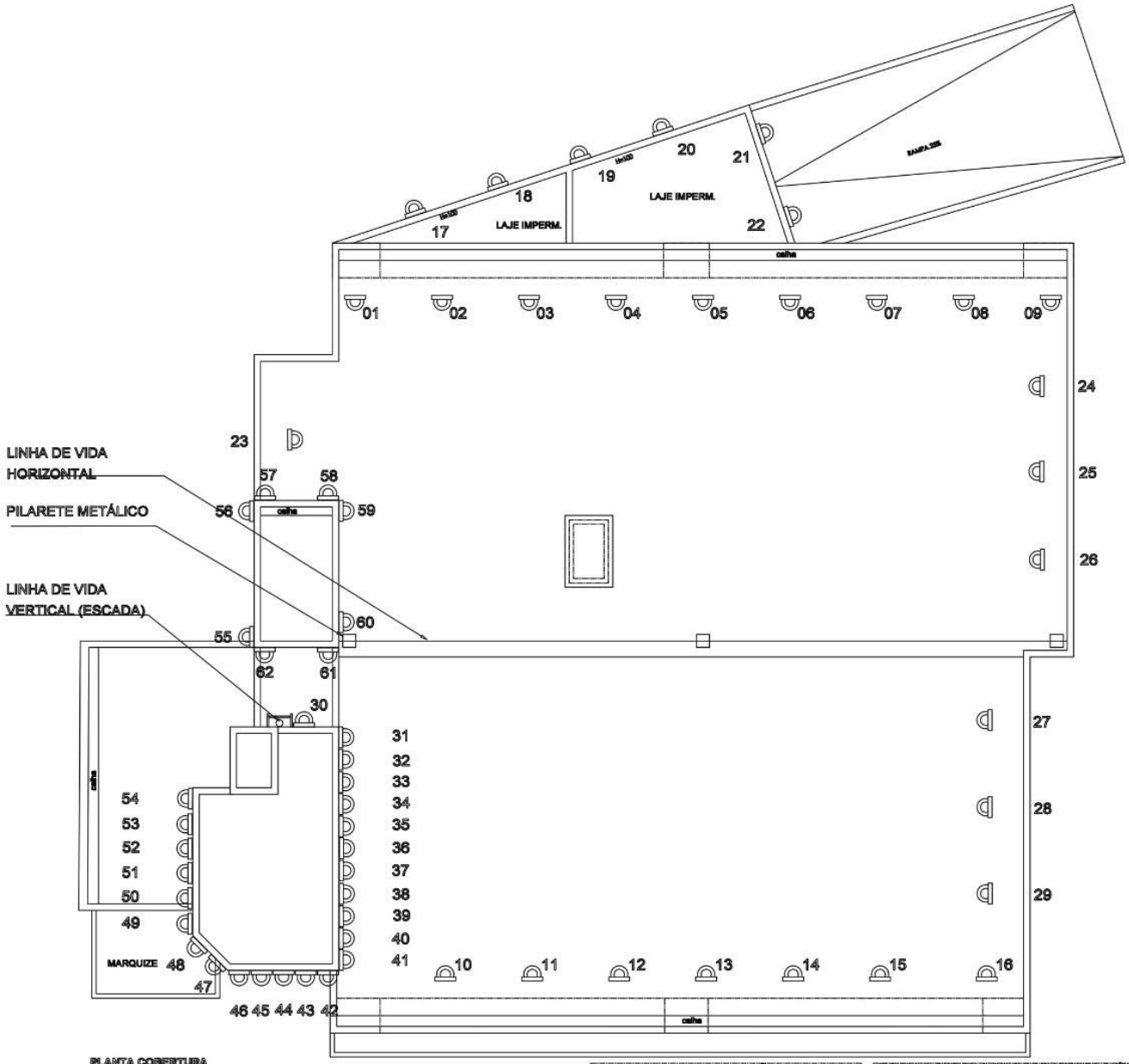
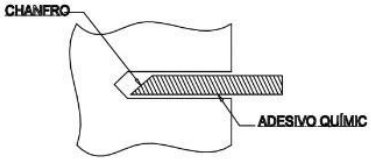


PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:75

FIGURA 1: EXEMPLO DE FIXAÇÃO DO PILARETE METÁLICO NA ESTRUTURA DO TELHADO PARA LINHA DE VIDA
SEM ESCALA

FIGURA 2: EXEMPLO DE CHUMBAMENTO QUÍMICO EM CONCRETO
SEM ESCALA



LEGENDA PONTOS DE ANCORAGEM:

- 16 PONTOS DE ANCORAGEM DO TIPO A1 INSTALADOS EM PILARETE METÁLICO (pontos 1 ao 16)
- 39 PONTOS DE ANCORAGEM DO TIPO A1 INSTALADOS EM VIGA/PILAR/LAJE (pontos 17 a 22, 30 a 62)
- 7 PONTOS DE ANCORAGEM DO TIPO A1 INSTALADOS NA ESTRUTURA DO TELHADO (pontos 23 A 29)
- LINHA DE VIDA HORIZONTAL
- LINHA DE VIDA VERTICAL

OBSERVAÇÕES:

ABNT NBR 16.325:2014 - Proteção contra quedas de altura. Parte 1: Dispositivos de ancoragem tipos A, B e D

Os furos em estruturas de concreto devem respeitar o diâmetro e profundidade recomendados pela norma A 6118 - Projeto de estruturas de concreto-procedimento, para cada tipo de estrutura, como laje, coluna e/ou

NR35 (Segurança em Altura) - Anexo II - A inspeção periódica do sistema de ancoragem deve ser efetuada de acordo com o procedimento operacional, considerando o projeto do sistema de ancoragem e o de montagem respeitando as instruções do fabricante e as normas regulamentadoras e técnicas aplicáveis, com periodicida não superior a 12 (doze) meses;

Os usuários devem possuir Curso de NR-35 dentro da validade e seguir com procedimento padrão de acesso por cordas, conforme NBR-15595;

Um trabalhador por ponto de ancoragem em redundância. Fixado a um ponto, porém em mais um ponto com redundância Backup;

Consultar o "Manual de utilização dos sistemas de ancoragens.pdf" Anexo V do:
"PROJETO_EXECUTIVO_PONTOS_DE_ANCORAGEM_IFC_1903202.pdf".

32 (trinta e dois) esperas de ancoragem do tipo A1 classificadas de acordo com a norma NR35 e ABNT NBR 16 confeccionadas em aço inox 316, com capacidade de carga de no mínimo 1.500 kgf cada.

1 (uma) Linha de vida em aço inox 304L com alma de aço, com cabo de no mínimo 8mm, com aproximadame de comprimento em vão duplo, com pilarete intermediário, com tensionador com capacidade de controle de absorvedor de energia para proteção do sistema. Os pilaretes metálicos para esta linha de vida, devem ser fix estrutura metálica do telhado. Exemplo de fixação na figura 1.

Capacidade da linha de vida horizontal: 2 usuários

R03	INSERÇÃO DE PONTOS NA CAIXA D'ÁGUA, NA CASA DE MÁQUINAS, ALTERAÇÃO DO SENTIDOS PONTOS 17 AO 22	CLEVERSON	09/05/2022
R02	ALTERAÇÃO SENTIDO PONTOS 23 AO 30	CLEVERSON	09/05/2022
R01	~~1 (uma) Linha de vida vertical em aço inox 304L com alma de aço, com cabo de no mínimo 8mm,~~	CLEVERSON	28/05/2021
00	~~aproximadamente 4m de comprimento com tensionador com capacidade de controle de~~	CLEVERSON	18/03/2021
Nº	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA

REVISÕES

~~Os pilaretes metálicos para os pontos de ancoragem devem ser fixados fixados na laje, abaixo do telhado, co~~ chumbamento químico e, transpassados a linha do telhado em pelo menos 5cm;

Cotas de distribuição dos pontos sugeridas, confirmar "in loco" localização das vigas para fixação.

