

## **PEDIDO DE IMPUGNAÇÃO**

PROCESSO LICITATÓRIO 007/2024 Modalidade: Pregão

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE – SC

ILUSTRÍSSIMO(A) SR.(A) PREGOEIRO E EQUIPE DE APOIO

EG PROJETOS E CONSULTORIA por seu representante legal infra assinado, vem, com fulcro no § 2º, do art. 41, da Lei nº 8666/93, em tempo hábil, à presença de Vossa Excelência a fim de apresentar pedido de impugnação, conforme segue:

### **IMPUGNAÇÃO AO EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO 007/2024**

Pelas razões adiante descritas:

#### **BREVE RESUMO DOS FATOS**

Em breve resumo trata-se de licitação na modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO Nº 007/2024, promovida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE para a Contratação de empresa para eventuais e futuras aquisições de materiais e serviços, de forma parcelada, de metalúrgica em geral, com fornecimento de mão de obra e materiais necessários para prevenção e manutenção dos equipamentos, máquinas, tratores e melhorias nas estruturas públicas, para todas as secretarias do Município de Ouro Verde -SC, conforme especificações e quantitativos descritos, no Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência

Ocorre que os orçamentos apresentados e itens colacionados não estão de acordo com as normas especificações da ABNT.

#### **DO MÉRITO**

Conforme relatado acima, há vários equívocos no orçamento e descrição dos itens, onde não constam as descrições corretas conforme determina a norma da ABNT.

Aleatoriamente, o item descrito como tubo quadrado 20x20, não traz a especificação sobre a espessura/grossura parede do tubo, se ele deve ser 0,75mm, ou 0,90mm, ou 1,20mm entre outros. Conforme tabela da ABNT em anexo, existem diversas espessuras e cada espessura tem um valor.

Por exemplo uma barra de 06 metros pesa 25,40kg, e além das espessuras, possui laminados a frio, laminados a quente e galvanizados, e nenhuma dessas descrições são trazidas no edital e documentos em anexo a ele.

		TUBOS QUADRADOS - ABNT NBR6591 -															
MATERIAL ->		LAMINADO A FRIO					LAMINADO A QUENTE				GALVANIZADO						
ESPESSURA ->		0,75	0,90	1,06	1,20	1,50	2,00	2,25	2,65	3,00	0,80	0,95	1,11	1,25	1,55	1,95	2,70
20 x 20	25,40	NA BASE (A)	14	14	14	14	14				14	14	14	14	14	14	14
		EM CIMA (C)	15	15	15	15	15				15	15	15	15	15	15	15
		TOTAL BARRAS	210	210	210	210	210				210	210	210	210	210	210	210
		PESO MEDIO KG	2,74	3,26	3,82	4,30	5,30	6,92				2,91	3,44	3,99	4,47	5,47	6,77
		PESO DO FARDO	574	685	802	902	1114	1454				612	722	838	938	1149	1421
25 x 25	31,75	NA BASE (A)	10	10	10	10	10				10	10	10	10	10	10	10
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10				10	10	10	10	10	10	10
		TOTAL BARRAS	130	130	130	130	130				130	130	130	130	130	130	130
		PESO MEDIO KG	3,44	4,11	4,81	5,42	6,71	8,80				3,66	4,33	5,03	5,64	6,93	8,60
		PESO DO FARDO	447	534	626	705	873	1145				476	563	654	733	900	1118
30 x 30	38,10	NA BASE (A)	13	13	13	13	13	13	13		13	13	13	13	13	13	13
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	10	10
		TOTAL BARRAS	130	130	130	130	130	130	130		130	130	130	130	130	130	130
		PESO MEDIO KG	4,14	4,95	5,81	6,55	8,12	10,68	11,94	13,90		4,42	5,22	6,08	6,82	8,38	10,43
		PESO DO FARDO	539	644	755	852	1056	1389	1552	1807		574	679	790	886	1090	1356

Quanto mais grossa a espessura da parede do tubo, maior o valor vendido por barra ou kg.

