



MEMORIAL SIMPLIFICADO

DESCRITIVO E DE CÁLCULO

Elaborado por:

Francielly Djanira De Oliveira
Engenheira Civil – CREA 1015852890/D-GO
Consórcio Gestor SPU – Goiás

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANS

AV. GOV. JOSE LUDOVICO DE ALMEIDA, 20 L





Índice

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO	8
NORMA EM USO	8
SOFTWARE UTILIZADO	8
MATERIAIS	8
Concreto	8
Módulo de elasticidade	8
Aço de armadura passiva	9
Aço de armadura ativa	9
PARÂMETRO DE DURABILIDADE	9
Classe de agressividade	9
Cobrimentos gerais	9
AÇÕES E COMBINAÇÕES	9
Carga vertical	9
Vento	10
Desaprumo global	10
Empuxo	10
Incêndio	10
Cargas adicionais	10
Carregamentos nos pavimentos	10
Resumo de combinações no modelo global	10
Lista de combinações no modelo global	11
MODELO ESTRUTURAL	11
Explicações	11
Modelo estrutural dos pavimentos	11
Modelo estrutural global	12
Critérios de projeto	12
Modelo ELU	12
Modelo ELS	13
Esforços de cálculo	13
ESTABILIDADE GLOBAL	13
Listagem completa dos parâmetros de instabilidade	13
Classificação da estrutura	14
COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS	14
Deslocamentos do modelo estrutural global	14



Índice

Listagem completa dos deslocamentos do modelo global do edifício	14
Análise dinâmica do modelo estrutural global	15
PARÂMETROS QUALITATIVOS	15
Esbeltez do edifício	15
Padronização de elementos.....	15
Densidade de pilares e vãos médios.....	15
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS	16
Relatório geral de vigas.....	16
Legenda.....	16
TÉRREO	16
VB1.....	16
VB10.....	17
VB11.....	17
VB12.....	18
VB13.....	18
VB14.....	18
VB15.....	19
VB16.....	19
VB17.....	20
VB18.....	20
VB19.....	21
VB2.....	21
VB20.....	21
VB21.....	22
VB22.....	23
VB23.....	23
VB24.....	23
VB25.....	24
VB26.....	24
VB27.....	25
VB28.....	25
VB29.....	26
VB3.....	26
VB30.....	26



Índice

VB31.....	27
VB32.....	27
VB33.....	27
VB34.....	28
VB35.....	28
VB36.....	29
VB37.....	29
VB38.....	29
VB39.....	30
VB4.....	30
VB40.....	31
VB41.....	31
VB42.....	31
VB5.....	32
VB6.....	32
VB7.....	32
VB8.....	33
VB9.....	33
FORRO.....	34
VC1.....	34
VC2.....	35
VC3.....	35
VC4.....	35
VC5.....	36
VC6.....	36
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES.....	37
Listagem de resultados por pilar.....	37
Legenda.....	37
P1.....	37
P10.....	37
P11.....	37
P12.....	38
P13.....	38
P14.....	38



Índice

P15	39
P16	39
P17	39
P18	39
P19	40
P2	40
P20	40
P21	41
P22	41
P23	41
P24	42
P25	42
P26	42
P27	42
P28	43
P29	43
P3	43
P30	44
P31	44
P32	44
P33	44
P34	45
P35	45
P36	46
P37	46
P38	46
P39	46
P4	47
P40	47
P41	47
P42	48
P43	48
P44	48
P45	49



Índice

P46	49
P47	49
P48	50
P49	50
P5	50
P6	51
P7	51
P8	51
P9	52
Seleção de bitolas de pilares.....	52
Legenda.....	52
P1	52
P10	52
P11	53
P12	53
P13	53
P14	53
P15	53
P16	53
P17	53
P18	53
P19	54
P2	54
P20	54
P21	54
P22	54
P23	54
P24	54
P25	55
P26	55
P27	55
P28	55
P29	55
P3	55



Índice

P30	55
P31	55
P32	56
P33	56
P34	56
P35	56
P36	56
P37	56
P38	56
P39	56
P4	57
P40	57
P41	57
P42	57
P43	57
P44	57
P45	57
P46	58
P47	58
P48	58
P49	58
P5	58
P6	58
P7	58
P8	59
P9	59
CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS	60
Critérios gerais	60
Ações.....	60
Análise Estrutural.....	61
Dimensionamento, detalhamento e desenho	63

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES é constituído por 2 pavimentos: 0 pavimentos de subsolo; 1 térreo(s); 1 pavimentos intermediários/tipos; 0 pavimentos de cobertura; 0 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>
FORRO	2,50	2,80	18,19
TÉRREO	0,30	0,30	17,15
FUNDAÇÃO	0,00	0,00	0,00
TOTAL	---	---	35,34

A altura total do edifício é de 2.8 m.

NORMA EM USO

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

NBR-6118:2023.

SOFTWARE UTILIZADO

Para a análise estrutural e dimensionamento e detalhamento estrutural foi utilizado o sistema TQS na versão V24.5.12.

MATERIAIS

Concreto

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

<i>Pavimento</i>	<i>Lajes (MPa)</i>	<i>Vigas (MPa)</i>	<i>Fundações (MPa)</i>
FORRO	25	25	25
TÉRREO	25	25	25
Fundacao	25	25	25

<i>Piso</i>	<i>Pavimento</i>	<i>fck do pilar (MPa)</i>
2	FORRO	25
1	TÉRREO	25
0	Fundacao	25

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade utilizado para cada um dos concretos utilizados é listado a seguir:

	<i>AlfaE</i>	<i>Ecs (MPa)</i>	<i>Eci(MPa)</i>	<i>Gc(MPa)</i>
C0	1	0	0	0
C25	1	24150	28000	10063

Aço de armadura passiva

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

<i>Tipo de barra</i>	<i>Es (MPa)</i>	<i>fyk (MPa)</i>	<i>Massa específica (kgf/m³)</i>	<i>n1</i>
CA-25	210000	250	7850	1,00
CA-50	210000	500	7850	2,25
CA-60	210000	600	7850	1,40

Aço de armadura ativa

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

<i>Tipo de barra</i>	<i>Ep (MPa)</i>	<i>fpyk (MPa)</i>	<i>fptk (MPa)</i>	<i>Massa específica (kgf/m³)</i>	<i>n1</i>
CP190-12,7	200000	1750	1900	7850	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: .

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente.

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

<i>Elemento Estrutural</i>	<i>Cobramento (cm)</i>
Lajes convencionais (superior / inferior)	2.5 / 2.5
Lajes protendidas (superior / inferior)	3.5 / 3.5
Vigas	2,0
Pilares	2,0
Fundações	3,0

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)
FORRO	0,25	0,27	0,06
TÉRREO	0,52	3,33	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.

Vento

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

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

Desaprumo global

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

Empuxo

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

Incêndio

TRRF: 120,0

Cargas adicionais

Nenhum caso adicional foi considerado na análise estrutural do edifício.

Carregamentos nos pavimentos

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

Pavimento	Temperatura	Retração	Protensão	Dinâmica
FORRO	Não	Não	Não	Não
TÉRREO	Não	Não	Não	Não
Fundacao	Não	Não	Não	Não

