-153.0	-382.6	287.1
MdyT	0.0	0.0	18.9	-18.9	40.6	-49.8	-57.7	-31.3	24.6	139.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	7.6	7.6	7.1	7.1	7.3	7.3	6.5	6.5	6.5	7.7
MdxT	-139.4	-348.5	271.9	-348.3	335.3	-382.8	323.5	-153.2	-383.0	268.9
MdyT	55.6	-124.5	39.8	-49.3	41.4	-50.4	-124.5	-50.3	76.4	203.3
COMB	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	7.7	7.7	6.9	6.9	7.3	7.3	7.3	7.3	7.0	7.0
MdxT	-130.4	-326.1	243.3	-325.9	349.0	-383.2	308.7	-369.5	325.1	-386.5
MdyT	81.3	-172.1	37.9	-46.9	40.9	-48.9	54.3	-61.5	-44.1	13.2
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	7.7	7.7	7.7	7.2	7.2	7.5	7.5	6.6	6.6	6.6
MdxT	292.2	-141.0	-352.4	276.9	-352.4	340.3	-386.7	328.4	-154.7	-386.8
MdyT	152.6	61.0	-135.9	53.5	-60.9	55.2	-62.0	-111.4	-47.1	65.4
COMB	(12)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	7.9	7.9	7.9	7.1	7.1	7.5	7.5	7.9	7.9	7.9
MdxT	273.7	-131.9	-329.8	248.2	-329.7	353.9	-387.0	13.4	13.4	13.4
MdyT	216.4	86.6	-183.1	51.1	-58.0	54.0	-59.8	-13.4	-13.4	-13.4
COMB	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)

P26

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	49.5	49.5	47.8	49.5	49.5	47.7	47.7	45.9	46.1	45.9
MdxT	227.0	-227.0	0.0	0.0	0.0	-169.0	-79.5	-3.1	-110.7	-17.5
MdyT	0.0	0.0	-46.1	118.7	-118.7	-47.7	21.7	-99.0	108.0	171.9
COMB	(0)	(0)	(10)	(0)	(0)	(5)	(5)	(2)	(11)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	49.5	49.5	49.1	47.3	47.3	47.7	43.3	43.6	43.3	48.9
MdxT	160.5	-118.7	-117.9	124.8	51.8	-29.3	-4.5	-104.6	-20.0	-7.8
MdyT	83.9	-122.4	-168.3	-45.9	21.4	-47.7	-135.4	151.8	273.1	-227.9
COMB	(0)	(12)	(16)	(4)	(4)	(5)	(6)	(15)	(6)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	45.7	45.7	46.4	46.4	49.5	49.5	47.6	47.6	49.1	46.0
MdxT	190.2	95.6	-223.0	-123.5	2.0	-9.8	125.7	52.2	-7.6	191.0
MdyT	-46.9	22.4	-49.8	22.8	6.2	-128.9	-45.1	21.1	-228.2	-46.2
COMB	(8)	(8)	(9)	(9)	(12)	(12)	(13)	(13)	(16)	(17)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	46.0	46.7	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5
MdxT	95.9	-223.4	-160.5	-160.5	160.5	160.5	160.5	160.5	160.5	160.5
MdyT	22.1	-49.1	83.9	-83.9	-83.9	-83.9	-83.9	-83.9	-83.9	-83.9
COMB	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	40.9	40.9	40.9	39.6	40.9	40.1	40.0	40.1	39.4	39.4
MdxT	187.6	-187.6	0.0	0.0	0.0	28.4	96.0	-31.6	4.1	-94.6
MdyT	0.0	0.0	-133.8	170.4	133.8	-112.6	-69.0	91.8	-278.0	-111.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(7)	(0)	(5)	(1)	(5)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	39.4	40.9	40.9	39.7	39.9	40.1	37.6	37.6	37.6	39.8
MdxT	-4.6	132.6	98.1	-95.2	27.3	-96.3	5.0	-90.2	-6.2	95.6
MdyT	265.7	94.6	-118.1	-110.7	89.5	-69.3	-385.1	-154.1	380.2	-92.0
COMB	(2)	(0)	(12)	(11)	(4)	(5)	(6)	(6)	(6)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	38.4	38.4	38.4	38.8	38.8	38.8	40.1	40.1	40.1	40.4
MdxT	-40.2	109.8	47.2	45.6	-116.7	-51.2	-23.1	96.3	27.6	-96.9
MdyT	-105.4	-65.5	86.5	-109.5	-66.8	90.3	-108.8	-68.3	88.8	-69.0
COMB	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(13)	(13)	(13)	(14)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	37.8	37.8	39.8	39.8	38.6	38.6	39.0	40.9	40.9	40.9
MdxT	5.0	-90.8	0.6	2.4	110.5	47.5	45.8	-132.6	-132.6	132.6
MdyT	-383.7	-153.5	171.8	-204.1	-65.2	85.8	-108.1	94.6	-94.6	-94.6

COMB	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)
LANÇE: 3										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	16.2	16.2	16.2	16.2	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
MdxT	38.8	-38.8	0.0	0.0	-9.9	11.9	-9.8	11.9	-10.5	-13.9
MdyT	0.0	0.0	38.8	-38.8	-146.6	239.1	-239.3	-95.7	-145.3	162.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)	(2)	(2)	(4)	(4)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	16.0	16.0	15.4	15.4	15.4	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6
MdxT	35.3	35.3	-9.4	12.2	12.2	-30.7	51.2	-10.5	-30.7	-8.7
MdyT	166.2	66.5	-296.4	-118.6	282.9	153.3	161.4	-139.9	155.8	-144.3
COMB	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(17)	(9)	(8)	(8)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28		
FdzT	16.2	16.2	16.2	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2		
MdxT	-10.1	-10.1	9.5	-9.4	27.5	-27.5	-27.5	27.5		
MdyT	-51.2	47.5	87.4	-145.2	27.5	27.5	-27.5	-27.5		
COMB	(12)	(12)	(12)	(14)	(0)	(0)	(0)	(0)		

P27

LANÇE: 1										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	113.4	113.4	113.4	113.4	110.4	109.9	110.6	113.2	113.2	113.4
MdxT	306.2	-306.2	0.0	0.0	114.5	161.3	-89.3	120.0	120.0	-106.5
MdyT	0.0	0.0	306.2	-306.2	395.5	393.3	-51.8	478.7	413.8	317.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(13)	(1)	(11)	(11)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	106.6	107.8	107.8	109.9	109.9	110.9	111.1	111.0	112.0	112.2
MdxT	194.3	108.8	-72.0	161.3	124.3	67.8	-273.9	-301.6	125.6	-118.9
MdyT	392.6	-244.8	-420.8	333.0	-54.3	397.7	337.4	-50.1	553.3	566.3
COMB	(17)	(3)	(3)	(13)	(13)	(14)	(5)	(5)	(15)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	102.7	102.9	102.9	106.6	106.6	108.1	108.4	108.4	110.4	107.6
MdxT	107.2	107.0	-61.0	265.0	265.0	38.5	-367.9	-443.7	-88.1	109.1
MdyT	257.9	-407.0	-663.7	329.8	-52.2	400.1	337.6	-45.9	-52.5	-244.2
COMB	(16)	(7)	(7)	(17)	(17)	(18)	(9)	(9)	(10)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	107.6	110.9	110.9	112.0	102.7	102.7	108.1	108.1	113.4	113.4
MdxT	-70.7	-272.8	-300.3	125.6	107.2	-59.8	-366.9	-442.5	216.5	-216.5
MdyT	-421.5	338.1	-50.8	534.8	-406.4	-664.4	338.3	-46.5	216.5	216.5
COMB	(12)	(14)	(14)	(15)	(16)	(16)	(18)	(18)	(0)	(0)
CARR	41	42								
FdzT	113.4	113.4								
MdxT	-216.5	216.5								
MdyT	-216.5	-216.5								
COMB	(0)	(0)								

LANÇE: 2										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	92.8	92.8	92.8	92.8	91.1	91.3	91.0	92.8	92.8	92.8
MdxT	250.4	-250.4	0.0	0.0	263.9	264.2	-90.0	108.1	-113.5	-177.1
MdyT	0.0	0.0	250.4	-250.4	515.1	510.3	-420.3	185.6	185.6	-177.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(5)	(1)	(2)	(2)	(0)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	89.3	88.5	89.3	90.5	90.5	91.3	90.8	90.8	85.1	85.1
MdxT	73.1	375.6	-66.5	-83.3	75.6	-254.8	115.4	-127.3	57.1	57.1
MdyT	836.8	493.6	-752.1	516.9	-424.2	-418.0	-47.3	135.4	1037.8	415.1
COMB	(3)	(9)	(3)	(13)	(13)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	85.1	87.2	87.2	88.5	90.8	90.8	92.6	92.6	92.6	89.1
MdxT	-48.7	-203.1	187.3	-362.5	90.3	-89.2	107.8	-112.7	-112.7	72.8
MdyT	-970.8	501.3	-423.2	-414.0	516.0	-422.0	190.4	190.4	-90.2	841.5
COMB	(7)	(17)	(17)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
FdzT	89.1	91.1	84.9	84.9	88.3	88.3	92.8	92.8	92.8	
MdxT	-65.5	-253.8	57.0	-47.9	375.3	-361.6	177.1	-177.1	177.1	
MdyT	-753.9	-419.7	1042.3	-972.6	498.3	-415.7	177.1	177.1	-177.1	
COMB	(12)	(14)	(16)	(16)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	

LANÇE: 3										
CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	38.7	38.7	38.7	38.7	38.1	38.1	38.1	38.6	38.6	38.6
MdxT	104.4	-104.4	0.0	0.0	126.3	80.1	-92.0	139.3	85.5	-99.4
MdyT	0.0	0.0	104.4	-104.4	541.8	-217.8	-544.5	365.5	-182.6	-456.4

COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	37.6	37.6	38.0	38.0	38.2	38.2	38.2	36.2	36.2	36.2
MdxT	113.3	-84.6	38.5	-62.4	214.1	121.1	-121.4	97.7	97.7	-72.7
MdyT	717.9	-632.7	545.0	-547.3	538.4	-216.7	-541.7	818.2	327.3	-666.4
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(16)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27			
FdzT	37.0	36.9	36.9	37.2	37.2	36.9	38.7			
MdxT	-27.6	-35.8	-35.8	265.9	-134.1	-26.9	-73.8			
MdyT	519.7	212.0	-524.2	519.0	-514.8	530.0	73.8			
COMB	(8)	(17)	(17)	(18)	(18)	(17)	(0)			

P28

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	58.2	58.2	58.2	58.2	57.3	57.2	58.2	58.2	58.2	56.0
MdxT	139.7	-139.7	0.0	0.0	-202.2	72.5	-213.2	-155.0	72.0	-199.4
MdyT	0.0	0.0	139.7	-139.7	-117.6	229.7	-110.0	99.4	145.9	-126.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(6)	(2)	(2)	(2)	(9)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	56.3	57.1	57.1	57.5	57.2	57.2	54.2	54.2	54.0	55.4
MdxT	72.7	-205.0	150.8	-199.4	-159.4	-222.5	-185.6	-134.2	73.4	-208.7
MdyT	-105.0	-112.1	18.3	-123.1	150.7	-105.1	-130.2	-164.8	-188.2	-108.5
COMB	(12)	(4)	(4)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)	(16)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	55.4	56.0	58.0	58.0	57.0	57.0	57.0	55.2	58.2	58.2
MdxT	204.0	-58.4	-154.7	72.4	151.2	-158.9	72.9	204.4	98.8	98.8
MdyT	17.2	24.6	99.5	145.6	18.1	150.7	229.5	16.9	98.8	-98.8
COMB	(8)	(9)	(11)	(11)	(13)	(15)	(15)	(17)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	49.3	49.3	49.3	49.3	48.9	48.9	48.9	49.3	49.3	48.3
MdxT	161.6	-161.6	0.0	0.0	-194.2	-94.5	172.5	-189.7	170.4	-199.2
MdyT	0.0	0.0	161.6	-161.6	-36.5	158.6	116.1	-142.5	220.5	72.0
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	48.8	48.8	48.8	48.0	48.0	48.0	46.4	46.5	46.4	47.1
MdxT	-111.2	236.5	-264.9	-180.0	-87.5	166.6	-195.4	-92.2	174.0	-305.3
MdyT	146.3	106.0	-27.6	-215.5	134.0	290.2	140.1	143.1	-58.9	-23.9
COMB	(4)	(4)	(4)	(6)	(6)	(6)	(16)	(7)	(16)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	47.1	47.1	47.9	47.4	47.9	48.7	48.7	49.2	49.2	48.7
MdxT	-122.1	276.6	-180.6	-113.7	167.2	-194.7	173.0	-190.4	170.9	-111.3
MdyT	137.5	99.3	-213.1	143.0	289.1	-34.0	114.9	-140.0	219.4	144.9
COMB	(8)	(8)	(15)	(9)	(15)	(10)	(10)	(11)	(11)	(13)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	48.7	48.7	46.4	47.0	47.0	47.0	47.2	47.2	47.2	49.3
MdxT	237.0	-265.6	-92.2	-305.9	-122.4	277.2	-70.1	-113.4	64.0	-114.3
MdyT	104.9	-25.1	144.3	-21.6	136.2	98.3	-51.4	143.3	131.9	114.3
COMB	(13)	(13)	(16)	(17)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)
CARR	41									
FdzT	49.3									
MdxT	114.3									
MdyT	-114.3									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	23.5	23.5	23.5	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4
MdxT	-56.4	56.4	0.0	0.0	-89.7	179.9	-79.2	92.5	169.5	94.5
MdyT	0.0	0.0	56.4	-56.4	79.2	-57.1	-70.1	-51.6	32.5	47.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(12)	(12)	(2)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	23.3	23.3	22.7	22.7	22.7	22.7	22.8	22.6	22.6	23.3
MdxT	-125.6	202.3	-72.2	174.0	158.1	-88.2	91.0	-148.1	211.4	-81.5
MdyT	11.6	-21.4	-120.1	-83.6	63.8	127.3	64.6	14.6	-23.9	-67.8
COMB	(13)	(13)	(6)	(16)	(6)	(16)	(7)	(17)	(17)	(11)
CARR	21	22	23	24						
FdzT	23.3	22.6	22.6	22.7						
MdxT	171.2	-74.5	159.6	90.9						
MdyT	29.5	-117.7	60.9	64.7						
COMB	(11)	(15)	(15)	(16)						

P29

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	18.9	24.5	24.5	24.5	24.5	21.0	21.2	23.3	23.4	23.3
MdxT	94.1	58.8	-58.8	0.0	0.0	19.6	-23.5	32.2	-94.4	-140.8
MdyT	0.0	0.0	0.0	58.8	-58.8	-33.9	-35.1	-22.5	-23.9	-19.0
COMB	(12)	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(1)	(2)	(11)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	18.9	18.8	18.8	21.9	22.0	20.2	20.2	24.5	24.4	17.0
MdxT	74.6	74.7	94.4	18.5	-20.3	20.7	-26.5	41.6	-219.0	-1.0
MdyT	-45.9	-45.2	-0.8	-45.4	76.0	-22.4	-94.8	-41.6	-25.3	-53.8
COMB	(12)	(3)	(3)	(4)	(13)	(5)	(5)	(0)	(6)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	16.9	16.9	22.0	22.0	22.1	19.3	19.3	21.2	23.4	23.4
MdxT	119.8	173.2	18.2	18.2	-17.8	21.8	-28.1	19.5	31.9	-141.1
MdyT	-45.7	5.2	-52.6	78.9	132.3	-14.6	-151.5	-35.1	-23.9	-17.9
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(17)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	18.9	22.0	22.0	20.3	20.3	24.5	24.5	17.0	17.0	22.1
MdxT	7.0	18.3	-20.3	20.6	-26.6	40.7	-219.1	119.8	173.0	17.9
MdyT	-46.5	-46.6	48.1	-23.7	-93.7	-16.0	-24.2	-46.1	6.2	-53.9
COMB	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)
CARR	41	42	43	44	45	46				
FdzT	22.1	19.4	19.4	24.5	24.5	24.5				
MdxT	17.9	21.7	-28.3	41.6	-41.6	-41.6				
MdyT	79.1	-15.8	-150.4	41.6	41.6	-41.6				
COMB	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	19.0	19.0	19.0	19.0	17.0	17.0	17.1	18.4	18.5	18.5
MdxT	-279.3	62.3	0.0	0.0	65.7	32.1	-59.4	193.2	77.3	-192.1
MdyT	0.0	0.0	62.3	-62.3	-12.3	40.8	30.4	5.5	44.4	11.8
COMB	(15)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(10)	(2)	(11)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	15.7	15.6	17.6	17.5	17.6	16.5	16.5	18.9	19.0	18.9
MdxT	-64.1	73.8	62.6	32.3	-55.4	68.6	-62.9	276.4	-111.7	-278.9
MdyT	-77.6	46.2	-83.7	39.5	93.7	55.0	-35.7	16.9	45.7	-2.9
COMB	(9)	(3)	(13)	(4)	(13)	(5)	(5)	(6)	(15)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	14.4	14.3	17.6	17.5	17.6	15.7	17.1	17.1	15.7	17.6
MdxT	-149.0	163.7	58.7	31.5	-51.5	68.9	65.5	32.0	73.5	32.3
MdyT	-46.3	58.9	-128.8	53.4	136.2	99.4	-16.4	42.9	49.0	39.6
COMB	(16)	(7)	(17)	(8)	(17)	(9)	(10)	(10)	(12)	(13)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	16.6	14.4	17.6	15.8	19.0	19.0	19.0			
MdxT	-63.1	163.4	31.5	-64.4	44.1	-44.1	44.1			
MdyT	-32.9	61.6	54.5	-74.9	44.1	-44.1	-44.1			
COMB	(14)	(16)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)			

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	12.1	12.1	12.1	12.1	11.8	11.7	12.1	12.0	11.6	11.5
MdxT	29.1	-29.1	0.0	0.0	-156.7	13.6	-59.4	-157.2	-239.3	62.3
MdyT	0.0	0.0	29.1	-29.1	-76.6	43.7	3.5	-53.9	-32.3	23.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(17)	(8)	(2)	(13)	(12)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	12.0	11.6	11.0	11.0	11.0	11.2	11.2	12.1	12.1	11.6
MdxT	10.2	-141.4	-293.2	-146.0	100.5	-130.3	-5.7	-59.8	-57.4	62.0
MdyT	29.7	24.9	-40.9	17.3	32.8	48.4	-25.9	-5.5	-5.5	30.8
COMB	(4)	(5)	(16)	(7)	(7)	(9)	(9)	(11)	(11)	(12)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	12.0	11.7	11.0	11.8	11.2	11.2	12.1	12.1	12.1	
MdxT	9.9	-141.7	100.2	13.4	-130.8	-6.0	20.6	-20.6	20.6	
MdyT	37.4	16.0	40.2	51.2	39.8	-18.5	20.6	20.6	-20.6	
COMB	(13)	(14)	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	

P3

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

FdzT	37.8	37.8	37.8	37.8	36.5	37.8	37.8	35.6	35.4	37.8
MdxT	90.8	-90.8	0.0	0.0	-22.0	-21.6	-20.4	-83.9	-23.5	-64.2
MdyT	0.0	0.0	90.8	-90.8	31.1	107.8	154.1	29.1	-116.2	64.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(11)	(15)	(5)	(3)	(0)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	37.4	37.4	35.6	37.8	34.1	33.9	37.4	34.1	34.1	36.7
MdxT	88.6	102.2	-22.1	2.2	-110.6	-29.3	-21.4	-21.7	-129.6	-22.5
MdyT	33.7	-3.5	29.1	196.4	27.4	-195.4	33.7	27.4	4.1	30.7
COMB	(8)	(8)	(5)	(15)	(9)	(7)	(8)	(9)	(9)	(10)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28		
FdzT	37.8	37.6	37.5	37.5	34.3	37.8	37.8	37.8		
MdxT	-21.6	-22.4	88.8	102.6	-129.2	64.2	-64.2	64.2		
MdyT	46.5	32.6	33.5	-3.1	4.6	64.2	-64.2	-64.2		
COMB	(11)	(13)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)		

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	29.1	29.1	29.1	29.1	28.1	28.1	28.9	28.9	28.9	27.3
MdxT	95.2	-95.2	0.0	0.0	83.4	-28.1	52.5	73.9	-18.6	68.3
MdyT	0.0	0.0	95.2	-95.2	-79.4	32.6	-173.2	-72.6	147.7	58.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	27.5	27.3	29.1	28.9	29.1	27.5	28.7	28.8	28.7	28.7
MdxT	133.4	-37.8	-67.3	69.3	67.3	65.2	-103.0	44.9	69.2	-11.1
MdyT	-60.2	-82.6	-67.3	-77.8	67.3	-83.0	36.1	-247.1	-99.5	223.0
COMB	(5)	(3)	(0)	(13)	(0)	(5)	(5)	(6)	(15)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	26.0	26.0	26.0	28.5	28.5	26.3	26.3	26.3	28.3	28.3
MdxT	71.3	71.3	-43.1	-65.8	99.0	179.9	72.5	-151.8	80.9	-26.9
MdyT	139.7	-65.6	-160.9	-50.0	26.5	-58.9	-81.1	36.8	-81.6	33.7
COMB	(7)	(7)	(7)	(17)	(17)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	29.1	29.1	29.1	27.6	27.6	27.6	28.8	28.8	26.4	26.4
MdxT	50.4	71.3	-17.2	131.3	64.7	-101.6	42.8	-9.8	177.8	71.9
MdyT	-174.9	-73.2	149.0	-61.9	-85.1	37.2	-248.8	224.1	-60.5	-83.0
COMB	(11)	(11)	(11)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)	(18)	(18)
CARR	41	42								
FdzT	26.4	29.1								
MdxT	-150.5	-67.3								
MdyT	38.1	67.3								
COMB	(18)	(0)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	13.3	13.3	13.3	13.3	12.9	12.9	13.2	13.2	13.2	12.6
MdxT	31.8	-31.8	0.0	0.0	99.8	-107.9	87.6	-40.6	-101.5	151.3
MdyT	0.0	0.0	31.8	-31.8	-126.1	129.5	-205.5	-82.2	179.1	-131.7
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(5)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	12.6	12.6	13.1	13.1	13.1	12.0	12.0	12.0	12.2	12.2
MdxT	-134.8	60.5	75.5	-38.1	-92.8	115.9	46.4	-112.4	181.7	72.7
MdyT	134.5	53.8	-253.0	-101.2	205.7	11.3	35.8	40.5	-130.1	52.6
COMB	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	12.2	13.0	13.0	13.3	13.3	13.3	12.7	12.7	12.7	13.2
MdxT	-148.4	96.2	-104.3	84.1	-39.4	-98.4	147.8	59.1	-131.7	72.0
MdyT	131.6	-131.9	134.0	-211.3	-84.5	183.4	-137.5	55.6	139.0	-258.6
COMB	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(14)	(14)	(14)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36				
FdzT	13.2	13.2	12.3	12.3	12.3	13.3				
MdxT	-37.8	-89.9	178.2	71.3	-145.5	22.5				
MdyT	-103.4	209.9	-135.5	54.4	135.9	22.5				
COMB	(15)	(15)	(18)	(18)	(18)	(0)				

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
MdxT	4.1	-4.1	0.0	0.0	-62.3	-22.6	35.7	-44.4	14.0	-66.9
MdyT	0.0	0.0	5.6	-5.6	5.7	42.6	6.4	6.0	42.6	5.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(8)	(2)	(14)	(2)	(2)	(17)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5
MdxT	-20.7	35.1	-58.0	-29.3	28.7	-38.1	-15.2	31.6	-39.5	-22.9
MdyT	-29.8	-29.8	6.0	8.1	6.3	5.5	8.2	6.4	5.7	60.2
COMB	(3)	(3)	(4)	(4)	(10)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6
MdxT	5.6	-51.8	-20.7	40.7	-34.3	-29.1	13.9	34.9	-49.3	-23.9
MdyT	66.2	4.9	-48.9	-54.5	7.5	4.9	7.6	6.0	6.2	42.6
COMB	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(9)	(9)	(9)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