Ainda, existem barras de 03 metros ou 06 metros. Ela pode ser vendida por kg ou barra.. No EDITAL limita-se a pedir por kg.

A GERDAU é uma das maiores distribuidoras do Brasil, onde ela segue as normas da ABNT, E NÃO CONDIZ COM O LANÇADO NO EDITAL.

Outra discrepância encontrada nas descrições e valores, é como que um perfil U com varias medidas tenha o mesmo valor?

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO	und med	MÉDIA	QUANT MAX	TOTAL
43444-Terça enregecida 40x100	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43445-Terça enregecida 40x75	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43446-Perfil U 25x50	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43449-Perfil U 40x75	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43450-Perfil U 30x68	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43451-Perfil U 32x94	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,07
43452-Perfil U 40x100	kg	R\$ 23,27	4	R\$ 93,08
43453-Chapa lisa 1mm- 2mm-3mm-4mm-5mm-6mm-7mm-8mm-10mm	kg	R\$ 26,07	15	R\$ 391,00



Considerando que a conta realizada pela administração seja de 4 kg x R\$ 23,27 , CHEGANDO AO VALOR TOTAL DE R\$ 93,07, significa dizer que cada perfil tem um peso exato de 1KG?

Da mesma forma o tubo redondo, impossível que todas as bitolas abaixo tenham o mesmo valor por Kg.

43458-Ferro redondo maciço 12mm	kg	R\$ 24,00	4	R\$ 96,00
43496-Ferro redondo maciço 15mm	kg	R\$ 24,00	4	R\$ 96,00
43459-Tubo redondo 1/2"	kg	R\$ 26,37	2	R\$ 52,73
43460-Tubo redondo 5/8"	kg	R\$ 26,37	2	R\$ 52,73
43497-Tubo redondo 3/4"	kg	R\$ 26,37	3	R\$ 79,10
43498-Tubo redondo 7/8"	kg	R\$ 26,37	2	R\$ 52,73
43499-Tubo redondo 1"	kg	R\$ 26,37	3	R\$ 79,10
43500-Tubo redondo 1.1/4"	kg	R\$ 26,37	3	R\$ 79,10
43501-Tubo redondo 1.1/2"	kg	R\$ 26,37	3	R\$ 79,10

Mais uma vez demonstra que tal discrepância nos valores, unidades de medidas e descrição destoam totalmente das normas da ABNT.

Sendo assim, diante de tudo o que foi exposto, a administração pública, ao lançar o edital com descrição dos itens com omissão de informações e incoerências junto a norma técnica ferem veementemente o art. 5º da Lei nº 14.133/2021 o qual determina que, em sua aplicação, sejam observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).

## **DOS PEDIDOS**

1-Requer-se assim que a presente licitação seja suspensa até que seus itens, descrição, unidade de medida e valores sejam adequados conforme as normas da ABNT.

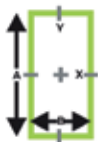
2-Caso não seja este o entendimento da Pregoeira e sua equipe de apoio, requer que seja a presente impugnação, em conjunto com o edital, remetidos à Instância Superior para análise e julgamento, com efeito suspensivo do certame licitatório até ser publicada a decisão definitiva.

Nestes Termos

P. Deferimento

Xanxerê, 05/07/2024.