Resumo de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

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

Lista de combinações no modelo global

No modelo estrutural global foram consideradas as seguintes combinações:

```
ELU1/PERM/PP+PERM
ELU1/PERMACID/PP+PERM+ACID
FOGO/PERMVAR/PP+PERM+0.6ACID
ELS/CFREQ/PP+PERM+0.7ACID
ELS/CQPERM/PP+PERM+0.6ACID
COMBFLU/COMBFLU/PP+PERM+0.6ACID
ELU1/PERM/PP_V+PERM_V
ELU1/PERMACID/PP_V+PERM_V+ACID_V
FOGO/PERMVAR/PP_V+PERM_V+0.6ACID_V
ELS/CFREQ/PP_V+PERM_V+0.7ACID_V
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
FORRO	Modelo de lajes nervuradas	Grelha (3 graus de liberdade)
TÉRREO	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)
Fundacao	Modelo de lajes planas	Grelha (3 graus de liberdade)

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 (MPa)
FORRO	24150
TÉRREO	24150
Fundacao	24150

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 em cada etapa construtiva: 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.

Nos elementos de concreto moldado in-loco foram utilizados os coeficientes de não linearidade física conforme apresentados na tabela a seguir:

Elemento estrutural Moldado in-loco	Coef. NLF
Pilares	0,80
Vigas	0,40

Lajes	0,30
--------------	------

O módulo de elasticidade utilizado no modelo foi o 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.

Esforços de cálculo

Os esforços obtidos na análise de pórtico foram utilizados para o dimensionamento dos elementos estruturais.

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, caso o projeto esteja utilizando este artifício.

ESTABILIDADE GLOBAL

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

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

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

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

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

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

Listagem completa dos parâmetros de instabilidade

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

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

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

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

=====

Caso	Ang	CTot	M2	CHor	M1	MultH	FAVt	Alfa	Obs
------	-----	------	----	------	----	-------	------	------	-----

Observações IMPORTANTES

=====

Este edifício tem poucos pisos. O parâmetro GamaZ não pode ser usado como estimativa para verificação de estabilidade, nem para majoração dos esforços horizontais. Recomendamos processar este edifício com o processo P-Delta.

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): 0,00;
- Tipo da estrutura (Alfa): 0,00.

COMPORTAMENTO EM SERVIÇO - ELS

Deslocamentos do modelo estrutural global

Para o edifício em questão os temos os seguintes valores:

- Altura total do edifício - H: 2.8 m;
- Altura entre pisos - Hi: 0.0 m.

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)
Relatl	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	Relatl	Obs
------	-------	--------	-----

Deslocamentos máximos entre pisos

=====

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

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

Deslocamento	Valor máximo (cm)	Referência(cm)
Topo do edifício (cm)	(H / 0) 0.00	(H / 1700) 0.16
Entre pisos (cm)	(Hi / 0) 0.00	(Hi / 850) 0.00

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

Análise dinâmica do modelo estrutural global

Não foi efetuada qualquer análise dinâmica no modelo estrutural global

PARÂMETROS QUALITATIVOS

Esbeltez do edifício

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

	Número de pisos	Esbeltez
Torre Tipo	0	0,00
Edifício	0	0,00

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

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

Padronização de elementos

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

Pavimentos	Pilares	Vigas	Lajes
FORRO	29 / 3	6 / 2	3 / 1
TÉRREO	49 / 3	42 / 4	0 / 0
Fundacao	49 / 3	0 / 0	0 / 0

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

Densidade de pilares e vãos médios

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

Pavimentos	Densidade de pilares (m ²)	Vigas (m)	Lajes (m)
FORRO	0,6	2,5	1,9
TÉRREO	0,3	1,4	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 Inferior
 FSp.Ex : Distancia Face Superior Eixo / FLt.Ex : Distancia Face Lateral ao Eixo / Cob/S : Cobrim/Cobr.superior adicional
 C A R G A S
 MEsq : Momento Adicional a Esquerda / MDir : Momento Adicional a Direita / Q : Cortante Adicional (valor unico)
 A R M A D U R A S - F L E X A O
 SRAS : Secao Retangular Armad.Simples / SRAD : Secao Retangular Armad.Dupla / STAS : Secao Te Armadura Simples
 STAD : Secao Te Armadura Dupla / x/d : Profund. relativa da Linha Neutra / x/dMx : Profund. relativa da LN Maxima
 AsL : Armadura de Compressao / Bit.de Fiss.: Bitola de fissuracao / Asapo : Armadura e/d que chega no
 extremo
 A R M A D U R A S - C I S A L H A M E N T O
 MdC : Modelo de Calculo (I ou II) / Ang. : Angulo da biela de compressao / Aswmin : Armad.transv.minima-
 cisalhamento
 Asw[C+T]: Arm.trans.calculada cisalh+torcao / Bit : Bitola selecionada / Esp : Espacamento selecionado
 NR : Numero de ramos do estribo / AsTrt : Armadura transversal de Tirante / AsSus : Armadura transversal-Suspensao
 A R M A D U R A S - T O R C A O
 %dT : % limite de TRd2 para desprezar o M de torcao (Tsd) / he : Espessura do nucleo de torcao
 b-nuc : Largura do nucleo / h-nuc : Altura do nucleo
 Asw-1R : Armadura de torcao calculada para 1 Ramo de estribo / AswmnNR : Armad.transv.minima-torcao p/NR estribos
 selecionado
 Asl-b : Armadura longitudinal de torcao no lado b / Asl-h : Armadura longitudinal de torcao no lado h
 ComDia : Valor da compressao diagonal (cisalhamento+torcao) / AdPla : Capacida/ adaptacao plastica no vao - S[sim]
 N[nao]
 R E A C O E S D E A P O I O
 DEPEV : Distancia do eixo do pilar ao eixo efetivo de apoio -viga / Morte : Codigo se pilar morre / segue / vigas
 M.I.Mx : Momento Imposto Maximo / M.I.Mn : Momento Imposto Minimo

TÉRREO

VB1

Viga= 1 VB1 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1B /L= 1.12 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 78.90 | As = 1.68 -SRAS- [2 B 12.5mm] | Flecha = 0.6 CG=
 BAL.ESQ | x/d =0.25 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm. = 0.7
 [tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 3.1 cm | % Baric.Armad.= 1
 [cm] | Esp,bar= 6.3 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 92. 1.58 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.9

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswmnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 92. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.17 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 2 /L= 0.99 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
 [tf,cm] | M.[-] = 22.4 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 98 | M.[+] = 22.4
 | As = 1.68 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 - | Flecha= 0.0 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]
 | AsL= 0.00 - | x/d =0.25 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.07
 | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
 | CG= 3.1 | Flea.Adm.= 0.3 | | CG= 2.8
 [tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCS= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
 [cm2] | Asapo[+] = 0.11 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
 [cm] | Esp,bar = 6.3 | | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
 [cm2] | Asmn,sup = 0.4 | | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup = 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 87. 0.71 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 3B /L= 0.93 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.1 CG=
 BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm. = 0.6
 [tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
 [cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 73. 0.63 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.638 1.637 0.26 0.07 0 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0
 2 0.510 0.509 0.26 0.07 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VB10

Viga= 11 VB10 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.97 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 39.3 | M.[+] Max= 27.1 - Abcissa= 152 | M.[-] = 54.2
[tf,cm] | As = 0.78 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.8 | As = 1.10 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.12 | As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.17
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.4 | | x/dMx=0.45
| CG= 2.9 | Fle.Adm.= 1.0 | | CG= 3.0
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.13 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.13
[cm] | Esp,bar = 7.2 | | Esp,bar = 6.8
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 285. 1.48 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.51 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 39.0 | M.[+] Max= 17.7 - Abcissa= 129 | M.[-] = 30.8
[tf,cm] | As = 0.77 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.4 | As = 0.61 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.12 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| CG= 3.0 | Fle.Adm.= 0.8 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 6.8 | | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 239. 1.24 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.40 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| M[-] = 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.3
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 20. 0.24 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.947 0.947 0.14 0.01 0 P28 0.00 0.00 28 0 0 0 0
2 1.914 1.914 0.26 0.07 1 P29 0.00 0.00 29 0 0 0 0
3 0.985 0.985 0.26 0.07 1 P30 0.00 0.00 30 0 0 0 0

VB11

Viga= 13 VB11 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.36 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 22.5 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 45 | M.[-] = 22.4
[tf,cm] | As = 0.47 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.1 | As = 0.47 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.07 | As = 0.47 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.07
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.5 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.5 | | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 124. 1.46 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.5 5.0 10.0 2 0.0 0.9

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 124. 0.03 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.3 1.4 0.4 0.0 0.1 0.23 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.41 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| M[-] = 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.3
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- [tf,cm]	Xi 0.-	Xf 21.	Vsd 0.21	Vrd2 9.72	MdC 1	Ang. 45.	Asw[C] 0.0	Aswmin 1.4	Asw[C+T] 1.4	Bit 5.0	Esp 10.0	NR 2	AsTrt 0.0	AsSus 0.0	M E N S A G E M				
REAC. APOIO - No.	Maximos		Minimos		Largura		DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
1	1.042	1.042	0.26		0.07	0	P31	0.00	0.00	31	0	0	0	0	0	0			
2	0.734	0.733	0.26		0.07	1	P32	0.00	0.00	32	0	0	0	0	0	0			

Viga= 14 VB12		Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM									
-----		G E O M E T R I A E C A R G A S -----									
Vao= 1 /L= 1.16 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.07 [M]											
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial---		Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---									
- - - - -		A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -									
FLEXAO=	E S Q U E R D A					M E I O D O	V A O	D I R E I T A			
	M.[-] = 6.7					M.[+] Max= 17.6	- Abcissa= 116	M.[-] = 22.4			
[tf,cm]	As = 0.42 -SRAS-	[2 B 6,3mm]	AsL= 0.00 -----				Flеча= 0.0	As = 0.44 -SRAS- [2 B 6,3mm]			
	AsL= 0.00 -----	x/d = 0.05	As = 0.44 -SRAS- [2 B 6,3mm]					AsL= 0.00 ----- x/d = 0.0			
		x/dMx=0.45	Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 1.1					x/dMx=0.4			
		CG= 2.8	Fle.Adm. = 0.4					CG= 2.8			
[tf,cm]	M[-]Min = 17.6	BCs= 0.	M[+]Min = 17.6					M[-]Min = 17.6			
[cm2]	Asapo[+] = 0.11		CG= 2.8					Asapo[+] = 0.11			
[cm]	Esp,bar = 7.5		Esp,bar = 7.5					Esp,bar = 7.5			
[cm2]	Asmn,sup= 0.4		Asmn,inf = 0.4					Asmn,sup= 0.4			

CISALHAMENTO-														Xi	Xf	Vsd	Rd2	McC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M																																																																																									
[tf,cm]														0.-	104.	0.47	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0																																																																																										

G E O M E T R I A														E														C A R G A S																																																																																									
Vao= 2B /L= 0.61 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSP.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.07 [M]																																																																																																																					
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--														Estrut. Nós FIXOS														--- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																																																																																									

FLEXAO														M[-]	22.40		A R M A D U R A S (F L E X A O E														C I S A L H A M E N T O)														- - - -																																																																								
BAL.DIR														x/d =0.07														As = 0.44														-SRAS-														[2 B 6.3mm]														Flecha = 0.0														CG=																																	
[tf,cm]														M[-]Min=	17.6		- x/dMx =0.45														AsL= 0.00														-														CG= 2.8 cm														Flecha Adm.= 0.4																																												
[cm]														Esp,bar=	7.5		-														Asmin =														0.4 cm2														%														Baric.Armad.= 1																																												
CISALHAMENTO-														Xi	Xf	Vsd	Vrd2	McC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M																																																																																									
[tf,cm]														0.-	41.	0.37	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0																																																																																										
REAC. APOIO														No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx														M.I.Mn														Pilares:																																																																				
1														0.337	0.336	0.26	0.07	0	P36	0.00														0.00														36														0														0														0														0													
2														0.592	0.591	0.26	0.07	1	P37	0.00														0.00														37														0														0														0														0													

Viga= 15 VB13		Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /Nand= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM																																						
-----		G E O M E T R I A E C A R G A S -----																																						
Vao= 1 /L= 1.89 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.07 [M]		--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																																						
-	-	-	-	-	-	A	R	M	A	D	U	R	A	S	(	F	L	E	X	A	O	E	C	I	S	A	L	H	A	M	E	N	T	O	-	-	-	-	-	-
FLEXAO=	E	S	Q	U	E	R	D	A						M	E	I	O		D	O		V	A	O					D	I	R	E	I	T	A					
	M.[-]	=	0.6											M.[+]	Max=	20.1						-	Abcissa=	94				M.[-]	=	0.3										
[tf,cm]	As	=	0.00	-SRAS-		[	0	B	6.3mm]					AsL=	0.00	-----							Flexão=	0.4				As	=	0.00	-SRAS-		[	0	B	6.3mm]				
	AsL=	0.00	-----						x/d =	0.01				As	=	0.44	-SRAS-		[	2	B	6.3mm]					AsL=	0.00	-----							x/d =	0.0			
									x/dMx=	0.45				Arm.Lat.=	[2	X	--	B	---	mm]	-	LN=	1.1													x/dMx=	0.4			
									CG=	2.8													Flc.Adms=	0.6												CG=	2.			
[tf,cm]	M[-]Min	=	17.6						BCs=	0.				M[+]Min	=	17.6												M[-]Min	=	17.6					BCs=	0				
[cm2]	Asapo[+]	=	0.15																				CG=	2.8				Asapo[+]	=	0.16										
[cm]	Esp,bar	=	7.5											Esp,bar	=	7.5											Esp,bar	=	7.5											
[cm2]	Asmn,sup	=	0.4											Asmn,inf	=	0.4											Asmn,sup	=	0.4											

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	177.	0.60	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0		

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:							
1	0.431	0.431	0.14	0.01	2	VB24	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0.428	0.428	0.14	0.01	2	VB28	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0

Viga=	17	VB14	Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM									
-----			G E O M E T R I A E C A R G A S -----									
Vao= 1 /L= 3.16 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCI= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /Flt.Ex= 0.07 [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			A R M A D U R A S (F L E X A O E				C I S A L H A M E N T O)				- - - -	
M.[-] = 24.8			M.[+] Max= 21.4				- Abcissa= 210				D I R E I T A	
[tf,cm] As = 0.48 -SRAS-			[2 B 6.3mm] AsL= 0.00				----- Flecha= 0.7				M. = 0.83 -SRAS- [2 B 8.0mm	
AsL= 0.00			x/d = 0.07				As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00	
			x/dMx= 0.45				Arm.Lat.= [2 X - B --- mm] - LN= 1.1				x/dMx= 0.4	
			CG= 2.8				Fle.Adm. = 1.1				CG= 2.	
[tf,cm] M[-]Min = 17.6			BCs= 0.				M[+]Min = 17.6				M[-]Min = 17.6	
											BCs=	

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

[cm2] Asapo[+]= 0.11		CG= 2.8	Asapo[+]= 0.11
[cm] Esp,bar = 7.5	Esp,bar = 7.5		Esp,bar = 7.2
[cm2] Asmn,sup= 0.4	Asmn,inf = 0.4		Asmn,sup= 0.4
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 304. 1.20 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.4		
T O R C A O-	Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-lR AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 304. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.12 N		
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----			
Vao= 2B /L= 0.94 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]			
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---			
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -			
FLEXAO M[-]= 22.40	As = 0.44 -SRAS-	[2 B 8.0mm]	Flecha = 0.1 CG=
BAL.DIR	x/d =0.07 AsL= 0.00 -		Flecha Adm.= 0.6
[tf,cm] M[-]Min= 17.6	- x/dMx =0.45	CG= 2.9 cm	% Baric.Armad.= 1
[cm] Esp,bar= 7.2	Asmin = 0.4 cm2		
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 74. 0.50 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	0.502 0.502 0.26 0.07 0 P39	0.00 0.00 39	0 0 0 0 0
2	1.214 1.214 0.26 0.07 0 P40	0.00 0.00 40	0 0 0 0 0