FdzT	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.6
MdxT	18.2	-22.6	39.3	-62.9	-30.7	21.7	-44.2	-24.2	9.5	-56.6
MdyT	42.6	-30.0	-30.0	6.2	8.0	6.2	5.9	60.1	66.1	5.0
COMB	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(15)	(15)	(15)	(16)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48		
FdzT	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7		
MdxT	-22.6	44.8	-35.5	-33.9	15.5	38.8	-2.9	2.9		
MdyT	-49.0	-54.6	7.7	5.2	7.5	5.9	-3.9	-3.9		
COMB	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)		

P33

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	42.2	42.2	42.2	42.2	41.2	41.7	40.8	40.8	42.2	41.9
MdxT	101.2	-101.2	0.0	0.0	-234.5	94.6	-242.9	-73.8	-211.7	179.5
MdyT	0.0	0.0	101.2	-101.2	289.2	-183.4	272.4	-126.8	286.0	170.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(13)	(5)	(2)	(2)	(12)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	42.1	41.7	39.6	39.6	41.9	41.9	40.4	40.4	41.2	40.8
MdxT	258.4	-220.1	-253.5	-186.9	-201.7	366.7	-239.7	86.0	93.8	-242.8
MdyT	-114.1	269.8	269.6	-131.2	291.6	-110.0	296.8	-15.8	-225.5	272.9
COMB	(3)	(14)	(15)	(6)	(16)	(7)	(17)	(8)	(9)	(11)
CARR	21	22								
FdzT	41.9	42.2								
MdxT	179.5	-71.6								
MdyT	171.3	-71.6								
COMB	(16)	(0)								

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	31.3	31.3	31.3	31.3	30.8	30.8	30.4	30.4	31.3	31.3
MdxT	102.5	-102.5	0.0	0.0	-342.9	254.1	-326.3	242.5	-462.0	363.0
MdyT	0.0	0.0	102.5	-102.5	246.5	-235.3	352.2	-341.3	237.9	-227.8
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(9)	(9)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	30.9	30.9	31.0	31.0	29.4	29.4	29.9	29.9	30.8	30.8
MdxT	-534.2	434.3	-337.3	247.9	-137.1	71.3	-345.0	263.1	-342.7	254.0
MdyT	227.5	-220.9	312.9	-300.0	256.1	-246.3	131.2	-125.9	248.1	-235.9
COMB	(7)	(7)	(5)	(5)	(6)	(6)	(8)	(8)	(10)	(10)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	31.3	31.3	31.0	31.0	29.4	29.4	30.9	30.9	29.9	29.9
MdxT	-461.9	362.9	-337.0	247.8	-136.9	71.1	-534.0	434.1	-344.8	262.9
MdyT	239.5	-228.3	314.4	-300.6	257.6	-246.8	228.9	-221.5	132.7	-126.4
COMB	(12)	(12)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	30.4	30.4	31.3	31.3						
MdxT	-326.1	242.3	72.5	-72.5						
MdyT	353.8	-341.9	72.5	-72.5						
COMB	(18)	(18)	(0)	(0)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.3	11.3	11.5	11.5
MdxT	27.7	-27.7	0.0	0.0	-361.2	423.5	-350.0	406.1	-437.9	474.7
MdyT	0.0	0.0	27.7	-27.7	159.7	-212.4	208.2	-232.1	152.5	-206.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(18)	(18)	(12)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	11.4	11.4	11.5	11.5	11.0	11.0	11.4	11.1	11.1	11.5
MdxT	-479.9	426.0	-359.9	421.0	-224.1	325.1	495.7	-354.1	414.7	19.6
MdyT	143.2	-196.7	191.4	-228.1	167.4	-215.9	-196.1	102.5	-179.9	19.6
COMB	(16)	(13)	(14)	(14)	(15)	(15)	(16)	(17)	(17)	(0)
CARR	21									
FdzT	11.5									
MdxT	-19.6									
MdyT	-19.6									
COMB	(0)									

P34

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	78.1	78.1	78.1	78.1	76.9	77.1	75.5	75.3	78.1	78.1
MdxT	187.5	-187.5	0.0	0.0	-88.8	54.0	-76.2	152.6	-132.6	-84.4
MdyT	0.0	0.0	187.5	-187.5	107.5	-295.4	114.8	112.1	132.6	-152.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(13)	(16)	(11)	(17)	(0)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	78.1	76.9	76.9	77.2	73.0	73.0	75.3	75.3	74.9	76.8
MdxT	45.9	105.1	105.1	-87.6	-73.9	15.3	-94.8	152.6	-83.3	-80.2
MdyT	-196.3	107.5	-49.4	-211.6	184.2	190.3	112.1	-50.5	-54.6	107.4
COMB	(12)	(13)	(13)	(7)	(6)	(6)	(17)	(17)	(9)	(10)
CARR	21	22	23	24	25					
FdzT	78.1	72.9	78.1	78.1	78.1					
MdxT	-84.4	15.7	132.6	-132.6	132.6					
MdyT	-152.8	190.1	132.6	-132.6	-132.6					
COMB	(12)	(15)	(0)	(0)	(0)					

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	63.9	63.9	63.9	63.9	62.7	63.2	62.7	62.2	62.8	62.2
MdxT	209.5	-209.5	0.0	0.0	-72.9	-185.4	69.9	-43.5	-150.6	36.3
MdyT	0.0	0.0	209.5	-209.5	627.3	217.0	-443.2	277.9	258.9	-100.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(16)	(13)	(16)	(2)	(7)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	63.9	63.9	63.9	63.2	63.2	63.2	62.9	63.0	63.0	59.9
MdxT	-66.1	-153.5	61.7	-134.0	-185.5	127.0	24.4	-151.3	-29.0	-143.8
MdyT	551.3	247.1	-361.6	413.7	216.6	-229.6	416.5	217.1	-232.3	213.0
COMB	(12)	(3)	(12)	(13)	(4)	(13)	(14)	(10)	(5)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	59.9	61.5	61.5	61.1	61.2	63.9	62.9	62.9	59.9	62.7
MdxT	28.0	-186.1	178.6	77.7	-81.1	-153.3	-151.0	-28.6	-143.7	-150.5
MdyT	-8.3	398.0	-223.2	402.6	-227.9	247.5	217.2	-232.7	213.5	259.3
COMB	(15)	(17)	(17)	(18)	(9)	(12)	(14)	(14)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	61.1	63.9	63.9	63.9						
MdxT	-80.8	148.1	-148.1	148.1						
MdyT	-228.3	148.1	-148.1	-148.1						
COMB	(18)	(0)	(0)	(0)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.9	24.9	24.9	24.9	24.4	24.4	24.3	24.3	24.8	24.8
MdxT	59.7	-59.7	0.0	0.0	-59.1	83.9	-38.1	67.1	-54.9	80.9
MdyT	0.0	0.0	59.7	-59.7	673.3	-693.0	458.4	-547.7	633.1	-674.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(16)	(16)	(2)	(2)	(12)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	24.6	24.6	24.6	24.6	23.5	23.5	24.0	24.0	24.0	23.9
MdxT	-84.7	100.1	-8.1	47.9	-31.9	61.5	-109.1	115.6	18.5	29.7
MdyT	545.3	-610.5	546.1	-611.2	386.0	-485.7	527.1	-586.9	530.0	-591.8
COMB	(13)	(13)	(5)	(5)	(15)	(15)	(17)	(17)	(9)	(18)
CARR	21	22	23							
FdzT	23.9	24.9	24.9							
MdxT	18.1	42.2	-42.2							
MdyT	532.3	42.2	-42.2							
COMB	(18)	(0)	(0)							

P35

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	48.5	48.5	48.5	48.5	47.2	46.9	45.5	45.5	48.5	48.5
MdxT	116.3	-116.3	0.0	0.0	-59.4	11.8	-35.3	2.0	-82.3	-36.4
MdyT	0.0	0.0	116.3	-116.3	76.9	-33.7	91.4	86.5	82.3	-166.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(5)	(10)	(11)	(11)	(0)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	48.5	47.1	46.8	46.8	47.1	47.2	43.6	43.6	48.4	45.7
MdxT	27.4	-58.5	82.0	82.0	-27.7	-59.4	-34.6	-5.0	-37.1	-49.7
MdyT	-234.2	77.0	75.5	-33.2	77.0	-34.4	141.8	166.6	51.5	75.6
COMB	(7)	(14)	(13)	(13)	(14)	(5)	(6)	(6)	(16)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	45.7	45.7	46.3	46.3	48.4	43.5	48.4	46.3	48.5	48.5
MdxT	101.4	129.1	-106.0	-106.0	-37.1	-35.1	28.1	-105.3	82.3	-82.3
MdyT	75.6	-32.8	78.1	-34.9	-166.3	141.8	-234.1	78.1	82.3	-82.3
COMB	(17)	(17)	(9)	(9)	(16)	(15)	(16)	(18)	(0)	(0)
CARR	31									
FdzT	48.5									
MdxT	82.3									

MdyT -82.3
COMB (0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	37.5	37.5	33.8	37.5	37.5	36.7	36.5	35.7	35.3	35.7
MdxT	123.0	-123.0	0.0	0.0	0.0	-88.0	16.4	-112.4	-145.5	113.3
MdyT	0.0	0.0	162.4	123.0	-123.0	113.1	-65.1	-64.5	107.0	109.1
COMB	(0)	(0)	(15)	(0)	(0)	(5)	(1)	(9)	(8)	(9)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	37.2	37.5	37.2	36.4	36.4	36.7	36.7	33.9	33.9	33.9
MdxT	-33.2	90.1	34.3	-94.8	93.5	60.5	-60.6	1.1	-81.2	-2.2
MdyT	334.0	104.6	-289.8	111.9	-64.7	113.1	-65.5	-118.0	82.4	161.8
COMB	(7)	(3)	(7)	(4)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	37.2	35.3	35.3	37.5	36.3	36.3	33.8	33.8	37.2	37.2
MdxT	89.4	-63.4	144.5	-90.0	-97.2	95.3	-1.3	-81.0	-35.6	36.0
MdyT	133.6	107.0	-63.3	104.5	111.3	-64.3	-118.4	82.5	333.6	-289.2
COMB	(7)	(8)	(8)	(12)	(13)	(13)	(15)	(15)	(16)	(16)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	35.3	35.3	37.5	37.5						
MdxT	-147.8	146.3	-87.0	87.0						
MdyT	106.5	-62.9	-87.0	-87.0						
COMB	(17)	(17)	(0)	(0)						

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	14.5	14.5	13.9	14.5	14.5	14.2	14.2	13.8	13.8	14.4
MdxT	34.8	-34.8	0.0	0.0	0.0	-36.3	41.4	-96.0	78.8	-47.2
MdyT	0.0	0.0	-135.0	34.8	-34.8	126.8	-140.7	121.5	-133.6	255.1
COMB	(0)	(0)	(9)	(0)	(0)	(1)	(1)	(8)	(8)	(7)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	14.5	14.4	14.1	14.1	14.1	14.2	14.3	13.3	13.3	14.4
MdxT	25.0	49.6	-72.9	-31.4	65.0	0.6	54.2	-27.6	29.4	24.7
MdyT	82.7	-226.0	126.6	-56.1	-140.3	127.1	-225.0	-11.9	-42.4	102.0
COMB	(3)	(7)	(4)	(4)	(4)	(5)	(16)	(15)	(6)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	13.8	13.9	14.3	14.4	14.4	14.1	14.1	14.1	13.3	14.3
MdxT	-39.3	26.3	-52.2	25.7	52.2	-78.1	-32.5	69.7	34.0	25.4
MdyT	-53.4	122.6	254.0	82.2	-194.7	125.4	-55.7	-139.3	-41.4	101.6
COMB	(8)	(9)	(16)	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34	35					
FdzT	13.8	13.8	13.8	13.9	14.5					
MdxT	-101.1	-40.5	83.4	4.8	-24.6					
MdyT	120.4	-53.0	-132.4	-133.8	-24.6					
COMB	(17)	(17)	(17)	(18)	(0)					

P36

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	22.3	24.3	24.3	14.8	15.1	24.3	24.3	19.6	19.6	19.6
MdxT	-57.4	58.3	-58.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.5	-44.5	17.4
MdyT	0.0	0.0	0.0	290.6	289.9	58.3	-58.3	-27.2	44.1	44.1
COMB	(3)	(0)	(0)	(6)	(15)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	16.8	16.8	16.8	22.3	22.3	19.3	19.2	19.8	19.8	14.8
MdxT	-51.5	-44.3	6.7	-44.7	28.0	-71.8	141.8	-37.1	-106.3	-49.7
MdyT	-54.5	108.8	190.8	-82.8	-102.5	-25.9	43.1	-28.3	48.6	-74.9
COMB	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(17)	(5)	(9)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	14.8	24.0	24.0	24.0	18.9	18.9	19.8	19.8	19.9	19.9
MdxT	-44.0	-59.5	-44.6	35.3	-83.4	141.4	-25.8	-82.8	-54.5	17.8
MdyT	158.6	16.5	-135.3	-198.2	-27.3	43.7	-31.2	35.7	-25.6	43.5
COMB	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	17.1	17.1	17.1	22.7	22.7	22.7	19.6	19.6	20.2	20.1
MdxT	-51.5	-44.5	7.1	-57.4	-44.8	28.4	-71.8	92.1	-37.1	-105.8
MdyT	-53.1	109.3	190.1	1.8	-82.9	-103.2	-24.5	42.0	-26.9	48.0
COMB	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(18)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	15.1	15.1	24.3	24.3	24.3	19.2	19.2	20.1	24.3	24.3
MdxT	-49.7	-44.2	-59.4	-44.6	35.7	-83.4	70.2	-25.8	41.2	-41.2
MdyT	-73.5	159.0	17.9	-135.5	-198.9	-25.8	43.1	-29.8	41.2	41.2
COMB	(15)	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)
CARR	51									

FdzT 24.3
MdxT 41.2
MdyT -41.2
COMB (0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	16.6	16.6	16.6	16.6	13.4	13.5	13.5	11.6	11.6	11.6
MdxT	54.3	-54.3	0.0	0.0	-42.0	44.0	32.2	-17.8	27.9	18.6
MdyT	0.0	0.0	54.3	-54.3	-32.3	-32.3	14.7	-158.3	-63.3	154.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(9)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	15.3	15.3	15.3	13.3	13.4	13.3	13.6	13.6	13.6	10.2
MdxT	-45.1	24.1	45.8	-112.7	67.9	114.5	49.8	-23.2	-50.1	-8.3
MdyT	125.3	50.1	-125.0	-14.7	-32.1	12.6	-18.5	-32.6	16.8	-251.4
COMB	(3)	(3)	(3)	(4)	(17)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	10.2	10.2	16.3	16.3	16.3	13.1	13.1	13.1	13.4	13.4
MdxT	24.5	9.5	-53.8	27.0	54.7	-166.5	67.7	169.3	104.4	-105.0
MdyT	-100.6	245.8	221.5	88.6	-219.7	-11.9	-31.4	9.5	-18.2	16.7
COMB	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	13.8	13.8	13.8	11.9	11.9	11.9	15.6	15.6	15.6	13.7
MdxT	-31.9	44.8	32.8	-18.2	28.7	19.2	-45.5	24.6	46.3	-113.1
MdyT	-12.9	-33.0	12.9	-154.7	-61.9	152.5	128.9	51.6	-126.8	-10.9
COMB	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	13.7	13.7	13.7	13.9	13.9	10.5	10.5	10.5	16.6	16.6
MdxT	46.0	115.1	104.0	23.2	-49.4	-8.7	25.3	10.1	-54.2	27.4
MdyT	-32.8	10.6	-14.7	33.3	15.0	-247.9	-99.2	244.2	225.0	90.0
COMB	(13)	(13)	(18)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)
CARR	51	52	53	54	55	56	57			
FdzT	16.6	13.4	13.4	13.7	13.7	16.6	16.6			
MdxT	55.3	-167.0	169.8	-41.8	-104.4	38.4	-38.4			
MdyT	-221.5	-8.4	7.7	33.0	14.8	38.4	-38.4			
COMB	(16)	(17)	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)			

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.2	5.5	5.5	5.5	5.5	4.5	4.5	4.5	4.0	4.0
MdxT	57.5	13.2	-13.2	0.0	0.0	-33.0	30.4	46.3	-21.8	16.7
MdyT	0.0	0.0	0.0	13.2	-13.2	-74.5	-76.3	73.9	-159.2	-63.7
COMB	(12)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(9)	(1)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	4.0	5.1	5.1	5.1	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6
MdxT	36.0	-44.2	22.7	56.7	-70.7	28.6	71.5	4.6	17.1	21.1
MdyT	141.3	10.1	10.1	6.6	-72.2	-28.9	71.4	-76.9	-30.7	76.6
COMB	(2)	(3)	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.6	3.6	3.6	5.3	5.3	5.3	4.5	4.5	4.7	4.7
MdxT	-13.9	14.8	28.1	-51.1	25.1	62.7	-95.3	87.4	-33.9	47.2
MdyT	-213.5	-85.4	184.0	68.5	30.0	-40.5	-68.7	67.5	-67.2	67.5
COMB	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(8)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	4.2	4.2	4.2	5.2	5.2	4.7	4.7	4.7	4.7	3.8
MdxT	-22.8	17.0	36.8	-45.1	23.0	-71.7	72.4	3.8	22.0	-14.7
MdyT	-151.8	-60.7	134.8	17.5	15.5	-64.8	65.0	-69.4	70.0	-206.4
COMB	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(15)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	3.8	3.8	5.5	5.5	5.5	4.6	4.6	4.7	4.7	5.5
MdxT	15.2	29.0	-51.9	25.4	63.6	-96.0	88.2	29.5	4.3	-9.3
MdyT	-82.5	177.8	75.6	31.9	-46.8	-61.6	61.3	-69.2	69.7	-9.3
COMB	(15)	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(18)	(0)

P37

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	32.2	32.2	32.2	32.2	31.2	31.3	30.7	30.8	32.1	32.2
MdxT	77.3	-77.3	0.0	0.0	120.8	-59.0	100.0	-62.3	102.5	-44.4
MdyT	0.0	0.0	77.3	-77.3	117.6	100.1	133.1	110.6	101.6	-95.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(5)	(11)	(2)	(12)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	31.3	29.7	29.7	29.8	32.0	32.1	32.1	30.5	30.7	30.7
MdxT	-128.7	99.3	60.9	-68.3	103.6	77.5	-38.5	134.3	-83.3	-179.1
MdyT	8.7	143.4	165.4	179.9	90.9	-93.2	-164.1	117.3	99.4	10.1

COMB	(5)	(15)	(15)	(6)	(16)	(7)	(7)	(18)	(9)	(9)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
FdzT	31.4	31.2	31.2	29.7	32.0	30.5	30.5	32.2	32.2	
MdxT	101.2	-58.6	-128.4	-67.9	77.6	-82.8	-178.6	-54.6	-54.6	
MdyT	117.5	100.5	8.8	180.0	-92.8	99.7	10.2	54.6	-54.6	
COMB	(10)	(14)	(14)	(15)	(16)	(18)	(18)	(0)	(0)	

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	22.3	22.3	22.3	22.3	21.8	21.9	21.6	21.6	21.6	22.1
MdxT	72.9	-72.9	0.0	0.0	72.8	-74.5	81.1	-38.5	-83.7	64.5
MdyT	0.0	0.0	76.4	-76.4	53.3	-91.3	-1.1	51.8	4.2	107.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(1)	(2)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	22.3	21.8	21.8	21.7	21.9	20.9	20.9	21.8	22.0	21.4
MdxT	-65.1	-10.8	10.2	156.4	-158.8	85.7	-89.5	58.1	-58.5	-67.5
MdyT	-186.6	53.5	-93.0	53.2	-89.9	-38.9	67.5	141.7	-250.5	51.8
COMB	(3)	(13)	(13)	(14)	(5)	(6)	(6)	(16)	(7)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	21.3	21.4	21.2	21.2	21.8	22.1	21.7	20.7	21.8	22.3
MdxT	-214.5	66.8	211.3	-214.2	-74.1	-64.8	-158.5	85.7	-58.2	-51.5
MdyT	-89.2	-94.1	51.5	-89.5	-91.6	-186.9	-90.2	-38.5	-250.7	54.0
COMB	(9)	(17)	(18)	(18)	(10)	(12)	(14)	(15)	(16)	(0)
CARR	31									
FdzT	22.3									
MdxT	51.5									
MdyT	-54.0									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7	8.7	8.6	8.7	8.8
MdxT	21.2	-21.2	0.0	0.0	73.9	-37.9	-47.2	43.1	-52.1	27.2
MdyT	0.0	0.0	21.2	-21.2	48.2	95.3	2.1	47.9	-52.5	48.6
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(16)	(10)	(11)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	8.8	8.7	8.7	8.4	8.4	8.7	8.6	8.5	8.5	8.7
MdxT	-42.1	-29.6	-74.3	48.0	-54.6	-22.6	-30.4	99.4	-91.6	35.1
MdyT	56.6	37.2	1.8	45.8	-86.4	75.9	46.1	46.3	4.2	48.2
COMB	(12)	(5)	(14)	(15)	(6)	(7)	(8)	(18)	(18)	(10)
CARR	21	22	23	24	25					
FdzT	8.6	8.4	8.5	8.8	8.8					
MdxT	-52.4	-54.9	-29.8	-15.0	15.0					
MdyT	-52.4	-86.2	46.3	-15.0	-15.0					
COMB	(11)	(15)	(17)	(0)	(0)					

P38

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.0	24.0	24.0	24.0	19.1	19.1	16.0	16.0	16.0	22.2
MdxT	57.7	-57.7	0.0	0.0	-28.4	-1.4	-17.4	-86.3	-118.4	-39.6
MdyT	0.0	0.0	57.7	-57.7	-169.8	66.1	-166.2	-93.1	55.3	-173.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(11)	(2)	(11)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	22.1	22.1	19.7	19.7	18.5	18.5	13.8	13.8	13.8	24.0
MdxT	74.9	115.8	-28.3	1.4	-28.7	-4.1	-10.1	-130.6	-195.9	-47.2
MdyT	-94.5	76.4	-161.3	128.7	-178.2	3.1	-164.4	-92.7	48.2	-176.1
COMB	(3)	(3)	(13)	(4)	(14)	(14)	(15)	(6)	(15)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	24.0	24.0	20.0	20.0	19.9	17.9	16.0	22.2	13.8	24.0
MdxT	120.8	194.5	-28.3	-28.3	3.8	-29.0	-86.5	115.6	-130.8	194.3
MdyT	-95.0	83.9	-156.1	68.5	170.8	-184.4	-93.0	77.0	-92.6	84.4
COMB	(7)	(7)	(17)	(17)	(8)	(18)	(11)	(12)	(15)	(16)
CARR	31	32	33							
FdzT	20.0	17.9	24.0							
MdxT	3.5	-29.0	-40.8							
MdyT	171.4	-127.8	40.8							
COMB	(17)	(18)	(0)							

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	12.1	16.0	16.0	13.5	16.0	16.0	12.9	13.0	13.0	11.1
MdxT	-3.8	52.5	-52.5	0.0	0.0	0.0	-8.0	-31.2	-6.0	122.1
MdyT	0.0	0.0	0.0	228.3	52.5	-52.5	-114.5	47.5	118.7	-102.5