EG CONSTRUTORA

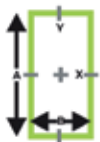


# TUBOS RETANGULARES

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
30	20	0,75	3,48
		0,90	4,11
		1,20	5,43
		1,50	6,72
		2,00	8,81
		2,25	9,82
		2,65	11,41
40	20	0,90	4,96
		1,20	6,55
		1,50	8,13
		2,00	10,69
		2,25	11,94
		2,65	13,91
40	30	0,90	5,80
		1,20	7,68
		1,50	9,54
		2,00	12,57
		2,25	14,05
		2,65	16,40
		3,00	18,41
		3,35	20,38
50	20	0,90	5,80
		1,20	7,68
		1,50	9,54
		2,00	12,57
		2,25	14,05
		2,65	16,40
		3,00	18,41
		3,35	20,38
50	30	0,90	6,65
		1,20	8,81
		1,50	10,95
		2,00	14,45
		2,25	16,17
		2,65	18,89
		3,00	21,23
		3,35	23,53
		3,75	26,12
4,25	29,28		

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
50	40	0,90	7,49
		1,20	9,94
		1,50	12,36
		2,00	16,33
		2,25	18,28
		2,65	21,38
		3,00	24,05
		3,35	26,68
		3,75	29,64
		4,25	33,39
		60	40
1,50	13,77		
2,00	18,21		
2,25	20,40		
2,65	23,87		
3,00	26,87		
3,35	29,83		
3,75	33,17		
4,25	37,27		
4,75	41,31		
6,35	53,40		
60	50	1,20	12,29
		1,50	15,18
		2,00	20,09
		2,25	22,51
		2,65	26,36
		3,00	29,69
		3,35	32,98
		3,75	36,69
		4,25	41,27
		4,75	45,77
		6,35	59,68
70	30	1,20	11,07
		1,50	13,77
		2,00	18,21
		2,25	20,40
		2,65	23,87
		3,00	26,87
		3,35	29,83
		3,75	33,17
		4,25	37,27
		4,75	41,31

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
70	40	1,20	12,19
		1,50	15,18
		2,00	20,19
		2,25	22,51
		2,65	26,36
		3,00	29,60
		3,35	32,98
		3,75	36,69
		4,25	41,27
70	50	1,20	13,32
		1,50	16,59
		2,00	21,97
		2,25	24,63
		2,65	28,85
		3,00	32,51
		3,35	36,12
		3,75	40,22
		4,25	45,26
80	40	1,20	13,32
		1,50	16,59
		2,00	21,97
		2,25	24,63
		2,65	28,85
		3,00	32,51
		3,35	36,12
		3,75	40,22
		4,25	45,26
4,75	50,24		
6,35	65,22		

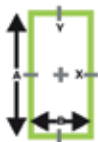


# TUBOS RETANGULARES

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
80	50	1,50	18,00
		2,00	23,85
		2,25	26,74
		2,65	31,34
		3,00	35,32
		3,35	39,27
		3,75	43,74
		4,25	49,26
		4,75	54,70
		6,35	71,62
80	60	1,50	19,41
		2,00	25,73
		2,25	28,86
		2,65	33,83
		3,00	38,14
		3,35	42,42
		3,75	47,26
		4,25	53,25
		4,75	59,17
		6,35	77,59
90	30	1,50	16,59
		2,00	21,97
		2,25	24,63
		2,65	28,85
		3,00	32,51
		3,35	36,12
		3,75	40,22
		4,25	45,25
		4,75	50,24
		6,35	65,65
90	40	1,50	18,00
		2,00	23,85
		2,25	26,74
		2,65	31,34
		3,00	35,32
		3,35	39,27
		3,75	43,74
		4,25	49,26
		4,75	54,70
		6,35	71,62

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
90	50	1,50	19,41
		2,00	25,73
		2,25	28,86
		2,65	33,83
		3,00	38,14
		3,35	42,42
		3,75	47,26
		4,25	53,25
		4,75	59,17
		6,35	77,59
90	60	1,50	20,82
		2,00	27,61
		2,25	30,97
		2,65	36,32
		3,00	40,96
		3,35	45,57
		3,75	50,79
		4,25	57,25
		4,75	63,63
		6,35	83,56
100	40	1,50	19,41
		2,00	25,73
		2,25	28,86
		2,65	33,83
		3,00	38,41
		3,35	42,42
		3,75	47,26
		4,25	53,25
		4,75	59,17
		6,35	77,59
100	50	1,50	20,82
		2,00	27,61
		2,25	30,97
		2,65	36,32
		3,00	40,96
		3,35	45,57
		3,75	50,79
		4,25	57,25
		4,75	63,63
		6,35	83,56
		8,00	103,31