VB15

Viga= 20 VB15 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----			
Vao= 1 /L= 1.65 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]			
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---			
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -			
FLEXAO- E S Q U E R D A	M E I O D O V A O	D I R E I T A	
M.[-] = 11.9	M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 82	M.[-] = 12.2	
[tf,cm] As = 0.42 -SRAS-	[2 B 6.3mm] AsL= 0.00 -SRAS-	As = 0.42 -SRAS-	[2 B 6.3mm]
AsL= 0.00 -SRAS-	x/d =0.05 As = 0.44 -SRAS-	AsL= 0.00 -SRAS-	x/d =0.05
	x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1		x/dMx=0.45
	CG= 2.8 Fle.Adm.= 0.6		CG= 2.8
[tf,cm] M[-]Min = 17.6	BCs= 0.	M.[+]Min = 17.6	BCs= 0.
[cm2] Asapo[+] = 0.11		CG= 2.8	M[-]Min = 17.6
[cm] Esp,bar = 7.5	Esp,bar = 7.5		Asapo[+] = 0.11
[cm2] Asmn,sup= 0.4	Asmn,inf = 0.4		Esp,bar = 7.5
			Asmn,sup= 0.4
CISALHAMENTO-	Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.- 153. 0.66 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0		
REAC. APOIO - No.	Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:		
1	0.469 0.469 0.26 0.07 0 P41	0.00 0.00 41	0 0 0 0 0
2	0.472 0.472 0.26 0.07 0 P42	0.00 0.00 42	0 0 0 0 0

VB16

Viga= 46 VB16 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----														
Vao= 1 /L= 4.52 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]														
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---														
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO-	E S Q U E R D A													
	M.[-] =	96.0												
[tf,cm]	As = 1.23 -SRAS-		[2 B 10.0mm]											
	AsL= 0.00 -SRAS-		x/d =0.12											
			x/dMx=0.45											
			CG= 3.0											
[tf,cm]	M[-]Min =	39.6												
[cm2]	Asapo[+] =	0.25												
[cm]	Esp,bar =	6.8												
[cm2]	Asmn,sup=	0.6												

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VB17

Viga= 21 VB17 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.98 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.2 CG=
BAL.ESQ | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.7
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 78. 0.67 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 0.98 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 22.4 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 98 | M.[-] = 22.4
[tf,cm] | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 - | Flecha= 0.0 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 - | x/d =0.07 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| | CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.3 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCS= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 86. 0.40 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.94 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.1 CG=
BAL.DIR | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.6
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 74. 0.64 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
	1	0.765	0.765	0.26	0.07	0	P46	0.00	0.00	46
	2	0.729	0.729	0.26	0.07	0	P47	0.00	0.00	47

VB18

Viga= 22 VB18 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.84 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /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[-]= 32.00 | As = 0.63 -SRAS- [2 B 12.5mm] | Flecha = 0.1 CG=
BAL.ESQ | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.6
[tf,cm] | M[-]Min= 25.1 - x/dMx =0.45 | CG= 3.1 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 12.3 - | Asmin = 0.6 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 70. 0.64 13.89 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 4.52 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /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.[-] = 99.5 | M.[+] Max= 54.0 - Abcissa= 225 | M.[-] = 98.7
[tf,cm] | As = 2.08 -SRAS- [2 B 12.5mm] | AsL= 0.00 - | Flecha= 2.1 | As = 2.06 -SRAS- [2 B 12.5mm]
| AsL= 0.00 - | x/d =0.22 | As = 1.07 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 - | x/d =0.22
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.9 | | x/dMx=0.45
| | CG= 3.1 | Fle.Adm.= 1.5 < Fl.Calc *** | | CG= 3.1
[tf,cm] | M[-]Min = 25.1 BCS= 0. | M[+]Min = 25.1 | M[-]Min = 25.1 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.27 | CG= 3.0 | Asapo[+] = 0.27
[cm] | Esp,bar = 12.3 | Esp,bar = 12.8 | Esp,bar = 12.3
[cm2] | Asmn,sup= 0.6 | Asmn,inf = 0.6 | Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 1.90 13.89 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.68 /B= 0.20 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /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[-]= 32.00 | As = 0.63 -SRAS- [2 B 12.5mm] | Flecha = 0.0 CG=

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.5
[tf,cm] | M[-]Min= 25.1 - x/dMx =0.45 | CG= 3.1 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 12.3 - | Asmin = 0.6 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 54. 0.50 13.89 1 45. 0.0 2.1 2.1 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.812 1.812 0.20 0.04 0 P48 0.00 0.00 48 0 0 0 0 0
2 1.711 1.711 0.20 0.04 0 P49 0.00 0.00 49 0 0 0 0 0

VB19

Viga= 10 VB19 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.79 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 33.2 | M.[+] Max= 19.8 - Abcissa= 139 | M.[-] = 38.7
[tf,cm] | As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.6 | As = 0.77 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.10 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.12
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.9 | Fle.Adm.= 0.9 | CG= 2.9
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.2 | Esp,bar = 7.2
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 268. 1.14 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.777 0.776 0.20 0.04 0 P48 0.00 0.00 48 0 0 0 0 0
2 0.817 0.816 0.14 0.01 0 P44 0.00 0.00 44 0 0 0 0 0

VB2

Viga= 2 VB2 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.01 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 3.6 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 101 | M.[-] = 22.4
[tf,cm] | As = 0.42 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.07
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.3 | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 89. 0.43 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.60 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-] = 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 40. 0.37 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.268 0.268 0.26 0.07 0 P4 0.00 0.00 4 0 0 0 0 0
2 0.574 0.574 0.26 0.07 0 P5 0.00 0.00 5 0 0 0 0 0

VB20

Viga= 23 VB20 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.16 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 40.8 | M.[+] Max= 27.5 - Abcissa= 158 | M.[-] = 52.5
[tf,cm] | As = 0.61 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.5 | As = 0.80 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.07 | As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

			x/dMx=0.45 CG= 2.8		Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3				x/dMx=0.45 CG= 2.9
[tf,cm]	M[-]Min =	27.5	BCs= 0.		M[+]Min =	27.5		M[-]Min =	27.5
[cm2]]	Asapo[+]=	0.13					CG= 2.8	Asapo[+]=	0.13
[cm]]	Esp,bar =	7.5			Esp,bar =	7.5		Esp,bar =	7.2
[cm2]]	Asmn,sup=	0.5			Asmn,inf =	0.5		Asmn,sup=	0.5

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 302. 1.36 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 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= 3.00 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

				A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)																			
FLEXAO-				E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A											
				M.[-] = 51.8				M.[+] Max= 27.5				- Abcissa= 150				M.[-] = 30.1							
[tf,cm]				As = 0.79 -SRAS-				[2 B 8.0mm]				AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.4				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]							
				AsL= 0.00 -----				x/d =0.09				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- x/d =0.05							
								x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3				x/dMx=0.45							
								CG= 2.9				Fle.Admi.= 1.0				CG= 2.8							
[tf,cm]				M[-]Min = 27.5				BCs= 0.				M[+]Min = 27.5				M[-]Min = 27.5				BCs= 0.			
[cm2]]				Asapo[+] = 0.13								CG= 2.8				Asapo[+] = 0.13							
[cm]]				Esp,bar = 7.2								Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.5							
[cm2]]				Asmn,sup= 0.5								Asmn,inf = 0.5				Asmn,sup= 0.5							

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 286. 1.34 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.892	0.891	0.14	0.00	0	P44	0.00	0.00	44	0	0	0	0
2	1.922	1.921	0.14	0.00	0	P36	0.00	0.00	36	0	0	0	0
3	0.810	0.809	0.14	0.00	0	P31	0.00	0.00	31	0	0	0	0

VB21

Viga= 16 VB21 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 3.02 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

				A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)															
FLEXAO-				E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A							
M.[-] = 33.4								M.[+] Max= 27.7 - Abcissa= 151				M.[-] = 45.1							
[tf,cm] As = 0.53 -SRAS-				[2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.5				As = 0.68 -SRAS- [2 B 8.0mm]							
AsL= 0.00 -----				x/d =0.06				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- x/d =0.08							
				x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3				x/dMx=0.45							
				CG= 2.8				Fle.Admi.= 1.0				CG= 2.9							
[tf,cm] M[-]Min = 27.5				BCs= 0.				M[+]Min = 27.5				M[-]Min = 27.5							
[cm2] Asapo[+] = 0.13								CG= 2.8				Asapo[+] = 0.13							
[cm] Esp,bar = 7.5								Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.2							
[cm2] Asmn,sup= 0.5								Asmn,inf = 0.5				Asmn,sup= 0.5							

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 288. 1.30 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 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= 1.81 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

				A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)																											
FLEXAO-				E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A																			
				M.[-] = 27.3				M.[+] Max= 27.5				- Abcissa= 108				M.[-] = 10.9															
[tf,cm]				As = 0.53 -SRAS-				[2 B 8.0mm]				AsL= 0.00 -----				Flecha= 0.0				As = 0.53 -SRAS-				[2 B 6.3mm]							
				AsL= 0.00 -----				x/d =0.05				As = 0.53 -SRAS-				[2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 -----				x/d =0.05							
								x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm]				- LN= 1.3								x/dMx=0.45							
								CG= 2.9								Fle.Admi.= 0.6												CG= 2.8			
[tf,cm]				M[-]Min = 27.5				BCs= 0.				M[+]Min = 27.5								M[-]Min = 27.5				BCs= 0.							
[cm2]]				Asapo[+] = 0.13												CG= 2.8								Asapo[+] = 0.13							
[cm]]				Esp,bar = 7.2								Esp,bar = 7.5								Esp,bar = 7.5											
[cm2]]				Asmn,sup= 0.5								Asmn,inf = 0.5								Asmn,sup= 0.5											

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 166. 0.88 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 166. 0.00 0.47 5 4.5 7.1 18.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.07 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3 /L= 1.07 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

				A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)													
FLEXAO-				E S Q U E R D A				M E I O D O V A O				D I R E I T A					
				M.[-] = 7.0				M.[+] Max= 27.5 - Abcissa= 112				M.[-] = 2.9					
[tf,cm]				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]					
				AsL= 0.00 ----- x/d =0.05				As = 0.53 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- x/d =0.05					
				x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3				x/dMx=0.45					
				CG= 2.8				Fle.Admi.= 0.4				CG= 2.8					
[tf,cm]				M[-]Min = 27.5 BCs= 0.				M[+]Min = 27.5				M[-]Min = 27.5 BCs= 0.					
[cm2]]				Asapo[+] = 0.13								CG= 2.8					
[cm]]				Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.5					
[cm2]]				Asmn,sup= 0.5				Asmn,inf = 0.5				Asmn,sup= 0.5					

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 93. 0.50 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

[tf,cm] 0.- 93. 0.00 0.47 5 4.5 7.1 18.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.04 N

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.849	0.849	0.14	0.00	0	P23	0.00	0.00	23	0	0	0	0
2	1.551	1.551	0.14	0.00	0	P14	0.00	0.00	14	0	0	0	0
3	0.789	0.788	0.26	0.06	0	P7	0.00	0.00	7	0	0	0	0
4	0.281	0.280	0.14	0.00	0	P4	0.00	0.00	4	0	0	0	0

VB22

Viga= 45 VB22

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.97 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)													
FLEXAO- E S Q U E R D A							M E I O D O V A O						
M.[-] = 2.5							M.[+] Max= 60.5 - Abcissa= 148						
[tf,cm] As = 0.42 -SRAS- [2 B 6.3mm]							AsL= 0.00 ----- Flecha= 1.6						
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05							As = 1.24 -SRAS- [2 B 10.0mm]						
x/dMx=0.45							Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 3.2						
CG= 2.8							Fle.Adm= 1.0 < Fl.Calc ***						
[tf,cm] M[-]Min = 17.6 BCS= 0.							M[+]Min = 17.6						
[cm2] Asapo[+] = 0.41							CG= 3.0						
[cm] Esp,bar = 7.5							Esp,bar = 6.8						
[cm2] Asmn,sup= 0.4							Asmn,sup= 0.4						

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	285.	1.20	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.848	0.848	0.14	0.01	2	VB11	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	0.855	0.855	0.14	0.01	2	VB8	0.00	0.00	0	0	0	0	0

VB23

Viga= 24 VB23

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.91 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)													
FLEXAO- E S Q U E R D A							M E I O D O V A O						
M.[-] = 1.3							M.[+] Max= 19.9 - Abcissa= 95						
[tf,cm] As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]							AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.4						
AsL= 0.00 ----- x/d =0.01							As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]						
x/dMx=0.45							Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1						
CG= 2.8							Fle.Adm.= 0.6						
[tf,cm] M[-]Min = 17.6 BCS= 0.							M[+]Min = 17.6						
[cm2] Asapo[+] = 0.15							CG= 2.8						
[cm] Esp,bar = 7.5							Esp,bar = 7.5						
[cm2] Asmn,sup= 0.4							Asmn,sup= 0.4						

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	179.	0.61	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	179.	0.00	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07	N	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
1	0.437	0.437	0.14	0.01	2	VB5	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	0.429	0.429	0.14	0.01	2	VB3	0.00	0.00	0	0	0	0	0

VB24

Viga= 25 VB24

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.36 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)													
FLEXAO- E S Q U E R D A							M E I O D O V A O						
M.[-] = 9.4							M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 79						
[tf,cm] As = 0.42 -SRAS- [2 B 6.3mm]							AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.1						
AsL= 0.00 ----- x/d =0.05							As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]						
x/dMx=0.45							Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1						
CG= 2.8							Fle.Adm.= 0.5						
[tf,cm] M[-]Min = 17.6 BCS= 0.							M[+]Min = 17.6						
[cm2] Asapo[+] = 0.11							CG= 2.8						
[cm] Esp,bar = 7.5							Esp,bar = 7.5						
[cm2] Asmn,sup= 0.4							Asmn,sup= 0.4						

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	124.	1.04	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.5	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	124.	0.01	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	N	

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.45 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.3
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2 CG= 2.8 cm

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 25. 0.25 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.463 0.463 0.14 0.01 0 P41 0.00 0.00 41 0 0 0 0
2 0.922 0.922 0.26 0.07 1 P38 0.00 0.00 38 0 0 0 0

VB25

Viga= 27 VB25

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.56 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 8.0mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.ESQ | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.2 - | Asmin = 0.4 cm2 CG= 2.9 cm

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 36. 0.27 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.27 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 47.4 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 127 | M.[-] = 0.0
[tf,cm] | As = 0.95 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.14 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.01
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| | CG= 2.9 | | Fle.Adm.= 0.4 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.2 | | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 0.93 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.853 0.853 0.26 0.07 1 P12 0.00 0.00 12 0 0 0 0
2 -0.087 -0.087 0.14 0.01 2 VB3 0.00 0.00 0 0 0 0 0

VB26

Viga= 28 VB26

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.53 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.ESQ | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2 CG= 2.8 cm

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 33. 0.31 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.74 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 22.4 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 101 | M.[-] = 24.9
[tf,cm] | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.2 | As = 0.49 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.07 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.07
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| | CG= 2.8 | | Fle.Adm.= 0.6 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.5 | | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.4 | | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 162. 1.26 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.6

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-lR AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 162. 0.01 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.15 N

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.60 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[ cm ] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 40. 0.37 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.824 0.824 0.26 0.07 1 P22 0.00 0.00 22 0 0 0 0 0
2 1.163 1.163 0.26 0.07 1 P16 0.00 0.00 16 0 0 0 0 0
```