COMB	(9)	(0)	(0)	(17)	(0)	(0)	(1)	(10)	(10)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	11.1	14.9	14.9	14.8	13.5	13.5	13.4	12.6	12.6	12.6
MdxT	-139.6	-137.9	-55.2	127.8	-11.9	-32.4	-2.9	-5.5	-30.2	-9.1
MdyT	105.0	-129.1	52.9	131.3	-226.7	91.3	184.9	-48.0	24.4	52.5
COMB	(11)	(12)	(12)	(3)	(17)	(17)	(13)	(14)	(14)	(14)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	9.6	9.6	16.0	16.0	16.0	13.4	12.1	13.0	14.9	16.0
MdxT	209.0	-227.9	-224.6	-89.8	217.4	32.3	-29.1	-7.8	127.4	217.0
MdyT	-91.6	95.1	-135.9	56.3	139.7	90.9	29.1	-115.8	132.3	140.7
COMB	(15)	(15)	(16)	(16)	(7)	(8)	(18)	(10)	(12)	(16)
CARR	31	32								
FdzT	12.1	16.0								
MdxT	-3.8	37.1								
MdyT	-1.0	-37.1								
COMB	(18)	(0)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.2	5.2	5.2	5.2	4.4	4.4	4.4	4.0	4.0	4.0
MdxT	12.5	-12.5	0.0	0.0	50.4	20.2	-40.5	119.6	47.8	-90.6
MdyT	0.0	0.0	12.5	-12.5	-98.8	50.0	125.0	-92.0	46.9	117.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	4.9	4.9	4.9	4.6	4.6	4.6	4.3	4.3	4.3	3.6
MdxT	-18.9	-12.4	9.8	46.8	18.7	-37.4	54.0	21.6	-44.0	163.7
MdyT	-109.2	54.2	132.9	-133.7	57.2	143.1	-67.3	43.9	109.8	-85.3
COMB	(12)	(12)	(3)	(13)	(13)	(13)	(5)	(5)	(5)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.6	3.6	5.2	5.2	5.2	4.6	4.2	4.2	4.2	4.2
MdxT	65.5	-122.4	-67.3	-27.6	44.9	42.1	-33.3	54.2	21.7	-44.5
MdyT	43.6	108.9	-111.6	55.0	135.0	-152.6	150.1	-44.4	44.2	96.5
COMB	(6)	(6)	(16)	(16)	(7)	(17)	(17)	(9)	(9)	(9)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	4.5	4.5	4.5	4.0	4.0	4.0	4.9	4.4	4.4	4.4
MdxT	50.4	20.2	-40.9	119.6	47.8	-91.1	9.2	53.9	21.6	-44.4
MdyT	-102.3	51.1	127.7	-95.3	48.0	120.0	135.5	-70.8	45.0	112.4
COMB	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)	(14)	(14)	(14)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48		
FdzT	3.7	3.7	3.7	5.2	4.3	4.3	5.2			
MdxT	163.7	65.5	-122.9	44.5	54.2	21.7	-45.1	8.8		
MdyT	-88.6	44.6	111.6	137.6	-47.7	44.5	99.1	-8.8		
COMB	(15)	(15)	(15)	(16)	(18)	(18)	(18)	(0)		

P4

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	30.7	30.7	30.7	30.7	28.0	28.1	28.0	29.9	29.9	26.1
MdxT	73.8	-73.8	0.0	0.0	-49.1	-49.3	4.3	-82.8	-90.2	-33.2
MdyT	0.0	0.0	141.7	-141.7	12.5	-138.6	-18.1	71.9	-10.9	5.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(5)	(1)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	26.1	26.1	28.0	28.0	28.1	28.1	30.7	30.7	24.3	24.4
MdxT	71.3	99.0	-48.6	6.2	-49.6	2.7	-121.6	-152.7	-22.1	112.1
MdyT	-63.5	-25.2	99.2	42.6	-138.3	-78.7	73.8	-6.2	1.4	-69.9
COMB	(3)	(3)	(13)	(4)	(14)	(5)	(6)	(6)	(16)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	24.4	27.5	27.5	27.6	27.6	29.9	29.9	28.0	28.0	28.1
MdxT	162.4	-47.9	7.7	-49.1	2.0	-83.0	-90.4	-48.6	5.9	-49.6
MdyT	-29.8	142.3	83.0	-168.8	-119.0	71.8	-10.8	46.3	42.8	-21.4
COMB	(7)	(17)	(8)	(9)	(9)	(11)	(11)	(13)	(13)	(14)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
FdzT	30.7	30.7	27.5	27.5	27.6	30.7	30.7	30.7	30.7	
MdxT	-121.9	-153.0	-47.9	7.4	-49.4	52.2	-52.2	-52.2	52.2	
MdyT	73.8	-6.0	69.0	83.3	-168.7	100.2	100.2	-100.2	-100.2	
COMB	(15)	(15)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	23.4	23.4	21.1	23.4	23.4	21.6	21.6	22.9	22.9	22.9
MdxT	76.5	-76.5	0.0	0.0	0.0	52.0	-9.7	145.2	58.1	-141.7
MdyT	0.0	0.0	43.4	107.6	-107.6	-96.1	-49.3	-11.6	-55.1	-10.8
COMB	(0)	(0)	(17)	(0)	(0)	(5)	(5)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	20.3	20.3	20.3	21.6	21.6	21.6	23.4	23.4	23.4	18.9

MdxT	-119.1	51.5	128.7	51.8	-3.5	15.7	231.8	92.7	-230.7	-208.5
MdyT	-10.2	-48.7	-18.3	-80.4	20.3	16.7	-10.5	-56.0	-8.3	-8.1
COMB	(12)	(3)	(3)	(4)	(13)	(5)	(6)	(6)	(6)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	18.9	18.9	21.2	21.2	21.2	22.9	22.9	21.6	23.3	18.9
MdxT	87.9	219.8	50.9	16.0	-10.6	144.8	-141.8	-9.8	231.4	87.9
MdyT	-50.7	-21.0	-95.3	36.7	-72.4	-11.9	-10.6	-49.1	-10.8	-50.5
COMB	(7)	(7)	(9)	(9)	(9)	(11)	(11)	(14)	(15)	(16)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	18.9	21.2	21.2	23.4	23.4	23.4	23.4			
MdxT	219.8	50.9	-10.8	54.1	-54.1	-54.1	54.1			
MdyT	-20.9	-95.3	-72.2	76.1	76.1	-76.1	-76.1			
COMB	(16)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)			

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	10.0	10.0	10.0	10.0	9.7	9.7	10.0	10.0	10.0	9.4
MdxT	24.0	-24.0	0.0	0.0	53.2	-63.8	122.1	48.8	-109.1	-16.0
MdyT	0.0	0.0	24.0	-24.0	-4.9	49.0	-3.6	17.2	17.2	-6.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(5)	(2)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	9.4	9.4	9.7	9.7	9.7	9.7	10.0	10.0	10.0	10.0
MdxT	-15.7	-11.8	50.0	-23.5	-56.8	56.4	-25.5	165.6	66.2	-138.7
MdyT	23.5	28.4	-5.6	-5.6	-3.4	-4.3	37.0	-2.0	11.8	11.8
COMB	(3)	(3)	(4)	(13)	(4)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	9.0	9.0	9.0	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7	9.4	9.7
MdxT	-64.3	-37.6	23.4	45.5	-51.8	56.3	-63.6	52.9	-16.0	-56.7
MdyT	-6.6	24.4	30.5	-5.3	-22.5	-3.2	64.8	-4.9	23.5	-3.6
COMB	(16)	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)	(10)	(12)	(13)
CARR	31	32	33	34	35					
FdzT	9.0	9.0	9.5	10.0	10.0					
MdxT	-37.8	23.5	-51.7	-17.0	17.0					
MdyT	24.2	30.4	-22.7	-17.0	-17.0					
COMB	(16)	(16)	(17)	(0)	(0)					

P5

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	12.4	12.4	8.2	12.4	12.4	8.2	8.2	10.7	10.7	10.7
MdxT	29.9	-29.9	0.0	0.0	0.0	-1.4	-1.4	-1.1	-4.2	8.4
MdyT	0.0	0.0	-21.8	29.9	-29.9	-21.8	-15.9	12.5	-41.7	160.6
COMB	(0)	(0)	(10)	(0)	(0)	(1)	(1)	(10)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.6	5.6	6.9	7.0	6.9	9.4	9.4	9.4	12.4	12.4
MdxT	2.4	-10.2	-12.0	44.9	71.5	10.1	-49.1	-73.4	-6.3	15.3
MdyT	-2.0	-135.8	-23.2	-14.2	16.1	-20.4	-20.4	8.7	-55.2	259.6
COMB	(12)	(12)	(4)	(13)	(4)	(14)	(5)	(14)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.8	3.8	6.0	6.0	6.0	10.2	10.1	10.2	5.6	9.4
MdxT	2.9	-15.0	-19.3	70.4	120.5	16.9	-75.5	-120.7	-10.2	-49.0
MdyT	11.2	-234.5	-24.2	-12.9	18.6	-19.6	-19.6	6.4	-86.9	-20.4
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(18)	(9)	(18)	(12)	(14)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
FdzT	3.8	3.8	6.1	6.1	10.2	12.4	12.4	12.4	12.4	
MdxT	3.9	-15.4	70.5	120.1	-75.4	21.1	-21.1	21.1	21.1	
MdyT	11.2	-234.5	-12.9	18.8	-19.6	21.1	21.1	-21.1	-21.1	
COMB	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	6.6	6.6	6.6	6.6	4.8	4.8	5.9	5.9	3.7	3.7
MdxT	21.8	-21.8	0.0	0.0	30.7	-38.5	17.2	-24.5	46.9	-54.0
MdyT	0.0	0.0	21.8	-21.8	-16.2	17.2	-171.4	191.5	139.0	-157.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(12)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	4.2	4.2	4.2	5.4	5.4	5.4	6.6	6.6	6.6	2.8
MdxT	-41.7	-16.7	41.3	102.9	-47.3	-118.2	7.8	-20.1	-16.1	55.0
MdyT	-22.4	9.4	23.4	-10.1	15.4	11.1	-274.5	123.0	307.6	242.6
COMB	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(15)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	2.8	3.7	3.7	5.7	5.7	5.7	4.8	4.8	5.9	5.9
MdxT	-62.7	-90.6	94.9	150.5	-68.9	-170.7	33.6	-40.0	20.2	-26.2
MdyT	-273.4	-26.3	27.6	-5.9	13.7	6.9	-16.1	17.1	-171.2	191.4
COMB	(16)	(8)	(8)	(9)	(18)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)

CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	5.4	5.4		6.6	6.6	5.7	5.7	6.6	6.6	6.6
MdxT	105.8	-47.9	-119.7	10.6	-16.6	153.4	-172.2	15.4	-15.4	15.4
MdyT	-9.9	15.2	10.9	-274.4	123.0	-5.6	6.7	15.4	-15.4	-15.4
COMB	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)

P6

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	31.7	32.2	32.2	32.2	32.2	28.0	28.0	30.6	30.6	30.6
MdxT	-256.8	77.3	-77.3	0.0	0.0	28.3	-16.1	26.6	-115.0	-160.4
MdyT	0.0	0.0	0.0	77.3	-77.3	36.1	-17.1	32.3	32.3	-7.4
COMB	(6)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	25.4	25.4	29.0	29.0	27.1	27.1	27.1	31.7	23.2	23.2
MdxT	101.4	128.4	34.6	-23.8	24.6	24.6	-11.3	25.8	157.1	224.7
MdyT	39.9	-26.9	93.3	119.8	67.3	-58.3	-98.8	29.4	42.1	-32.5
COMB	(3)	(3)	(8)	(8)	(5)	(5)	(5)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	29.0	25.9	25.9	25.9	28.5	28.5	31.0	31.0	31.0	25.9
MdxT	34.6	22.5	22.5	-8.4	29.1	-16.5	27.4	-115.4	-161.0	101.5
MdyT	-16.1	87.6	-81.2	-152.3	37.5	-17.8	33.7	33.7	-8.0	41.3
COMB	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	25.9	29.5	29.5	27.5	27.5	27.5	32.2	32.2	32.2	23.6
MdxT	127.8	35.4	-24.4	25.5	25.5	-11.9	54.6	-174.6	-257.3	157.2
MdyT	-27.4	93.9	119.3	68.7	-58.6	-99.4	54.6	30.8	-0.7	43.5
COMB	(12)	(17)	(17)	(14)	(14)	(14)	(0)	(15)	(15)	(16)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	23.6	29.5	26.3	26.3	26.3	32.2	32.2	32.2	32.2	23.6
MdxT	224.1	35.4	23.4	23.4	-8.8	-54.6	-54.6	54.6	54.6	41.3
MdyT	-33.0	-14.8	89.0	-81.5	-153.0	54.6	-54.6	-54.6	-54.6	41.3
COMB	(16)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.1	24.1	24.1	24.1	21.2	21.3	21.2	23.0	23.0	23.0
MdxT	78.1	-78.1	0.0	0.0	40.5	65.0	-33.2	199.1	79.6	-193.1
MdyT	0.0	0.0	78.8	-78.8	62.4	-44.4	-68.2	47.5	-72.7	-53.1
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(8)	(1)	(2)	(2)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	19.5	19.5	21.6	21.7	20.9	20.9	20.9	23.6	23.6	23.6
MdxT	-118.3	126.7	62.7	-45.4	35.0	50.1	-27.2	303.4	121.4	-299.2
MdyT	77.6	-83.3	-55.0	100.1	163.9	-67.9	-169.7	36.1	-59.3	-42.0
COMB	(3)	(3)	(4)	(17)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	17.8	17.8	21.3	21.3	20.1	20.1	21.7	21.7	21.7	21.7
MdxT	-225.7	233.9	47.7	-42.6	29.8	48.3	-22.5	45.8	62.8	-36.1
MdyT	86.4	-92.4	-107.9	102.1	230.3	-94.6	-236.5	65.8	-36.6	-70.1
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	23.4	23.4	23.4	19.9	19.9	22.0	22.0	21.3	21.3	21.3
MdxT	204.4	81.8	-196.1	-113.0	123.8	69.4	-42.1	40.3	55.9	-30.1
MdyT	50.8	-75.3	-55.0	80.9	-85.3	-52.9	31.4	167.3	-68.7	-171.6
COMB	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	24.1	24.1	24.1	18.2	18.2	21.7	20.6	20.6	20.6	24.1
MdxT	308.4	123.4	-302.0	-220.5	231.1	52.9	35.0	49.3	-25.5	55.2
MdyT	39.3	-61.9	-44.0	89.6	-94.2	-104.7	233.7	-95.3	-238.3	55.7
COMB	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)
CARR	51	52								
FdzT	24.1	24.1								
MdxT	-55.2	-55.2								
MdyT	55.7	-55.7								
COMB	(0)	(0)								

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	9.8	9.8	9.8	9.8	8.6	8.6	8.6	9.3	9.3	8.0
MdxT	23.6	-23.6	0.0	0.0	12.2	-22.3	-31.5	149.1	-123.6	-124.6
MdyT	0.0	0.0	23.6	-23.6	95.1	38.0	-78.1	82.7	-66.8	107.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	8.0	8.5	8.5	8.5	8.8	8.8	8.8	9.5	9.5	7.3
MdxT	60.8	20.9	-23.3	-39.1	3.6	-21.3	-23.8	241.1	-184.5	-214.9

MdyT	-89.6	32.9	17.1	-27.0	157.1	62.8	-129.4	72.1	-56.6	113.0
COMB	(3)	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	7.3	8.2	8.2	8.2	8.6	8.6	8.6	9.0	9.0	9.0
MdxT	122.8	27.6	-23.0	-43.7	-1.4	-18.2	-18.2	24.1	-23.8	-41.3
MdyT	-94.5	-10.9	-10.9	9.8	195.9	78.3	-160.9	99.3	39.7	-83.2
COMB	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	9.6	9.6	8.4	8.4	8.9	8.9	8.9	9.1	9.1	9.1
MdxT	160.9	-133.6	-112.7	50.8	32.8	-24.8	-49.0	15.4	-22.9	-33.7
MdyT	86.9	-71.7	111.4	-94.5	37.2	18.1	-31.9	161.3	64.5	-134.3
COMB	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	9.8	9.8	7.7	7.7	8.5	8.5	9.0	9.0	9.0	9.8
MdxT	252.4	-194.0	-203.6	113.3	38.8	-53.1	9.9	-21.2	-27.6	-16.7
MdyT	76.2	-61.3	117.0	-99.3	-6.9	5.0	199.9	80.0	-165.6	16.7
COMB	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)
CARR	51									
FdzT	9.8									
MdxT	16.7									
MdyT	-16.7									
COMB	(0)									

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	3.2	3.2	3.2	3.2	2.9	2.9	2.9	3.1	3.1	3.1
MdxT	7.7	-7.7	0.0	0.0	32.1	16.2	-4.3	50.7	52.3	6.2
MdyT	0.0	0.0	7.7	-7.7	71.1	-29.7	-74.2	50.0	-25.9	-60.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(18)	(4)	(4)	(2)	(15)	(2)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.5	2.5
MdxT	-5.3	-18.6	25.2	20.0	-27.3	67.9	45.9	12.9	-25.3	-22.4
MdyT	57.1	-87.4	44.1	63.0	-67.8	43.5	-23.7	-59.2	55.4	-24.6
COMB	(3)	(17)	(4)	(5)	(12)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	2.5	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	3.1	3.1	3.1	3.2
MdxT	-18.1	25.6	16.2	-4.3	16.9	-0.7	38.5	19.9	-19.0	66.5
MdyT	-61.6	33.7	-38.2	-81.9	65.1	-38.9	59.8	-32.0	-79.9	56.3
COMB	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(10)	(13)	(13)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	3.2	3.2	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	2.7	2.7
MdxT	39.5	-8.7	10.5	-15.0	41.0	35.8	-16.9	83.0	-10.2	-32.2
MdyT	-26.5	-66.2	63.4	-27.1	50.4	69.3	-54.0	49.6	61.5	-67.2
COMB	(11)	(11)	(12)	(12)	(13)	(14)	(14)	(15)	(16)	(16)
CARR	41	42	43	44						
FdzT	2.8	2.8	2.9	3.2						
MdxT	40.7	19.7	-15.0	-5.4						
MdyT	39.8	-39.2	-44.4	5.4						
COMB	(17)	(17)	(18)	(0)						

P7

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	56.6	56.6	56.6	56.6	55.4	55.5	56.6	56.6	56.3	54.6
MdxT	135.9	-135.9	0.0	0.0	-59.4	88.8	-96.1	-32.3	22.5	-32.2
MdyT	0.0	0.0	135.9	-135.9	-103.5	95.9	-96.1	174.3	251.3	-121.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(13)	(0)	(2)	(11)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	54.9	55.8	55.7	55.4	55.5	55.2	52.6	52.6	54.0	53.8
MdxT	6.7	-45.8	-18.9	-59.4	-33.2	28.8	-32.9	2.5	-107.7	139.0
MdyT	-63.3	-94.9	-103.3	92.7	239.5	351.7	-158.0	-172.2	-106.1	92.7
COMB	(3)	(4)	(5)	(14)	(6)	(15)	(7)	(7)	(9)	(17)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	53.7	54.0	56.3	54.6	55.4	52.3	53.8	53.7	53.7	56.6
MdxT	-107.5	-107.7	-32.3	6.9	-18.8	2.7	112.9	-10.5	-107.5	96.1
MdyT	-106.4	86.8	174.2	-62.9	-103.5	-171.8	92.7	-106.4	87.2	96.1
COMB	(18)	(9)	(11)	(12)	(14)	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)
CARR	31	32								
FdzT	56.6	56.6								
MdxT	-96.1	96.1								
MdyT	96.1	-96.1								
COMB	(0)	(0)								

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

FdzT	48.7	48.7	48.7	48.7	47.2	47.9	47.9	48.4	48.7	48.4
MdxT	159.5	-159.5	0.0	0.0	-23.1	-133.8	-96.0	-17.4	-116.9	1.8
MdyT	0.0	0.0	159.5	-159.5	-497.0	-170.2	163.7	-430.9	-197.9	267.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(15)	(5)	(5)	(11)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	47.6	47.5	47.6	47.7	47.6	47.7	47.9	47.5	47.2	45.0
MdxT	76.2	-114.0	-95.6	-91.1	-133.2	76.7	76.7	-22.7	9.5	10.2
MdyT	-317.2	-209.0	164.2	-313.3	-170.4	159.6	-316.1	-495.9	335.9	-110.2
COMB	(14)	(6)	(14)	(13)	(14)	(13)	(5)	(6)	(15)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	45.0	46.1	46.1	46.2	46.2	48.4	46.9	47.2	46.9	44.7
MdxT	-108.1	-146.2	134.1	133.3	-153.4	-116.2	2.4	-113.3	-20.9	9.8
MdyT	-149.0	-300.9	156.0	-306.5	163.1	-198.0	-199.5	-209.2	56.3	-111.3
COMB	(7)	(17)	(17)	(9)	(9)	(11)	(12)	(15)	(12)	(16)
CARR	31	32	33	34	35	36				
FdzT	44.7	45.9	45.9	48.7	48.7	48.7				
MdxT	-107.4	132.7	-153.0	112.8	-112.8	112.8				
MdyT	-149.4	-307.4	163.5	112.8	112.8	-112.8				
COMB	(16)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)				

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	23.5	23.5	23.5	23.5	22.8	23.1	22.9	23.3	23.5	23.3
MdxT	56.3	-56.3	0.0	0.0	70.4	10.9	11.1	1.1	16.5	16.8
MdyT	0.0	0.0	56.3	-56.3	-628.6	-250.2	598.8	-704.2	-280.3	649.5
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(1)	(10)	(11)	(2)	(11)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	22.5	22.6	22.9	22.9	22.9	23.0	22.8	22.6	21.3	21.3
MdxT	19.0	21.0	-50.3	-50.3	49.1	-27.3	-6.9	21.0	23.2	23.2
MdyT	-553.0	657.4	-628.6	-251.4	598.2	596.8	-724.4	-291.0	-475.7	195.4
COMB	(12)	(15)	(13)	(13)	(13)	(5)	(6)	(15)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	21.3	22.1	22.1	21.9	22.1	22.9	22.5	22.8	22.6	21.9
MdxT	2.1	-92.4	75.0	108.8	-52.2	10.1	5.5	-27.0	-6.7	-51.9
MdyT	488.5	-601.6	572.2	-601.7	571.5	-628.6	548.0	599.2	-727.6	573.7
COMB	(16)	(17)	(17)	(18)	(9)	(10)	(12)	(14)	(15)	(18)
CARR	31	32	33	34						
FdzT	23.5	23.5	23.5	23.5						
MdxT	39.8	-39.8	-39.8	39.8						
MdyT	39.8	39.8	-39.8	-39.8						
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)						

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	4.0	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	3.9
MdxT	9.6	-9.6	0.0	0.0	-68.5	79.1	82.6	-51.8	78.1	-53.8
MdyT	0.0	0.0	13.1	-13.1	18.3	148.0	87.1	18.5	148.0	18.2
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(4)	(11)	(4)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	3.8	3.9	3.8	3.8	3.5	3.6	3.5	3.7	3.7	3.7
MdxT	83.6	83.2	-54.7	74.8	-51.9	83.0	83.2	-76.6	75.7	82.0
MdyT	86.9	23.2	17.8	185.4	16.7	83.7	-22.5	16.8	185.2	83.7
COMB	(13)	(3)	(12)	(6)	(7)	(17)	(7)	(8)	(15)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.8	3.9	3.8	3.8	3.7	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6
MdxT	33.4	31.6	84.1	-69.4	30.3	-52.9	33.6	84.0	-77.4	33.2
MdyT	87.6	135.0	23.2	17.9	168.4	16.2	22.7	-22.7	16.4	84.1
COMB	(13)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	31	32								
FdzT	4.0	4.0								
MdxT	-6.8	6.8								
MdyT	-9.3	-9.3								
COMB	(0)	(0)								

P8

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA										
CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	38.5	38.5	38.5	38.5	32.7	32.7	36.4	36.4	36.4	29.0
MdxT	92.5	-92.5	0.0	0.0	40.6	-13.9	32.3	32.3	-4.8	37.5
MdyT	0.0	0.0	92.5	-92.5	-18.2	16.8	-47.9	118.3	170.8	13.9
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(14)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	29.0	29.0	33.1	33.0	32.3	32.3	32.3	38.5	38.5	38.5
MdxT	37.5	-23.0	34.9	105.4	40.6	-65.6	-84.7	30.4	30.4	2.4
MdyT	-104.6	-137.2	-18.2	18.6	-17.2	-17.2	15.7	-69.0	173.4	273.4