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
100	60	1,50	22,23
		2,00	29,49
		2,25	33,09
		2,65	38,81
		3,00	43,78
		3,35	48,72
		3,75	54,31
		4,25	61,24
		4,75	68,09
		6,35	89,53
		8,00	110,83
100	80	1,50	25,04
		2,00	33,25
		2,25	37,32
		2,65	43,80
		3,00	49,42
		3,35	55,02
		3,75	61,36
		4,25	69,23
		4,75	77,02
		6,35	101,47
		8,00	125,87
120	40	1,50	22,23
		2,00	29,49
		2,25	33,09
		2,65	38,81
		3,00	43,78
		3,35	48,72
		3,75	54,31
		4,25	61,24
		4,75	68,09
		6,35	89,53
		8,00	110,83

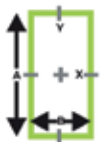


# TUBOS RETANGULARES

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
120	60	1,50	25,04
		2,00	33,25
		2,25	37,32
		2,65	43,80
		3,00	49,42
		3,35	55,02
		3,75	61,36
		4,25	69,23
		4,75	77,02
		6,35	101,47
8,00	125,87		
120	80	1,50	27,86
		2,00	37,01
		2,25	41,55
		2,65	48,78
		3,00	55,06
		3,35	61,31
		3,75	68,41
		4,25	77,22
		4,75	85,95
		6,35	113,40
8,00	140,91		
120	100	2,00	40,76
		2,25	45,78
		2,65	53,76
		3,00	60,70
		3,35	67,61
		3,75	75,46
		4,25	85,21
		4,75	94,88
		6,35	125,34
		8,00	155,95

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
130	80	2,00	38,88
		2,25	43,66
		2,65	51,27
		3,00	57,88
		3,35	64,46
		3,75	71,94
		4,25	81,21
		4,75	90,42
		6,35	119,37
		8,00	148,43
130	100	2,00	42,64
		2,25	47,89
		2,65	56,25
		3,00	63,52
		3,35	70,76
		3,75	78,99
		4,25	89,20
		4,75	99,35
		6,35	131,31
		8,00	163,47
140	60	2,00	37,01
		2,25	41,55
		2,65	48,78
		3,00	55,06
		3,35	61,31
		3,75	68,41
		4,25	77,22
		4,75	85,95
		6,35	113,40
		8,00	140,91
140	80	2,00	40,76
		2,25	45,78
		2,65	53,76
		3,00	60,70
		3,35	67,61

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
140	80	3,75	75,46
		4,25	85,21
		4,75	94,88
		6,35	125,34
		8,00	155,95
		9,52	183,44
150	50	2,00	37,01
		2,25	41,55
		2,65	48,78
		3,00	55,06
		3,35	61,31
		3,75	68,41
		4,25	77,22
		4,75	85,95
		6,35	113,40
		8,00	140,91
9,52	166,54		
150	60	2,00	38,88
		2,25	43,66
		2,65	51,27
		3,00	57,88
		3,35	64,46
		3,75	71,94
		4,25	81,21
		4,75	90,42
		6,35	119,37
		8,00	148,43
9,52	174,49		
150	80	2,00	42,66
		2,25	47,94
		2,65	56,28
		3,00	63,54
		3,35	70,80
		3,75	79,02
		4,25	89,22
		4,75	99,36
		6,35	131,34
		8,00	163,50
9,52	192,42		



