

1.- VERSÃO DO PROGRAMA E NÚMERO DA LICENÇA	
2.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA	
3.- NORMAS CONSIDERADAS	
4.- AÇÕES CONSIDERADAS.....	
4.1.- Verticais.....	
4.2.- Vento	
4.3.- Sismo	
4.4.- Hipóteses/ações de carga	
4.5.- Cargas horizontais e no ext.sup. de pilares	
4.5.1.- Cargas no ext. sup. pilar	
4.6.- Relatório de cargas	
5.- ESTADOS LIMITES	
6.- SITUAÇÕES DE PROJETO.....	
6.1.- Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ).....	
6.2.- Combinações.....	
7.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS	
8.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS	
8.1.- Pilares.....	
9.- DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO	
10.- MATERIAIS UTILIZADOS.....	
10.1.- Concretos.....	
10.2.- Aços por elemento	
10.2.1.- Aços em barras	
10.2.2.- Aços em perfis	



Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

1.- VERSÃO DO PROGRAMA E NÚMERO DA LICENÇA

Versão: 2012

Número de licença: 65001

2.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Chave: TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 4

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: NB-1

Aços dobrados: AISI

Aços laminados e soldados: NBR8800

Categoria de uso: Edificações residenciais

4.- AÇÕES CONSIDERADAS

4.1.- Verticais

Piso	S.C.U(t/m ²)	C. permanentes(t/m ²)
Piso 3	0.15	0.05
Piso 2	0.60	0.10
Piso 1	0.30	0.10
Fundação	0.00	0.00

4.2.- Vento

Sem ação de vento

4.3.- Sismo

Sem ação de sismo

4.4.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Permanente
	Sobrecarga

4.5.- Cargas horizontais e no ext.sup. de pilares

4.5.1.- Cargas no ext. sup. pilar

Referência pilar	Hipótese(s)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
P412	Permanente	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Relatório de dados da obra

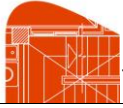
TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

4.6.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em tf, tf/m e tf/m²)

Grupo	Hipótese(s)	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 54.12) (9.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(9.39, 54.12) (14.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(14.39, 54.12) (19.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(19.39, 54.12) (24.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(24.39, 54.12) (29.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(12.73, 54.12) (12.73, 55.25)
	Permanente	Linear	1.00	(16.03, 54.12) (16.03, 55.25)
	Permanente	Linear	1.00	(12.73, 52.80) (14.39, 52.80)
	Permanente	Linear	1.00	(12.73, 55.25) (14.39, 55.25)
	Permanente	Linear	1.00	(14.39, 55.25) (16.03, 55.25)
	Permanente	Linear	1.00	(16.03, 52.80) (16.03, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(14.39, 52.80) (16.03, 52.80)
	Permanente	Linear	1.00	(12.73, 52.80) (12.73, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(8.90, 48.12) (8.90, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 34.12) (4.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 39.12) (4.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 44.12) (4.39, 48.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 48.12) (4.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 54.12) (4.39, 55.70)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 34.12) (9.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(9.39, 34.12) (14.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(14.39, 34.12) (19.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(19.39, 34.12) (24.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(24.39, 34.12) (29.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 34.12) (32.99, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	(32.99, 34.12) (32.99, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(32.99, 39.12) (32.99, 43.12)
	Permanente	Linear	1.00	(4.39, 39.12) (9.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(9.39, 39.12) (14.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(14.39, 39.12) (19.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(19.39, 39.12) (24.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(24.39, 39.12) (29.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 39.12) (32.99, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(3.56, 39.12) (4.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 43.15) (32.99, 43.15)
	Permanente	Linear	1.00	(28.95, 43.15) (29.39, 43.15)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 34.12) (29.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 39.12) (29.39, 43.15)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 43.15) (29.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 44.12) (29.39, 48.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 48.12) (29.39, 54.12)
	Permanente	Linear	1.00	(29.39, 54.12) (29.39, 55.70)