VB27

Viga= 29 VB27 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.55 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.ESQ | | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[ cm ] | Esp,bar= 7.5 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 35. 0.26 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.27 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 30.5 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 127 | M.[-] = 0.0
[tf,cm] | As = 0.60 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0 | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| | CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.4 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[ cm ] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 0.74 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 115. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.09 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.712 0.712 0.26 0.07 1 P11 0.00 0.00 11 0 0 0 0 0
2 0.049 0.049 0.14 0.01 2 VB3 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
```

VB28

Viga= 30 VB28 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.92 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 19.7 | M.[+] Max= 21.4 - Abcissa= 96 | M.[-] = 30.9
[tf,cm] | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.3 | As = 0.61 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.09
| | x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| | CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.6 | | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[ cm ] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 1.15 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.5

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 180. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.12 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.702 0.702 0.14 0.01 0 P42 0.00 0.00 42 0 0 0 0 0
2 0.820 0.820 0.14 0.01 0 P35 0.00 0.00 35 0 0 0 0 0
```

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VB29

Viga= 31 VB29

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----															
Vao= 1 /L= 2.86 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.Li= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]															
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---															
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----															
FLEXAO-		E S Q U E R D A						M E I O D O V A O			D I R E I T A				
		M.[-] = 36.9						M.[+] Max= 21.4			M.[-] = 36.9				
[tf,cm]		As = 0.73 -SRAS- [2 B 8.0mm]						AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.7			As = 0.73 -SRAS- [2 B 8.0mm]				
		AsL= 0.00 -----			x/d =0.11			As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]			AsL= 0.00 -----				
					x/dMx=0.45			Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1			x/d =0.11				
					CG= 2.9			Fle.Adm.= 1.0			x/dMx=0.45				
[tf,cm]		M[-]Min = 17.6			BCs= 0.			M[+]Min = 17.6			M[-]Min = 17.6				
[cm2]		Asapo[+] = 0.11						CG= 2.8			Asapo[+] = 0.11				
[cm]		Esp,bar = 7.2						Esp,bar = 7.5			Esp,bar = 7.2				
[cm2]		Asmn,sup= 0.4						Asmn,inf = 0.4			Asmn,sup= 0.4				
----- M E N S A G E M -----															
CISALHAMENTO-		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus
[tf,cm]		0.-	274.	1.14	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0