PROJETO
PROJETO EXECUTIVO PONTOS DE ANCORAGE
IFC 19032021
ART 7789559-6

CLIENTE
IFC - INSITITUTO FEDERAL CATARINENS
PRÉDIO REITORIA

LOCAL
RUA DAS MISSÕES, 100 - PONTA AGUDA - BLUMENAU/S
CEP: 89051-000
COORDENADAS: -26.8732799 -49.1347444

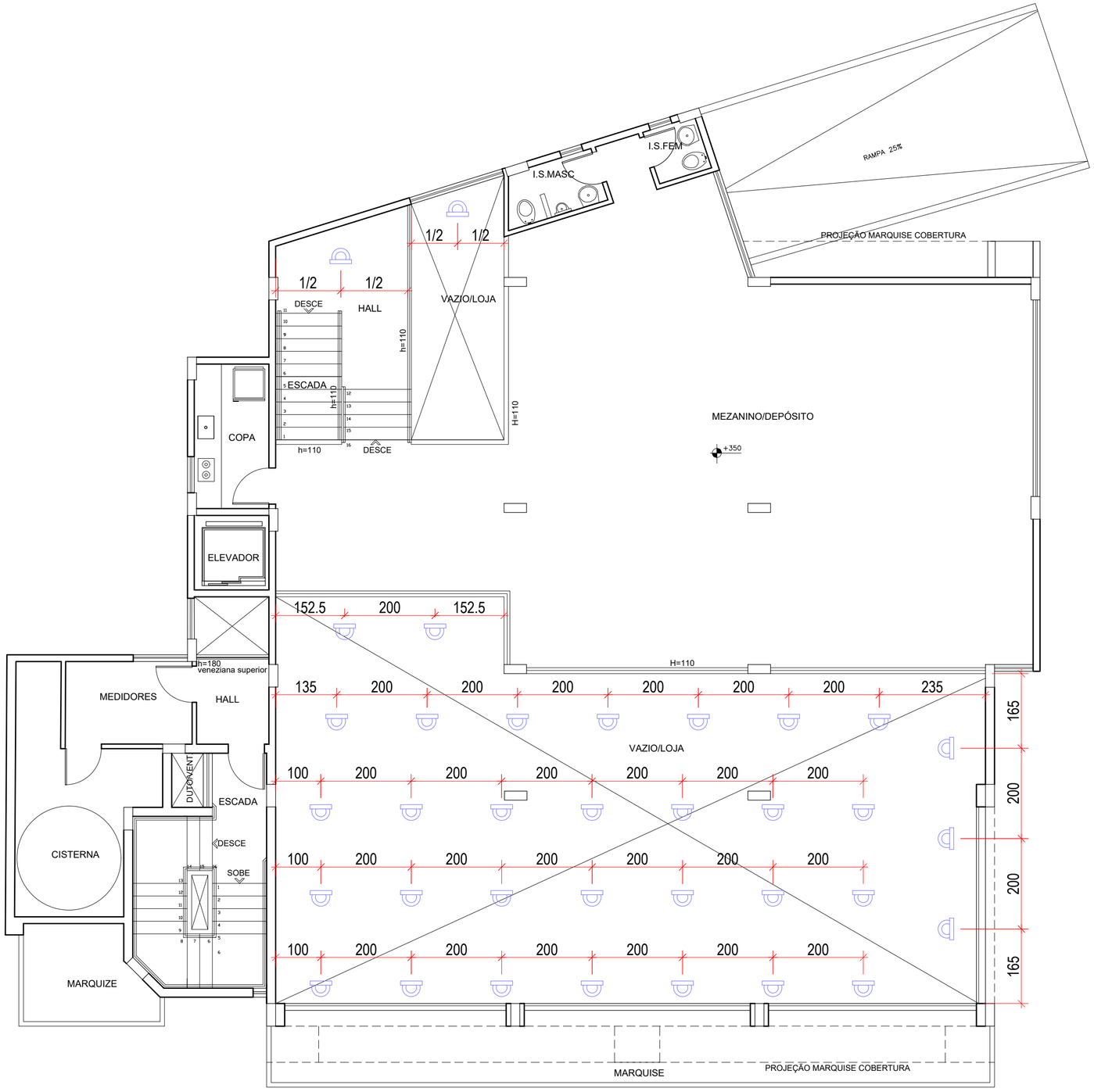
REFERÊNCIA
PLANTA COBERTURA

EMPRESA RESPONSÁVEL
TOP TEAM BRASIL
CREA - SC 176893-5

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CLEVERSON SARNECKI
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA - SC 170344-7