COMB	(3)	(3)	(10)	(17)	(5)	(5)	(5)	(15)	(15)	(15)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	25.8	25.8	25.8	32.6	31.3	31.3	31.3	33.1	36.8	36.8
MdxT	39.2	39.2	-28.1	105.3	44.2	-91.1	-131.2	-13.7	32.2	32.2
MdyT	35.0	-155.2	-240.8	17.8	-16.7	-16.7	14.0	17.6	-49.0	118.7
COMB	(7)	(7)	(7)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	36.8	29.4	29.4	29.4	33.5	33.5	32.7	32.7	26.2	26.2
MdxT	-4.6	37.5	37.5	-22.8	29.3	57.3	-65.9	-84.6	39.2	39.2
MdyT	171.6	12.7	-104.9	-136.4	-18.1	18.8	-18.2	16.5	34.0	-155.5
COMB	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)	(13)	(14)	(14)	(16)	(16)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48		
FdzT	26.2	31.7	31.7	31.7	38.5	38.5	38.5	38.5		
MdxT	-28.0	44.2	-91.4	-131.0	65.4	-65.4	-65.4	65.4		
MdyT	-240.0	-17.6	-17.6	14.8	65.4	65.4	-65.4	-65.4		
COMB	(16)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)	(0)		

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	24.3	24.8	24.2	27.4	27.4	27.4	27.4	24.0	24.6	24.3
MdxT	128.0	-29.8	-83.6	89.9	-89.9	0.0	0.0	128.9	-63.0	-143.6
MdyT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.9	-89.9	3.1	58.9	12.2
COMB	(14)	(13)	(17)	(0)	(0)	(0)	(0)	(5)	(10)	(14)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	26.4	26.4	26.4	22.0	22.0	22.0	24.2	24.0	24.0	27.1
MdxT	35.0	-68.5	-48.7	65.1	-42.2	-78.5	72.1	-58.0	-144.3	23.8
MdyT	-149.5	68.0	170.0	155.0	62.0	-147.1	14.6	57.5	10.5	-251.0
COMB	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(17)	(5)	(5)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	27.1	27.1	19.9	19.9	19.9	23.8	23.1	23.1	23.1	24.6
MdxT	-65.0	-38.1	73.9	-42.2	-87.8	71.5	180.5	-79.0	-197.4	-63.0
MdyT	110.3	275.7	256.3	102.5	-252.8	13.0	3.2	55.5	9.8	13.2
COMB	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	26.7	26.7	26.7	22.4	22.4	22.4	24.8	24.8	27.4	27.4
MdxT	34.0	-67.7	-48.0	64.1	-42.5	-77.8	-59.4	17.6	23.0	-65.8
MdyT	-152.2	68.7	171.6	152.3	60.9	-145.5	59.4	14.1	-253.5	110.9
COMB	(11)	(11)	(11)	(12)	(12)	(12)	(13)	(13)	(15)	(15)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
FdzT	27.4	20.2	20.2	20.2	24.2	23.5	23.5	23.5	27.4	27.4
MdxT	-37.5	73.1	-42.5	-87.2	-44.5	179.5	-78.7	-196.8	63.5	-63.5
MdyT	277.2	253.8	101.5	-251.3	58.0	0.7	56.3	11.3	63.5	-63.5
COMB	(15)	(16)	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)
CARR	51									
FdzT	27.4									
MdxT	63.5									
MdyT	-63.5									
COMB	(0)									

LANCE: 3

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	13.8	13.8	13.8	13.8	12.9	12.9	12.9	13.6	13.6	12.1
MdxT	33.2	-33.2	0.0	0.0	70.3	32.6	-54.9	55.0	-42.3	85.5
MdyT	0.0	0.0	33.2	-33.2	-20.0	-20.0	6.7	-108.2	72.2	68.3
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	12.1	13.0	13.0	13.0	12.8	12.8	13.6	13.6	11.2	11.2
MdxT	-67.5	124.9	-21.8	-86.9	125.9	-87.9	42.7	-31.2	93.4	-73.4
MdyT	-58.8	-25.8	-21.1	11.9	-18.8	6.3	-166.5	115.9	127.7	-102.5
COMB	(3)	(14)	(4)	(14)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	12.5	12.5	12.3	12.3	12.3	13.1	13.1	13.1	13.8	13.8
MdxT	-24.5	2.9	160.6	65.2	-107.4	69.3	32.6	-53.9	54.2	-41.3
MdyT	-21.4	7.3	-17.4	-17.4	6.0	-27.0	-27.0	12.3	-115.2	77.8
COMB	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	12.4	12.4	13.2	13.2	13.2	13.8	13.8	11.4	11.4	12.7
MdxT	84.6	-66.5	13.9	-20.9	-20.9	41.9	-30.2	92.5	-72.5	-25.3
MdyT	61.3	-53.2	-28.1	-28.1	12.6	-173.0	121.1	121.1	-97.3	-28.0
COMB	(12)	(12)	(13)	(13)	(13)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)
CARR	41	42	43	44	45	46				
FdzT	12.7	12.5	12.5	12.5	13.8	13.8				
MdxT	3.8	159.7	65.2	-106.5	23.5	-23.5				
MdyT	12.5	-23.9	-23.9	11.2	23.5	-23.5				
COMB	(17)	(18)	(18)	(18)	(0)	(0)				

LANCE: 4

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	4.5	4.5	4.5	4.5	4.3	4.3	4.4	4.2	4.5	4.5
MdxT	10.9	-10.9	0.0	0.0	32.2	19.2	-8.8	4.8	34.9	17.8
MdyT	0.0	0.0	14.9	-14.9	18.3	-176.0	-57.1	36.3	18.9	-125.7

COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(5)	(16)	(4)	(2)	(3)	(3)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	4.5	4.4	4.3	3.8	3.8	3.8	4.3	4.3	4.3	4.1
MdxT	-18.6	14.8	21.5	-10.4	6.0	10.8	44.9	19.7	-28.3	-6.0
MdyT	-140.6	18.8	-54.3	16.1	90.5	90.3	17.8	-176.3	-196.7	17.1
COMB	(3)	(10)	(5)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)	(8)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.4	4.3	4.3	4.5	4.5
MdxT	-11.1	-11.9	40.6	26.0	-5.5	11.8	-1.7	8.3	31.5	17.2
MdyT	-56.4	-55.6	16.8	-51.8	-50.8	-55.5	18.2	36.7	19.2	-125.4
COMB	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(10)	(11)	(11)	(12)	(12)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	4.5	4.4	4.4	3.9	3.9	3.9	4.3	4.3	4.1	4.1
MdxT	-15.1	28.8	20.9	-13.6	6.8	14.1	41.7	-24.9	-9.2	-9.2
MdyT	-140.3	18.6	-54.1	16.5	90.8	90.4	18.1	-196.4	17.5	-56.2
COMB	(12)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(16)	(16)	(17)	(17)
CARR	41	42	43							
FdzT	4.1	4.1	4.5							
MdxT	37.4	25.5	-7.7							
MdyT	17.1	-51.6	10.5							
COMB	(18)	(18)	(0)							

P9

LANCE: 1

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	5.2	12.6	12.6	12.6	12.6	8.0	8.0	5.2	5.2	10.8
MdxT	29.0	30.2	-30.2	0.0	0.0	23.5	-20.0	17.1	-13.3	20.2
MdyT	0.0	0.0	0.0	30.2	-30.2	19.6	-6.0	90.2	142.2	39.5
COMB	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(10)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	10.7	7.4	7.4	7.4	8.6	8.6	3.3	3.3	3.3	3.3
MdxT	-23.4	28.0	40.3	50.0	21.1	-51.7	-86.5	32.5	19.0	-9.2
MdyT	-154.4	20.2	17.8	-3.4	18.9	18.9	-8.8	-13.7	142.5	241.2
COMB	(3)	(13)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(6)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	12.5	12.5	6.9	6.9	6.9	8.9	8.9	9.0	8.0	5.3
MdxT	14.3	-26.0	27.4	68.6	96.0	19.5	-79.6	-133.0	25.6	31.1
MdyT	52.9	-253.3	20.7	18.5	-1.4	18.6	18.6	-10.5	19.5	-0.6
COMB	(7)	(7)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(18)	(10)	(11)
CARR	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
FdzT	5.3	5.3	10.8	7.4	8.6	8.6	8.6	3.4	3.4	3.4
MdxT	17.7	-15.0	-25.1	40.1	23.2	-51.9	-88.2	34.6	19.6	-10.9
MdyT	90.3	142.4	-154.3	18.0	18.8	18.8	-8.7	-13.7	142.5	241.2
COMB	(11)	(11)	(12)	(13)	(14)	(14)	(14)	(15)	(15)	(15)
CARR	41	42	43	44	45	46	47	48		
FdzT	12.6	12.6	7.0	9.0	9.0	12.6	12.6	12.6		
MdxT	16.4	-27.7	29.5	21.6	-79.8	21.4	-21.4	21.4		
MdyT	52.8	-253.1	20.6	18.5	18.5	21.4	21.4	-21.4		
COMB	(16)	(16)	(17)	(18)	(18)	(0)	(0)	(0)		

LANCE: 2

CARREGAMENTOS DE ESFORÇOS FINAIS DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO APÓS A ENVOLTÓRIA

CARR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FdzT	6.4	6.4	6.4	6.4	4.3	4.3	4.3	3.1	3.1	5.6
MdxT	20.8	-20.8	0.0	0.0	38.2	-17.4	-39.1	29.3	-38.1	38.1
MdyT	0.0	0.0	20.8	-20.8	12.3	6.8	-12.0	-142.8	162.3	167.4
COMB	(0)	(0)	(0)	(0)	(10)	(10)	(1)	(2)	(2)	(12)
CARR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FdzT	5.6	4.0	4.0	4.0	4.6	4.6	2.2	2.2	6.4	6.4
MdxT	-44.2	-33.7	-13.5	29.1	101.1	-111.4	28.8	-36.8	37.1	-44.2
MdyT	-186.2	8.8	12.2	-7.7	15.8	-16.2	-246.5	278.6	270.3	-302.1
COMB	(12)	(4)	(4)	(4)	(14)	(14)	(6)	(6)	(16)	(16)
CARR	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FdzT	3.8	3.8	3.8	4.8	4.7	4.3	3.1	3.1	4.0	2.2
MdxT	-76.3	-30.5	75.0	142.2	-152.0	-43.4	38.2	-42.4	9.9	37.4
MdyT	6.0	9.1	-4.8	17.8	-18.9	-11.9	-142.8	162.3	12.2	-246.5
COMB	(8)	(8)	(8)	(18)	(9)	(10)	(11)	(11)	(13)	(15)
CARR	31	32	33	34	35	36	37			
FdzT	2.2	3.8	3.8	3.8	4.8	6.4	6.4			
MdxT	-41.0	-67.6	28.3	70.8	-156.2	-14.7	14.7			
MdyT	278.6	6.0	9.2	-4.6	-18.8	14.7	-14.7			
COMB	(15)	(17)	(17)	(17)	(18)	(0)	(0)			

Seleção de bitolas de pilares

Legenda

Seção : Dimensões da seção transversal (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 TQS Pilar) (kgf/cm2)
 Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
 Ni : Força Normal Adimensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
 2OrdM : Método utilizado cálculo momento 2ªOrdem
 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	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	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.2	17.	0.0198	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	22.3	35.	0.1042	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	47.5	40.	0.2217	----
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	61.5	14.	0.2869	----

P10

PILAR:P10 num: 10 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.1	35.	0.0986	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	50.3	42.	0.2346	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	56.6	14.	0.2639	----

P11

PILAR:P11 num: 11 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	22.9	35.	0.1068	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	52.6	40.	0.2456	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	67.2	15.	0.3137	----

P12

PILAR:P12 num: 12 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	10.6	35.	0.0497	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	15.3	40.	0.0715	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.8	14.	0.1015	----

P13

PILAR:P13 num: 13 Lances: 1 à 5

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
5	Tampa Cxd	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	6.3	17.	0.0293	----
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.4	17.	0.0999	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	29.8	35.	0.1393	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	38.5	40.	0.1798	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	45.0	14.	0.2101	----

P14

PILAR:P14 num: 14 Lances: 1 à 5

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
5	Tampa Cxd	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	6.1	17.	0.0286	----
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	23.1	17.	0.1078	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	50.7	35.	0.2365	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	85.6	40.	0.3994	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	98.0	14.	0.4571	----

P15

PILAR:P15 num: 15 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	33.0	26.	0.1542	----
2	Superior	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	77.1	30.	0.3598	----
1	Térreo	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	86.8	11.	0.4049	----

P16

PILAR:P16 num: 16 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	35.8	26.	0.1669	----
2	Superior	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	87.6	30.	0.4086	----
1	Térreo	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	100.4	11.	0.4685	----

P17

PILAR:P17 num: 17 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	19.6	35.	0.0912	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	45.4	39.	0.2118	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	59.1	15.	0.2757	----

P18

PILAR:P18 num: 18 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	9.0	74.	0.0421	ELOL KAPA
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	12.7	74.	0.0591	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	18.5	14.	0.0865	----

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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	27.1	35.	0.1266	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	34.1	54.	0.1593	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N S	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	40.1	54.	0.1870	ELOL KAPA

P2

PILAR:P2 num: 2 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	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.8	34.	0.0225	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	24.6	35.	0.1147	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	52.8	43.	0.2464	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	65.9	14.	0.3077	----

P20

PILAR:P20 num: 20 Lances: 1 à 5

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
5	Tampa Cxd	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	6.3	17.	0.0292	----
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.6	17.	0.1007	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	30.3	35.	0.1414	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	41.5	40.	0.1938	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	49.7	14.	0.2320	----

P21

PILAR:P21 num: 21 Lances: 1 à 5

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
5	Tampa Cxd	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	6.2	17.	0.0290	----
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.2	17.	0.0987	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	50.0	35.	0.2336	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	88.4	40.	0.4123	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	103.1	14.	0.4813	----

P22

PILAR:P22 num: 22 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	26.7	35.	0.1244	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	66.3	42.	0.3093	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	81.0	14.	0.3781	----

P23

PILAR:P23 num: 23 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	Coberta	30.x 30.	900.0	6	12.5	N N	7.4	0.82	6.3	15.0	N	30.0	3.0	39.0	35.	0.1819	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	6	12.5	N N	7.4	0.82	6.3	15.0	N	30.0	3.0	98.4	40.	0.4591	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	6	12.5	N N	7.4	0.82	6.3	15.0	N	30.0	3.0	111.0	14.	0.5179	----

P24

PILAR:P24 num: 24 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	24.6	35.	0.1148	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	62.1	40.	0.2899	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	67.2	14.	0.3135	----

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	Coberta	30.x 30.	900.0	8	10.0	N N	6.3	0.70	5.0	12.0	N	30.0	3.0	8.0	35.	0.0373	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	8	10.0	N N	6.3	0.70	5.0	12.0	N	30.0	3.0	22.7	40.	0.1058	----
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	10.0	N N	6.3	0.70	5.0	12.0	N	30.0	3.0	31.0	14.	0.1446	----

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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	17.7	35.	0.0828	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	44.5	57.	0.2074	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N S	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	52.8	57.	0.2464	ELOL KAPA

P27

PILAR:P27 num: 27 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	23.9	26.	0.1113	----
2	Superior	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	56.9	30.	0.2655	----
1	Térreo	40.x 40.	1600.0	8	10.0	N N	6.3	0.39	5.0	12.0	N	30.0	3.0	69.1	11.	0.3227	----

P28

PILAR:P28 num: 28 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	26.0	35.	0.1215	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	54.3	40.	0.2535	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	63.7	14.	0.2972	----

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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	13.1	35.	0.0611	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	18.9	40.	0.0881	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	23.4	14.	0.1090	----

P3

PILAR:P3 num: 3 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	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	1.8	40.	0.0084	ELOL KAPA
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	14.3	35.	0.0667	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	31.2	40.	0.1457	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	40.6	14.	0.1894	----

P33

PILAR:P33 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	Coberta	30.x 30.	900.0	10	10.0	N N	7.9	0.87	5.0	12.0	N	30.0	3.0	12.7	35.	0.0592	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	10	10.0	N N	7.9	0.87	5.0	12.0	N	30.0	3.0	34.2	40.	0.1598	----
1	Térreo	30.x 30.	900.0	10	10.0	N N	7.9	0.87	5.0	12.0	N	30.0	3.0	46.1	14.	0.2150	----

P34

PILAR:P34 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	Coberta	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	27.3	35.	0.1276	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	70.1	40.	0.3272	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	85.4	14.	0.3985	----

P35

PILAR:P35 num: 32 Lances: 1 à 3

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	15.7	35.	0.0735	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	40.6	40.	0.1894	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	52.2	14.	0.2438	----

P36

PILAR:P36 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	5.1	35.	0.0236	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	14.9	40.	0.0698	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.7	14.	0.1014	----

P37

PILAR:P37 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	9.7	35.	0.0453	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	24.4	43.	0.1137	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	35.0	14.	0.1633	----

P38

PILAR:P38 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.9	35.	0.0230	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	14.4	40.	0.0670	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	21.1	14.	0.0987	----

P4

PILAR:P4 num: 4 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	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	10.8	35.	0.0502	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	24.0	57.	0.1120	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	31.1	57.	0.1453	ELOL KAPA

P5

PILAR:P5 num: 5 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	5.3	40.	0.0248	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	9.1	14.	0.0423	----

P6

PILAR:P6 num: 6 Lances: 1 à 4

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	3.3	17.	0.0152	----
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	9.6	35.	0.0448	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	23.6	40.	0.1100	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	31.1	14.	0.1451	----

P7

PILAR:P7 num: 7 Lances: 1 à 4

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.4	40.	0.0204	ELOL KAPA
3	Coberta	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	25.7	35.	0.1198	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	53.3	40.	0.2487	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	8	12.5	N N	9.8	1.09	6.3	15.0	N	30.0	3.0	61.9	14.	0.2891	----

P8

PILAR:P8 num: 8 Lances: 1 à 4

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
4	Barrilete	30.x 30.	900.0	4	12.5	S N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.8	40.	0.0225	ELOL KAPA
3	Coberta	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	14.3	35.	0.0668	----
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	26.9	40.	0.1254	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	36.3	14.	0.1695	----

P9

PILAR:P9 num: 9 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm ²]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm ²]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	Superior	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	4.8	40.	0.0223	ELOL KAPA
1	Térreo	30.x 30.	900.0	4	12.5	N N	4.9	0.55	6.3	15.0	N	30.0	3.0	8.9	14.	0.0414	----

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES

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

Legenda

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Flettores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Flettores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

LEGENDA:

FE: Força normal Equivalente total para dimensionamento, que provoca o mesmo efeito das ações (compressão e flexões concomitantes), na estaca mais solicitada, dentre todos os casos de carregamento;
F1: FE/Estacas (esforço crítico p/ simples conferência, para a 'estaca mais solicitada');
AsXfdZ,AsYfdZ: a SOMA de armaduras necessárias para fendilhamento e cintamento (quando houver);
Ascint: Armadura necessária para cintamento;
OBS: Observar possíveis conversões entre armaduras e tipos de aço (ex: CA50 para CA60)

S1

Sapata: S1 Número = 1 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:
Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00
Sapata (cm):
Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	11	31	39.88	-1.0	-0.5	-0.95	2.72
FzMin	7	19	38.00	2.0	-0.7	-1.04	0.70
MxMax	8	20	38.24	0.1	0.2	-0.56	2.00
MxMin	9	21	38.95	0.1	-1.3	-1.42	1.91
MyMax	6	18	39.18	-1.8	-0.5	-0.94	3.21
MyMin	7	19	38.00	2.0	-0.7	-1.04	0.70
FxMax	8	20	38.24	0.1	0.2	-0.56	2.00
FxMin	9	21	38.95	0.1	-1.3	-1.42	1.91
FyMax	6	18	39.18	-1.8	-0.5	-0.94	3.21
FyMin	7	19	38.00	2.0	-0.7	-1.04	0.70
Adicional 13	33	33	39.31	0.1	-0.1	-0.72	1.99
Adicional 15	35	35	39.19	-1.8	-0.5	-0.94	3.21
Adicional 16	36	36	38.01	2.0	-0.7	-1.04	0.70
Adicional 14	34	34	39.74	0.1	-1.0	-1.24	1.93

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	12.81	13	
-X	14.62	9	
+Y	15.76	15	
-Y	13.90	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	9.51	13	50.91	
-X	10.79	9	50.91	
+Y	11.62	15	50.91	
-Y	10.28	16	50.91	

Força Cortante [tf]:				
Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.29	13	47.99	
-X	15.30	9	47.99	
+Y	16.57	15	47.99	
-Y	14.53	16	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	14.62	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	15.76	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	32.0	108.0	
Y	33.9	111.9	

S10

Sapata: S10 Número = 10 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	7	19	39.64	1.9	-0.1	-1.44	-1.63
FzMin	15	35	30.36	-1.8	0.0	-1.23	1.25
MxMax	8	20	35.05	0.0	0.8	-0.77	-0.19
MxMin	9	21	35.05	0.1	-0.9	-1.90	-0.20
MyMax	15	35	30.36	-1.8	0.0	-1.23	1.25
MyMin	7	19	39.64	1.9	-0.1	-1.44	-1.63
FxMax	8	20	35.05	0.0	0.8	-0.77	-0.19
FxMin	9	21	35.05	0.1	-0.9	-1.90	-0.20
FyMax	15	35	30.36	-1.8	0.0	-1.23	1.25
FyMin	7	19	39.64	1.9	-0.1	-1.44	-1.63
Adicional	2	14	33.60	-1.1	0.0	-1.27	0.67
Adicional	3	15	39.11	1.1	-0.1	-1.40	-1.06

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	12.61	7	
-X	13.98	7	
+Y	12.29	2	
-Y	15.31	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	9.37	7	50.91	
-X	10.35	7	50.91	
+Y	9.09	2	50.91	
-Y	11.30	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.06	7	47.99	
-X	14.58	7	47.99	
+Y	12.85	2	47.99	

-Y 16.06 7 47.99

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	13.98	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	15.31	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	30.9	108.0	
Y	33.2	111.9	

S11

Sapata: S11 Número = 11 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	44.35	-1.3	0.2	0.87	1.38
FzMin	16	36	40.17	1.3	0.2	0.92	-0.82
MxMax	17	37	41.05	-0.3	1.1	1.59	0.54
MxMin	9	21	43.15	-0.3	-0.7	0.20	0.56
MyMax	6	18	44.04	-2.0	0.3	0.86	1.92
MyMin	7	19	40.28	1.3	0.2	0.91	-0.82
FxMax	17	37	41.05	-0.3	1.1	1.59	0.54
FxMin	9	21	43.15	-0.3	-0.7	0.20	0.56
FyMax	6	18	44.04	-2.0	0.3	0.86	1.92
FyMin	7	19	40.28	1.3	0.2	0.91	-0.82
Adicional	4	16	42.62	-0.3	0.8	1.30	0.55
Adicional	3	15	42.09	0.6	0.2	0.90	-0.26

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	15.43	2	
-X	14.87	9	
+Y	16.99	6	
-Y	14.78	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	11.42	2	50.91	
-X	11.01	9	50.91	
+Y	12.53	6	50.91	
-Y	10.92	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	16.07	4	47.99	
-X	15.48	9	47.99	
+Y	17.81	6	47.99	
-Y	15.45	7	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	15.43	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	16.99	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	34.2	108.0	
Y	36.9	111.9	