REAC. APOIO - No.		Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
1		0.815	0.815	0.14	0.01	0	P35	0.00	0.00	35	0	0	0	0	0
2		0.815	0.815	0.26	0.07	0	P33	0.00	0.00	33	0	0	0	0	0

VB3

Viga= 3 VB3

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																
Vao= 1	/L= 3.81	/B= 0.14	/H= 0.25	/BCs= 0.00	/BCi= 0.00	/TpS= 1	/Esp.LS= 0.00	/Esp.LI= 0.00	FSp.Ex= 0.12	/FLt.Ex= 0.07	[M]					
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----																
FLEXAO-	E S Q U E R D A					M E I O D O V A O				D I R E I T A						
	M.[-] = 63.0					M.[+] Max= 42.9	- Abcissa= 158			M.[-] = 55.1						
[tf,cm]	As = 0.97 -SRAS-	[2 B 8.0mm]				AsL= 0.00	----- Flecha= 1.2			As = 0.84 -SRAS-	[2 B 8.0mm]					
	AsL= 0.00	-----	x/d =0.11			As = 0.65 -SRAS-	[2 B 8.0mm]			AsL= 0.00	-----	x/d =0.10				
			x/dMx=0.45			Arm.Lat.= [2 X	-- B --- mm] - LN= 1.7					x/dMx=0.45				
			CG= 2.9				Fle.Adm.= 1.3					CG= 2.9				
[tf,cm]	M[-]Min = 27.5		BCs= 0.			M[+]Min = 27.5				M[-]Min = 27.5		BCs= 0.				
[cm2]	Asapo[+] = 0.16						CG= 2.9			Asapo[+] = 0.16						
[cm]	Esp,bar = 7.2					Esp,bar = 7.2				Esp,bar = 7.2						
[cm2]	Asmn,sup= 0.5					Asmn,inf = 0.5				Asmn,sup= 0.5						

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M	
[tf,cm]	0.-	367.	1.68	12.76	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	12.5	2	0.0	0.3		

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-lR	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	367.	0.01	0.47	5	4.5	7.1	18.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	N	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
	1	1.197	1.197	0.14	0.00	0	P7	0.00	0.00	7	0	0	0	0	0	0
	2	0.977	0.977	0.14	0.00	1	P8	0.00	0.00	8	0	0	0	0	0	0

VB30

Viga= 32 VB30

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----															[M]			
Vao= 1B /L= 0.56 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /Bci= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLT.Ex= 0.07																		
--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.[-]=	22.40				As =	0.44	-SRAS-		[	2 B	6.3mm]		Flecha	=	0.0	CG=
BAL.ESQ					x/d =0.07		AsL=	0.00	-						Flecha	Adm.=	0.4	
[tf,cm]		M.[-]Min=	17.6		x/dMx =0.45						CG=	2.8	cm		%	Baric.Armad.=	1	
[cm]		Esp,bar=	7.5				Asmin =		0.4	cm2								
CISALHAMENTO-																M E N S A G E M		
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus			
		0.-	36.	0.26	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0			
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----															[M]			
Vao= 2 /L= 1.15 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /Bci= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLT.Ex= 0.07																		
--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.[-] =	22.4				M.[+] Max=	17.6	-	Abcissa=	115				M.[-] =	4.7			
[tf,cm]	As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]	AsL=	0.00	-----	Flecha=	0.0		As =	0.42	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]
	AsL=	0.00	-----		x/d =0.07		As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----	x/d	=0.05
					x/dMx=0.45		Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN=	1.1					x/dMx=	0.45
					CG= 2.8					Fle.Adm.=	0.4						CG=	2.8
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6		BCs=	0.		M[+]Min =	17.6					M[-]Min =	17.6		BCs=	0.	
[cm2]	Asapo[+] =	0.11								CG=	2.8		Asapo[+] =	0.11				
[cm]	Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.5				
[cm2]	Asmn,sup=	0.4					Asmn,inf =	0.4					Asmn,sup=	0.4				
CISALHAMENTO-																M E N S A G E M		
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus			
		0.-	103.	0.37	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0			
T O R C A O-															M E N S A G E M			
[tf,cm]		Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-lR	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla		
		0.-	103.	0.00	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	N		

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
		1	0.450	0.450	0.26	0.07	1	P13	0.00	0.00	13	0	0	0	0
		2	0.257	0.256	0.26	0.07	1	P8	0.00	0.00	8	0	0	0	0

VB31

Viga= 12 VB31 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S															
Vao= 1 /L= 2.79 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]															
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---															
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO-	E S Q U E R D A					M E I O D O V A O				D I R E I T A					
	M.[-] =	36.1				M.[+] Max= 21.0 - Abcissa= 139				M.[-] = 33.5					
[tf,cm]	As = 0.72 -SRAS-	[2 B 8.0mm]				AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.6				As = 0.66 -SRAS- [2 B 8.0mm]					
	AsL= 0.00 -----	x/d =0.11				As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- x/d =0.10					
		x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1				x/dMx=0.45					
		CG= 2.9				Fle.Adm.= 0.9				CG= 2.9					
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6				M[+]Min = 17.6				M[-]Min = 17.6					
[cm2]	Asapo[+] =	0.11								Asapo[+] = 0.11					
[cm]	Esp,bar =	7.2				Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.2					
[cm2]	Asmn,sup=	0.4				Asmn,inf = 0.4				Asmn,sup= 0.4					

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	268.	1.13	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
		1	0.807	0.806	0.20	0.04	0	P49	0.00	0.00	49	0	0	0	0
		2	0.787	0.786	0.14	0.01	0	P45	0.00	0.00	45	0	0	0	0

VB32

Viga= 33 VB32 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S															
Vao= 1B /L= 0.53 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]															
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---															
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO	M[-]=	22.40				As = 0.44 -SRAS-				[2 B 6.3mm]				Flecha = 0.0 CG=	
BAL.ESQ		x/d =0.07				AsL= 0.00 -								Flecha Adm.= 0.4	
[tf,cm]	M[-]Min=	17.6				- x/dMx =0.45				CG= 2.8 cm				% Baric.Armad.= 1	
[cm]	Esp,bar=	7.5				Asmin = 0.4 cm2									

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	33.	0.31	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

G E O M E T R I A E C A R G A S															
Vao= 2 /L= 1.12 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]															
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---															
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -															
FLEXAO-	E S Q U E R D A					M E I O D O V A O				D I R E I T A					
	M.[-] =	22.4				M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 112				M.[-] = 5.4					
[tf,cm]	As = 0.44 -SRAS-	[2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0				As = 0.42 -SRAS- [2 B 6.3mm]					
	AsL= 0.00 -----	x/d =0.07				As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm]				AsL= 0.00 ----- x/d =0.05					
		x/dMx=0.45				Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1				x/dMx=0.45					
		CG= 2.8				Fle.Adm.= 0.4				CG= 2.8					
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6				M[+]Min = 17.6				M[-]Min = 17.6					
[cm2]	Asapo[+] =	0.11								Asapo[+] = 0.11					
[cm]	Esp,bar =	7.5				Esp,bar = 7.5				Esp,bar = 7.5					
[cm2]	Asmn,sup=	0.4				Asmn,inf = 0.4				Asmn,sup= 0.4					

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	100.	0.46	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	100.	0.00	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	N	

REAC.	APOIO	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:				
		1	0.545	0.545	0.26	0.07	1	P21	0.00	0.00	21	0	0	0	0
		2	0.316	0.315	0.26	0.07	0	P18	0.00	0.00	18	0	0	0	0

VB33

Viga= 35 VB33 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S											
Vao= 1B /L= 1.06 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]											
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---											
- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -											
FLEXAO	M[-]=	40.30			As =	0.61	-SRAS-	[2 B 8.0mm]	Flecha	= 0.2	CG=
BAL.ESQ			x/d =0.07	AsL=	0.00	-		Flecha Adm.	= 0.7		
[tf,cm]	M[-]Min=	27.5	x/dMx =0.45				CG= 2.9 cm	% Baric.Armad.	= 1		
[cm]	Esp,bar=	7.2		Asmin =	0.5 cm2						

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	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.	1.18	12.76	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	12.5	2	0.0	0.0	

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.33 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 43.6 | M.[+] Max= 27.5 - Abcissa= 116 | M.[-] = 33.8
[tf,cm]| As = 0.66 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.2 | As = 0.53 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.08 | As = 0.53 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.06
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45
| CG= 2.9 | Fle.Adm.= 0.8 | | CG= 2.8
[tf,cm]| M[-]Min = 27.5 BCS= 0. | M[+]Min = 27.5 CG= 2.8 | M[-]Min = 27.5 BCS= 0.
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.13 | | Asapo[+]= 0.13
[ cm ]| Esp,bar = 7.2 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.5 | Asmn,inf = 0.5 | Asmn,sup= 0.5

CISALHAMENTO-| Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 218. 1.51 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.924 1.924 0.26 0.06 0 P34 0.00 0.00 34 0 0 0 0
2 0.994 0.994 0.26 0.06 0 P28 0.00 0.00 28 0 0 0 0
```

VB34

Viga= 36 VB34

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.46 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 31.6 | M.[+] Max= 29.1 - Abcissa= 123 | M.[-] = 58.9
[tf,cm]| As = 0.53 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.4 | As = 0.90 -SRAS- [ 2 B 8.0mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.06 | As = 0.53 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.10
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.3 | | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.8 | | CG= 2.9
[tf,cm]| M[-]Min = 27.5 BCS= 0. | M[+]Min = 27.5 CG= 2.8 | M[-]Min = 27.5 BCS= 0.
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.13 | | Asapo[+]= 0.13
[ cm ]| Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.2
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.5 | Asmn,inf = 0.5 | Asmn,sup= 0.5

CISALHAMENTO-| Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 232. 1.98 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.2

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 1.08 /B= 0.14 /H= 0.25 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.12 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 41.40 | As = 0.62 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | Flecha = 0.2 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.7
[tf,cm]| M[-]Min= 27.5 - x/dMx =0.45 | CG= 2.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[ cm ]| Esp,bar= 7.2 - | Asmin = 0.5 cm2

CISALHAMENTO-| Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 89. 1.20 12.76 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 12.5 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.039 1.039 0.14 0.00 0 P25 0.00 0.00 25 0 0 0 0
2 2.271 2.271 0.26 0.06 0 P17 0.00 0.00 17 0 0 0 0
```