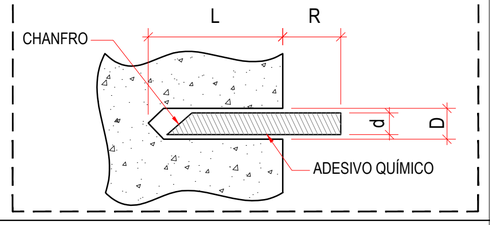
DATA 28/05/2021
PRANCHA 02
ESCALA 1:75

*Impressão colorida



PLANTA MEZANINO
ESCALA 1:75

EXEMPLO DE CHUMBAMENTO QUÍMICO EM CONCRETO
SEM ESCALA



LEGENDA PONTOS DE ANCORAGEM:

35 PONTOS DE ANCORAGEM INSTALADOS NA LAJE

OBSERVAÇÕES:

ABNT NBR 16.325:2014 - Proteção contra quedas de altura. Parte 1: Dispositivos de ancoragem tipos A, B e D;

Os furos em estruturas de concreto devem respeitar o diâmetro e profundidade recomendados pela norma ABNT 6118 - Projeto de estruturas de concreto-procedimento, para cada tipo de estrutura, como laje, coluna e/ou viga;

NR35 (Segurança em Altura) - Anexo II - A inspeção periódica do sistema de ancoragem deve ser efetuada de acordo com o procedimento operacional, considerando o projeto do sistema de ancoragem e o de montagem, respeitando as instruções do fabricante e as normas regulamentadoras e técnicas aplicáveis, com periodicidade não superior a 12 (doze) meses;

Os usuários devem possuir Curso de NR-35 dentro da validade e seguir com procedimento padrão de acesso por cordas, conforme NBR-15595;

Um trabalhador por ponto de ancoragem em redundância. Fixado a um ponto, porém em mais um ponto como redundância Backup;

Consultar o “Manual de utilização dos sistemas de ancoragens.pdf” Anexo V do: “PROJETO_EXECUTIVO_PONTOS_DE_ANCORAGEM_IFC_1903202.pdf”.

35 (trinta e cinco) esperas de ancoragem do tipo A1 classificadas de acordo com a norma NR35 e ABNT NBR 16.325:2014 confeccionadas em aço inox 316, com capacidade de carga de no mínimo 1.500 kgf cada;

Cotas de distribuição dos pontos sugeridas, confirmar "in loco" localização das vigas para fixação.

Nº	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA
R01	INSERÇÃO DE INFORMAÇÕES CONFORME MEMORIAL	CLEVERSON	28/05/2021
R00	EMISSÃO INICIAL	CLEVERSON	18/03/2021