# TUBOS RETANGULARES

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
150	90	2,00	44,58
		2,25	50,01
		2,65	58,74
		3,00	66,34
		3,35	73,91
		3,75	82,51
		4,25	93,21
		4,75	103,81
		6,35	137,28
		8,00	170,99
150	100	2,65	61,23
		3,00	69,16
		3,35	77,06
		3,75	86,04
		4,25	97,19
		4,75	108,28
		6,35	143,24
		8,00	178,51
		9,52	210,28
		12,70	274,56
160	60	2,65	53,76
		3,00	60,70
		3,35	67,61
		3,75	75,46
		4,25	85,21
		4,75	94,88
		6,35	125,34
		8,00	155,95
		9,52	183,44
160	80	2,65	58,74
		3,00	66,34
		3,35	73,91
		3,75	82,51
		4,25	93,20
		4,75	103,81
		6,35	137,28
		8,00	170,99
		9,52	201,33

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m		
mm		mm	kg		
160	100	2,65	63,76		
		3,00	71,98		
		3,35	80,21		
		3,75	89,56		
		4,25	101,19		
		4,75	112,74		
		6,35	149,21		
		8,00	186,03		
		9,52	218,23		
		180	60	3,00	66,34
3,35	73,91				
3,75	82,51				
4,25	93,20				
4,75	103,81				
6,35	137,28				
8,00	170,99				
180	80	3,00	71,98		
		3,35	80,21		
		3,75	89,56		
		4,25	101,19		
		4,75	112,74		
		6,35	149,21		
		8,00	186,03		
		9,52	219,23		
		180	100	3,00	77,62
				3,35	86,50
3,75	96,61				
4,25	109,18				
4,75	121,67				
6,35	161,15				
8,00	201,07				
9,52	237,13				
200	100			3,00	83,26
		3,35	92,80		
		3,75	103,66		
		4,25	117,17		
		4,75	130,60		
		6,35	173,09		
		8,00	216,10		
		9,52	255,02		
		12,70	334,26		
		15,88	410,46		

Dimensões		Espessura	Peso Barra 6m
mm		mm	kg
200	150	3,00	97,36
		3,35	108,55
		3,75	212,18
		4,25	137,14
		4,75	152,92
		6,35	202,93
		8,00	253,70
		9,52	299,76
		12,70	393,96
		15,88	485,10
250	100	3,00	97,36
		3,35	108,55
		3,75	121,28
		4,25	137,14
		4,75	152,92
		6,35	202,93
		8,00	253,70
		9,52	299,76
		12,70	393,96
250	150	4,75	175,26
		6,35	232,80
		8,00	291,36
		9,52	344,52
		12,70	453,66
		15,88	559,74
300	100	4,75	175,26
		6,35	231,10
		8,00	291,36
		9,52	344,52
300	200	4,75	219,90
		6,35	292,50
		8,00	366,54
		9,52	434,04
		12,70	573,09