VB35

Viga= 37 VB35

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.91 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.0 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 63 | M.[-] = 28.7
[tf,cm]| As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.2 | As = 0.56 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.01 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.08
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.6 | | CG= 2.8
[tf,cm]| M[-]Min = 17.6 BCS= 0. | M[+]Min = 17.6 CG= 2.8 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[cm2 ]| Asapo[+]= 0.15 | | Asapo[+]= 0.11
[ cm ]| Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO-| Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 179. 0.97 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.396 0.396 0.14 0.01 2 VB9 0.00 0.00 0 0 0 0 0
2 0.696 0.696 0.14 0.01 0 P19 0.00 0.00 19 0 0 0 0
```

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VB36

Viga= 38 VB36 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.56 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 8.0mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.ESQ | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.4
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.2 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 36. 0.27 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 0.70 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 40.1 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 70 | M.[-] = 0.0
[tf,cm] | As = 0.80 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| x/d =0.12 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | Fle.Adm.= 0.2 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
CG= 2.9 | Fle.Adm.= 0.2 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCS= 0. | M.[+]Min = 17.6 CG= 2.8 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.2 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn, sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn, sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 58. 1.02 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 58. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.920 0.920 0.26 0.07 1 P43 0.00 0.00 43 0 0 0 0 0
2 -0.409 -0.409 0.14 0.01 2 VB14 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0

VB37

Viga= 39 VB37 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 0.76 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO- | E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.0 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 76 | M.[-] = 40.5
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 8.0mm] | As = 0.81 -SRAS- [2 B 8.0mm]
| AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| x/d =0.01 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | Fle.Adm.= 0.3 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.3 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCS= 0. | M.[+]Min = 17.6 CG= 2.8 | M[-]Min = 17.6 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[cm] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn, sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn, sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 64. 0.99 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 64. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.50 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [2 B 8.0mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.3
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx =0.45 | CG= 2.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar= 7.2 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 30. 0.23 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 -0.358 -0.358 0.14 0.01 2 VB4 0.00 0.00 0 0 0 0 0 0
2 0.866 0.866 0.26 0.07 1 P6 0.00 0.00 6 0 0 0 0 0

VB38

Viga= 40 VB38 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1B /L= 0.60 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

FLEXAO		M[-]=	22.40					As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]		Flecha	=	0.0	CG=		
BAL.ESQ						x/d =0.07		AsL=	0.00	-					Flecha Adm.=	0.4				
[tf,cm]		M[-]Min=	17.6			x/dMx =0.45									% Baric.Armad.=	1				
[cm]		Esp,bar=	7.5					Asmin =	0.4	cm2										
CISALHAMENTO-																				
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		M E N S A G E M			
		0.-	52.	0.47	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0					
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																				
Vao= 2 /L= 1.56 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLT.Ex= 0.07 [M]																				
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																				
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----																				
FLEXAO-		E S Q U E R D A							M E I O D O	V A O					D I R E I T A					
[tf,cm]		M.[-] =	22.4						M.[+] Max=	17.6	-	Abcissa=	156		M.[-] =	36.7				
		As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----	Flecha=	0.0		As =	0.73	-SRAS-	[	2 B	8.0mm]
		AsL=	0.00	-----		x/d	=0.07		As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----	x/d	=0.11
						x/dMx=0.45			Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN=	1.1					x/dMx=0.45	
						CG= 2.8						Fle.Adm.=	0.5					CG=	2.9	
[tf,cm]		M[-]Min =	17.6			BCs=	0.		M[+]Min =	17.6					M[-]Min =	17.6		BCs=	0.	
[cm2]		Asapo[+]=	0.11									CG= 2.8			Asapo[+]=	0.11				
[cm]		Esp,bar =	7.5						Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.2				
[cm2]		Asmn,sup=	0.4						Asmn,inf =	0.4					Asmn,sup=	0.4				
CISALHAMENTO-																				
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		M E N S A G E M			
		0.-	144.	0.87	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0					
T O R C A O-																				
[tf,cm]		Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla		M E N S A G E M		
		0.-	144.	0.00	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.10	N				
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																				
Vao= 3B /L= 0.70 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLT.Ex= 0.07 [M]																				
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																				
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----																				
FLEXAO		M[-]=	22.40					As =	0.44	-SRAS-	[	2 B	8.0mm]		Flecha	=	0.0	CG=		
BAL.DIR						x/d =0.07		AsL=	0.00	-					Flecha Adm.=	0.5				
[tf,cm]		M[-]Min=	17.6			x/dMx =0.45									% Baric.Armad.=	1				
[cm]		Esp,bar=	7.2					Asmin =	0.4	cm2										
CISALHAMENTO-																				
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		M E N S A G E M			
		0.-	50.	0.45	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0					
REAC. APOIO -																				
No.		Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn						Pilares:					
1		0.615	0.615	0.14	0.01	2	VB1	0.00	0.00						0	0	0	0		
2		0.937	0.937	0.26	0.07	1	PI	0.00	0.00						1	0	0	0		

VB39

Viga= 41 VB39

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																						
Vao= 1 /L= 1.99 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.Li= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]																						
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--										Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---												
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----																						
FLEXAO-		E S Q U E R D A									M E I O D O	V A O						D I R E I T A				
[tf,cm]		M.[-]=	21.3								M.[+] Max=	17.6	-	Abcissa= 115				M.[-]=	0.2			
		As =	0.42	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]				AsL=	0.00	-----	Flecha= 0.2				As =	0.00 -SRAS- [	0 B 6.3mm]		
		AsL=	0.00	-----		x/d	=0.06				As =	0.44	-SRAS-	[	2 B 6.3mm]				AsL=	0.00 -----	x/dMx=0.01	
						x/dMx=0.45					Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN= 1.1					x/dMx=0.45		
						CG= 2.8								Fle.Adm.= 0.7					CG= 2.8			
[tf,cm]		M[-]Min =	17.6			BCs=	0.				M[+]Min =	17.6						M[-]Min =	17.6	BCs= 0.		
[cm2]		Asapo[+]=	0.11											CG= 2.8				Asapo[+]=	0.15			
[cm]		Esp,bar =	7.5								Esp,bar =	7.5						Esp,bar =	7.5			
[cm2]		Asmn,sup=	0.4								Asmn,inf =	0.4						Asmn,sup=	0.4			
CISALHAMENTO-																						
[tf,cm]		Xi	Xf	Vsd	VRd2	McC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus		M E N S A G E M					
		0.-	187.	0.78	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0							
REAC. APOIO -																						
No.		Maximos		Minimos		Largura		DEPEV		Morte		Nome		M.I.Mx	M.I.Mn		Pilares:					
1		0.555		0.555		0.14		0.01		0		P46		0.00	0.00		46	0	0	0	0	0
2		0.344		0.344		0.14		0.01		2		VB14		0.00	0.00		0	0	0	0	0	0

VB4

Viga= 4 VB4

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----																			
Vao= 1 /L= 3.17 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]																			
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---																			
----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----																			
FLEXAO-		E S Q U E R D A							M E I O D O	V A O					D I R E I T A				
[tf,cm]		M.[-] =	28.4						M.[+] Max=	23.1	-	Abcissa= 211			M.[-] =	40.1			
		As = 0.56	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]			AsL= 0.00	-----		Flecha= 0.8			As = 0.80	-SRAS-	[	2 B	8.0mm]
		AsL= 0.00	-----		x/d	=0.08			As = 0.45	-SRAS-	[	2 B	6.3mm]		AsL= 0.00	-----		x/d	=0.12
					x/dMx=0.45				Arm.Lat.=	[2 X	-- B	--- mm]	- LN= 1.2					x/dMx=0.45	
					CG= 2.8							Fle.Adm.= 1.1						CG= 2.9	
[tf,cm]		M[-]Min =	17.6		BCs=	0.			M[+]Min =	17.6					M[-]Min =	17.6		BCs=	0.
[cm2]		Asapo[+] =	0.11									CG= 2.8			Asapo[+] =	0.11			
[cm]		Esp,bar =	7.5						Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.2			
[cm2]		Asmn,sup=	0.4						Asmn,inf =	0.4					Asmn,sup=	0.4			
CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M																			
[tf,cm] 0.- 187. 0.78 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0																			

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

```
[tf,cm]          0.- 305.    1.20  9.72  1 45.    0.0    1.4    5.0 10.0 2    0.0    0.4

T O R C A O-  Xi  Xf  Tsd  TRd2 %dT  he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR  Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla  M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 305.    0.00  0.31  5 4.1  7.1 13.1  0.0    0.0    0.0 0.0 0.0 0.0 0.13  N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.93 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| M[-]= 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 8.0mm] | Flecha = 0.2 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm.= 0.6
[tf,cm] | M[-]Min= 17.6 - x/dMx=0.45 | CG= 2.9 cm | % Baric.Armad.= 1
[ cm ] | Esp,bar= 7.2 - | Asmin = 0.4 cm2

CISALHAMENTO- Xi  Xf  Vsd  VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit  Esp NR AsTrt AsSus  M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 85.    0.57  9.72  1 45.    0.0    1.4    1.4 5.0 10.0 2    0.0 0.0

REAC. APOIO - No.  Maximos  Minimos  Largura  DEPEV  Morte  Nome  M.I.Mx M.I.Mn  Pilares:
                1    0.553    0.553    0.26    0.07    0  P9    0.00 0.00    9    0    0    0    0    0
                2    1.263    1.263    0.14    0.01    1 P10    0.00 0.00   10    0    0    0    0    0
```

VB40

Viga= 42 VB40 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.00 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.2 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 83 | M.[-] = 22.4
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/d =0.01 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.7 | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.15 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[ cm ] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi  Xf  Vsd  VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit  Esp NR AsTrt AsSus  M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 188.    0.79  9.72  1 45.    0.0    1.4    1.4 5.0 10.0 2    0.0 0.0

REAC. APOIO - No.  Maximos  Minimos  Largura  DEPEV  Morte  Nome  M.I.Mx M.I.Mn  Pilares:
                1    0.341    0.341    0.14    0.01    2 VB4    0.00 0.00    0    0    0    0    0    0
                2    0.562    0.562    0.14    0.01    0 P2    0.00 0.00    2    0    0    0    0    0
```

VB41

Viga= 43 VB41 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.99 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 12.4 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 99 | M.[-] = 12.6
[tf,cm] | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/d =0.05 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.7 | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ] | Asapo[+] = 0.11 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.11
[ cm ] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ] | Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi  Xf  Vsd  VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit  Esp NR AsTrt AsSus  M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 187.    0.63  9.72  1 45.    0.0    1.4    1.4 5.0 10.0 2    0.0 0.0

REAC. APOIO - No.  Maximos  Minimos  Largura  DEPEV  Morte  Nome  M.I.Mx M.I.Mn  Pilares:
                1    0.446    0.446    0.14    0.01    0 P47    0.00 0.00   47    0    0    0    0    0
                2    0.448    0.448    0.14    0.01    0 P40    0.00 0.00   40    0    0    0    0    0
```

VB42

Viga= 44 VB42 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.88 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 14.1 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 93 | M.[-] = 9.6
[tf,cm] | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/d =0.05 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.6 | CG= 2.8
```

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

[tf,cm]	M[-]Min =	17.6	BCs=	0.	M[+]Min =	17.6	M[-]Min =	17.6	BCs=	0.
[cm2]]	Asapo[+]=	0.11					CG=	2.8	Asapo[+]=	0.11
[cm]]	Esp,bar =	7.5							Esp,bar =	7.5
[cm2]]	Asmn,sup=	0.4							Asmn,sup=	0.4

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	176.	0.63	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	0.446	0.446	0.26	0.07	1	P10	0.00	0.00	10	0	0	0	0	0	0
2	0.398	0.398	0.14	0.01	0	P3	0.00	0.00	3	0	0	0	0	0	0

VB5

Viga= 5 VB5 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.12 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO-	E S Q U E R D A									D I R E I T A				
	M.[-] =	8.6								M.[-] =	22.4			
[tf,cm]	As =	0.42	-SRAS-	[2 B 6.3mm]						As =	0.44	-SRAS-	[2 B 6.3mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.05						AsL=	0.00	-----	x/d =0.07	
				x/dMx=0.45									x/dMx=0.45	
				CG= 2.8									CG= 2.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6								M[-]Min =	17.6			BCs= 0.
[cm2]]	Asapo[+]=	0.11								CG= 2.8				
[cm]]	Esp,bar =	7.5												
[cm2]]	Asmn,sup=	0.4												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	100.	0.95	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.5	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-lR	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	100.	0.01	0.31	5	4.1	7.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.14	N	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.50 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO	M[-] =	22.40								Flecha	=	0.0	CG=	
BAL.DIR														
[tf,cm]	As =	0.00	-SRAS-	[2 B 6.3mm]						As =	0.44	-SRAS-	[2 B 6.3mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.07						AsL=	0.00	-----	x/d =0.08	
				x/dMx =0.45									x/dMx =0.45	
				CG= 2.8									CG= 2.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6												
[cm2]]	Asapo[+]=	0.19												
[cm]]	Esp,bar =	7.5												
[cm2]]	Asmn,sup=	0.4												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	30.	0.29	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	0.399	0.399	0.26	0.07	0	P14	0.00	0.00	14	0	0	0	0	0	0
2	0.880	0.880	0.26	0.07	1	P15	0.00	0.00	15	0	0	0	0	0	0

VB6

Viga= 6 VB6 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.19 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -														
FLEXAO-	E S Q U E R D A									D I R E I T A				
	M.[-] =	0.5								M.[-] =	25.9			
[tf,cm]	As =	0.00	-SRAS-	[0 B 6.3mm]						As =	0.51	-SRAS-	[2 B 6.3mm]	
	AsL=	0.00	-----	x/d =0.01						AsL=	0.00	-----	x/d =0.08	
				x/dMx =0.45									x/dMx =0.45	
				CG= 2.8									CG= 2.8	
[tf,cm]	M[-]Min =	17.6								M[-]Min =	17.6			BCs= 0.
[cm2]]	Asapo[+]=	0.19								CG= 2.8				
[cm]]	Esp,bar =	7.5												
[cm2]]	Asmn,sup=	0.4												

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	208.	1.04	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	0.513	0.513	0.14	0.01	2	VB26	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0
2	0.744	0.744	0.14	0.01	0	P18	0.00	0.00	18	0	0	0	0	0	0

VB7

Viga= 7 VB7 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.38 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

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

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

```
FLEXAO-| E 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 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 48 | M.[-] = 17.9
[tf,cm]| As = 0.00 -SRAS- [ 0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0 | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.01 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.5 | CG= 2.8
[tf,cm]| M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ]| Asapo[+] = 0.15 | | Asapo[+] = 0.11
[ cm ]| Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 126. 0.74 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 1.21 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 9.9 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 127 | M.[-] = 4.3
[tf,cm]| As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.0 | As = 0.42 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.4 | CG= 2.8
[tf,cm]| M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ]| Asapo[+] = 0.11 | | Asapo[+] = 0.11
[ cm ]| Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 109. 0.55 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 109. 0.00 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.06 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.268 0.268 0.14 0.01 2 VB34 0.00 0.00 0 0 0 0
2 0.909 0.908 0.26 0.07 0 P19 0.00 0.00 19 0 0 0 0
3 0.301 0.300 0.26 0.07 0 P20 0.00 0.00 20 0 0 0 0
```

VB8

Viga= 8 VB8 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.22 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 17.2 | M.[+] Max= 17.6 - Abcissa= 40 | M.[-] = 22.4
[tf,cm]| As = 0.46 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.1 | As = 0.47 -SRAS- [ 2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 | As = 0.47 -SRAS- [ 2 B 6.3mm ] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.07
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X 1 B 5.0mm] - LN= 1.1 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm.= 0.4 | CG= 2.8
[tf,cm]| M[-]Min = 17.6 BCs= 0. | M[+]Min = 17.6 | M[-]Min = 17.6 BCs= 0.
[cm2 ]| Asapo[+] = 0.39 | | Asapo[+] = 0.11
[ cm ]| Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2 ]| Asmn,sup= 0.4 | Asmn,inf = 0.4 | Asmn,sup= 0.4

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 1.52 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.9 5.0 10.0 2 0.0 0.9

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 110. 0.04 0.31 5 4.1 7.1 13.1 0.5 1.4 0.4 0.0 0.1 0.29 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.40 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S ( F L E X A O E C I S A L H A M E N T O ) - - - - -
FLEXAO-| M[-] = 22.40 | As = 0.44 -SRAS- [ 2 B 6.3mm] | Flecha = 0.0 CG=
BAL.DIR | x/d =0.07 | AsL= 0.00 ----- | Flecha Adm.= 0.3
[tf,cm]| M[-]Min = 17.6 - x/dMx =0.45 | Asmn = 0.4 cm2 CG= 2.8 cm | % Baric.Armad.= 1
[ cm ]| Esp,bar = 7.5