REVISÕES

TOP TEAM
Brasil

PROJETO
PROJETO EXECUTIVO PONTOS DE ANCORAGEM
IFC 19032021
ART 7789559-6

CLIENTE
IFC - INSITITUTO FEDERAL CATARINENSE
PRÉDIO REITORIA

LOCAL
RUA DAS MISSÕES, 100 - PONTA AGUDA - BLUMENAU/SC
CEP: 89051-000
COORDENADAS: -26.8732799 -49.1347444

REFERÊNCIA
PLANTA MEZANINO

EMPRESA RESPONSÁVEL
TOP TEAM BRASIL
CREA - SC 176893-5

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CLEVERSON SARNECKI
ENGENHEIRO MECÂNICO
CREA - SC 170344-7

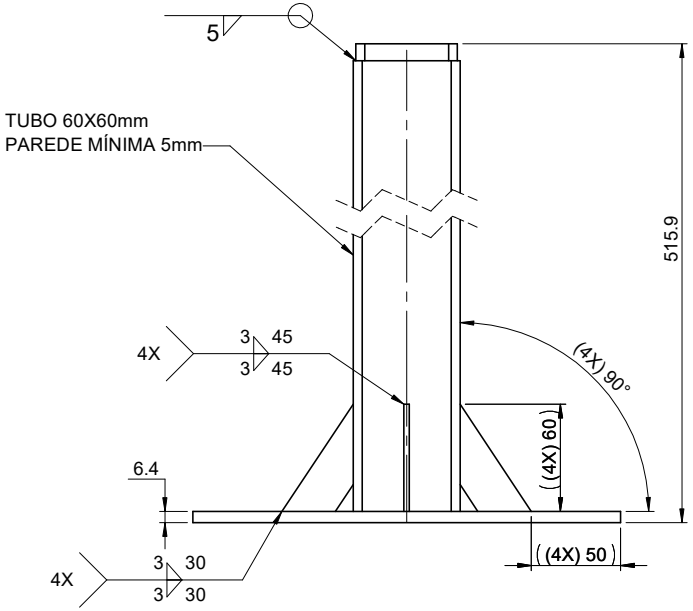
DATA
28/05/2021

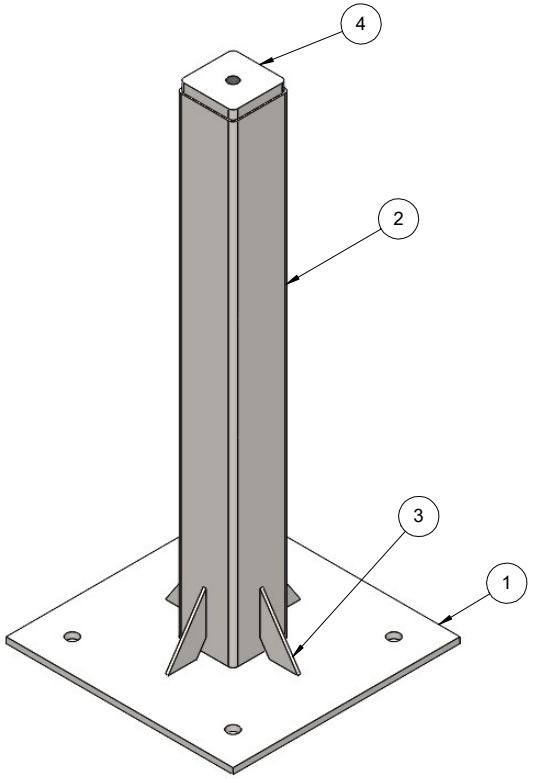
PRANCHA
01

ESCALA
1:75

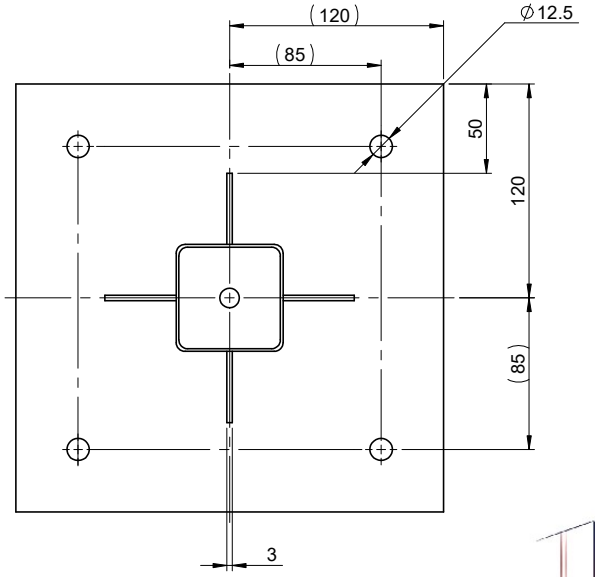
*impressão colorida

Tolerâncias quando não especificadas, são conforme norma DIN 7168							
Classe (mm)	até 6	6 - 30	30 - 120	120 - 315	315 - 1000	1000 - 2000	2000 - 4000
Fina	+- 0,05	+- 0,10	+- 0,15	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80
Média	+- 0,10	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00
Grossa	+- 0,20	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00	+- 3,50	+- 5,00





ISOMÉTRICA
ESCALA 1:4



Nº DO ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Chapa base	1
2	Tubo quadrado	1
3	Nervura	4
4	Fechamento tubo	1

NOTA:

1) A PEÇA DEVE ESTAR ISENTA DE REBARBAS E CANTOS VIVOS
2) Os pilaretes metálicos devem resistir a carga lateral de no mínimo 1500 kgf para os pontos de ancoragem e 1900kgf para a linha de vida