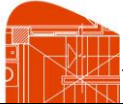


Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

	Permanente Linear	1.00 (4.39, 48.12) (9.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00 (9.39, 48.12) (14.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00 (14.39, 48.12) (19.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00 (19.39, 48.12) (24.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00 (24.39, 45.67) (29.39, 45.67)
	Permanente Linear	1.00 (24.39, 44.12) (24.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00 (24.39, 48.12) (24.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00 (19.89, 48.12) (19.89, 54.12)
	Permanente Linear	1.00 (14.39, 48.12) (14.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00 (19.39, 44.12) (24.39, 44.12)
	Permanente Linear	1.00 (7.99, 34.12) (7.99, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (7.99, 37.72) (9.39, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (9.39, 37.72) (14.39, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (11.14, 34.12) (11.14, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (13.29, 34.12) (13.29, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (14.39, 37.72) (17.14, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (14.39, 36.47) (17.14, 36.47)
	Permanente Linear	1.00 (16.18, 36.47) (16.18, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (17.14, 34.12) (17.14, 39.12)
	Permanente Linear	1.00 (18.84, 34.12) (18.84, 36.47)
	Permanente Linear	1.00 (17.14, 36.47) (19.39, 36.47)
	Permanente Linear	1.00 (19.39, 36.45) (24.39, 36.45)
	Permanente Linear	1.00 (20.54, 34.12) (20.54, 36.45)
	Permanente Linear	1.00 (21.49, 36.45) (21.49, 37.72)
	Permanente Linear	1.00 (21.49, 37.72) (24.39, 37.72)
	Permanente Linear	0.10 (3.56, 37.93) (3.56, 48.12)
	Permanente Linear	0.10 (3.56, 48.12) (4.39, 48.12)
	Permanente Linear	0.10 (3.56, 37.93) (4.39, 37.93)
	Permanente Linear	0.10 (3.56, 44.12) (4.39, 44.12)
	Permanente Linear	0.10 (4.39, 55.70) (29.39, 55.70)
	Permanente Linear	0.10 (16.03, 55.25) (16.03, 55.70)
	Permanente Linear	0.10 (12.73, 55.25) (12.73, 55.70)
2	Permanente Linear	0.75 (8.88, 54.25) (8.88, 48.10)
	Permanente Linear	0.75 (20.00, 53.95) (20.00, 48.20)
	Permanente Linear	0.75 (12.85, 55.20) (12.85, 52.85)
	Permanente Linear	0.75 (12.85, 52.85) (16.05, 52.85)
	Permanente Linear	0.75 (16.05, 52.60) (16.05, 55.15)
	Permanente Linear	0.75 (16.05, 55.15) (12.95, 55.15)
	Permanente Linear	0.75 (24.45, 45.70) (29.30, 45.70)
	Permanente Linear	0.75 (8.10, 37.80) (16.25, 37.80)
	Permanente Linear	0.75 (21.55, 37.70) (24.40, 37.70)
	Permanente Linear	0.75 (22.20, 36.50) (15.20, 36.50)
	Permanente Linear	0.75 (8.15, 37.70) (8.15, 34.45)
	Permanente Linear	0.75 (11.15, 37.40) (11.15, 34.60)
	Permanente Linear	0.75 (13.35, 37.45) (13.35, 34.40)
	Permanente Linear	0.75 (17.15, 36.20) (17.15, 34.50)
	Permanente Linear	0.75 (18.75, 36.25) (18.75, 34.35)
	Permanente Linear	0.75 (20.65, 36.10) (20.65, 34.50)
	Permanente Linear	0.75 (21.80, 37.45) (21.80, 36.50)

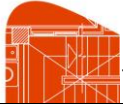


Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

	Permanente Linear	1.00	(4.39, 34.12)	(4.39, 39.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 39.12)	(4.39, 44.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 44.12)	(4.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 48.12)	(4.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 54.12)	(4.39, 55.80)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 34.12)	(9.39, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(9.39, 34.12)	(14.39, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(14.39, 34.12)	(19.39, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(19.39, 34.12)	(24.39, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 34.12)	(29.39, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 34.12)	(32.99, 34.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 54.12)	(9.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(9.39, 54.12)	(14.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(14.39, 54.12)	(19.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(19.39, 54.12)	(24.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 54.12)	(29.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 38.50)	(33.01, 38.50)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 38.50)	(33.01, 38.50)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 39.12)	(29.39, 44.12)
	Permanente Linear	1.00	(33.01, 39.12)	(33.01, 43.12)
	Permanente Linear	1.00	(33.01, 39.12)	(33.01, 43.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 39.12)	(29.39, 44.12)
	Permanente Linear	1.00	(4.39, 48.12)	(9.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(9.39, 48.12)	(14.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(14.39, 48.12)	(19.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(19.39, 48.12)	(24.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(3.46, 48.20)	(4.39, 48.20)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 34.12)	(24.39, 39.12)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 39.12)	(24.39, 44.12)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 44.12)	(24.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(24.39, 48.12)	(24.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 44.12)	(29.39, 48.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 48.12)	(29.39, 54.12)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 54.12)	(29.39, 55.80)
	Permanente Linear	1.00	(29.39, 43.15)	(32.99, 43.15)
	Permanente Linear	0.05	(26.01, 31.75)	(29.39, 31.75)
	Permanente Linear	0.05	(29.39, 31.75)	(29.39, 34.12)
	Permanente Linear	0.05	(26.01, 31.75)	(26.01, 34.12)
	Permanente Linear	0.05	(3.46, 37.83)	(3.46, 48.20)
	Permanente Linear	0.05	(3.46, 37.83)	(4.39, 37.83)
	Permanente Linear	0.05	(4.39, 55.80)	(29.39, 55.80)
3	Permanente Linear	0.05	(2.81, 56.83)	(31.01, 56.83)
	Permanente Linear	0.05	(2.82, 32.55)	(2.81, 56.83)
	Permanente Linear	0.05	(2.82, 32.55)	(26.01, 32.55)
	Permanente Linear	0.05	(26.01, 31.75)	(26.01, 32.55)
	Permanente Linear	0.05	(26.01, 31.75)	(29.39, 31.75)
	Permanente Linear	0.05	(29.39, 31.75)	(29.39, 34.12)
	Permanente Linear	0.05	(34.56, 34.12)	(34.56, 44.47)
	Permanente Linear	0.05	(32.99, 34.12)	(34.56, 34.12)



Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

Permanente Linear	0.05	(30.55, 44.47)	(34.56, 44.47)
Permanente Linear	0.05	(31.01, 44.47)	(31.01, 56.83)
Permanente Superficial	1.60	(32.99, 34.12)	(32.99, 39.12)
		(29.39, 39.12)	(29.39, 39.12)
		(29.39, 34.12)	
Permanente Superficial	1.60	(32.99, 43.12)	(29.39, 43.12)
		(29.39, 39.12)	(32.99, 39.12)

5.- ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto E.L.Util Fissuração. Concreto E.L.U. Concreto em fundações	NB1(ELU)
Deslocamentos	NB1 (ELS) Tipo de estrutura: Edifícios

6.- SITUAÇÕES DE PROJETO

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- **Com coeficientes de combinação**

- **Sem coeficientes de combinação**

- Onde:

G_k Ação permanente

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

6.1.- Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Concreto: NB-1

E.L.U. Concreto em fundações: NB-1



Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	0.900	1.400	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.800

E.L.Util Fissuração. Concreto: NB-1

Deslocamentos

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	0.700	1.000	0.800

6.2.- Combinações

▪ Nomes das ações

AP Permanente

Qa Sobrecarga

▪ E.L.U. Concreto

▪ E.L.U. Concreto em fundações

Comb.	AP	Qa
1	0.900	
2	1.400	
3	0.900	1.400
4	1.400	1.400

▪ E.L.Util Fissuração. Concreto

▪ Deslocamentos

Comb.	AP	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.700

7.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
3	Piso 3	3	Piso 3	3.90	7.87
2	Piso 2	2	Piso 2	3.97	3.97
1	Piso 1	1	Piso 1	0.80	0.00
0	Fundação				-0.80



Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

8.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS

8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ângulo do pilar em graus sexagesimais

Dados dos pilares

Referência	Coord(P.Fixo)	GI- GF	Vinculação exterior	Ang.	Ponto fixo	Altura de apoio
P401	(4.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P402	(9.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P403	(14.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P404	(19.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P405	(24.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P406	(29.39, 54.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P407	(4.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P408	(9.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	90.0	Centro	0.00
P409	(14.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P410	(19.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P411	(24.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P412	(29.39, 48.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P413	(4.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P414	(9.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P415	(14.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P416	(19.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P417	(24.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P418	(29.39, 44.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P419	(4.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P420	(9.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P421	(14.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P422	(19.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P423	(24.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P424	(29.39, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P425	(4.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P426	(9.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	90.0	Centro	0.00
P427	(14.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P428	(19.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P429	(24.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P430	(29.39, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
PE401	(32.99, 43.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
PE402	(32.99, 39.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
PE403	(32.99, 34.12)	0-3	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00

9.- DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E



Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 1

Data: 14/06/16

COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO

Referência pilar	Piso	Dimensões	Coefs. engastamento		Coefs. flambagem	
			Ext.Superior	Ext.Inferior	Flambagem x	Flamb. Y
P401,P406,P407,P412, P413,P417,P418,P424, P426,PE402	3	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.20x0.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P402,P403,P404,P405, P410,P429,P430	3	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.30x0.20	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P408,P411,P423	3	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.20x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P409	3	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.40x0.20	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P414,P415,P416,P420, P421,P422,P427	3	Diam.:0.40	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	Diam.:0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P419,P425,P428, PE401,PE403	3	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.20x0.20	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00

10.- MATERIAIS UTILIZADOS

10.1.- Concretos

Para todos os elementos estruturais da obra: C25, em geral; $f_{ck} = 255 \text{ kgf/cm}^2$; $\gamma_c = 1.40$

10.2.- Aços por elemento

10.2.1.- Aços em barras

Para todos os elementos estruturais da obra: CA-50-A e CA-60-B; $f_{yk} = 5097 \text{ a } 6116 \text{ kgf/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

10.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico(kgf/c)	Módulo de elasticidade(kgf/cm ²)
Aços dobrados	A-36	2548	2089704
Aços laminados	A-36	2548	2100000