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 20. 0.21 9.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 10.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.083 1.083 0.26 0.07 0 P23 0.00 0.00 23 0 0 0 0
2 0.614 0.614 0.26 0.07 0 P24 0.00 0.00 24 0 0 0 0
```

VB9

Viga= 9 VB9 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

```
----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.85 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.01 [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.[-] = 55.8 | M.[+] Max= 36.7 - Abcissa= 146 | M.[-] = 60.6
```

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

[tf,cm]	As = 1.13 -SRAS-	[2 B 10.0mm]	AsL= 0.00 -----	Flecha= 0.8	As = 1.24 -SRAS-	[2 B 10.0mm]
	AsL= 0.00 -----	x/d =0.17	As = 0.73 -SRAS-	[2 B 8.0mm]	AsL= 0.00 -----	x/d =0.19
		x/dMx=0.45	Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm]	- LN= 1.9		x/dMx=0.45
		CG= 3.0		Fle.Adm.= 0.9		CG= 3.0
[tf,cm]	M[-]Min = 17.6	BCs= 0.	M[+]Min = 17.6		M[-]Min = 17.6	BCs= 0.
[cm2]]	Asapo[+] = 0.18			CG= 2.9	Asapo[+] = 0.18	
[cm]]	Esp,bar = 6.8		Esp,bar = 7.2		Esp,bar = 6.8	
[cm2]]	Asmn,sup= 0.4		Asmn,inf = 0.4		Asmn,sup= 0.4	

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	273.	1.65	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.4	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2 /L= 2.51 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.01 [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.[-] = 40.0														
[tf,cm]	As = 0.80 -SRAS-	[2 B 10.0mm]													
	AsL= 0.00 -----	x/d =0.12													
		x/dMx=0.45													
		CG= 3.0													
[tf,cm]	M[-]Min = 17.6	BCs= 0.													
[cm2]]	Asapo[+] = 0.11														
[cm]]	Esp,bar = 6.8														
[cm2]]	Asmn,sup= 0.4														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	239.	1.25	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 3B /L= 0.43 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.01 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLEXAO	M[-]= 22.40														
BAL.DIR		x/d =0.07													
[tf,cm]	M[-]Min= 17.6	- x/dMx =0.45													
[cm]]	Esp,bar= 7.5														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	23.	0.27	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	1.145	1.145	0.26	0.07	0	P25	0.00	0.00	25	0	0	0	0	0	0
2	2.038	2.038	0.26	0.07	1	P26	0.00	0.00	26	0	0	0	0	0	0
3	0.997	0.997	0.26	0.07	1	P27	0.00	0.00	27	0	0	0	0	0	0

FORRO

VC1

Viga= 103 VC1

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.52 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [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.[-] = 78.6														
[tf,cm]	As = 1.00 -SRAS-	[2 B 8.0mm]													
	AsL= 0.00 -----	x/d =0.10													
		x/dMx=0.45													
		CG= 2.9													
[tf,cm]	M[-]Min = 39.6	BCs= 0.													
[cm2]]	Asapo[+] = 0.38														
[cm]]	Esp,bar = 7.2														
[cm2]]	Asmn,sup= 0.6														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	434.	1.84	15.79	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	15.0	2	0.0	0.9	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	434.	0.00	0.63	5	4.8	7.1	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.12	N	

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.97 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.33 /TpS= 6 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLEXAO	M[-]= 50.40														
BAL.DIR		x/d =0.06													
[tf,cm]	M[-]Min= 39.6	- x/dMx =0.45													
[cm]]	Esp,bar= 6.8														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	80.	0.90	15.79	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-1R	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	80.	0.01	0.63	5	4.8	7.1	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07	N	

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:						
1	1.233	1.106	0.26	0.04	1	P44	0.00	0.00	44	0	0	0	0	0	0
2	1.957	1.765	0.26	0.04	1	P45	0.00	0.00	45	0	0	0	0	0	0

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VC2

Viga= 101 VC2 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 4.58 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 65.0 | M.[+] Max= 121.1 - Abcissa= 228 | M.[-] = 95.6
[tf,cm] | As = 0.82 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 1.7 | As = 1.22 -SRAS- [2 B 10.0mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.08 | As = 1.57 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.12
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 4.0 | x/dMx=0.45
| CG= 2.9 | Fle.Adm= 1.5 < Fl.Calc *** | CG= 3.0
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 BCS= 0. | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.39 | CG= 3.0 | Asapo[+] = 0.39
[cm] | Esp,bar = 7.2 | Esp,bar = 6.8
[cm2] | Asmn,sup= 0.6 | Asmn,inf = 0.6 | Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 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. 1.81 15.79 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.9

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 440. 0.00 0.63 5 4.8 7.1 23.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.12 N

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 2B /L= 0.97 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.33 /TpS= 9 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO | M[-] = 50.40 | As = 0.63 -SRAS- [2 B 10.0mm] | Flecha = 0.1 CG=
BAL.DIR | x/d =0.06 | AsL= 0.00 - | Flecha Adm. = 0.6
[tf,cm] | M[-]Min= 39.6 - x/dMx =0.45 | CG= 3.0 cm | % Baric.Armad.= 1
[cm] | Esp,bar = 6.8 - | Asmin = 0.6 cm2

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 86. 0.99 15.79 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 86. 0.01 0.63 5 4.8 7.1 23.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.07 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 1.162 1.057 0.20 0.01 1 P48 0.00 0.00 48 0 0 0 0 0
2 2.004 1.822 0.20 0.01 1 P49 0.00 0.00 49 0 0 0 0 0

VC3

Viga= 102 VC3 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.83 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 20.7 | M.[+] Max= 48.7 - Abcissa= 141 | M.[-] = 15.2
[tf,cm] | As = 0.63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.5 | As = 0.63 -SRAS- [2 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.05 | As = 0.63 -SRAS- [2 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.05
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.6 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm. = 0.9 | CG= 2.8
[tf,cm] | M[-]Min = 39.6 BCS= 0. | M[+]Min = 39.6 | M[-]Min = 39.6 BCS= 0.
[cm2] | Asapo[+] = 0.28 | CG= 2.8 | Asapo[+] = 0.29
[cm] | Esp,bar = 7.5 | Esp,bar = 7.5
[cm2] | Asmn,sup= 0.6 | Asmn,inf = 0.6 | Asmn,sup= 0.6

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 268. 1.26 15.79 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0

T O R C A O- Xi Xf Tsd TRd2 %dT he b-nuc h-nuc Asw-1R AswMnNR Asl-mn Asl-b Asl-h ComDia AdPla M E N S A G E M
[tf,cm] 0.- 268. 0.02 0.63 5 4.8 7.1 23.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.11 N

REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
1 0.861 0.752 0.20 0.01 1 P48 0.00 0.00 48 0 0 0 0 0
2 0.900 0.777 0.14 0.00 1 P44 0.00 0.00 44 0 0 0 0 0

VC4

Viga= 100 VC4 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.88 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

- - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
FLEXAO-| E S Q U E R D A | M E I O D O V A O | D I R E I T A
| M.[-] = 0.3 | M.[+] Max= 86.6 - Abcissa= 143 | M.[-] = 0.4
[tf,cm] | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm] | AsL= 0.00 ----- Flecha= 0.8 | As = 0.00 -SRAS- [0 B 6.3mm]
| AsL= 0.00 ----- x/d =0.00 | As = 1.10 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 ----- x/d =0.00
| x/dMx=0.45 | Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.8 | x/dMx=0.45
| CG= 2.8 | Fle.Adm. = 1.0 | CG= 2.8

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

[tf,cm]	M[-]Min =	39.6	BCs=	0.		M[+]Min =	39.6		M[-]Min =	39.6	BCs=	0.
[cm2]	Asapo[+]=	0.40						CG=	3.0		Asapo[+]=	0.43
[cm]	Esp,bar =	7.5				Esp,bar =	6.8		Esp,bar =	7.5		
[cm2]	Asmn,sup=	0.6				Asmn,inf =	0.6		Asmn,sup=	0.6		

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	274.	1.64	15.79	1	45.	0.0	1.4	1.4	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	1.060	0.839	0.14	0.00	2	VC2	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0
	2	1.171	0.915	0.14	0.00	2	VC1	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

VC5

Viga= 104 VC5

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 2.83 /B= 0.14 /H= 0.30 /BCs= 0.00 /BCi= 0.14 /TpS= 6 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.15 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	-	-	A	R	M	A	D	U	R	A	S	(	F	L	E	X	A	O	E	C	I	S	A	L	H	A	M	E	N	T	O	)	-	-	-	-	-
FLEXAO-	E	S	Q	U	E	R	D	A		M	E	I	O	D	O	V	A	O		D	I	R	E	I	T	A		M	[-]	=	16.4									
[tf,cm]		M	[-]	=	24.2					M	[+]	Max=	51.1	-	Abcissa=	141				M	[-]	=	16.4				As	=	0.63	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]						
		As	=	0.63	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----	Flecha=	0.6					As	=	0.63	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]													
		AsL=	0.00	-----						As	=	0.64	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----					AsL=	0.00	-----												
										x/d	=0.05																													
										x/dMx=0.45																														
										CG=	2.8																													
[tf,cm]		M	[-]	Min =	39.6					M	[+]	Min =	39.6						M	[-]	Min =	39.6				M	[-]	Min =	39.6											
[cm2]		Asapo[+]=	0.28																						Asapo[+]=	0.30														
[cm]		Esp,bar =	7.5							Esp,bar =	7.5								Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.5														
[cm2]		Asmn,sup=	0.6							Asmn,inf =	0.6								Asmn,sup=	0.6					Asmn,sup=	0.6														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	268.	1.30	15.79	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	15.0	2	0.0	0.0	

T O R C A O-	Xi	Xf	Tsd	TRd2	%dT	he	b-nuc	h-nuc	Asw-lR	AswMnNR	Asl-mn	Asl-b	Asl-h	ComDia	AdPla	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	268.	0.02	0.63	5	4.8	7.1	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.11	N	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	0.864	0.722	0.20	0.01	1	P49	0.00	0.00	49	0	0	0	0	0
	2	0.926	0.771	0.14	0.00	1	P45	0.00	0.00	45	0	0	0	0	0

VC6

Viga= 105 VC6

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Sim /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=2.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
Vao= 1 /L= 1.73 /B= 0.14 /H= 0.20 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.10 /FLt.Ex= 0.07 [M]
--Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial-- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

-	-	-	-	-	-	A	R	M	A	D	U	R	A	S	(	F	L	E	X	A	O	E	C	I	S	A	L	H	A	M	E	N	T	O	)	-	-	-	-	-
FLEXAO-	E	S	Q	U	E	R	D	A		M	E	I	O	D	O	V	A	O		D	I	R	E	I	T	A		M	[-]	=	3.4									
[tf,cm]		M	[-]	=	5.7					M	[+]	Max=	17.6	-	Abcissa=	86				M	[-]	=	3.4				As	=	0.42	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]						
		As	=	0.42	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----	Flecha=	0.1					As	=	0.42	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]													
		AsL=	0.00	-----						As	=	0.44	-SRAS-	[	2	B	6.3mm]		AsL=	0.00	-----					AsL=	0.00	-----												
										x/d	=0.05																													
										x/dMx=0.45																														
										CG=	2.8																													
[tf,cm]		M	[-]	Min =	17.6					M	[+]	Min =	17.6						M	[-]	Min =	17.6				M	[-]	Min =	17.6											
[cm2]		Asapo[+]=	0.11																						Asapo[+]=	0.15														
[cm]		Esp,bar =	7.5							Esp,bar =	7.5								Esp,bar =	7.5					Esp,bar =	7.5														
[cm2]		Asmn,sup=	0.4							Asmn,inf =	0.4								Asmn,sup=	0.4					Asmn,sup=	0.4														

CISALHAMENTO-	Xi	Xf	Vsd	VRd2	MdC	Ang.	Asw[C]	Aswmin	Asw[C+T]	Bit	Esp	NR	AsTrt	AsSus	M E N S A G E M
[tf,cm]	0.-	161.	0.47	9.72	1	45.	0.0	1.4	1.4	5.0	10.0	2	0.0	0.0	

REAC. APOIO -	No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:					
	1	0.333	0.333	0.26	0.07	1	P28	0.00	0.00	28	0	0	0	0	0
	2	0.307	0.307	0.14	0.01	1	P25	0.00	0.00	25	0	0	0	0	0

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

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

Listagem de resultados por pilar

Legenda

Nota A

Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

Nota A

Este carregamnto listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

Legenda

SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao
Nb = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B

P1

PILAR:P1
num. 1

PLAN.11														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
num.	1																	
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)	
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.7	3.2	0.0
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**		
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06														Sub-projeto: 0001.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12	K37											
50	A	2.0		15.0		1	1											
Fundacao																		

P10

PILAR:P10
num. 10

PLAN.F10														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
num. 10																		
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	54.6	4.9	3.0	5.8	0.0
															CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
															VER NOTA (A)			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:13															Sub-projeto: 0010.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12	K37											
50	A	2.0		15.0		1	1											
Fundacao																		

P11

PILAR:P11

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

num. 11													Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
TÉRREO																	
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.3	2.5	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18													Sub-projeto: 0011.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P12

PILAR:P12 num. 12													Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)					
TÉRREO																						
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.5	3.0	0.0					
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46										
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46										
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO													CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:13					Sub-projeto: 0012.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm						
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40						
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37												
50		A		2.0		15.0		1		1												
Fundacao																						

P13

PILAR:P13 num. 13													Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)					
TÉRREO																						
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	0.8	2.3	0.0					
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46										
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46										
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO													CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06					Sub-projeto: 0013.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm						
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40						
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37												
50		A		2.0		15.0		1		1												
Fundacao																						

P14

PILAR:P14 num. 14													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO													CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10		Sub-projeto: 0014.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	60.1	4.3	3.9	7.4	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO													CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10		Sub-projeto: 0014.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
Fundacao																		

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P15

PILAR:P15
num. 15

num. 15														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FND (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.6	3.1	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:17														Sub-projeto: 0015.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
Fundacao																		

P16

PILAR:P16
num. 16

PILAR:P16														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
num. 16																		
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	2.1	4.0	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18														Sub-projeto: 0016.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
Fundacao																		

P17

PILAR:P17
num. 17

IDAR.17														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
num. 17																		
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06														Sub-projeto: 0017.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06														Sub-projeto: 0017.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Fundacao																		

P18

PILAR:P18
num. 18

LANCE 110														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
num. 18																		
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)	
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO										CRITÉRIOS -		20/03/25 - 10:42:13		Sub-projeto: 0018.SUB																					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm																	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40																	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37																									
50		A		2.0		15.0		1		1																									
TÉRREO																																			
L. 1		14.0		26.0		0.9		4		10.0		5.0		4		2		0		3.14		0.9		1.46		45.5		4.9		2.3		4.4		0.0	
																				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)															
																				VER NOTA (A)															
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO										CRITÉRIOS -		20/03/25 - 10:42:13		Sub-projeto: 0018.SUB																					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm																	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40																	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37																									
50		A		2.0		15.0		1		1																									
Fundacao																																			

PILAR:P19														Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
num. 19																							
LANÇE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)						
FORRO																							
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	128.7	EFEITOS	LOCAIS:	ESFORÇOS	PÓRTICO	ESPACIAL				
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3											
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2											
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5											
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4											
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21 Sub-projeto: 0019.SUB																							
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço			GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0		25.0	1.15			1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax			K12	K37																
50	A	2.0	15.0			1	1																
TÉRREO																							
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	41.5	4.9	3.3	6.2	0.0					
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46				CASO PÓRTICO =	9 (COMBINAÇÃO= 1)					
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46				**VER NOTA (A)**						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46										
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46										
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21 Sub-projeto: 0019.SUB																							
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço			GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0		25.0	1.15			1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax			K12	K37																
50	A	2.0	15.0			1	1																
Fundacao																							

PILAR:P2														Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
num. 2																							
LANÇ B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)						
FORRO																							
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	128.7	EFEITOS	LOCAIS:	ESFORÇOS	PÓRTICO	ESPACIAL				
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3											
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2											
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5											
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4											
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:07					Sub-projeto: 0002.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv					
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40					
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
TÉRREO																							
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.59	36.0	4.9	4.3	8.2	0.0					
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.60										
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.66										
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.72										
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.81										
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:07					Sub-projeto: 0002.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv					
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40					
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
Fundacao																							

40

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

FORRO															
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5			
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18 Sub-projeto: 0020.SUB															
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37		GmavN		Gmavm	
50		A		2.0		15.0		1		1		1.40		1.40	
TÉRREO															
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5			
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18 Sub-projeto: 0020.SUB															
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37		GmavN		Gmavm	
50		A		2.0		15.0		1		1		1.40		1.40	
Fundacao															

P21

PILAR:P21
num. 21

ILAR:P21														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
num. 21																			
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS(cm) RO ASnec LBDALM LAMBDA FNd (tf) Mxd (tf,cm) Myd (tf,cm)																			
TÉRREO																			
L. 1 14.0 26.0 0.9 4 10.0 5.0 4 2 0 3.14 0.9 1.46 35.0 14.8 1.0 1.9 0.0																			
12.5 5.0 4 2 0 4.91 1.3 1.46														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)					
16.0 6.3 4 2 0 8.04 2.2 1.46														**VER NOTA (A)**					
20.0 6.3 4 2 0 12.57 3.5 1.46																			
25.0 8.0 4 2 0 19.63 5.4 1.46																			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05 Sub-projeto: 0021.SUB																			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

P22

PILAR:P22
num. 22

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																			
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.5	2.9	0.0	
															CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
															VER NOTA (A)				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10															Sub-projeto: 0022.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

P23

PILAR:P23
num. 23

CLAR: F23													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
num. 23																		
LANCE B (cm) H (cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS (cm) RO ASnec													LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)	
FORRO																		
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:14													Sub-projeto:		0023.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	58.5	4.3	3.8	7.3	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46		CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46		**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:14 Sub-projeto: 0023.SUB											
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm	
2.0		25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.75	1.75	1.40	1.40	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37						
50	A	2.0	15.0	1	1						
Fundacao											

PILAR:P24 num. 24														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.1	2.2	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS											20/03/25 - 10:42:23		Sub-projeto: 0024.SUB						
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv				
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40				
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12	K37												
50	A	2.0		15.0		1	1												
Fundacao																			

PILAR:P25														Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
num. 25																							
LANÇ B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	Nbh	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)						
PORRO																							
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	64.5	0.9	3.4	0.0					
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)									
														VER NOTA (A)									
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05					Sub-projeto: 0025.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm										
2.0		25.0	1.15	1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40										
TipoAço		ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37																
50		A	2.0	15.0		1	1																
TÉRREO																							
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.60	51.8	4.3	4.8	9.2	0.0					
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)									
														VER NOTA (A)									
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05					Sub-projeto: 0025.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm										
2.0		25.0	1.15	1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40										
TipoAço		ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37																
50		A	2.0	15.0		1	1																
Fundacao																							

[illegible]

PILAR:P27
num. 27

Esforço de Cálculo do Dimensionamento

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
TÉRREO																	
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.8	3.4	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:15														Sub-projeto: 0027.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P28

PILAR:P28
num. 28

num. 28														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANCE B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21														Sub-projeto: 0028.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1 1												
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	2.17	55.8	4.9	4.4	8.5	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	2.20			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	2.28			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	2.32						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	2.45						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21														Sub-projeto: 0028.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1 1												
Fundacao																		

P29

PILAR:P29
num. 29

num. 29														Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	3.4	6.5	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06														Sub-projeto: 0029.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
Fundacao																		

P3

PILAR:P3
num. 3

num. 3													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO													CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10		Sub-projeto:		0003.SUB	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40		
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12 K37										
50		A		2.0		15.0		1 1										
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	47.9	4.9	2.0	3.9	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			

[illegible]

PILAR:P30														Esforço de Cálculo do Dimensionamento							
num. 30																					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)				
TERREO																					
L.	1.	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.8	3.4	0.0			
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)							
														VER NOTA (A)							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS														ARQUIVO				CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		ASMax[%]		ASMin[%]		GmapN		GmapM		GmaaN		GmaVm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37											
50		A		2.0		15.0		1		1											
Fundacao																					

PILAR:P31 num. 31														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
FORRO																			
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL				
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:15		Sub-projeto: 0031.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm						
2.0		25.0	1.15	1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40						
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37														
50	A	2.0	15.0	1	1														
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	57.0	4.3	3.7	7.1	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)					
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46	**VER NOTA (A)**					
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:14		Sub-projeto: 0031.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm						
2.0		25.0	1.15	1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40						
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37														
50	A	2.0	15.0	1	1														
Fundacao																			

PILAR:P32 num. 32														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
TÉRREO																			
L.	1.	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.3	2.6	0.0	
Caso Pórtico = 9 (Combinação = 1)																			
VER NOTA (A)																			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:23 Sub-projeto: 0032.SUB																			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		ASMax[%]		ASMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

44

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

num. 33													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
FORRO																		
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06													Sub-projeto: 0033.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06													Sub-projeto: 0033.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
Fundacao																		

P34

PILAR:P34

num. 34													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE		B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
FORRO																		
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:13													Sub-projeto: 0034.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40		1.40	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:13													Sub-projeto: 0034.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40		1.40	
TipoAço	ClasseAço	ExcMin		ExcMax		K12		K37										
50	A	2.0		15.0		1		1										
Fundacao																		

P35

PILAR:P35

num. 35													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE		B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
FORRO																		
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21													Sub-projeto: 0035.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	36.9	4.9	3.3	6.4	0.0
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**		
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:21													Sub-projeto: 0035.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM	GmavN	Gmavm		