S12

Sapata: S12 Número = 12 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 150.00 Ysap: 150.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	15.07	1.2	-0.4	-0.33	-0.93
FzMin	6	18	12.65	-1.5	-0.2	-0.16	1.34
MxMax	17	37	15.05	-0.2	0.6	0.34	0.20
MxMin	9	21	12.67	-0.2	-1.2	-0.83	0.21
MyMax	6	18	12.65	-1.5	-0.2	-0.16	1.34
MyMin	7	19	15.00	1.2	-0.4	-0.34	-0.94
FxMax	17	37	15.05	-0.2	0.6	0.34	0.20
FxMin	9	21	12.67	-0.2	-1.2	-0.83	0.21
FyMax	6	18	12.65	-1.5	-0.2	-0.16	1.34
FyMin	7	19	15.00	1.2	-0.4	-0.34	-0.94
Adicional	18	38	12.75	-0.2	-1.2	-0.82	0.21
Adicional	15	35	12.72	-1.5	-0.2	-0.15	1.34

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	3.97	17	
-X	4.03	18	
+Y	4.48	15	
-Y	4.63	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	4.16	17	50.91	
-X	4.21	18	50.91	
+Y	4.66	15	50.91	
-Y	4.83	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	5.06	17	41.80	
-X	5.23	18	41.80	
+Y	5.87	15	41.80	
-Y	5.98	16	41.80	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	4.03	18.57	8.50	8.50	6600.0	9.90	1.50	9.9
Y	4.63	18.57	8.10	8.10	6600.0	9.90	1.50	9.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	9.9	6.6	14	10.0	11.0	
Y	9.9	6.6	14	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	12.0	84.0	
Y	13.6	87.1	

S13

Sapata: S13 Número = 13 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 240.00 Ysap: 150.00 Altura: 70.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	14	34	30.53	-0.5	-0.8	-0.78	0.99
FzMin	8	20	25.45	-0.6	0.7	0.41	1.06
MxMax	8	20	25.45	-0.6	0.7	0.41	1.06
MxMin	9	21	30.39	-0.5	-1.2	-1.05	0.97
MyMax	6	18	30.05	-2.2	-0.1	-0.25	2.12
MyMin	7	19	25.78	1.2	-0.3	-0.39	-0.09
FxMax	8	20	25.45	-0.6	0.7	0.41	1.06
FxMin	18	38	30.49	-0.5	-1.2	-1.07	0.97
FyMax	6	18	30.05	-2.2	-0.1	-0.25	2.12
FyMin	7	19	25.78	1.2	-0.3	-0.39	-0.09
Adicional 11	11	31	30.33	-1.5	-0.2	-0.30	1.68
Adicional 15	15	35	30.16	-2.2	-0.2	-0.27	2.12
Adicional 16	16	36	25.89	1.2	-0.3	-0.41	-0.09

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	12.39	11	
-X	14.16	18	
+Y	9.46	15	
-Y	6.85	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	8.50	11	50.91	
-X	9.62	18	50.91	
+Y	5.14	15	50.91	
-Y	3.75	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.82	11	61.17	
-X	15.85	18	61.17	
+Y	6.56	15	48.59	
-Y	4.65	16	48.59	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	14.16	24.83	9.20	9.20	7500.0	11.25	1.50	11.2
Y	9.46	38.45	14.90	17.44	11550.0	17.32	1.50	17.3

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	11.2	7.5	11	12.5	14.0	
Y	17.3	7.2	24	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	25.3	100.5	
Y	27.7	170.2	

S14

Sapata: S14 Número = 14 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):
Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	4	16	64.60	-0.3	0.5	0.53	0.65
FzMin	18	38	57.76	-0.3	-1.0	-0.65	0.73
MxMax	8	20	63.64	-0.3	0.9	0.83	0.63
MxMin	9	21	58.22	-0.3	-1.0	-0.64	0.72
MyMax	6	18	59.61	-2.3	0.0	0.16	2.25
MyMin	7	19	62.25	1.6	-0.1	0.03	-0.89
FxMax	8	20	63.64	-0.3	0.9	0.83	0.63
FxMin	18	38	57.76	-0.3	-1.0	-0.65	0.73
FyMax	15	35	59.14	-2.3	0.0	0.15	2.26
FyMin	7	19	62.25	1.6	-0.1	0.03	-0.89
Adicional 3	15	15	63.76	0.8	-0.1	0.05	-0.26
Adicional 2	14	14	62.18	-1.5	0.0	0.13	1.62

RESULTADOS:
Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	19.20	8	
-X	18.56	3	
+Y	19.38	2	
-Y	19.28	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	14.02	4	50.91	
-X	13.55	3	50.91	
+Y	14.10	2	50.91	
-Y	13.97	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	27.56	4	55.76	
-X	26.79	3	55.76	
+Y	27.72	2	55.76	
-Y	27.63	7	55.76	

VERIFICAÇÕES:
Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:
*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.
rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	19.20	39.95	15.40	15.40	12000.0	18.00	1.50	18.0
Y	19.38	39.95	14.90	14.90	12000.0	18.00	1.50	18.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	18.0	7.2	24	10.0	10.0	
Y	18.0	7.2	24	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	27.6	170.2	
Y	27.7	175.4	

S15

Sapata: S15 Número = 15 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:
Xpil: 40.00 Ypil: 40.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00
Sapata (cm):
Xsap: 320.00 Ysap: 320.00 Altura: 100.00
H0x: 30.00 H0y: 30.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	11	31	99.52	-3.1	-0.5	-0.96	1.38
FzMin	7	19	95.67	5.0	-0.6	-0.98	-2.12
MxMax	17	37	95.91	-0.1	2.0	0.13	0.08
MxMin	9	21	96.52	0.0	-3.1	-2.09	0.05

MyMax	15	35	96.77	-5.1	-0.5	-0.98	2.25
MyMin	7	19	95.67	5.0	-0.6	-0.98	-2.12
FxMax	17	37	95.91	-0.1	2.0	0.13	0.08
FxMin	9	21	96.52	0.0	-3.1	-2.09	0.05
FyMax	15	35	96.77	-5.1	-0.5	-0.98	2.25
FyMin	7	19	95.67	5.0	-0.6	-0.98	-2.12
Adicional 13	33	33	99.01	-0.1	1.0	-0.29	0.08
Adicional 14	34	34	99.40	-0.0	-2.0	-1.62	0.07
Adicional 16	36	36	95.71	5.0	-0.6	-0.98	-2.12
Adicional 12	32	32	98.88	3.0	-0.6	-0.96	-1.23

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	55.87	13	
-X	58.26	14	
+Y	59.46	15	
-Y	58.73	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.93	13	50.91	
-X	11.39	14	50.91	
+Y	11.61	15	50.91	
-Y	11.46	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	34.86	13	128.37	
-X	36.46	14	128.37	
+Y	37.34	15	128.37	
-Y	36.88	16	128.37	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	58.26	104.64	27.60	27.60	22200.0	33.30	1.50	33.3
Y	59.46	104.64	27.00	27.00	22200.0	33.30	1.50	33.3

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	33.3	10.4	29	12.5	11.0	
Y	33.3	10.4	29	12.5	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	78.9	375.7	
Y	79.8	383.6	

S16

Sapata: S16 Número = 16 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 40.00 Ypil: 40.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 350.00 Ysap: 350.00 Altura: 100.00

H0x: 30.00 H0y: 30.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	3	15	115.11	4.0	0.1	0.93	-3.51
FzMin	15	35	110.84	-3.7	0.2	0.88	-0.13
MxMax	17	37	111.33	1.1	2.8	2.22	-2.23
MxMin	9	21	111.72	1.1	-2.4	-0.37	-2.23
MyMax	6	18	110.96	-3.7	0.2	0.88	-0.13
MyMin	7	19	112.20	5.8	0.1	0.96	-4.33
FxMax	17	37	111.33	1.1	2.8	2.22	-2.23
FxMin	9	21	111.72	1.1	-2.4	-0.37	-2.23
FyMax	6	18	110.96	-3.7	0.2	0.88	-0.13
FyMin	7	19	112.20	5.8	0.1	0.96	-4.33
Adicional 4	16	16	114.65	1.1	1.7	1.69	-2.25
Adicional 5	17	17	114.82	1.1	-1.4	0.13	-2.25
Adicional 2	14	14	114.36	-1.7	0.2	0.88	-0.99

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	48.81	4	
-X	47.86	5	
+Y	47.38	6	
-Y	51.57	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.04	4	50.91	
-X	12.79	5	50.91	
+Y	12.67	2	50.91	
-Y	13.63	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	49.75	4	115.32	
-X	49.00	5	115.32	
+Y	48.35	2	115.32	
-Y	52.21	7	115.32	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	48.81	113.84	30.10	30.10	24150.0	36.23	1.50	36.2
Y	51.57	113.84	29.40	29.40	24150.0	36.23	1.50	36.2

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	36.2	10.4	31	12.5	11.0	
Y	36.2	10.4	31	12.5	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	49.8	401.6	
Y	52.2	410.1	

S17

Sapata: S17 Número = 17 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	39.98	1.6	0.2	0.78	-1.49
FzMin	6	18	34.67	-1.6	0.4	0.95	1.22
MxMax	8	20	36.97	0.0	1.4	1.81	-0.14
MxMin	9	21	37.64	-0.0	-0.8	-0.10	-0.13
MyMax	6	18	34.67	-1.6	0.4	0.95	1.22
MyMin	7	19	39.95	1.6	0.2	0.77	-1.49
FxMax	17	37	37.01	0.0	1.4	1.82	-0.14
FxMin	9	21	37.64	-0.0	-0.8	-0.10	-0.13
FyMax	6	18	34.67	-1.6	0.4	0.95	1.22
FyMin	7	19	39.95	1.6	0.2	0.77	-1.49
Adicional 18	38		37.68	-0.0	-0.8	-0.09	-0.13
Adicional 15	35		34.71	-1.6	0.4	0.96	1.22
Adicional 11	31		36.44	-1.0	0.4	0.93	0.69

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	14.18	17	
-X	13.23	18	
+Y	13.32	15	
-Y	15.18	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.46	17	50.91	
-X	9.79	18	50.91	
+Y	9.83	15	50.91	
-Y	11.21	16	50.91	

Força Cortante [tf]:				
Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	14.86	17	47.99	
-X	13.79	18	47.99	
+Y	13.96	15	47.99	
-Y	15.91	16	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	14.18	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	15.18	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	30.8	108.0	
Y	33.0	111.9	

S18

Sapata: S18 Número = 18 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 220.00 Ysap: 160.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	17	37	13.08	-0.1	1.0	1.07	0.16
FzMin	9	21	10.73	-0.2	-0.9	-0.37	0.19
MxMax	17	37	13.08	-0.1	1.0	1.07	0.16
MxMin	9	21	10.73	-0.2	-0.9	-0.37	0.19
MyMax	6	18	11.70	-1.4	0.1	0.37	1.11
MyMin	7	19	11.98	1.1	0.0	0.32	-0.76
FxMax	17	37	13.08	-0.1	1.0	1.07	0.16
FxMin	9	21	10.73	-0.2	-0.9	-0.37	0.19
FyMax	6	18	11.70	-1.4	0.1	0.37	1.11
FyMin	7	19	11.98	1.1	0.0	0.32	-0.76
Adicional 18	38		10.85	-0.2	-0.9	-0.36	0.19
Adicional 15	35		11.82	-1.4	0.1	0.38	1.11
Adicional 16	36		12.10	1.1	0.0	0.32	-0.76

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	4.15	17	
-X	3.30	18	
+Y	2.81	15	
-Y	2.61	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	5.04	17	50.91	
-X	4.03	18	50.91	
+Y	3.02	15	50.91	
-Y	2.83	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	6.98	17	32.24	
-X	5.58	18	32.24	

+Y	6.69	15	43.19
-Y	6.26	16	43.19

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	4.15	19.72	8.60	8.60	7000.0	10.50	1.50	10.5
Y	2.81	26.50	12.10	14.01	9400.0	14.10	1.50	14.1

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	10.5	6.6	15	10.0	11.0	
Y	14.1	6.4	19	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	7.0	93.3	
Y	6.7	114.0	

S19

Sapata: S19 Número = 19 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 220.00 Ysap: 150.00 Altura: 70.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	3	15	26.36	0.8	0.2	1.60	-0.48
FzMin	15	35	23.98	-1.8	0.2	1.63	0.55
MxMax	8	20	25.23	-0.1	1.2	2.25	-0.10
MxMin	9	21	24.91	-0.2	-0.9	0.95	-0.09
MyMax	15	35	23.98	-1.8	0.2	1.63	0.55
MyMin	7	19	26.07	1.5	0.1	1.57	-0.74
FxMax	8	20	25.23	-0.1	1.2	2.25	-0.10
FxMin	9	21	24.91	-0.2	-0.9	0.95	-0.09
FyMax	6	18	24.06	-1.8	0.2	1.62	0.55
FyMin	7	19	26.07	1.5	0.1	1.57	-0.74

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	11.47	8	
-X	9.52	9	
+Y	6.99	6	
-Y	7.35	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	8.27	8	50.91	
-X	6.94	9	50.91	
+Y	4.15	6	50.91	
-Y	4.37	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.27	8	59.41	
-X	10.92	9	59.41	
+Y	5.24	6	48.89	
-Y	5.49	7	48.89	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	11.47	24.83	9.20	9.20	7500.0	11.25	1.50	11.2
Y	7.35	35.45	13.70	15.46	10650.0	15.97	1.50	16.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	11.2	7.5	11	12.5	14.0	
Y	16.0	7.3	22	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	22.4	100.5	
Y	21.9	156.0	

S2

Sapata: S2 Número = 2 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	42.86	-1.1	0.1	0.47	1.71
FzMin	16	36	40.44	1.4	-0.1	0.30	-0.01
MxMax	8	20	40.73	-0.2	1.0	1.19	1.05
MxMin	9	21	41.93	-0.2	-0.8	-0.35	1.08
MyMax	15	35	42.02	-1.8	0.2	0.54	2.15
MyMin	7	19	40.54	1.4	-0.1	0.30	-0.01
FxMax	8	20	40.73	-0.2	1.0	1.19	1.05
FxMin	9	21	41.93	-0.2	-0.8	-0.35	1.08
FyMax	6	18	42.11	-1.7	0.2	0.54	2.15
FyMin	7	19	40.54	1.4	-0.1	0.30	-0.01
Adicional	4	16	42.03	-0.2	0.6	0.86	1.06

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	14.91	4	
-X	14.82	9	
+Y	16.27	6	
-Y	14.62	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	11.03	4	50.91	
-X	10.96	9	50.91	
+Y	12.01	6	50.91	
-Y	10.81	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	15.55	8	47.99	
-X	15.45	9	47.99	
+Y	17.06	6	47.99	
-Y	15.26	7	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	14.91	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	16.27	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	32.9	108.0	
Y	35.3	111.9	

S20

Sapata: S20 Número = 20 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 70.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	14	34	33.70	0.5	-0.8	-0.75	-1.13
FzMin	8	20	28.27	0.5	0.7	0.43	-1.11
MxMax	8	20	28.27	0.5	0.7	0.43	-1.11
MxMin	9	21	33.47	0.5	-1.2	-1.03	-1.13
MyMax	6	18	28.56	-1.2	-0.2	-0.33	-0.05
MyMin	7	19	33.18	2.2	-0.2	-0.27	-2.19
FxMax	8	20	28.27	0.5	0.7	0.43	-1.11
FxMin	18	38	33.65	0.5	-1.2	-1.04	-1.13
FyMax	6	18	28.56	-1.2	-0.2	-0.33	-0.05
FyMin	7	19	33.18	2.2	-0.2	-0.27	-2.19
Adicional 12	32		33.52	1.5	-0.2	-0.30	-1.76
Adicional 16	36		33.36	2.2	-0.2	-0.28	-2.19

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	9.45	12	
-X	10.78	18	
+Y	9.04	14	
-Y	11.68	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	6.97	12	50.91	
-X	7.79	18	50.91	
+Y	6.71	14	50.91	
-Y	8.36	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	13.69	12	55.76	
-X	15.40	18	55.76	
+Y	13.19	14	55.76	
-Y	16.53	16	55.76	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	10.78	39.95	15.40	15.40	12000.0	18.00	1.50	18.0
Y	11.68	39.95	14.90	14.90	12000.0	18.00	1.50	18.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	18.0	7.2	24	10.0	10.0	
Y	18.0	7.2	24	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	15.4	170.2	
Y	16.5	175.4	

S21

Sapata: S21 Número = 21 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 70.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	4	16	67.68	0.2	0.5	0.46	-0.48
FzMin	18	38	61.71	0.3	-1.0	-0.73	-0.57
MxMax	8	20	66.65	0.2	0.9	0.75	-0.46
MxMin	9	21	62.06	0.3	-1.0	-0.71	-0.56
MyMax	6	18	65.26	-1.7	-0.1	0.00	1.07
MyMin	7	19	63.46	2.1	-0.1	0.04	-2.09
FxMax	8	20	66.65	0.2	0.9	0.75	-0.46
FxMin	18	38	61.71	0.3	-1.0	-0.73	-0.57
FyMax	6	18	65.26	-1.7	-0.1	0.00	1.07
FyMin	16	36	63.11	2.1	-0.1	0.03	-2.10
Adicional	2	14	66.85	-0.9	-0.1	0.01	0.44
Adicional	3	15	65.77	1.4	-0.1	0.03	-1.45

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	20.02	8	
-X	19.47	2	
+Y	20.19	6	
-Y	20.40	3	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	14.64	4	50.91	
-X	14.21	2	50.91	
+Y	14.70	6	50.91	
-Y	14.78	3	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	28.79	4	55.76	
-X	28.10	2	55.76	
+Y	28.90	6	55.76	
-Y	29.22	3	55.76	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	20.02	39.95	15.40	15.40	12000.0	18.00	1.50	18.0
Y	20.40	39.95	14.90	14.90	12000.0	18.00	1.50	18.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	18.0	7.2	24	10.0	10.0	
Y	18.0	7.2	24	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	28.8	170.2	
Y	29.2	175.4	

S22

Sapata: S22 Número = 22 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 80.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	14	34	52.31	-0.1	-0.3	0.27	1.33
FzMin	8	20	50.56	-0.1	1.3	1.57	1.38
MxMax	8	20	50.56	-0.1	1.3	1.57	1.38
MxMin	9	21	50.98	-0.1	-0.7	-0.04	1.33
MyMax	6	18	50.64	-1.8	0.3	0.78	2.37
MyMin	7	19	50.90	1.6	0.3	0.75	0.34
FxMax	8	20	50.56	-0.1	1.3	1.57	1.38
FxMin	9	21	50.98	-0.1	-0.7	-0.04	1.33
FyMax	6	18	50.64	-1.8	0.3	0.78	2.37
FyMin	7	19	50.90	1.6	0.3	0.75	0.34

Adicional 13	33	52.06	-0.1	0.9	1.24	1.37
Adicional 15	35	50.73	-1.8	0.3	0.78	2.37
Adicional 16	36	50.99	1.6	0.3	0.74	0.34
Adicional 11	31	52.11	-1.1	0.3	0.77	1.96

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	24.26	13	
-X	23.06	14	
+Y	25.02	15	
-Y	23.43	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.15	13	50.91	
-X	9.67	14	50.91	
+Y	10.45	15	50.91	
-Y	9.81	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	19.32	13	76.79	
-X	18.29	14	76.79	
+Y	20.01	15	76.79	
-Y	18.64	16	76.79	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm Armaduras igualadas pela maior.

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	24.26	51.42	17.30	17.30	13400.0	20.10	1.50	20.1
Y	25.02	51.42	16.80	16.80	13400.0	20.10	1.50	20.1

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	20.1	8.0	18	12.5	14.0	
Y	20.1	8.0	18	12.5	14.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	41.7	184.1	
Y	42.5	189.0	

S23

Sapata: S23 Número = 23 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 80.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	71.54	-1.5	-0.5	-0.80	1.52
FzMin	16	36	68.70	1.3	-0.4	-0.68	-0.22
MxMax	8	20	69.44	-0.4	0.6	0.06	0.89
MxMin	9	21	68.98	-0.4	-1.4	-1.59	0.88
MyMax	6	18	69.55	-2.2	-0.5	-0.85	1.99
MyMin	7	19	68.87	1.3	-0.4	-0.68	-0.22
FxMax	8	20	69.44	-0.4	0.6	0.06	0.89
FxMin	9	21	68.98	-0.4	-1.4	-1.59	0.88
FyMax	6	18	69.55	-2.2	-0.5	-0.85	1.99
FyMin	7	19	68.87	1.3	-0.4	-0.68	-0.22
Adicional 4	16	16	71.48	-0.4	0.2	-0.25	0.86
Adicional 5	17	17	71.20	-0.4	-1.0	-1.24	0.85
Adicional 3	15	15	71.13	0.6	-0.4	-0.70	0.19

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	31.42	4	
-X	32.80	5	

+Y 33.44 2
-Y 31.64 3

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:
Sentido Tsd Caso Limite Observação
+X 13.17 4 50.91
-X 13.72 5 50.91
+Y 13.99 2 50.91
-Y 13.25 3 50.91

Força Cortante [tf]:
Sentido Vsd Caso Limite Observação
+X 24.90 4 76.79
-X 26.09 5 76.79
+Y 26.62 2 76.79
-Y 25.10 3 76.79

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	32.80	51.42	17.30	17.30	13400.0	20.10	1.50	20.1
Y	33.44	51.42	16.80	16.80	13400.0	20.10	1.50	20.1

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	20.1	8.0	18	12.5	14.0	
Y	20.1	8.0	18	12.5	14.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	56.5	184.1	
Y	57.4	189.0	

S24

Sapata: S24 Número = 24 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 200.00 Altura: 80.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	45.26	-1.0	0.4	1.10	0.76
FzMin	16	36	38.27	1.6	0.5	1.13	-1.21
MxMax	8	20	42.17	-0.0	1.3	1.62	0.03
MxMin	9	21	41.42	-0.0	-0.4	0.62	0.02
MyMax	6	18	45.25	-1.6	0.4	1.11	1.25
MyMin	7	19	38.34	1.6	0.5	1.13	-1.20
FxMax	8	20	42.17	-0.0	1.3	1.62	0.03
FxMin	9	21	41.42	-0.0	-0.4	0.62	0.02
FyMax	6	18	45.25	-1.6	0.4	1.11	1.25
FyMin	16	36	38.27	1.6	0.5	1.13	-1.21
Adicional	3	15	41.12	1.0	0.5	1.12	-0.71

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	20.85	2	
-X	18.94	2	
+Y	17.04	6	
-Y	14.88	3	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.31	2	50.91	
-X	9.41	2	50.91	
+Y	7.33	6	50.91	
-Y	6.41	3	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
---------	-----	------	--------	------------

+X	19.49	2	75.28
-X	17.59	2	75.28
+Y	12.57	6	68.86
-Y	10.93	3	68.86

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	20.85	41.74	13.50	13.50	10900.0	16.35	1.50	16.4
Y	17.04	51.42	17.30	19.22	13400.0	20.10	1.50	20.1

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	16.4	8.2	15	12.5	13.0	
Y	20.1	8.0	18	12.5	14.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	35.9	157.5	
Y	37.1	184.1	

S25

Sapata: S25 Número = 25 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 150.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	21.81	2.0	-0.6	-1.40	-1.70
FzMin	6	18	17.78	-1.5	-0.6	-1.64	0.54
MxMax	8	20	18.91	0.2	0.3	-0.88	-0.57
MxMin	9	21	20.46	0.3	-1.5	-2.15	-0.57
MyMax	6	18	17.78	-1.5	-0.6	-1.64	0.54
MyMin	16	36	21.81	2.0	-0.6	-1.40	-1.70
FxMax	8	20	18.91	0.2	0.3	-0.88	-0.57
FxMin	9	21	20.46	0.3	-1.5	-2.15	-0.57
FyMax	6	18	17.78	-1.5	-0.6	-1.64	0.54
FyMin	16	36	21.81	2.0	-0.6	-1.40	-1.70
Adicional	17	37	19.13	0.2	0.3	-0.89	-0.58
Adicional	18	38	20.68	0.3	-1.5	-2.15	-0.58
Adicional	15	35	18.01	-1.5	-0.6	-1.64	0.54