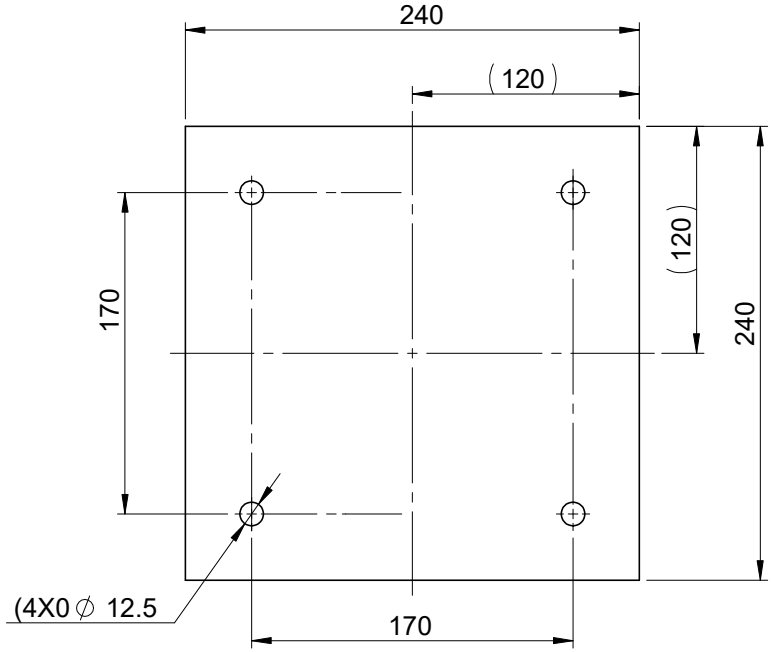
TOP TEAM Brasil

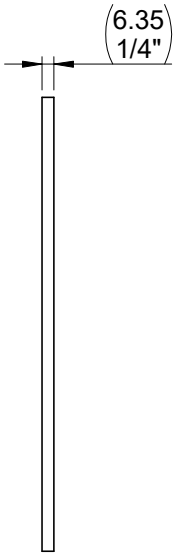
Projeto: PILARETE METÁLICO			
Acabamento:		Tratamento: Zincado	
	Projetista: Eng. Cleverson Sarnecki	Data: 27/05/2021	Tolerância geral DIN 7168: Média
	CREA-PR 153923/D CREA-SC 170344-7	Data: 27/05/2021	Folha: 1 / Escala: 1:3
	Material: AISI1020	Peso kg: 6.79	Área m²: 0.36 / Unidade: mm
	Descrição: PILARETE METÁLICO		Cód.:

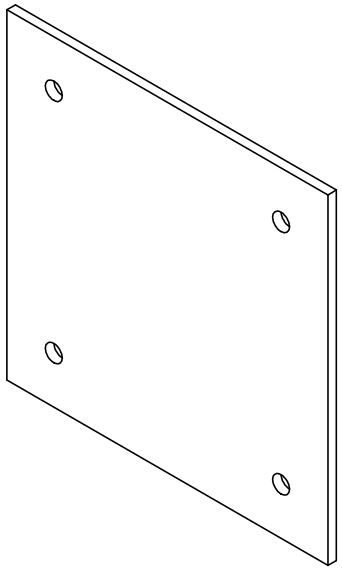
As informações aqui representadas são restritamente confidencial e de propriedade dos autores, estando vetada a sua utilização para qualquer fim, exceto aquela já autorizado. Qualquer utilização indevida ou infração acarretará em ações legais.