## TUBOS QUADRADOS - ABNT NBR6591 -

		MATERIAL ->	LAMINADO A FRIO					LAMINADO A QUENTE				GALVANIZADO							
		ESPESSURA ->	0,75	0,90	1,06	1,20	1,50	2,00	2,25	2,65	3,00	0,80	0,95	1,11	1,25	1,55	1,95	2,70	
20 x 20	25,40	NA BASE (A)	14	14	14	14	14	14				14	14	14	14	14	14		
		EM CIMA (C)	15	15	15	15	15	15				15	15	15	15	15	15		
		TOTAL BARRAS	210	210	210	210	210	210					210	210	210	210	210	210	
		PESO MEDIO KG	2,74	3,26	3,82	4,30	5,30	6,92					2,91	3,44	3,99	4,47	5,47	6,77	
		PESO DO FARDOS	574	685	802	902	1114	1454					612	722	838	938	1149	1421	
25 x 25	31,75	NA BASE (A)	13	13	13	13	13	13				13	13	13	13	13	13		
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10	10				10	10	10	10	10	10		
		TOTAL BARRAS	130	130	130	130	130	130					130	130	130	130	130	130	
		PESO MEDIO KG	3,44	4,11	4,81	5,42	6,71	8,80					3,66	4,33	5,03	5,64	6,93	8,60	
		PESO DO FARDOS	447	534	626	705	873	1145					476	563	654	733	900	1118	
30 x 30	38,10	NA BASE (A)	13	13	13	13	13	13	13			13	13	13	13	13	13	13	
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10	10	10			10	10	10	10	10	10	10	
		TOTAL BARRAS	130	130	130	130	130	130	130	130			130	130	130	130	130	130	130
		PESO MEDIO KG	4,14	4,95	5,81	6,55	8,12	10,68	11,94	13,90			4,42	5,22	6,08	6,82	8,38	10,43	14,14
		PESO DO FARDOS	539	644	755	852	1056	1389	1552	1807			574	679	790	886	1090	1356	1839
40 x 40	50,80	NA BASE (A)	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	10	10	
		EM CIMA (C)	7	7	7	7	7	7	7	7	7		7	7	7	7	7	7	
		TOTAL BARRAS	70	70	70	70	70	70	70	70	70		70	70	70	70	70	70	70
		PESO MEDIO KG	5,55	6,65	7,80	8,81	10,94	14,44	16,16	18,88	21,22		5,92	7,01	8,16	9,16	11,30	14,10	19,22
		PESO DO FARDOS	389	465	546	616	766	1011	1131	1322	1485		414	491	571	642	791	987	1345
50 x 50	63,50	NA BASE (A)				7	7	7	7	7	7				7	7	7	7	
		EM CIMA (C)				7	7	7	7	7	7				7	7	7	7	
		TOTAL BARRAS				49	49	49	49	49	49				49	49	49	49	
		PESO MEDIO KG				11,06	13,76	18,20	20,39	23,86	26,86				11,51	14,21	17,76	24,29	
		PESO DO FARDOS				542	674	892	999	1169	1316				564	696	870	1190	
60 x 60	76,20	NA BASE (A)				6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	
		EM CIMA (C)				6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	
		TOTAL BARRAS				36	36	36	36	36	36				36	36	36	36	
		PESO MEDIO KG				13,32	16,58	21,96	24,62	28,84	32,49				13,86	17,12	21,42	29,36	
		PESO DO FARDOS				479	597	791	886	1038	1170				499	616	771	1057	