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75	1.40	1.40		
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
Fundacao																		

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P36

PILAR:P36
num. 36

ILAR.250														Esforço de Cálculo do Dimensionamento							
num. 36																					
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE Nb NbH NbB AS (cm) RO ASnec LBDALM LAMBDA														FNd (tf)		Mxd (tf,cm)		Myd (tf,cm)			
FORRO																					
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL					
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3									
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2									
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5									
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4									
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:23														Sub-projeto:		0036.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37											
50		A		2.0		15.0		1		1											
TÉRREO																					
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	4.3	4.4	8.4	0.0			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)					
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**					
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46								
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46								
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:23														Sub-projeto:		0036.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37											
50		A		2.0		15.0		1		1											
Fundacao																					

P37

PILAR:P37
num. 37

														Esforço de Cálculo do Dimensionamento			
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
TÉRREO																	
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.1	2.1	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**		
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46					
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05														Sub-projeto: 0037.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P38

PILAR:P38
num. 38

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																			
num. 38	LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	Fnd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
	TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8		1.7	3.2	0.0	
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46				**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10														Sub-projeto: 0038.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

P39

PILAR:P39
num. 39

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																	
num. 39																	
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
FORRO																	
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:14 Sub-projeto: 0039.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							

[illegible]

PILAR:P4														Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
num. 4																							
LANCE	B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)						
FORRO																							
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL								
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3												
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2												
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5												
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4												
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18 Sub-projeto: 0004.SUB																							
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV							
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40							
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
TÉRREO																							
L. 1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	50.5	4.3	1.4	2.7	0.0						
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)								
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**								
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46											
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46											
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:18 Sub-projeto: 0004.SUB																							
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV							
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40							
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
Fundacao																							

[illegible]

PILAR:P41 num. 41														Esforço de Cálculo do Dimensionamento			
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
FORRO																	
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PORTICO ESPACIAL		
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						

25.0 8.0 4 2 0 19.63 5.4																	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06										Sub-projeto: 0041.SUB							
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm																	
2.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40 1.75 1.75 1.40 1.40																	
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37																	
50 A 2.0 15.0 1 1																	
TÉRREO																	
L. 1 14.0 26.0 0.9 4 10.0 5.0 4 2 0 3.14 0.9 1.46 54.1 4.9 2.1 4.0 0.0																	
12.5 5.0 4 2 0 4.91 1.3 1.46										CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)							
16.0 6.3 4 2 0 8.04 2.2 1.46										**VER NOTA (A)**							
20.0 6.3 4 2 0 12.57 3.5 1.46																	
25.0 8.0 4 2 0 19.63 5.4 1.46																	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06										Sub-projeto: 0041.SUB							
Cobrimento[cm] fck[MPa] GamaAço GamaConcreto AsMax[%] AsMin[%] GmapN GmapM GmavN Gmavm																	
2.0 25.0 1.15 1.40 8.00 0.40 1.75 1.75 1.40 1.40																	
TipoAço ClasseAço ExcMin ExcMax K12 K37																	
50 A 2.0 15.0 1 1																	
Fundacao																	

PILAR:P42 num. 42														Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
LANÇE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)						
FORRO																							
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL								
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3											
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2											
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5											
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4											
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:12					Sub-projeto: 0042.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv					
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40					
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
TÉRREO																							
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	52.3	4.9	2.5	4.8	0.0					
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46										
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)									
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46	**VER NOTA (A)**									
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46										
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO														CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:12					Sub-projeto: 0042.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv					
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40					
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37													
50		A		2.0		15.0		1		1													
Fundacao																							

[illegible]

PILAR:P44 num. 44													Esforço de Cálculo do Dimensionamento						
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
FORRO																			
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	2.17	77.1	65.7	4.1	15.3	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	2.19			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	2.25			**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	2.31						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	2.44						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:24 Sub-projeto: 0044.SUB																			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN		Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		2		2.0		15.0		1		1									

TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	4.3	9.5	18.3	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:24															Sub-projeto: 0044.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmapV		Gmapv	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40		1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

PILAR:P45 num. 45										Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
LANCE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
FORRO																			
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.73	74.7	65.1	5.4	20.0	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.75			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.81			**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.85						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.95						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05 Sub-projeto: 0045.SUB																			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv					
2.0		25.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40					
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37													
50	A	2.0	15.0		1	1													
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	47.6	4.9	10.2	19.5	0.0	
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	1.46			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	1.46			**VER NOTA (A)**			
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	1.46						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	1.46						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:05 Sub-projeto: 0045.SUB																			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmapV	Gmapv					
2.0		25.0	1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40					
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax		K12	K37													
50	A	2.0	15.0		1	1													
Fundacao																			

PILAR:P46														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
num. 46																			
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
FORRO																			
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9		35.0	128.7	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO												CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10		Sub-projeto: 0046.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	39.2	4.9	2.8	5.3	0.0	
																	CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
																	VER NOTA (A)		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO												CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10		Sub-projeto: 0046.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

49

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:17 Sub-projeto: 0047.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
TÉRREO																	
L. 1		14.0		26.0		0.9		4		10.0 5.0		4 2 0		3.14 0.9		1.46 50.6 4.9 2.5 4.8 0.0	
										12.5 5.0		4 2 0		4.91 1.3		1.46 CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)	
										16.0 6.3		4 2 0		8.04 2.2		1.46 **VER NOTA (A)**	
										20.0 6.3		4 2 0		12.57 3.5		1.46	
										25.0 8.0		4 2 0		19.63 5.4		1.46	
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:17 Sub-projeto: 0047.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P48

PILAR:P48
num. 48

												Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)
FORRO																	
L. 2	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.98	90.0	45.6	3.3	9.9	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.2	1.99					
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	2.05				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)	
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	2.07				**VER NOTA (A)**	
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	2.09					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:24 Sub-projeto: 0048.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
TÉRREO																	
L. 1	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	43.6	3.5	6.9	14.6	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.2	1.60					
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)	
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60				**VER NOTA (A)**	
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:24 Sub-projeto: 0048.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundacao																	

P49

PILAR:P49
num. 49

												Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)
FORRO																	
L. 2	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	90.0	45.6	4.5	13.5	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.2	1.60					
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)	
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60				**VER NOTA (A)**	
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06 Sub-projeto: 0049.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
TÉRREO																	
L. 1	20.0	20.0	0.8	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.8	1.60	42.0	3.5	8.0	16.8	0.0
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.2	1.60					
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.0	1.60				CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)	
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.1	1.60				**VER NOTA (A)**	
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	4.9	1.60					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06 Sub-projeto: 0049.SUB																	
Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
2.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.40	1.40	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37												
50	A	2.0	15.0	1	1												
Fundacao																	

P5

PILAR:P5
num. 5

												Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf, cm)	Myd (tf, cm)
FORRO																	

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO												CRITÉRIOS -	20/03/25 -	10:42:06	Sub-projeto: 0005.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
TÉRREO																		
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL			
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3						
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2						
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5						
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO												CRITÉRIOS -	20/03/25 -	10:42:06	Sub-projeto: 0005.SUB			
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37								
50		A		2.0		15.0		1		1								
Fundacao																		

P6

PILAR:P6
num. 6

LANCE:Pg														Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
num. 6																			
LANCE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
TÉRREO																			
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	1.46	35.0	14.8	1.6	3.0	0.0	
														CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)					
														VER NOTA (A)					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:10														Sub-projeto: 0006.SUB					
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm				
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40				
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
Fundacao																			

P7

PILAR:P7
num. 7

LANCE: F7 num. 7													Esforço de Cálculo do Dimensionamento					
LANCE B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf, cm)		
FORRO																		
L. 2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	129.9	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL				
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3							
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2							
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5							
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4							
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO										CRITÉRIOS -		20/03/25 - 10:42:15		Sub-projeto: 0007.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
TÉRREO																		
L. 1	14.0	26.0	1.3	4	10.0	5.0	6	3	0	4.71	1.3	4.42	76.6	4.3	3.9	-109.7		
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	4.50			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)			
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	4.72			**VER NOTA (A)**			
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	4.88						
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	5.29						
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO										CRITÉRIOS -		20/03/25 - 10:42:15		Sub-projeto: 0007.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm			
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75	1.75	1.40	1.40			
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37													
50	A	2.0	15.0	1	1													
Fundacao																		

P8

PILAR:P8
num. 8

LILAR:P8														Esforço de Cálculo do Dimensionamento							
num. 8																					
LANCE B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)					
TÉRREO																					
L. 1	14.0	26.0	1.3	4	10.0	5.0	6	3	0	4.71	1.3	4.07	90.0	4.3	2.2	96.4	0.7				
					12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3	4.13			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)						
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2	4.29			**VER NOTA (A)**						
					20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5	4.41									
					25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4	4.65									
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS -														20/03/25 - 10:42:13				Sub-projeto: 0008.SUB			

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm
2.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.75	1.75	1.40	1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37				
50	A	2.0	15.0	1	1				
Fundacao									

P9

PILAR:P9

num. 9

Esforço de Cálculo do Dimensionamento																	
num.	9																
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)
FORRO																	
L.	2	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3					
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2					
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVOS CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06 Sub-projeto: 0009.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
TÉRREO																	
L.	1	14.0	26.0	0.9	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.9	35.0	138.6	EFEITOS LOCAIS: ESFORÇOS PÓRTICO ESPACIAL		
						12.5	5.0	4	2	0	4.91	1.3					
						16.0	6.3	4	2	0	8.04	2.2					
						20.0	6.3	4	2	0	12.57	3.5					
						25.0	8.0	4	2	0	19.63	5.4					
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVOS CRITÉRIOS - 20/03/25 - 10:42:06 Sub-projeto: 0009.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
2.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

Seleção de bitolas de pilares

Legenda

Seção : Dimensões da seção tansversal (seção retangular)
Nome da seção (seção qualquer)
Área : Área de concreto da seção transversal
NFer : Número de ferros
PDD : Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
S: Sim N: Não
As : Área total de armadura utilizada
Taxa : Taxa de Armadura da seção
Estr : Bitola do estribo
C/ : Espaçamento do estribo
fck : fck utilizado no lance
Cobr : Cobrimento utilizado no lance
PP : Pilar-Parede: (S) Sim (N)Não
PP : S* :Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T : Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm2)
Lbd : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni : Força Normal Admensional (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 1			
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.6	15.	0.0260	----

P10

PILAR:P10																	
														num: 10 Lances: 1 à 1			
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	8.4	5.	0.0467	----

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P11

PILAR:P11																	num: 11 Lances: 1 à 1
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.5	15.	0.0199	----

P12

PILAR:P12																	num: 12 Lances: 1 à 1
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.2	15.	0.0237	----

P13

PILAR:P13																	num: 13 Lances: 1 à 1
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	2.3	15.	0.0128	----

P14

PILAR:P14																	num: 14 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	10.6	4.	0.0594	----

P15

PILAR:P15																	num: 15 Lances: 1 à 1
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.4	15.	0.0244	----

P16

PILAR:P16																	num: 16 Lances: 1 à 1
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	5.7	15.	0.0320	----

P17

PILAR:P17																	num: 17 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	12.1	139.	0.0680	ELOL N,M,1

P18

PILAR:P18																	num: 18 Lances: 1 à 2
Lance	Título	Seção	Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

		[cm]		[cm2]		[mm]	x	y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]	(MPa)	(cm)					
2	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S	S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N	N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	6.3	5.	0.0354	----

P19

PILAR:P19															num: 19 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	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N N		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	8.9	5.	0.0500	----

P2

PILAR:P2															num: 2 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	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N N		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	11.8	5.	0.0661	----

P20

PILAR:P20															num: 20 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	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	2.7	139.	0.0149	ELOL N,M,1

P21

PILAR:P21															num: 21 Lances: 1 à 1				
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
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	2.7	15.	0.0154	----

P22

PILAR:P22															num: 22 Lances: 1 à 1				
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
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.1	15.	0.0229	----

P23

PILAR:P23															num: 23 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N N		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	10.5	4.	0.0589	----

P24

PILAR:P24															num: 24 Lances: 1 à 1				
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
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.1	15.	0.0173	----



Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P25

PILAR:P25															num: 25 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	2.6	69.	0.0144	ELOL KAPA	
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	13.2	4.	0.0739	----	

P26

PILAR:P26																num: 26 Lances: 1 à 1			
Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola PDD [mm] x y		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM	
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	9.9	15.	0.0556	----	

P27

PILAR:P27																num: 27 Lances: 1 à 1			
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola		PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM
		[cm]		[cm2]		[mm]	x	y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)				
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N	S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.9	15.	0.0276	----

P28

PILAR:P28															num: 28 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	2.7	129.	0.0151	ELOL N,M,1	
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	12.2	5.	0.0681	----	

P29

PILAR:P29																num: 29 Lances: 1 à 1			
Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola PDD [mm] x y		As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	20rdM	
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	9.3	15.	0.0523	----	

P3

PILAR:P3															num: 3 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1	
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	5.6	5.	0.0313	----	

P30

PILAR:P30																num: 30 Lances: 1 à 1			
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola PDD		As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		[cm]		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.9	15.	0.0272	----	

P31

PILAR:P31															num: 31 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção		Área	NFer	Bitola	PDD	As	Taxa	Estr	C/	PP	fck	Cobr	T	Lbd	Ni	2OrdM	
		cm		[cm2]		[mm]	x y	[cm2]	[%]	[mm]	[cm]		(MPa)	(cm)					
2	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1	
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	10.1	4.	0.0567	----	

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P32

PILAR:P32														num: 32 Lances: 1 à 1			
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.7	15.	0.0205	----

P33

PILAR:P33														num: 33 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	5.1	139.	0.0288	ELOL N,M,1

P34

PILAR:P34														num: 34 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	10.5	139.	0.0586	ELOL N,M,1

P35

PILAR:P35														num: 35 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	9.1	75.	0.0509	ELOL KAPA

P36

PILAR:P36													num: 36 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	12.1	4.	0.0676	----

P37

PILAR:P37														num: 37 Lances: 1 à 1			
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.0	15.	0.0167	----

P38

PILAR:P38														num: 38 Lances: 1 à 1				
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	
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.6	15.	0.0255	----	

P39

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

PILAR:P39

num: 39 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.6	139.	0.0204	ELOL N,M,1

P4

PILAR:P4

num: 4 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.9	4.	0.0216	----

P40

PILAR:P40

num: 40 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	9.2	5.	0.0516	----

P41

PILAR:P41

num: 41 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	5.7	5.	0.0319	----

P42

PILAR:P42

num: 42 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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	6.9	5.	0.0385	----

P43

PILAR:P43

num: 43 Lances: 1 à 1

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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.6	15.	0.0255	----

P44

PILAR:P44

num: 44 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	10.1	66.	0.0568	----
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	24.9	4.	0.1394	----

P45

PILAR:P45

num: 45 Lances: 1 à 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	13.3	65.	0.0744	----
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	26.2	5.	0.1469	----

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P46

PILAR:P46														num: 46 Lances: 1 à 2				
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM	
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1	
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	7.6	5.	0.0424	----	

P47

PILAR:P47														num: 47 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	129.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N N	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	6.9	5.	0.0385	----

P48

PILAR:P48														num: 48 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	FORRO	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	2.0	7.4	46.	0.0414	----
1	TÉRREO	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	2.0	16.6	3.	0.0927	----

P49

PILAR:P49														num: 49 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	FORRO	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	2.0	9.9	46.	0.0558	----
1	TÉRREO	20.x 20.	400.0	4	10.0	N N	3.1	0.79	5.0	12.0	N	25.0	2.0	18.9	3.	0.1057	----

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	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.0	139.	0.0223	ELOL N,M,1

P6

PILAR:P6														num: 6 Lances: 1 à 1			
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
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	10.0	N S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	4.3	15.	0.0241	----

P7

PILAR:P7														num: 7 Lances: 1 à 2			
Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x 26.	364.0	4	10.0	S S	3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	130.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x 26.	364.0	4	12.5	N N	4.9	1.35	5.0	14.0	N	25.0	2.0	10.8	4.	0.0603	----

Memorial Descritivo - GINÁSIO DE ESPORTES PADRÃO 800 LUGARES

P8

PILAR:P8														num: 8 Lances: 1 à 1					
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
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	12.5	N N		4.9	1.35	5.0	14.0	N	25.0	2.0	6.1	4.	0.0340	----

P9

PILAR:P9														num: 9 Lances: 1 à 2					
Lance	Título	Seção [cm]		Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]		PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	FORRO	14.x	26.	364.0	4	10.0	S S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	1.1	139.	0.0061	ELOL N,M,1
1	TÉRREO	14.x	26.	364.0	4	10.0	N S		3.1	0.86	5.0	12.0	N	25.0	2.0	3.9	139.	0.0217	ELOL N,M,1

CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

Critérios gerais

- 1) Norma em uso
 - a) NBR-6118-2023
- 2) Verificação de f_{ck} mínimo
 - a) Desativa
- 3) Verificação de cobrimentos mínimos
 - a) Ativa
- 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) 0
 - b) Velocidade básica (V_0)
 - (1) 45
 - c) Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - (1) 0
 - d) Túnel de vento
 - (1) Correção dos momentos torsores
 - (a) Sim
- 8) Ponderadores
 - a) Ponderador do peso-próprio
 - (1) 1,4
 - b) Ponderador das demais ações permanentes (CV)
 - (1) 1,4
 - c) Ponderador das ações variáveis (CV)
 - (1) 1,4

Análise Estrutural

- 1) Modelo global do edifício
 - a) Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- 2) Modelo para viga de transição
 - a) Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- 3) Trechos rígidos
 - a) Método p/ definir extensão de apoio
 - (1) em função da altura da viga
 - b) Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - (1) 0,3
- 4) Pórtico espacial
 - a) Vigas
 - (1) Consideração de seção T
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - b) Pilares
 - (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) Considera majoração da rigidez axial
 - (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) 3
 - (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - (a) Calcula.
 - c) Ligações viga-pilar
 - (1) Flexibilização de ligações
 - (a) Sim
 - (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (a) 1,5
 - (3) Divisor de coeficiente de mola
 - (a) Sim
 - (4) Offset-rígido
 - (a) Sim
 - d) Separação de modelos para ELU e ELS
 - (1) Sim
 - e) Modelo ELU
 - (1) Não-linearidade física p/ vigas
 - (a) 0,4
 - (2) Não-linearidade física p/ pilares
 - (a) 0,8
 - (3) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 0,3
 - f) Modelo ELS
 - (1) Não-linearidade física p/ lajes

- (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) 5
 - 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) 2
 - (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 $A_{s,lat}$
 - (a) 60
 - 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) 6
 - b) Ponderadores $p/$ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - c) Índices de esbeltez limites
 - (1) Limite $p/ 2^a$ ordem aproximada ($1/r$ e $kappa$)
 - (a) 90
 - (2) Limite $p/ 2^a$ 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) Não
 - (2) Desenho de grampos em forma de S
 - (a) Desenho dos grampos em forma de "C".
- h) Consideração de peso-próprio
 - (1) Sim
- i) Pilares-parede
 - (1) Esbeltez limite p/ desprezar efeitos localizados
 - (a) 35
 - (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