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	4.29	17	
-X	6.66	18	
+Y	7.30	15	
-Y	9.41	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	3.35	17	50.91	
-X	5.14	18	50.91	
+Y	6.61	15	50.91	
-Y	8.49	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	3.99	17	42.05	
-X	6.41	18	42.05	
+Y	9.34	15	47.26	
-Y	12.05	16	47.26	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	6.66	24.25	11.00	12.57	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	9.41	18.57	8.10	8.10	6600.0	9.90	1.50	9.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	9.9	6.6	14	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	19.4	108.0	
Y	20.0	87.1	

S26

Sapata: S26 Número = 26 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	12	32	35.32	0.9	-0.1	-0.06	-0.64
FzMin	6	18	30.95	-1.9	-0.1	-0.07	1.95
MxMax	8	20	32.67	-0.2	0.7	0.23	0.33
MxMin	9	21	33.18	-0.2	-0.9	-0.36	0.35
MyMax	6	18	30.95	-1.9	-0.1	-0.07	1.95
MyMin	7	19	34.89	1.6	-0.1	-0.05	-1.27
FxMax	8	20	32.67	-0.2	0.7	0.23	0.33
FxMin	9	21	33.18	-0.2	-0.9	-0.36	0.35
FyMax	6	18	30.95	-1.9	-0.1	-0.07	1.95
FyMin	7	19	34.89	1.6	-0.1	-0.05	-1.27
Adicional	14	34	34.29	-0.1	-0.6	-0.24	0.33
Adicional	15	35	31.14	-1.9	-0.1	-0.07	1.94
Adicional	16	36	35.08	1.6	-0.1	-0.05	-1.27

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	11.76	12	
-X	12.02	14	
+Y	12.78	15	
-Y	13.55	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	7.41	12	50.91	
-X	7.55	14	50.91	
+Y	7.99	15	50.91	
-Y	8.48	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	11.41	12	58.73	
-X	11.71	14	58.73	
+Y	12.63	15	58.73	
-Y	13.31	16	58.73	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	12.02	32.44	12.50	12.50	9750.0	14.62	1.50	14.6
Y	13.55	32.44	12.10	12.10	9750.0	14.62	1.50	14.6

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	14.6	7.3	20	10.0	10.0	
Y	14.6	7.3	20	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	26.6	141.8	
Y	29.4	146.2	

S27

Sapata: S27 Número = 27 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 40.00 Ypil: 40.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 280.00 Ysap: 280.00 Altura: 90.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	81.01	-2.3	-0.8	-1.08	-0.76
FzMin	16	36	73.37	4.8	-0.4	-0.80	-4.39
MxMax	17	37	76.13	0.4	1.9	0.34	-2.12
MxMin	9	21	77.40	0.3	-3.2	-2.30	-2.11
MyMax	6	18	80.16	-4.0	-0.8	-1.16	0.16
MyMin	16	36	73.37	4.8	-0.4	-0.80	-4.39
FxMax	17	37	76.13	0.4	1.9	0.34	-2.12
FxMin	9	21	77.40	0.3	-3.2	-2.30	-2.11
FyMax	6	18	80.16	-4.0	-0.8	-1.16	0.16
FyMin	16	36	73.37	4.8	-0.4	-0.80	-4.39
Adicional	4	16	78.69	0.4	0.9	-0.18	-2.12
Adicional	7	19	73.52	4.7	-0.4	-0.80	-4.38
Adicional	5	17	79.36	0.4	-2.1	-1.76	-2.12
Adicional	3	15	77.03	3.0	-0.5	-0.86	-3.48

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	37.95	4	
-X	40.56	9	
+Y	41.13	6	
-Y	41.18	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	9.68	4	50.91	
-X	10.32	9	50.91	
+Y	10.48	6	50.91	
-Y	10.46	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	27.25	4	99.91	
-X	29.31	9	99.91	
+Y	29.68	6	99.91	
-Y	29.90	7	99.91	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	40.56	73.88	21.80	21.80	16800.0	25.20	1.50	25.2
Y	41.18	73.88	21.30	21.30	16800.0	25.20	1.50	25.2

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	25.2	9.0	22	12.5	13.0	
Y	25.2	9.0	22	12.5	13.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	62.7	255.0	
Y	63.7	261.0	

S28

Sapata: S28 Número = 28 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	41.58	-1.0	0.5	1.36	1.22
FzMin	16	36	38.59	1.3	0.5	1.23	-0.28
MxMax	8	20	39.55	-0.1	1.5	1.97	0.60
MxMin	9	21	39.99	-0.2	-0.4	0.67	0.72
MyMax	6	18	40.84	-1.6	0.5	1.40	1.59
MyMin	7	19	38.71	1.3	0.5	1.23	-0.27
FxMax	8	20	39.55	-0.1	1.5	1.97	0.60
FxMin	9	21	39.99	-0.2	-0.4	0.67	0.72
FyMax	6	18	40.84	-1.6	0.5	1.40	1.59
FyMin	16	36	38.59	1.3	0.5	1.23	-0.28
Adicional	4	16	40.81	-0.1	1.1	1.69	0.62
Adicional	5	17	41.08	-0.2	-0.1	0.92	0.69
Adicional	3	15	40.31	0.8	0.5	1.25	0.10

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	15.17	4	
-X	13.43	9	
+Y	15.54	6	
-Y	14.05	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	11.21	4	50.91	
-X	9.96	5	50.91	
+Y	11.47	6	50.91	
-Y	10.39	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	15.87	4	47.99	
-X	13.96	9	47.99	
+Y	16.28	6	47.99	
-Y	14.68	7	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%) : 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	15.17	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	15.54	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	33.2	108.0	
Y	33.8	111.9	

S29

Sapata: S29 Número = 29 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 150.00 Ysap: 150.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
------	------	------	---	----	----	----	----

FzMax	15	35	17.50	-1.6	-0.2	-0.04	1.24
FzMin	7	19	12.08	1.2	0.0	0.27	-0.83
MxMax	17	37	15.81	-0.1	0.9	0.89	0.17
MxMin	9	21	13.76	-0.2	-1.1	-0.65	0.24
MyMax	15	35	17.50	-1.6	-0.2	-0.04	1.24
MyMin	7	19	12.08	1.2	0.0	0.27	-0.83
FxMax	17	37	15.81	-0.1	0.9	0.89	0.17
FxMin	9	21	13.76	-0.2	-1.1	-0.65	0.24
FyMax	6	18	17.41	-1.6	-0.2	-0.05	1.24
FyMin	7	19	12.08	1.2	0.0	0.27	-0.83
Adicional 16	36	36	12.17	1.2	0.0	0.29	-0.83
Adicional 18	38	38	13.85	-0.2	-1.1	-0.64	0.24

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	4.63	17	
-X	4.17	15	
+Y	5.58	15	
-Y	3.95	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	4.84	17	50.91	
-X	4.38	15	50.91	
+Y	5.80	15	50.91	
-Y	4.12	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	5.96	17	41.80	
-X	5.37	18	41.80	
+Y	7.22	15	41.80	
-Y	5.14	16	41.80	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	4.63	18.57	8.50	8.50	6600.0	9.90	1.50	9.9
Y	5.58	18.57	8.10	8.10	6600.0	9.90	1.50	9.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	9.9	6.6	14	10.0	11.0	
Y	9.9	6.6	14	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	13.7	84.0	
Y	16.3	87.1	

S3

Sapata: S3 Número = 3 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	11	31	27.01	-0.8	-0.0	0.08	0.35
FzMin	7	19	24.18	1.4	-0.2	-0.03	-0.95
MxMax	8	20	26.68	0.0	0.7	0.59	-0.18
MxMin	9	21	24.39	-0.0	-0.9	-0.51	-0.11
MyMax	6	18	26.89	-1.4	0.0	0.10	0.66
MyMin	7	19	24.18	1.4	-0.2	-0.03	-0.95
FxMax	8	20	26.68	0.0	0.7	0.59	-0.18
FxMin	9	21	24.39	-0.0	-0.9	-0.51	-0.11
FyMax	15	35	27.00	-1.4	0.0	0.11	0.67
FyMin	7	19	24.18	1.4	-0.2	-0.03	-0.95
Adicional 17	37	37	26.79	0.0	0.7	0.59	-0.17

Adicional 14	34	25.51	-0.0	-0.6	-0.29	-0.12
Adicional 16	36	24.29	1.4	-0.2	-0.02	-0.95
Adicional 18	38	24.50	-0.0	-0.9	-0.51	-0.11

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	9.74	17	
-X	9.09	14	
+Y	10.32	15	
-Y	9.52	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	7.21	17	50.91	
-X	6.74	14	50.91	
+Y	7.63	15	50.91	
-Y	7.03	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.19	17	47.99	
-X	9.50	18	47.99	
+Y	10.83	15	47.99	
-Y	10.01	16	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	9.74	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	10.32	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	21.4	108.0	
Y	22.5	111.9	

S30

Sapata: S30 Número = 30 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	12	32	30.12	1.9	-0.8	-1.90	-2.24
FzMin	6	18	28.30	-1.3	-0.9	-1.91	-0.32
MxMax	8	20	28.83	0.6	-0.1	-1.49	-1.55
MxMin	9	21	29.41	0.7	-1.6	-2.33	-1.47
MyMax	15	35	28.32	-1.3	-0.9	-1.91	-0.32
MyMin	7	19	29.93	2.6	-0.8	-1.91	-2.71
FxMax	8	20	28.83	0.6	-0.1	-1.49	-1.55
FxMin	9	21	29.41	0.7	-1.6	-2.33	-1.47
FyMax	6	18	28.30	-1.3	-0.9	-1.91	-0.32
FyMin	7	19	29.93	2.6	-0.8	-1.91	-2.71
Adicional 17	37		28.85	0.6	-0.1	-1.49	-1.55
Adicional 18	38		29.42	0.7	-1.6	-2.33	-1.47
Adicional 16	36		29.95	2.6	-0.8	-1.91	-2.71

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	8.85	17	
-X	12.15	18	
+Y	10.28	15	

-Y	13.24	16						
Compressão Diagonal [kgf/cm2]:								
Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação				
+X	5.59	17	50.91					
-X	7.60	18	50.91					
+Y	6.46	15	50.91					
-Y	8.26	16	50.91					
Força Cortante [tf]:								
Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação				
+X	8.52	17	58.73					
-X	12.02	18	58.73					
+Y	10.06	15	58.73					
-Y	13.15	16	58.73					
VERIFICAÇÕES:								
Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:								
*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm								
Armaduras igualadas pela maior.								
rho(%) : 0.150								
Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	12.15	32.44	12.50	12.50	9750.0	14.62	1.50	14.6
Y	13.24	32.44	12.10	12.10	9750.0	14.62	1.50	14.6
Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:								
Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação		
X	14.6	7.3	20	10.0	10.0			
Y	14.6	7.3	20	10.0	10.0			
Aderência [tf]:								
Sentido	Vsd	Limite	Observação					
X	26.1	141.8						
Y	28.0	146.2						

S31

Sapata: S31 Número = 31 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 250.00 Ysap: 250.00 Altura: 80.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	3	15	55.80	1.4	0.3	0.62	-1.41
FzMin	15	35	52.10	-1.4	0.1	0.43	0.31
MxMax	8	20	53.81	0.4	1.1	1.18	-0.77
MxMin	9	21	53.47	0.4	-0.6	-0.08	-0.79
MyMax	6	18	52.14	-1.4	0.1	0.42	0.32
MyMin	7	19	55.14	2.1	0.4	0.67	-1.88
FxMax	8	20	53.81	0.4	1.1	1.18	-0.77
FxMin	9	21	53.47	0.4	-0.6	-0.08	-0.79
FyMax	6	18	52.14	-1.4	0.1	0.42	0.32
FyMin	7	19	55.14	2.1	0.4	0.67	-1.88
Adicional	4	16	55.00	0.3	0.8	0.92	-0.75
Adicional	5	17	54.79	0.4	-0.3	0.17	-0.76
Adicional	2	14	53.99	-0.7	0.2	0.47	-0.09

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	25.28	4	
-X	24.19	5	
+Y	24.19	2	
-Y	26.90	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.58	4	50.91	
-X	10.14	5	50.91	
+Y	10.13	2	50.91	
-Y	11.24	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	20.11	4	76.79	
-X	19.18	5	76.79	
+Y	19.21	2	76.79	
-Y	21.49	7	76.79	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	25.28	51.42	17.30	17.30	13400.0	20.10	1.50	20.1
Y	26.90	51.42	16.80	16.80	13400.0	20.10	1.50	20.1

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	20.1	8.0	18	12.5	14.0	
Y	20.1	8.0	18	12.5	14.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	43.6	184.1	
Y	45.8	189.0	

S32

Sapata: S32 Número = 32 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 220.00 Ysap: 220.00 Altura: 70.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	3	15	34.63	1.1	0.1	0.27	-1.02
FzMin	15	35	31.09	-1.2	-0.0	0.15	0.31
MxMax	8	20	32.67	0.2	0.9	0.84	-0.52
MxMin	9	21	33.09	0.2	-0.8	-0.40	-0.54
MyMax	6	18	31.15	-1.2	-0.0	0.14	0.31
MyMin	7	19	34.61	1.7	0.2	0.30	-1.36
FxMax	17	37	32.62	0.2	0.9	0.85	-0.52
FxMin	9	21	33.09	0.2	-0.8	-0.40	-0.54
FyMax	6	18	31.15	-1.2	-0.0	0.14	0.31
FyMin	7	19	34.61	1.7	0.2	0.30	-1.36
Adicional	2	14	32.55	-0.6	0.0	0.17	-0.02

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	13.40	8	
-X	13.22	9	
+Y	12.75	6	
-Y	14.93	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	7.52	8	50.91	
-X	7.43	9	50.91	
+Y	7.16	6	50.91	
-Y	8.37	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	12.21	8	61.70	
-X	12.02	9	61.70	
+Y	11.62	6	61.70	
-Y	13.66	7	61.70	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
---------	-----	-------	---------	--------------	----------	------------	-------------	--------

X	13.40	35.45	13.70	13.70	10650.0	15.97	1.50	16.0
Y	14.93	35.45	13.20	13.20	10650.0	15.97	1.50	16.0

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	16.0	7.3	22	10.0	10.0	
Y	16.0	7.3	22	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	26.9	156.0	
Y	29.5	160.8	

S33

Sapata: S33 Número = 33 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	17.35	1.4	0.2	0.45	-1.03
FzMin	6	18	10.54	-2.1	0.0	0.24	1.74
MxMax	8	20	13.50	-0.3	1.0	1.07	0.34
MxMin	9	21	14.15	-0.3	-0.8	-0.38	0.38
MyMax	6	18	10.54	-2.1	0.0	0.24	1.74
MyMin	7	19	17.11	1.4	0.2	0.45	-1.02
FxMax	8	20	13.50	-0.3	1.0	1.07	0.34
FxMin	9	21	14.15	-0.3	-0.8	-0.38	0.38
FyMax	6	18	10.54	-2.1	0.0	0.24	1.74
FyMin	16	36	17.35	1.4	0.2	0.45	-1.03
Adicional	18	38	14.39	-0.3	-0.8	-0.38	0.37
Adicional	15	35	10.77	-2.1	0.0	0.24	1.73

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	6.20	16	
-X	5.53	18	
+Y	5.91	15	
-Y	7.32	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	3.90	16	50.91	
-X	3.48	18	50.91	
+Y	3.68	15	50.91	
-Y	4.58	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	6.07	16	58.73	
-X	5.46	18	58.73	
+Y	5.98	15	58.73	
-Y	7.26	16	58.73	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	6.20	32.44	12.50	12.50	9750.0	14.62	1.50	14.6
Y	7.32	32.44	12.10	12.10	9750.0	14.62	1.50	14.6

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	14.6	7.3	20	10.0	10.0	
Y	14.6	7.3	20	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	13.7	141.8	

Y 15.7 146.2

S34

Sapata: S34 Número = 34 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	3	15	23.00	0.7	-0.3	-0.70	-0.94
FzMin	15	35	21.20	-1.3	-0.5	-0.80	0.17
MxMax	8	20	22.36	-0.0	0.5	0.02	-0.53
MxMin	9	21	21.90	-0.1	-1.3	-1.49	-0.51
MyMax	6	18	21.30	-1.3	-0.5	-0.80	0.18
MyMin	7	19	22.96	1.2	-0.3	-0.68	-1.21
FxMax	8	20	22.36	-0.0	0.5	0.02	-0.53
FxMin	9	21	21.90	-0.1	-1.3	-1.49	-0.51
FyMax	6	18	21.30	-1.3	-0.5	-0.80	0.18
FyMin	7	19	22.96	1.2	-0.3	-0.68	-1.21

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	7.86	8	
-X	8.97	9	
+Y	8.13	6	
-Y	9.11	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	4.95	8	50.91	
-X	5.62	9	50.91	
+Y	5.10	6	50.91	
-Y	5.71	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	7.68	8	58.73	
-X	8.88	9	58.73	
+Y	8.00	6	58.73	
-Y	8.99	7	58.73	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras iguais pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	8.97	32.44	12.50	12.50	9750.0	14.62	1.50	14.6
Y	9.11	32.44	12.10	12.10	9750.0	14.62	1.50	14.6

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	14.6	7.3	20	10.0	10.0	
Y	14.6	7.3	20	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	19.3	141.8	
Y	19.7	146.2	

S35

Sapata: S35 Número = 35 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	17.16	1.4	0.6	1.24	-1.15
FzMin	6	18	9.84	-1.4	0.3	1.01	0.88
MxMax	8	20	14.22	0.0	1.2	1.56	-0.15
MxMin	9	21	12.74	-0.0	-0.3	0.69	-0.11
MyMax	6	18	9.84	-1.4	0.3	1.01	0.88
MyMin	7	19	17.12	1.4	0.6	1.24	-1.15
FxMax	8	20	14.22	0.0	1.2	1.56	-0.15
FxMin	9	21	12.74	-0.0	-0.3	0.69	-0.11
FyMax	6	18	9.84	-1.4	0.3	1.01	0.88
FyMin	7	19	17.12	1.4	0.6	1.24	-1.15
Adicional	15	35	9.89	-1.4	0.3	1.01	0.88
Adicional	17	37	14.27	0.0	1.2	1.56	-0.15

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	6.77	16	
-X	4.70	16	
+Y	4.72	15	
-Y	7.29	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm2]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	4.25	16	50.91	
-X	2.99	16	50.91	
+Y	2.95	17	50.91	
-Y	4.56	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	6.69	16	58.73	
-X	4.48	16	58.73	
+Y	4.74	15	58.73	
-Y	7.24	16	58.73	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm2]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdm	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	6.77	32.44	12.50	12.50	9750.0	14.62	1.50	14.6
Y	7.29	32.44	12.10	12.10	9750.0	14.62	1.50	14.6

Armaduras Detalhadas [cm2, cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	14.6	7.3	20	10.0	10.0	
Y	14.6	7.3	20	10.0	10.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	14.7	141.8	
Y	15.6	146.2	

S4

Sapata: S4 Número = 4 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00

H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	6	18	21.96	-1.1	-0.0	-0.14	0.37
FzMin	16	36	17.39	1.2	-0.2	-0.15	-0.88
MxMax	8	20	19.62	0.1	0.6	0.07	-0.26
MxMin	9	21	19.74	0.0	-0.8	-0.36	-0.24
MyMax	6	18	21.96	-1.1	-0.0	-0.14	0.37
MyMin	7	19	17.40	1.2	-0.2	-0.15	-0.88
FxMax	8	20	19.62	0.1	0.6	0.07	-0.26
FxMin	9	21	19.74	0.0	-0.8	-0.36	-0.24
FyMax	6	18	21.96	-1.1	-0.0	-0.14	0.37
FyMin	7	19	17.40	1.2	-0.2	-0.15	-0.88
Adicional	3	15	18.65	0.7	-0.2	-0.15	-0.63

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	7.26	6	
-X	7.44	6	
+Y	8.28	6	
-Y	7.01	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	5.40	6	50.91	
-X	5.52	6	50.91	
+Y	6.12	6	50.91	
-Y	5.19	3	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	7.56	6	47.99	
-X	7.75	6	47.99	
+Y	8.69	6	47.99	
-Y	7.39	7	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:
 *** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
 Armaduras iguais pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	7.44	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	8.28	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	16.6	108.0	
Y	18.1	111.9	

S5

Sapata: S5 Número = 5 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:
 Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00
 Sapata (cm):
 Xsap: 250.00 Ysap: 195.00 Altura: 60.00
 H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00
 Método de cálculo: Sapata Flexível

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	15	35	8.89	-1.9	0.1	0.10	1.50
FzMin	7	19	2.70	1.7	-0.1	-0.09	-1.17
MxMax	8	20	4.31	-0.1	0.9	0.67	0.20
MxMin	9	21	7.25	-0.1	-0.9	-0.65	0.12
MyMax	6	18	8.86	-1.9	0.1	0.10	1.50
MyMin	7	19	2.70	1.7	-0.1	-0.09	-1.17
FxMax	8	20	4.31	-0.1	0.9	0.67	0.20
FxMin	18	38	7.28	-0.1	-0.9	-0.66	0.12
FyMax	6	18	8.86	-1.9	0.1	0.10	1.50
FyMin	7	19	2.70	1.7	-0.1	-0.09	-1.17
Adicional	16	36	2.74	1.7	-0.1	-0.09	-1.17

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	2.67	15	
-X	2.78	18	
+Y	3.17	15	
-Y	2.95	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	2.75	15	50.91	
-X	2.78	18	50.91	
+Y	2.79	15	50.91	
-Y	1.90	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	3.91	15	38.62	
-X	3.96	18	38.62	
+Y	5.85	15	48.66	
-Y	4.05	16	48.66	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	2.78	23.69	10.40	10.40	8400.0	12.60	1.50	12.6
Y	3.17	29.87	13.80	15.51	10600.0	15.90	1.50	15.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.6	6.5	18	10.0	11.0	
Y	15.9	6.4	22	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	4.0	111.9	
Y	5.8	132.0	

S6

Sapata: S6 Número = 6 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	15	35	22.99	-1.8	0.0	-0.15	1.35
FzMin	7	19	16.56	1.6	-0.2	-0.36	-0.92
MxMax	8	20	20.73	-0.2	0.9	0.65	0.28
MxMin	9	21	18.50	-0.1	-1.1	-1.14	0.15
MyMax	15	35	22.99	-1.8	0.0	-0.15	1.35
MyMin	7	19	16.56	1.6	-0.2	-0.36	-0.92
FxMax	8	20	20.73	-0.2	0.9	0.65	0.28
FxMin	18	38	18.82	-0.1	-1.1	-1.15	0.15
FyMax	6	18	22.67	-1.8	0.0	-0.14	1.35
FyMin	7	19	16.56	1.6	-0.2	-0.36	-0.92
Adicional 17	37		21.05	-0.2	0.8	0.64	0.28
Adicional 16	36		16.88	1.6	-0.2	-0.36	-0.91
Adicional 13	33		21.00	-0.1	0.5	0.27	0.26

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	7.92	17	
-X	7.76	15	
+Y	9.57	15	
-Y	7.16	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	5.86	17	50.91	
-X	5.76	15	50.91	
+Y	7.06	15	50.91	
-Y	5.28	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	8.31	17	47.99	
-X	8.09	15	47.99	
+Y	10.10	15	47.99	
-Y	7.57	16	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	7.92	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	9.57	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm ² , cm]:						
Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:			
Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	17.3	108.0	
Y	20.5	111.9	

S7

Sapata: S7 Número = 7 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	2	14	40.45	-1.8	0.2	0.26	1.56
FzMin	16	36	37.34	1.2	0.0	0.17	-0.17
MxMax	8	20	38.63	-0.7	1.0	0.93	0.88
MxMin	9	21	38.57	-0.6	-0.8	-0.46	0.92
MyMax	6	18	39.64	-2.5	0.2	0.30	1.97
MyMin	7	19	37.55	1.2	0.0	0.17	-0.17
FxMax	8	20	38.63	-0.7	1.0	0.93	0.88
FxMin	9	21	38.57	-0.6	-0.8	-0.46	0.92
FyMax	6	18	39.64	-2.5	0.2	0.30	1.97
FyMin	7	19	37.55	1.2	0.0	0.17	-0.17
Adicional	4	16	39.84	-0.7	0.6	0.64	0.91
Adicional	5	17	39.80	-0.7	-0.4	-0.19	0.93