**NORMA ABNT NBR 6591**

LAMINADO A FRIO

LAMINADO A QUENTE

GALVANIZADO

**TUBOS SOB CONSULTA**

		TUBOS RETANGULARES - ABNT NBR6591 -																	
		MATERIAL ->	LAMINADO A FRIO					LAMINADO A QUENTE				GALVANIZADO							
		ESPESSURA ->	0,75	0,90	1,06	1,20	1,50	2,00	2,25	2,65	3,00	0,80	0,95	1,11	1,25	1,55	1,95	2,70	
20 x 30	31,75	NA BASE (A)	13	13	13	13	13	13				13	13	13	13	13			
		EM CIMA (C)	15	15	15	15	15	15				15	15	15	15	15	15		
		TOTAL	195	195	195	195	195	195				195	195	195	195	195	195		
		PESO MÈDIO KG	3,44	4,11	4,81	5,42	6,71	8,80				3,66	4,33	5,03	5,64	6,93	8,60		
		PESO DO FARDO	671	801	939	1058	1309	1717				714	844	981	1100	1351	1677		
20 x 40	38,10	NA BASE (A)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		EM CIMA (C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		TOTAL	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
		PESO MÈDIO KG	4,14	4,95	5,81	6,55	8,12	10,68	11,94	13,90	15,58	4,42	5,22	6,08	6,82	8,38	10,43	14,14	
		PESO DO FARDO	622	743	871	983	1219	1603	1790	2085	2337	662	783	911	1022	1257	1565	2121	
30 x 40	44,45	NA BASE (A)	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	10		
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10	10		
		TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		
		PESO MÈDIO KG	4,85	5,80	6,81	7,68	9,53	12,56	14,05	16,39		5,17	6,11	7,12	7,99	9,84	12,26		
		PESO DO FARDO	485	580	681	768	953	1256	1405	1639		517	611	712	799	984	1226		
20 x 50	44,45	NA BASE (A)		8	8	8	8	8	8			8	8	8	8	8			
		EM CIMA (C)		15	15	15	15	15	15	15			15	15	15	15	15		
		TOTAL		120	120	120	120	120	120	120			120	120	120	120	120		
		PESO MÈDIO KG		5,80	6,81	7,68	9,53	12,56	14,05	16,39			6,11	7,12	7,99	9,84	12,26		
		PESO DO FARDO		696	817	922	1144	1508	1686	1967			734	854	959	1181	1472		
30 x 50	50,80	NA BASE (A)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		EM CIMA (C)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		TOTAL	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
		PESO MÈDIO KG	5,55	6,65	7,80	8,81	10,94	14,44	16,16	18,88	21,22	5,92	7,01	8,16	9,16	11,30	14,10	19,22	
		PESO DO FARDO	444	532	624	705	875	1155	1293	1510	1698	474	561	653	733	904	1128	1537	
40 x 60	63,50	NA BASE (A)				7	7	7	7	7	7			7	7	7	7	7	7
		EM CIMA (C)				8	8	8	8	8	8			8	8	8	8	8	8
		TOTAL				56	56	56	56	56	56			56	56	56	56	56	56
		PESO MÈDIO KG				11,06	13,76	18,20	20,39	23,86	26,86			10,25	11,51	14,21	17,76	24,29	
		PESO DO FARDO				619	771	1019	1142	1336	1504			574	645	796	995	1360	
30 x 70	63,50	NA BASE (A)				6	6	6	6	6	6			6	6	6	6	6	
		EM CIMA (C)				10	10	10	10	10	10			10	10	10	10	10	
		TOTAL				60	60	60	60	60	60			60	60	60	60	60	
		PESO MÈDIO KG				11,06	13,76	18,20	20,39	23,86	26,86			10,25	11,51	14,21	17,76	24,29	
		PESO DO FARDO				664	826	1092	1224	1432	1611			615	691	853	1066	1457	
50 x 70	76,20	NA BASE (A)				6	6	6	6	6	6			6	6	6	6	6	
		EM CIMA (C)				7	7	7	7	7	7			7	7	7	7	7	
		TOTAL				42	42	42	42	42	42			42	42	42	42	42	
		PESO MÈDIO KG				13,32	16,58	21,96	24,62	28,84	32,49			13,86	17,12	21,42	29,36		
		PESO DO FARDO				559	696	922	1034	1211	1365			582	719	900	1233		
40 x 80	76,20	NA BASE (A)				5	5	5	5	5	5			5	5	5	5	5	
		EM CIMA (C)				9	9	9	9	9	9			9	9	9	9	9	
		TOTAL				45	45	45	45	45	45			45	45	45	45	45	
		PESO MÈDIO KG				13,32	16,58	21,96	24,62	28,84	32,49			13,86	17,12	21,42	29,36		
		PESO DO FARDO				599	746	988	1108	1298	1462			624	770	964	1321		
30 x 90	76,20	NA BASE (A)				5	5	5	5	5	5			5	5	5	5	5	
		EM CIMA (C)				10	10	10	10	10	10			10	10	10	10	10	
		TOTAL				50	50	50	50	50	50			50	50	50	50	50	
		PESO MÈDIO KG				13,32	16,58	21,96	24,62	28,84	32,49			13,86	17,12	21,42	29,36		
		PESO DO FARDO				666	829	1098	1231	1442	1625			693	856	1071	1468		
NORMA ABNT NBR 6591		LAMINADO A FRIO					LAMINADO A QUENTE				GALVANIZADO								

TUBOS SOB CONSULTA