

**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.- Relatório de cargas .....**

**5.- ESTADOS LIMITES .....**

**6.- SITUAÇÕES DE PROJETO.....**

**6.1.- Coeficientes parciais de segurança ( $\gamma$ ) e coeficientes de combinação ( $\psi$ ).....**

**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 .....**

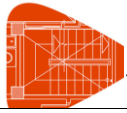
**10.- MATERIAIS UTILIZADOS.....**

**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 5

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 5

## 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 <sup>2</sup> )	C. permanentes(t/m <sup>2</sup> )
Piso 2	0.15	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

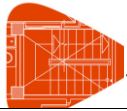
### 4.4.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Permanente Sobrecarga
-------------	--------------------------

### 4.5.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em tf, tf/m e tf/m<sup>2</sup>)

Grupo	Hipótese(s)	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Permanente	Linear	1.00	( 44.39, 53.56) ( 49.34, 53.56)
	Permanente	Linear	1.00	( 49.34, 53.56) ( 54.39, 53.56)

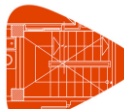


# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

	Permanente	Linear	1.00	( 39.39, 53.56)	( 44.39, 53.56)
	Permanente	Linear	1.00	( 54.39, 54.11)	( 59.39, 54.11)
	Permanente	Linear	1.00	( 59.39, 54.11)	( 64.39, 54.11)
	Permanente	Linear	1.00	( 64.39, 54.11)	( 66.89, 54.11)
	Permanente	Linear	1.00	( 66.89, 44.12)	( 66.89, 48.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 66.89, 48.12)	( 66.89, 54.11)
	Permanente	Linear	1.00	( 54.39, 44.12)	( 59.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 59.39, 44.12)	( 64.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 64.39, 44.12)	( 66.89, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 54.39, 44.12)	( 54.39, 48.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 54.39, 48.12)	( 54.39, 54.11)
	Permanente	Linear	1.00	( 34.39, 34.12)	( 39.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 41.29, 35.47)	( 41.29, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 41.29, 34.12)	( 41.29, 35.47)
	Permanente	Linear	1.00	( 34.39, 34.12)	( 34.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 34.39, 39.12)	( 34.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 34.39, 43.17)	( 39.39, 43.17)
	Permanente	Linear	1.00	( 39.39, 43.17)	( 41.29, 43.17)
	Permanente	Linear	1.00	( 41.29, 39.12)	( 41.29, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 41.29, 42.25)	( 44.39, 42.25)
	Permanente	Linear	1.00	( 44.39, 39.12)	( 44.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 49.39, 39.12)	( 44.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 44.39, 37.82)	( 49.34, 37.82)
	Permanente	Linear	1.00	( 47.69, 35.47)	( 47.69, 37.82)
	Permanente	Linear	1.00	( 44.40, 35.47)	( 49.40, 35.47)
	Permanente	Linear	1.00	( 51.09, 35.47)	( 51.09, 37.82)
	Permanente	Linear	1.00	( 49.40, 35.47)	( 54.97, 35.47)
	Permanente	Linear	1.00	( 49.34, 37.82)	( 54.97, 37.82)
	Permanente	Linear	1.00	( 44.39, 35.47)	( 44.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 54.97, 35.47)	( 54.97, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 59.39, 29.12)	( 59.39, 34.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 59.39, 34.12)	( 59.39, 39.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 59.39, 39.12)	( 59.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 39.39, 44.12)	( 44.39, 44.12)
	Permanente	Linear	1.00	( 39.39, 48.12)	( 39.39, 53.56)
2	Permanente	Linear	0.05	( 37.81, 55.70)	( 68.46, 55.70)
	Permanente	Linear	0.05	( 37.81, 51.02)	( 37.81, 55.70)
	Permanente	Linear	0.05	( 68.46, 42.55)	( 68.46, 55.70)
	Permanente	Linear	0.05	( 61.59, 42.55)	( 68.46, 42.55)
	Permanente	Linear	0.05	( 61.59, 29.50)	( 61.59, 42.55)
	Permanente	Linear	0.05	( 57.50, 29.35)	( 55.13, 35.53)
	Permanente	Linear	0.10	( 39.39, 54.11)	( 54.39, 54.11)
	Permanente	Linear	0.10	( 54.39, 54.11)	( 59.39, 54.11)
	Permanente	Linear	0.10	( 59.39, 54.11)	( 64.39, 54.11)
	Permanente	Linear	0.10	( 64.39, 54.11)	( 66.89, 54.11)
	Permanente	Linear	0.10	( 66.89, 48.12)	( 66.89, 54.11)
	Permanente	Linear	0.10	( 66.89, 44.12)	( 66.89, 48.12)
	Permanente	Linear	0.10	( 64.39, 44.12)	( 66.89, 44.12)
	Permanente	Linear	0.10	( 59.39, 44.12)	( 64.39, 44.12)



# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

Permanente	Linear	0.10	( 59.39, 39.12)	( 59.39, 44.12)
Permanente	Linear	0.10	( 59.39, 34.12)	( 59.39, 39.12)
Permanente	Linear	0.10	( 59.39, 29.12)	( 59.39, 34.12)
Permanente	Linear	0.10	( 57.50, 29.40)	( 55.13, 35.53)
Permanente	Linear	0.10	( 49.40, 35.47)	( 54.97, 35.47)
Permanente	Linear	0.10	( 44.40, 35.47)	( 49.40, 35.47)
Permanente	Linear	0.10	( 41.29, 35.47)	( 44.40, 35.47)
Permanente	Linear	0.10	( 41.29, 34.12)	( 41.29, 35.47)
Permanente	Linear	0.10	( 39.39, 34.12)	( 41.29, 34.12)
Permanente	Linear	0.10	( 34.39, 34.12)	( 39.39, 34.12)
Permanente	Linear	0.10	( 34.39, 34.12)	( 34.39, 39.12)
Permanente	Linear	0.10	( 34.39, 39.12)	( 34.39, 44.12)
Permanente	Linear	0.10	( 29.39, 44.12)	( 34.39, 44.12)
Permanente	Linear	0.10	( 29.68, 44.12)	( 29.68, 48.12)
Permanente	Linear	0.10	( 29.68, 48.12)	( 29.68, 51.02)
Permanente	Linear	0.10	( 29.39, 51.02)	( 39.39, 51.02)
Permanente	Linear	0.20	( 59.39, 29.37)	( 61.59, 29.37)
Permanente	Linear	0.20	( 57.41, 29.37)	( 59.39, 29.37)

## 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:

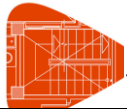
- Com coeficientes de combinação

- Sem coeficientes de combinação

- Onde:

$G_k$  Ação permanente

$Q_k$  Ação variável



# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

- $\gamma_G$  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 ( $\gamma$ ) e coeficientes de combinação ( $\psi$ )

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**

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinação ( $\psi$ )	
	Favorável	Desfavorável	Principal ( $\psi_p$ )	Acompanhamento ( $\psi_a$ )
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 ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinação ( $\psi$ )	
	Favorável	Desfavorável	Principal ( $\psi_p$ )	Acompanhamento ( $\psi_a$ )
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	0.700	1.000	0.800

## 6.2.- Combinações

### ▪ Nomes das ações

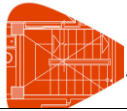
- AP Permanente  
Qa Sobrecarga

- **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	



# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

2 1.000 0.700

## 7.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
2	Piso 2	2	Piso 2	4.10	4.10
1	Piso 1	1	Piso 1	0.80	0.00
0	Fundação				-0.80

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

### 8.1.- Pilares

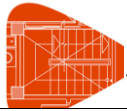
GI: grupo inicial

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
P300	( 59.39, 29.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P401	( 29.40, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P402	( 29.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P500	( 29.39, 51.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P501	( 39.39, 54.11)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P502	( 54.39, 54.11)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P503	( 59.39, 54.11)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P504	( 64.39, 54.11)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P505	( 66.89, 54.11)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P506	( 44.39, 53.56)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P507	( 49.34, 53.56)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P508	( 34.39, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P509	( 39.39, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P510	( 44.39, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P511	( 49.39, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P512	( 54.39, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P513	( 66.89, 48.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P514	( 34.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P515	( 39.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P516	( 44.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P517	( 49.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P518	( 54.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P519	( 59.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P520	( 64.39, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P521	( 66.89, 44.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P522	( 34.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00



# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

P523	( 39.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P524	( 44.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P525	( 49.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P526	( 54.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P527	( 59.39, 39.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P528	( 44.40, 35.47)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P529	( 49.40, 35.47)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P530	( 54.97, 35.47)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P531	( 34.39, 34.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P532	( 39.39, 34.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P533	( 59.39, 34.12)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00
P534	( 57.41, 29.37)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.00

## 9.- DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO

Referência pilar	Piso	Dimensões	Coefs. engastamento		Coefs. flambagem	
			Ext.Superior	Ext.Inferior	Flambagem x	Flamb. Y
P501,P502,P503,P504, P505,P506,P507,P508, P509,P510,P511,P512, P513,P514,P515,P516, P517,P518,P520,P521, P522,P523,P524,P525, P526,P528,P529,P533, P530,P527,P300,P401, P402,P531,P532,P500, P534	2	0.20x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
P519	2	0.30x0.20	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	0.80x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00

## 10.- MATERIAIS UTILIZADOS

### 10.1.- Concretos

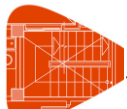
Para todos os elementos estruturais da obra: C25, em geral;  $f_{ck} = 255 \text{ kgf/cm}^2$ ;  $\gamma_c = 1.40$

### 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



# Relatório de dados da obra

TRF-4 VARAS VERTICAL PARTE 5

Data: 14/06/16

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