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	14.08	4	
-X	13.73	5	
+Y	15.91	6	
-Y	13.54	7	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	10.42	4	50.91	
-X	10.17	5	50.91	
+Y	11.72	6	50.91	
-Y	10.01	7	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	14.69	4	47.99	
-X	14.30	5	47.99	
+Y	16.72	6	47.99	
-Y	14.14	7	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	14.08	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	15.91	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	31.1	108.0	
Y	34.3	111.9	

S8

Sapata: S8 Número = 8 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 60.00
H0x: 20.00 H0y: 20.00 ExcX: 0.00 ExcY: 0.00

Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	15	35	27.52	-1.9	0.0	-0.13	1.63
FzMin	7	19	18.43	1.7	-0.2	-0.32	-1.31
MxMax	8	20	23.29	-0.1	0.8	0.38	0.16
MxMin	9	21	22.39	-0.1	-0.9	-0.84	0.15
MyMax	6	18	27.25	-1.9	0.0	-0.13	1.62
MyMin	7	19	18.43	1.7	-0.2	-0.32	-1.31
FxMax	8	20	23.29	-0.1	0.8	0.38	0.16
FxMin	9	21	22.39	-0.1	-0.9	-0.84	0.15
FyMax	15	35	27.52	-1.9	0.0	-0.13	1.63
FyMin	7	19	18.43	1.7	-0.2	-0.32	-1.31
Adicional 16	36	36	18.70	1.7	-0.2	-0.32	-1.30
Adicional 12	32	32	20.98	1.0	-0.2	-0.29	-0.71
Adicional 13	33	33	23.90	-0.1	0.4	0.13	0.18

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	9.18	15	
-X	9.26	15	
+Y	11.29	15	
-Y	8.02	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	6.82	15	50.91	
-X	6.87	15	50.91	
+Y	8.32	15	50.91	
-Y	5.92	12	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	9.55	15	47.99	
-X	9.64	15	47.99	
+Y	11.89	15	47.99	
-Y	8.48	16	47.99	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm

Armaduras igualadas pela maior.

rho(%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min,rho	As,min,crit	As,det
X	9.26	24.25	11.00	11.00	8600.0	12.90	1.50	12.9
Y	11.29	24.25	10.60	10.60	8600.0	12.90	1.50	12.9

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	12.9	6.5	18	10.0	11.0	
Y	12.9	6.5	18	10.0	11.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	20.7	108.0	
Y	24.2	111.9	

S9

Sapata: S9 Número = 9 Repetições: 1

GEOMETRIA:

Pilar:

Xpil: 30.00 Ypil: 30.00 ColarX: 0.00 ColarY: 0.00

Sapata (cm):

Xsap: 200.00 Ysap: 200.00 Altura: 70.00

H0x: 30.00 H0y: 30.00 ExcX: 0.00 ExcY: -45.00
Método de cálculo: Sapata Rígida

CARREGAMENTOS CARACTERÍSTICOS:

Nome	Caso	Comb	N	Mx	My	Fx	Fy
FzMax	16	36	9.00	5.9	-0.2	-0.21	-1.46
FzMin	6	18	2.39	-0.7	-0.1	-0.20	1.21
MxMax	8	20	4.96	2.2	0.7	0.33	-0.11
MxMin	18	38	6.43	3.0	-0.9	-0.74	-0.14
MyMax	6	18	2.39	-0.7	-0.1	-0.20	1.21
MyMin	16	36	9.00	5.9	-0.2	-0.21	-1.46
FxMax	8	20	4.96	2.2	0.7	0.33	-0.11
FxMin	18	38	6.43	3.0	-0.9	-0.74	-0.14
FyMax	6	18	2.39	-0.7	-0.1	-0.20	1.21
FyMin	7	19	8.96	5.8	-0.2	-0.19	-1.46
Adicional	15	35	2.43	-0.6	-0.1	-0.22	1.21

RESULTADOS:

Flexão [tf, m]:

Sentido	Msd	Caso	Observação
+X	2.78	7	
-X	3.27	16	
+Y	3.85	6	
-Y	3.33	16	

Compressão Diagonal [kgf/cm²]:

Sentido	Tsd	Caso	Limite	Observação
+X	2.34	7	50.91	
-X	2.74	16	50.91	
+Y	1.86	15	50.91	
-Y	2.35	16	50.91	

Força Cortante [tf]:

Sentido	Vsd	Caso	Limite	Observação
+X	3.53	7	60.98	
-X	4.19	16	60.98	
+Y	3.65	6	70.59	
-Y	1.65	7	13.49	

VERIFICAÇÕES:

Armaduras Calculadas [tf.m, cm²]:

*** AVISO: Sapata considerada "Quadrada" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm
Armaduras igualadas pela maior.

rho (%): 0.150

Sentido	Msd	Mdmin	As,calc	As,calc,corr	Area,sec	As,min, rho	As,min,crit	As,det
X	3.27	43.73	19.50	19.50	10600.0	15.90	1.50	19.5
Y	3.85	33.42	12.50	12.50	10600.0	15.90	1.50	19.5

Armaduras Detalhadas [cm², cm]:

Sentido	As,det	As,det/m	nf	bit	esp	Observação
X	19.5	10.1	17	12.5	12.0	
Y	19.5	10.1	17	12.5	12.0	

Aderência [tf]:

Sentido	Vsd	Limite	Observação
X	7.2	150.7	
Y	12.9	155.3	

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 fck mínimo
 - a) Desativa
- 3) Verificação de cobrimentos mínimos
 - a) Desativa
- 4) Verificação de dimensões mínimas
 - a) Verifica segunda a ABNT NBR 6118

- 5) Permite rebaixo de pilar
a) Não 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) 4
 - b) Velocidade básica (V_0)
 - (1) 45
 - c) Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - (1) 1
 - 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
- (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) 35
 - (4) Espaçamento de barras em Y
 - (a) 35
 - (5) Plastificação de barras de lajes apoiadas em vigas
 - (a) Não
 - e) Multiplicador p/ deformação lenta
 - (1) 2,5
- 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
 - (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 a 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) Cálculo de esforços
 - (1) Redução de momentos negativos
 - (a) Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.
 - 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, sem a preocupação de fazer uma distribuição simétrica.
 - (3) Armadura que chega em apoio extremo
 - (a) É considerado o valor de $0.75 * V_d / f_{yd}$ 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 6118:2003. 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 I
 - (2) Limite p/ desprezar torção
 - (a) 5
- f) Armadura lateral
 - (1) Dimensionamento da armadura lateral
 - (a) Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2003 (2007)
 - (2) Altura mínima para colocação de As,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 (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/ 2ª ordem aproximada (1/r e kapa)
 - (a) 90
 - (2) Limite p/ 2ª ordem c/ N, M, 1/r
 - (a) 140
 - 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) Sim
 - (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) 25
- j) Seleção de bitolas no lance
 - (1) % limite p/ seleção no lance
 - (a) 15
 - (2) Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
 - (a) 3
- 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
 - (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) 125
- 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

1.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: Caixa D'água - CAC

Chave: Caixa D'água - CAC

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Aços dobrados: AISI

Aços laminados e soldados: NBR8800

Categoria de uso: Edificações de acesso público

3.- AÇÕES CONSIDERADAS

3.1.- Verticais

Piso	S.C.U (t/m ²)	C. permanentes (t/m ²)
TAMPA CXD	0.10	0.10
FUNDO CXD	0.10	0.10
Fundação	0.00	0.00

3.2.- Vento

NBR 6123. Forças devidas ao vento em edificações

Velocidade Básica: 45.00

Rugosidade: Categoria: II Classe: B

Fator Probabilístico: 1.00

Fator Topográfico: +X:1.00 -X:1.00 +Y:1.00 -Y:1.00

Larguras de faixa		
Plantas	Largura de faixa Y (m)	Largura de faixa X (m)
Em todas as plantas	7.00	7.00

Realiza-se análise dos efeitos de 2ª ordem

Valor para multiplicar os deslocamentos 1.43

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de vento		
Planta	Vento X (t)	Vento Y (t)
TAMPA CXD	0.488	0.488
FUNDO CXD	0.690	0.690

3.3.- Sismo

Sem ação de sismo

3.4.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Peso próprio Cargas permanentes Sobrecarga Vento +X Vento -X Vento +Y Vento -Y
-------------	--

3.5.- Empuxos nas cortinas

Água

Uma situação de carga horizontal

Carga: Cargas permanentes

Com água: Cota 2.00 m

3.6.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em t, t/m e t/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
FUNDO CXD	Sobrecarga	Superficial	1.00	(3.20,0.31) (3.20,5.18) (3.05,5.18) (3.05,5.33) (0.30,5.33) (0.30,5.18) (0.15,5.18) (0.15,0.31) (0.30,0.31) (0.30,0.16) (3.05,0.16) (3.05,0.31)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
TAMPA CXD	Sobrecarga	Superficial	0.10	(3.28,0.08) (3.27,5.33) (3.27,5.41) (0.15,5.40) (0.07,5.40) (0.08,0.16) (0.08,0.08) (3.20,0.08)

4.- ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto E.L.Util Fissuração. Concreto E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2014(ELU)
Deslocamentos	Ações características

5.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
2	TAMPA CXD	2	TAMPA CXD	1.50	2.50
1	FUNDO CXD	1	FUNDO CXD	1.00	1.00
0	Fundação				0.00

6.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS

6.1.- Cortinas

- As coordenadas dos vértices inicial e final são absolutas.
- As dimensões estão expressas em metros.

Dados geométricos da cortina

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C1	Cortina de concreto armado	1-2	(0.08, 0.16)	(0.07, 5.33)	2	0.075+0.075=0.15
C2	Cortina de concreto armado	1-2	(0.15, 5.40)	(3.20, 5.41)	2	0.075+0.075=0.15
C3	Cortina de concreto armado	1-2	(3.27, 0.16)	(3.27, 5.33)	2	0.075+0.075=0.15
C4	Cortina de concreto armado	1-2	(0.15, 0.08)	(3.20, 0.08)	2	0.075+0.075=0.15

Empuxos e sapata da cortina

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C1	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Água	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C2	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Água	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60
C3	Empuxo esquerdo: Água Empuxo direito: Sem empuxos	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60
C4	Empuxo esquerdo: Água Empuxo direito: Sem empuxos	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60

7.- DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO

Pilar	Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
			Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
Para todos os pilares	2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

8.- MATERIAIS UTILIZADOS

8.1.- Concretos

Elemento	Concreto	f_{ck} (kgf/cm ²)	γ_c	Agregado		E_c (kgf/cm ²)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Todos	C30, em geral	306	1.40	Granito	15	273578

8.2.- Aços por elemento

8.2.1.- Aços em barras

Elemento	Aço	f_{yk} (kgf/cm ²)	γ_s
Todos	CA-50 e CA-60	5097 a 6116	1.15

8.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico (kgf/cm ²)	Módulo de elasticidade (kgf/cm ²)
Aço dobrado	A-36	2548	2089704
Aço laminado	A-36	2548	2100000

1.- DADOS GERAIS

- Concreto: C30, em geral
- Aço: CA-50 e CA-60
- Cobrimento: 3.0 cm

Ações

- ABNT NBR 6118:2014(ELU)

2.- NÚCLEOS DE ESCADAS

2.1.- Escada de Segurança

2.1.1.- Geometria

- Largura: 1.470 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Degraus: Concretado com a laje

2.1.2.- Cargas

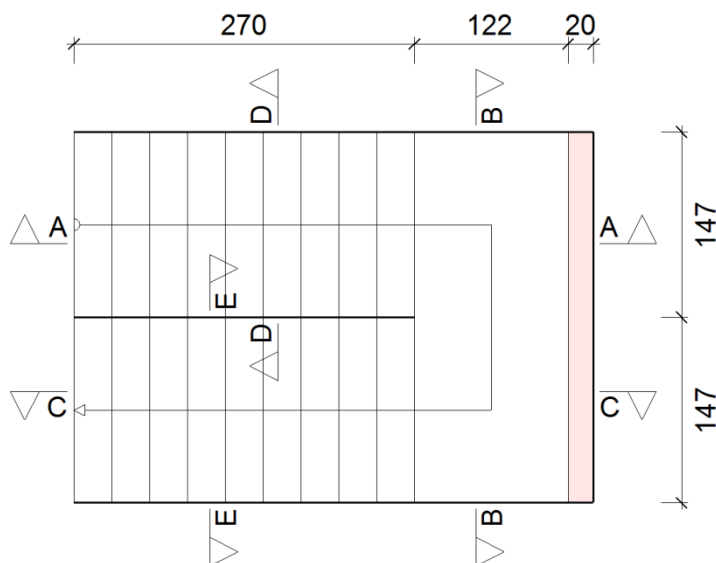
- Peso próprio: 0.300 t/m²
- Degraus: 0.185 t/m²
- Guarda-corpos: 0.800 t/m
- Revestimento: 0.200 t/m²
- Sobrecarga: 0.100 t/m²

2.1.3.- Tramos

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Piso final: Piso 1
- Piso inicial: Fundação
- Espessura: 0.12 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Nº de degraus: 20
- Desnível que vence: 3.50 m
- Apoio dos patamares: Muro de concreto (Larg.: 0.20 m)



2.1.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Seção	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reações (t/m)			
Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga

Reações (t/m)			
Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga
Elemento de Fundação	1.04	3.21	0.30
Patamar	1.61	0.84	0.09
Chegada	1.00	3.13	0.30

2.1.3.1.3.- Quantit.

Quantit.						
Seção	Face	Diâmetro	Número	Comprimento (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø10	9	4.77	42.93	26.5
A-A	Inferior	Ø12.5	16	4.49	71.84	69.2
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.79	28.64	27.6
A-A	Superior	Ø10	9	1.04	9.36	5.8
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.06	16.96	16.3
B-B	Superior	Ø10	8	3.34	26.72	16.5
B-B	Inferior	Ø12.5	15	3.29	49.35	47.5
C-C	Superior	Ø10	9	2.23	20.07	12.4
C-C	Superior	Ø10	9	4.39	39.51	24.3
C-C	Inferior	Ø12.5	16	5.41	86.56	83.4
D-D	Superior	Ø8	20	1.51	30.20	11.9
D-D	Inferior	Ø8	19	1.51	28.69	11.3
E-E	Superior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
E-E	Inferior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
					Total + 10 %	408.9

- Volume de concreto: 2.29 m³
- Formas: 13.4 m²
- Quantidade volumétrica: 178.7 kg/m³
- Área da superfície: 30.6 kg/m²

2.1.3.1.4.- Esforços

- N: F.Axial (t)
- M: Fletor (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	Peso próprio	N	1.109	1.126	1.011	0.917	0.626	0.232	-0.002

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
		M	0.002	-0.205	-0.365	-0.390	-0.284	-0.124	-0.010
		V	-1.028	0.300	0.117	-0.064	-0.137	-0.064	-0.294
	Cargas permanentes	N	3.420	3.507	3.140	2.842	1.932	0.729	-0.008
		M	0.005	-0.654	-1.157	-1.234	-0.890	-0.369	-0.029
		V	-3.204	0.950	0.366	-0.209	-0.451	-0.207	-0.862
	Sobrecarga	N	0.324	0.342	0.308	0.281	0.195	0.071	-0.001
M		0.001	-0.059	-0.106	-0.114	-0.084	-0.038	-0.003	
V		-0.312	0.088	0.035	-0.018	-0.038	-0.017	-0.094	

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	PP+CP	N	4.529	4.633	4.151	3.759	2.558	0.961	-0.010
		M	0.007	-0.859	-1.521	-1.624	-1.175	-0.493	-0.039
		V	-4.232	1.250	0.483	-0.273	-0.588	-0.271	-1.157
	1.4·PP+1.4·CP	N	6.341	6.486	5.812	5.263	3.581	1.346	-0.014
		M	0.010	-1.202	-2.130	-2.274	-1.644	-0.690	-0.055
		V	-5.925	1.750	0.676	-0.382	-0.823	-0.380	-1.619
	PP+CP+1.4·Qa	N	4.983	5.111	4.583	4.152	2.831	1.060	-0.011
		M	0.008	-0.942	-1.670	-1.784	-1.292	-0.546	-0.044
		V	-4.669	1.374	0.531	-0.297	-0.642	-0.296	-1.288
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	6.795	6.965	6.243	5.656	3.854	1.445	-0.015
		M	0.010	-1.285	-2.278	-2.434	-1.762	-0.744	-0.059
		V	-6.362	1.874	0.724	-0.406	-0.877	-0.405	-1.750

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	Peso próprio	N	0.049	-0.057	-0.113	-0.093	0.247	0.123	0.027
		M	-0.005	-0.015	-0.007	0.003	-0.019	-0.020	-0.006
		V	-0.035	0.003	0.005	-0.006	-0.011	0.028	0.064
	Cargas permanentes	N	0.151	-0.178	-0.351	-0.281	0.766	0.383	0.084
		M	-0.013	-0.046	-0.018	0.013	-0.055	-0.061	-0.017
		V	-0.104	0.012	0.015	-0.018	-0.035	0.084	0.193
	Sobrecarga	N	0.015	-0.017	-0.034	-0.029	0.076	0.038	0.008
		M	-0.001	-0.005	-0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.002
		V	-0.011	0.001	0.002	-0.001	-0.003	0.009	0.020

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	PP+CP	N	0.199	-0.235	-0.463	-0.374	1.013	0.506	0.111
		M	-0.018	-0.061	-0.025	0.016	-0.074	-0.081	-0.023
		V	-0.138	0.015	0.020	-0.024	-0.046	0.112	0.257
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.279	-0.329	-0.649	-0.523	1.419	0.709	0.155
		M	-0.025	-0.086	-0.035	0.023	-0.104	-0.114	-0.032
		V	-0.194	0.021	0.029	-0.034	-0.064	0.157	0.360
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.220	-0.259	-0.511	-0.414	1.119	0.559	0.123
		M	-0.020	-0.068	-0.028	0.018	-0.082	-0.090	-0.026
		V	-0.154	0.016	0.023	-0.026	-0.050	0.124	0.284
1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.300	-0.353	-0.697	-0.563	1.524	0.762	0.167	
	M	-0.027	-0.092	-0.038	0.024	-0.112	-0.123	-0.035	
	V	-0.209	0.022	0.031	-0.036	-0.069	0.169	0.387	

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	Peso próprio	N	0.005	-0.156	-0.515	-0.870	-0.994	-1.108	-1.256
		M	-0.010	-0.133	-0.240	-0.388	-0.399	-0.274	-0.023
		V	-0.304	-0.103	-0.217	-0.101	0.073	0.257	0.383
	Cargas permanentes	N	0.016	-0.487	-1.588	-2.691	-3.086	-3.448	-3.921
		M	-0.030	-0.397	-0.744	-1.219	-1.259	-0.868	-0.072
		V	-0.889	-0.319	-0.702	-0.330	0.227	0.810	1.216
	Sobrecarga	N	0.002	-0.048	-0.161	-0.267	-0.303	-0.336	-0.379
		M	-0.003	-0.041	-0.070	-0.113	-0.116	-0.080	-0.007
		V	-0.096	-0.029	-0.063	-0.029	0.021	0.075	0.111

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	PP+CP	N	0.021	-0.643	-2.104	-3.561	-4.080	-4.556	-5.177
		M	-0.041	-0.530	-0.984	-1.606	-1.658	-1.142	-0.094
		V	-1.193	-0.421	-0.920	-0.431	0.300	1.067	1.599
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.030	-0.900	-2.945	-4.986	-5.712	-6.378	-7.248
		M	-0.057	-0.742	-1.378	-2.249	-2.321	-1.599	-0.132
		V	-1.670	-0.590	-1.287	-0.604	0.420	1.494	2.239
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.023	-0.711	-2.329	-3.935	-4.504	-5.026	-5.708
		M	-0.046	-0.587	-1.082	-1.764	-1.820	-1.254	-0.103

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
		V	-1.328	-0.462	-1.008	-0.472	0.330	1.171	1.755
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.032	-0.968	-3.170	-5.360	-6.136	-6.849	-7.779
		M	-0.062	-0.800	-1.476	-2.407	-2.483	-1.711	-0.141
		V	-1.805	-0.630	-1.376	-0.644	0.450	1.598	2.394

1.- DADOS GERAIS

- Concreto: C30, em geral
- Aço: CA-50 e CA-60
- Cobrimento: 3.0 cm

Ações

- ABNT NBR 6118:2014(ELU)

2.- NÚCLEOS DE ESCADAS

2.1.- Escada Social

2.1.1.- Geometria

- Largura: 1.470 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Degraus: Concretado com a laje

2.1.2.- Cargas

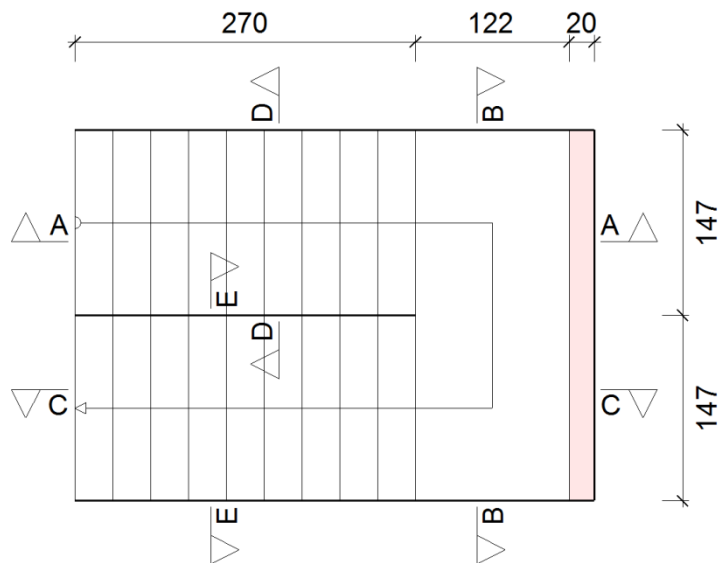
- Peso próprio: 0.300 t/m²
- Degraus: 0.185 t/m²
- Guarda-corpos: 0.800 t/m
- Revestimento: 0.200 t/m²
- Sobrecarga: 0.100 t/m²

2.1.3.- Tramos

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Piso final: Piso 1
- Piso inicial: Fundação
- Espessura: 0.12 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Nº de degraus: 20
- Desnível que vence: 3.50 m
- Apoio dos patamares: Muro de concreto (Larg.: 0.20 m)



2.1.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Seção	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reações (t/m)

Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga
Elemento de Fundação	1.04	3.21	0.30
Patamar	1.61	0.84	0.09
Chegada	1.00	3.13	0.30

2.1.3.1.3.- Quantit.

Quantit.						
Seção	Face	Diâmetro	Número	Comprimento (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø10	9	4.77	42.93	26.5
A-A	Inferior	Ø12.5	16	4.49	71.84	69.2
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.79	28.64	27.6
A-A	Superior	Ø10	9	1.04	9.36	5.8
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.06	16.96	16.3
B-B	Superior	Ø10	8	3.34	26.72	16.5
B-B	Inferior	Ø12.5	15	3.29	49.35	47.5
C-C	Superior	Ø10	9	2.23	20.07	12.4
C-C	Superior	Ø10	9	4.39	39.51	24.3
C-C	Inferior	Ø12.5	16	5.41	86.56	83.4
D-D	Superior	Ø8	20	1.51	30.20	11.9
D-D	Inferior	Ø8	19	1.51	28.69	11.3
E-E	Superior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
E-E	Inferior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
					Total + 10 %	408.9

- Volume de concreto: 2.29 m³
- Formas: 13.4 m²
- Quantidade volumétrica: 178.7 kg/m³
- Área da superfície: 30.6 kg/m²

2.1.3.1.4.- Esforços

- N: F.Axial (t)
- M: Fletor (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótese			
Seção	Hipótese	Esforços	Posições

			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	Peso próprio	N	1.109	1.126	1.011	0.917	0.626	0.232	-0.002
		M	0.002	-0.205	-0.365	-0.390	-0.284	-0.124	-0.010
		V	-1.028	0.300	0.117	-0.064	-0.137	-0.064	-0.294
	Cargas permanentes	N	3.420	3.507	3.140	2.842	1.932	0.729	-0.008
		M	0.005	-0.654	-1.157	-1.234	-0.890	-0.369	-0.029
		V	-3.204	0.950	0.366	-0.209	-0.451	-0.207	-0.862
	Sobrecarga	N	0.324	0.342	0.308	0.281	0.195	0.071	-0.001
		M	0.001	-0.059	-0.106	-0.114	-0.084	-0.038	-0.003
		V	-0.312	0.088	0.035	-0.018	-0.038	-0.017	-0.094

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	PP+CP	N	4.529	4.633	4.151	3.759	2.558	0.961	-0.010
		M	0.007	-0.859	-1.521	-1.624	-1.175	-0.493	-0.039
		V	-4.232	1.250	0.483	-0.273	-0.588	-0.271	-1.157
	1.4·PP+1.4·CP	N	6.341	6.486	5.812	5.263	3.581	1.346	-0.014
		M	0.010	-1.202	-2.130	-2.274	-1.644	-0.690	-0.055
		V	-5.925	1.750	0.676	-0.382	-0.823	-0.380	-1.619
	PP+CP+1.4·Qa	N	4.983	5.111	4.583	4.152	2.831	1.060	-0.011
		M	0.008	-0.942	-1.670	-1.784	-1.292	-0.546	-0.044
		V	-4.669	1.374	0.531	-0.297	-0.642	-0.296	-1.288
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	6.795	6.965	6.243	5.656	3.854	1.445	-0.015
		M	0.010	-1.285	-2.278	-2.434	-1.762	-0.744	-0.059
		V	-6.362	1.874	0.724	-0.406	-0.877	-0.405	-1.750

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	Peso próprio	N	0.049	-0.057	-0.113	-0.093	0.247	0.123	0.027
		M	-0.005	-0.015	-0.007	0.003	-0.019	-0.020	-0.006
		V	-0.035	0.003	0.005	-0.006	-0.011	0.028	0.064
	Cargas permanentes	N	0.151	-0.178	-0.351	-0.281	0.766	0.383	0.084
		M	-0.013	-0.046	-0.018	0.013	-0.055	-0.061	-0.017
		V	-0.104	0.012	0.015	-0.018	-0.035	0.084	0.193

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
	Sobrecarga	N	0.015	-0.017	-0.034	-0.029	0.076	0.038	0.008
		M	-0.001	-0.005	-0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.002
		V	-0.011	0.001	0.002	-0.001	-0.003	0.009	0.020

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	PP+CP	N	0.199	-0.235	-0.463	-0.374	1.013	0.506	0.111
		M	-0.018	-0.061	-0.025	0.016	-0.074	-0.081	-0.023
		V	-0.138	0.015	0.020	-0.024	-0.046	0.112	0.257
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.279	-0.329	-0.649	-0.523	1.419	0.709	0.155
		M	-0.025	-0.086	-0.035	0.023	-0.104	-0.114	-0.032
		V	-0.194	0.021	0.029	-0.034	-0.064	0.157	0.360
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.220	-0.259	-0.511	-0.414	1.119	0.559	0.123
		M	-0.020	-0.068	-0.028	0.018	-0.082	-0.090	-0.026
		V	-0.154	0.016	0.023	-0.026	-0.050	0.124	0.284
1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.300	-0.353	-0.697	-0.563	1.524	0.762	0.167	
	M	-0.027	-0.092	-0.038	0.024	-0.112	-0.123	-0.035	
	V	-0.209	0.022	0.031	-0.036	-0.069	0.169	0.387	

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	Peso próprio	N	0.005	-0.156	-0.515	-0.870	-0.994	-1.108	-1.256
		M	-0.010	-0.133	-0.240	-0.388	-0.399	-0.274	-0.023
		V	-0.304	-0.103	-0.217	-0.101	0.073	0.257	0.383
	Cargas permanentes	N	0.016	-0.487	-1.588	-2.691	-3.086	-3.448	-3.921
		M	-0.030	-0.397	-0.744	-1.219	-1.259	-0.868	-0.072
		V	-0.889	-0.319	-0.702	-0.330	0.227	0.810	1.216
	Sobrecarga	N	0.002	-0.048	-0.161	-0.267	-0.303	-0.336	-0.379
		M	-0.003	-0.041	-0.070	-0.113	-0.116	-0.080	-0.007
		V	-0.096	-0.029	-0.063	-0.029	0.021	0.075	0.111

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	PP+CP	N	0.021	-0.643	-2.104	-3.561	-4.080	-4.556	-5.177
		M	-0.041	-0.530	-0.984	-1.606	-1.658	-1.142	-0.094
		V	-1.193	-0.421	-0.920	-0.431	0.300	1.067	1.599
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.030	-0.900	-2.945	-4.986	-5.712	-6.378	-7.248
		M	-0.057	-0.742	-1.378	-2.249	-2.321	-1.599	-0.132
		V	-1.670	-0.590	-1.287	-0.604	0.420	1.494	2.239
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.023	-0.711	-2.329	-3.935	-4.504	-5.026	-5.708
		M	-0.046	-0.587	-1.082	-1.764	-1.820	-1.254	-0.103
		V	-1.328	-0.462	-1.008	-0.472	0.330	1.171	1.755
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.032	-0.968	-3.170	-5.360	-6.136	-6.849	-7.779
		M	-0.062	-0.800	-1.476	-2.407	-2.483	-1.711	-0.141
		V	-1.805	-0.630	-1.376	-0.644	0.450	1.598	2.394

1.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: Cisterna - CAC

Chave: Cisterna Modif

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Aços dobrados: AISI

Aços laminados e soldados: NBR8800

Categoria de uso: Edificações de acesso público

3.- AÇÕES CONSIDERADAS

3.1.- Verticais

Piso	S.C.U (t/m ²)	C. permanentes (t/m ²)
TAMPA CISTERNA	0.10	0.10
Fundação	0.10	0.10

3.2.- Sismo

Sem ação de sismo

3.3.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Peso próprio Cargas permanentes Sobrecarga
-------------	--

3.4.- Empuxos nas cortinas

Solo

Uma situação de carga horizontal

Carga:Cargas permanentes

Com reaterro/água: Cota 2.00 m

Ângulo do talude 0.00 Graus

Densidade aparente 1.80 t/m³

Densidade submersa 1.10 t/m³

Ângulo atrito interno 30.00 Graus

Alívio por drenagem 100.00 %

Água

Uma situação de carga horizontal

Carga:Cargas permanentes

Com água: Cota 1.47 m

3.5.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em t, t/m e t/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
Fundação	Cargas permanentes	Superficial	0.30	(2.72,4.90) (0.07,4.90) (0.08,2.56) (2.72,2.56)
	Cargas permanentes	Superficial	0.30	(0.07,2.41) (0.08,0.07) (2.72,0.08) (2.72,2.41)
TAMPA CISTERNA	Sobrecarga	Superficial	0.30	(2.80,4.98) (0.00,4.98) (0.00,2.49) (2.80,2.49)
	Sobrecarga	Superficial	0.30	(0.00,2.49) (0.00,0.00) (2.80,0.00) (2.80,2.49)

4.- ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto E.L.Util Fissuração. Concreto E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2014(ELU)
Tensões sobre o terreno Deslocamentos	Ações características

5.- SITUAÇÕES DE PROJETO

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- Com coeficientes de combinação

- Sem coeficientes de combinação

- Onde:

G_k Ação permanente

P_k Ação de pré-esforço

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

γ_P Coeficiente parcial de segurança da ação de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

5.1.- Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

E.L.U. Concreto em fundações: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.400	-	-

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.500

E.L.Util Fissuração. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.400	0.300

Tensões sobre o terreno

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Deslocamentos

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

5.2.- Combinações

■ **Nomes das ações**

PP Peso próprio
CP Cargas permanentes
Qa Sobrecarga

■ **E.L.U. Concreto**

■ **E.L.U. Concreto em fundações**

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.400	1.400	
3	1.000	1.000	1.400
4	1.400	1.400	1.400

■ **E.L.Util Fissuração. Concreto**

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.400

■ **Tensões sobre o terreno**

■ **Deslocamentos**

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

6.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
1	TAMPA CISTERNA	1	TAMPA CISTERNA	2.00	2.00
0	Fundação				0.00

7.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS

7.1.- Cortinas

- As coordenadas dos vértices inicial e final são absolutas.
- As dimensões estão expressas em metros.

Dados geométricos da cortina

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C8	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 0.00)	(2.80, 0.00)	1	0.075+0.075=0.15
C9	Cortina de concreto armado	0-1	(2.80, 0.00)	(2.80, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C10	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 0.00)	(0.00, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15
C11	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 2.49)	(2.80, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15
C12	Cortina de concreto armado	0-1	(2.80, 2.49)	(2.80, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15
C13	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 2.49)	(0.00, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15
C14	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 4.98)	(2.80, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15

Empuxos e sapata da cortina

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C8	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C9	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C10	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C11	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C12	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C13	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C14	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³

8.- LAJES E ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO

Lajes fundação	Altura (cm)	Coef. de recalque (t/m ³)	Tensão admissível em combinações fundamentais (kgf/cm ²)	Tensão admissível em combinações acidentais (kgf/cm ²)
Todas	15	10000.00	2.00	3.00

9.- MATERIAIS UTILIZADOS

9.1.- Concretos

Elemento	Concreto	f _{ck} (kgf/cm ²)	γ _c	Agregado		E _c (kgf/cm ²)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Todos	C30, em geral	306	1.40	Granito	15	273578

9.2.- Aços por elemento

9.2.1.- Aços em barras

Elemento	Aço	f _{yk} (kgf/cm ²)	γ _s
Todos	CA-50 e CA-60	5097 a 6116	1.15

9.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico (kgf/cm ²)	Módulo de elasticidade (kgf/cm ²)
Aço dobrado	A-36	2548	2089704
Aço laminado	A-36	2548	2100000

1.- DADOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Projeto: Estrutura metálica do Painel da Fachada - CAC

Aço dobrado: AISI

2.- ESTRUTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Tabela de ferro

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
Aço dobrado	A-36	N2/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24
		N5/N3	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N7/N6	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N11/N10	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N13/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N16/N15	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N18/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N9/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N21/N13	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N22/N21	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N22/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N23/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N24/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N4/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N19/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.601	0.001	5.37
		N14/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.599	0.001	5.36
		N8/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N8/N17	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N17/N12	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N12/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N2/N27	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N29/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24
		N32/N30	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N31/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N29/N33	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N35/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N38/N36	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N37/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N35/N39	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N29/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N2/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N28/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N1/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N31/N37	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N4/N31	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N13/N18	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.599	0.001	5.36
		N18/N9	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.601	0.001	5.37
		N40/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N9/N40	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.100	0.000	3.69
		N42/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N45/N44	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N32/N38	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N5/N32	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N46/N5	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N46/N8	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.250	0.000	0.84
		N7/N8	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N16/N17	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N11/N12	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N44/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N7/N16	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N16/N11	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N41/N48	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N17/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N45/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N53/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N39/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N56/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N54/N56	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N57/N54	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N55/N57	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N48/N55	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N60/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00
		N58/N60	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N61/N58	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N59/N61	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N36/N59	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N33/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N64/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N62/N64	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N65/N62	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N63/N65	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N49/N63	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N42/N49	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N66/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00
		N68/N66	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N67/N68	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80
		N69/N67	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N30/N69	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N71/N70	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N71/N2	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.231	0.001	7.48
		N43/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N43/N53	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.588	0.000	1.97
		N71/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N5/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.231	0.001	7.48
		N53/N45	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N36/N61	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N61/N60	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N60/N48	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N48/N57	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N57/N56	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N56/N39	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N55/N54	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N41/N55	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N58/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N59/N58	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N38/N59	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N30/N67	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N67/N66	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N66/N49	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N49/N65	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N65/N64	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N64/N33	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N63/N62	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N42/N63	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N68/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N69/N68	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N32/N69	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N54/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N39/N37	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N62/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N33/N31	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N3/N70	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N27/N4	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N8/N53	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N22/N9	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.710	0.000	2.38
		N12/N44	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N26/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N10/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N17/N45	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N21/N18	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.350	0.000	1.17
		N24/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.350	0.000	1.17
		N50/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N15/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N23/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.710	0.000	2.38
		N25/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N6/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N70/N27	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N52/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N53/N22	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N45/N21	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N51/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N47/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N44/N13	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N27/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N74/N2	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N72/N74	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N75/N72	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N73/N75	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N70/N73	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N76/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N78/N76	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N77/N78	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80
		N79/N77	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N3/N79	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N82/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N82/N80	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N83/N80	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N83/N81	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N44/N81	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N86/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N86/N84	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N87/N84	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N87/N85	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N12/N85	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N88/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N88/N89	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N11/N89	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N21/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N92/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N92/N90	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N93/N90	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N93/N91	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N45/N91	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N96/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N96/N94	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N97/N94	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N97/N95	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N17/N95	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N99/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N99/N98	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N16/N98	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N22/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.062	0.000	3.56
		N102/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N102/N100	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N103/N100	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N103/N101	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N53/N101	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N106/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N106/N104	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N107/N104	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N107/N105	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N8/N105	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N108/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N108/N109	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N7/N109	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37

Notação:
Ni: Nó inicial
Nf: Nó final

2.1.1.2.- Tabela resumo

Tabela resumo												
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso		
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Série (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)
Aço dobrado	A-36	C 75x40 e=3mm	C 75x40 e=3mm	203.940	203.940	203.940	0.087	0.087	0.087	683.97	683.97	683.97

2.2.- Resultados

2.2.1.- Barras

2.2.1.1.- Resistência

Referências:

- N: Esforço axial (t)
- Vy: Esforço cortante segundo o eixo local Y da barra. (t)
- Vz: Esforço cortante segundo o eixo local Z da barra. (t)
- Mt: Momento torsor (t·m)
- My: Momento fletor no plano 'XZ' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Y' da barra). (t·m)
- Mz: Momento fletor no plano 'XY' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Z' da barra). (t·m)

Os esforços indicados são os correspondentes à combinação desfavorável, ou seja, aquela que solicita a máxima resistência da seção.

Origem dos esforços desfavoráveis:

- G: Verticais
- GV: Verticais + vento
- GSis: Verticais + sismo
- GVSis: Verticais + vento + sismo

η : Aproveitamento da resistência. A barra cumpre as condições de resistência da Norma se cumprir que $\eta \leq 100 \%$.

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N1	2.96	0.000	-0.039	0.001	-0.004	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N5/N3	0.74	0.170	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N7/N6	0.21	0.198	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N10	0.21	0.198	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N13/N14	2.42	0.790	-0.001	-0.001	0.019	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa
N16/N15	0.22	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N18/N19	1.56	0.790	0.000	0.001	0.004	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N9/N20	1.15	0.790	-0.001	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N13	0.77	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N22/N21	0.74	1.560	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N22/N23	1.58	0.790	-0.014	0.000	0.017	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N23/N24	0.79	1.560	0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N24/N14	0.59	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N4/N1	8.13	0.000	0.012	-0.003	-0.045	0.000	-0.009	-0.002	GSis	Passa
N19/N20	0.48	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N14/N19	0.48	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N8/N25	1.09	0.790	-0.010	-0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N8/N17	0.74	1.560	-0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N17/N12	0.81	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N12/N26	0.97	0.790	-0.011	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N2/N27	1.39	0.000	0.022	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N29/N28	3.54	0.965	-0.045	0.000	-0.006	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N32/N30	0.82	0.170	0.000	-0.002	0.008	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N31/N28	10.29	0.000	0.015	-0.003	-0.072	0.000	-0.014	-0.002	GSis	Passa
N29/N33	1.63	0.000	0.029	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N35/N34	3.62	0.965	-0.022	-0.001	-0.003	0.000	0.002	0.001	G	Passa
N38/N36	0.57	0.170	0.000	-0.001	0.005	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N37/N34	6.55	0.000	0.009	-0.002	-0.037	0.000	-0.007	-0.001	GSis	Passa
N35/N39	0.88	0.000	0.017	0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N29/N35	2.24	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N29	2.19	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa
N28/N34	2.60	0.000	-0.001	-0.001	-0.005	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N1/N28	2.30	2.550	0.001	0.000	0.005	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N31/N37	1.41	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N4/N31	1.41	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N13/N18	0.70	1.599	0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N18/N9	1.66	1.601	-0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N40/N1	2.99	0.870	0.002	0.002	0.004	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N9/N40	2.55	0.000	-0.003	0.002	-0.003	0.000	-0.002	0.001	GSis	Passa
N42/N41	1.69	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N45/N44	0.80	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N32/N38	1.77	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N5/N32	1.71	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N46/N5	1.00	0.870	0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N46/N8	0.51	0.250	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N108	1.16	0.000	0.005	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N8	1.01	0.620	0.011	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N16/N99	1.05	0.000	0.009	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N99/N17	1.12	0.620	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N88	1.04	0.000	0.005	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N88/N12	1.27	0.620	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	GSis	Passa
N44/N47	1.14	0.790	-0.012	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N16	0.76	1.560	0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N16/N11	0.74	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N41/N48	0.61	0.000	0.004	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N17/N50	1.22	0.790	-0.018	-0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N45/N51	1.42	0.790	-0.016	-0.001	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N53/N52	0.40	0.198	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N39/N34	1.60	1.376	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N56/N35	1.01	1.121	-0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N54/N56	0.47	0.733	0.014	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N57/N54	1.32	0.000	-0.024	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N55/N57	1.00	0.621	0.004	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N48/N55	0.57	0.962	-0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N60/N41	0.92	0.893	-0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N58/N60	0.13	0.395	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N61/N58	0.35	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N59/N61	0.09	0.283	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N36/N59	0.86	0.000	-0.017	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N33/N28	2.50	1.376	-0.042	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.000	G	Passa
N64/N29	1.37	1.121	-0.029	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N62/N64	0.72	0.733	0.024	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N65/N62	1.69	0.000	-0.041	0.000	-0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N63/N65	1.21	0.621	0.006	0.001	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N49/N63	0.66	0.962	-0.009	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N42/N49	0.43	0.000	0.007	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N66/N42	0.33	0.000	-0.011	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N68/N66	0.12	0.395	0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N67/N68	0.33	0.835	-0.013	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N69/N67	0.20	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N30/N69	0.54	0.000	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N71/N70	0.35	0.000	0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N71/N73	0.78	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N73/N72	0.80	0.000	-0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N72/N2	1.07	0.744	-0.033	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	GSis	Passa
N43/N71	0.83	0.870	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N43/N53	0.62	0.588	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N71/N42	1.61	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N5/N79	0.69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N79/N78	0.33	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N78/N71	0.47	0.000	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N53/N45	0.74	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N36/N61	0.36	0.000	-0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N61/N60	0.11	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N60/N48	0.19	0.000	0.004	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N48/N57	0.29	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N57/N56	0.38	0.000	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N56/N39	0.57	0.735	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N55/N54	0.73	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N41/N55	0.96	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N58/N41	1.13	0.744	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N59/N58	0.41	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N38/N59	1.65	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	G	Passa
N30/N67	0.44	0.000	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N67/N66	0.12	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N66/N49	0.15	0.735	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N49/N65	0.35	0.735	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N65/N64	0.56	0.000	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N64/N33	0.83	0.735	-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N63/N62	0.91	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N42/N63	0.60	0.000	-0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N68/N42	0.56	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N69/N68	0.37	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N32/N69	0.43	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N54/N35	1.51	0.744	-0.022	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	GSis	Passa
N39/N37	0.65	0.728	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N62/N29	1.53	0.744	-0.045	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N33/N31	0.98	0.728	0.034	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N3/N77	0.39	0.000	-0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N77/N76	0.11	0.735	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N76/N70	0.13	0.735	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N27/N4	0.78	0.728	0.028	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N8/N107	0.49	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N107/N106	0.27	0.735	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N106/N53	0.31	0.735	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N22/N9	0.66	0.000	-0.009	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N12/N87	0.36	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N87/N86	0.19	0.735	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N86/N44	0.43	0.735	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N26/N85	0.50	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N85/N84	0.28	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N84/N47	0.45	0.735	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N10/N89	0.30	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N89/N26	0.92	0.620	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N17/N97	0.44	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N97/N96	0.22	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N96/N45	0.46	0.735	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N18	1.31	0.350	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N24/N19	3.40	0.000	0.069	0.000	0.016	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N50/N95	0.71	0.000	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N95/N94	0.36	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N94/N51	0.60	0.735	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N15/N98	0.32	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N98/N50	1.13	0.620	0.008	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N23/N20	1.42	0.000	0.029	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N25/N105	0.80	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N105/N104	0.52	0.735	-0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N104/N52	0.51	0.000	0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N6/N109	0.30	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N109/N25	0.93	0.620	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N70/N75	0.33	0.735	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N75/N74	0.46	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N74/N27	0.68	0.735	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N52/N101	0.71	0.735	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N101/N100	0.56	0.000	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N100/N23	0.72	0.735	-0.004	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N53/N103	0.30	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N103/N102	0.32	0.735	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N102/N22	0.76	0.735	-0.016	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	GSis	Passa
N45/N93	0.66	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N93/N92	0.71	0.735	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N92/N21	1.85	0.735	-0.040	0.000	-0.003	0.000	0.002	0.000	G	Passa
N51/N91	0.75	0.735	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N91/N90	0.43	0.000	-0.012	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N90/N24	0.81	0.735	0.011	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N47/N81	0.69	0.000	-0.018	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N81/N80	0.34	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N80/N14	0.57	0.735	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N44/N83	0.66	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N83/N82	0.38	0.735	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N13	1.01	0.735	-0.019	0.000	-0.002	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N27/N1	1.84	1.376	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	GSis	Passa
N74/N2	0.85	0.000	-0.025	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N72/N74	0.58	0.733	0.018	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N75/N72	1.47	0.000	-0.033	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N73/N75	1.04	0.621	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N70/N73	0.60	0.962	-0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N76/N71	0.30	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N78/N76	0.11	0.395	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N77/N78	0.29	0.835	-0.010	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N79/N77	0.10	0.283	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N3/N79	0.49	0.000	-0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N14	0.83	1.079	0.020	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N80	0.36	0.790	-0.012	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N83/N80	0.41	1.079	0.017	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N83/N81	0.42	0.790	-0.012	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N44/N81	0.41	1.079	0.017	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N86/N47	0.75	1.079	0.016	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N86/N84	0.34	0.790	-0.011	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N87/N84	0.39	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N87/N85	0.36	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N12/N85	0.39	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N88/N26	0.88	1.004	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N88/N89	0.19	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N89	0.49	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N24	3.20	0.790	-0.003	0.000	0.035	0.000	-0.005	0.000	G	Passa
N92/N24	0.65	0.000	0.023	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N92/N90	0.54	0.790	-0.014	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N93/N90	0.55	1.079	0.022	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N93/N91	0.55	0.790	-0.016	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N45/N91	0.48	1.079	0.023	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N96/N51	0.92	1.079	0.027	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N96/N94	0.54	0.790	-0.018	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N97/N94	0.55	1.079	0.025	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N97/N95	0.56	0.790	-0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N17/N95	0.55	1.079	0.026	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N99/N50	0.96	1.004	0.003	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N99/N98	0.23	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N16/N98	0.64	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N22/N20	1.04	1.062	0.022	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N102/N23	0.52	0.719	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N102/N100	0.51	0.790	-0.012	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N103/N100	0.49	1.079	0.020	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N103/N101	1.03	0.790	-0.014	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N53/N101	0.84	1.079	0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N106/N52	0.41	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N106/N104	0.37	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N107/N104	0.41	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N107/N105	0.38	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N8/N105	0.44	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N25	0.91	1.004	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N109	0.19	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N109	0.49	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Fortaleza, 02 de novembro de 2019.

RESPONSÁVEL TÉCNICO



Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite

Engenheiro Civil / Estruturas
CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0