A3

Tolerâncias quando não especificadas, são conforme norma DIN 7168							
Classe (mm)	**até 6**	**6 - 30**	**30 - 120**	**120 - 315**	**315 - 1000**	**1000 - 2000**	**2000 - 4000**
Fina	+- 0,05	+- 0,10	+- 0,15	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80
Média	+- 0,10	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00
Grossa	+- 0,20	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00	+- 3,50	+- 5,00







ISOMÉTRICA
ESCALA 1:4

NOTA:

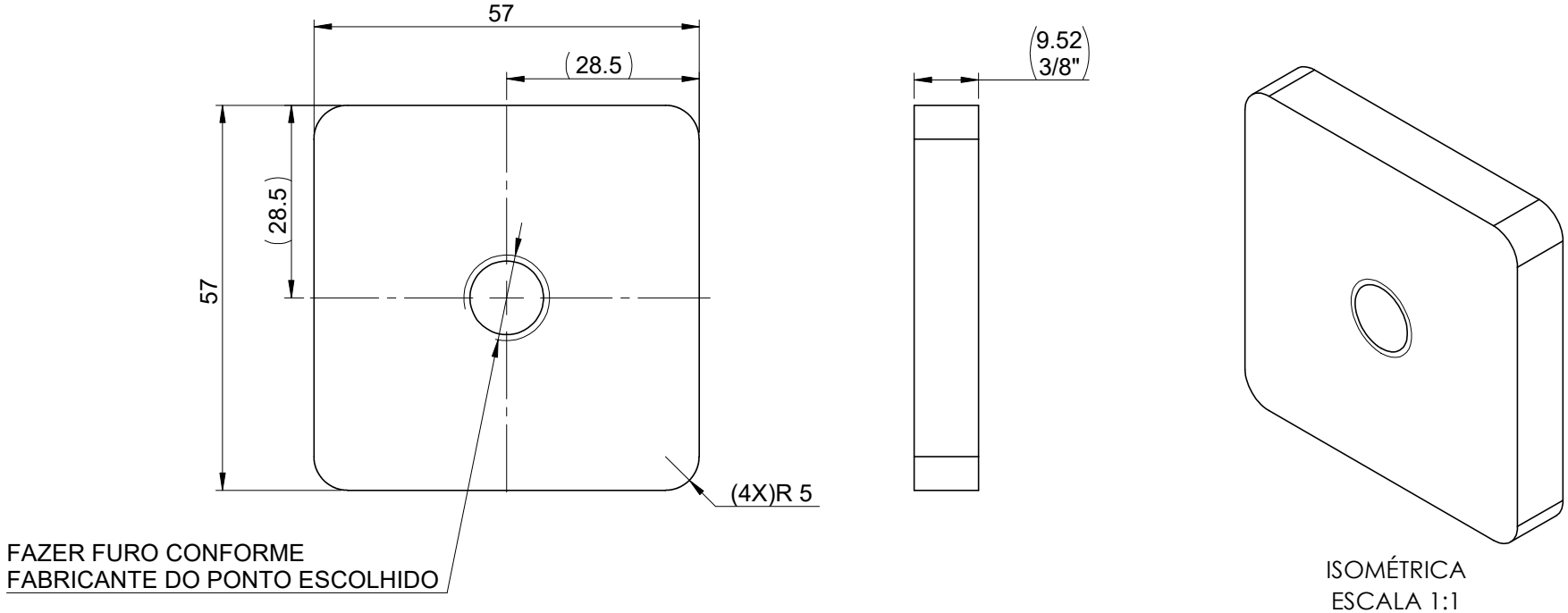
1) A PEÇA DEVE ESTAR ISENTA DE REBARBAS E CANTOS VIVOS
2) NORMA MATERIAL: ASTM A36

Projeto: Linha de vida				
Acabamento: Laser		Tratamento:		
	Projetista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/8/2019	Tolerância geral DIN 7168: Média	
	Desenhista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/8/2019	Folha: 1	Escala: 1:4
	Material: Aço carbono simples	Peso kg: 2.83	Área m²: 0.12	Unidade: mm
	Descrição: Chapa base		Cód.: P001	

As informações aqui representadas são restritamente confidencial e de propriedade dos autores, estando vetada a sua utilização para qualquer fim, exceto aquela já autorizado. Qualquer utilização indevida ou infração acarretará em ações legais.

A4

Tolerâncias quando não especificadas, são conforme norma DIN 7168							
Classe (mm)	**até 6**	**6 - 30**	**30 - 120**	**120 - 315**	**315 - 1000**	**1000 - 2000**	**2000 - 4000**
Fina	+- 0,05	+- 0,10	+- 0,15	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80
Média	+- 0,10	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00
Grossa	+- 0,20	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00	+- 3,50	+- 5,00



NOTA:

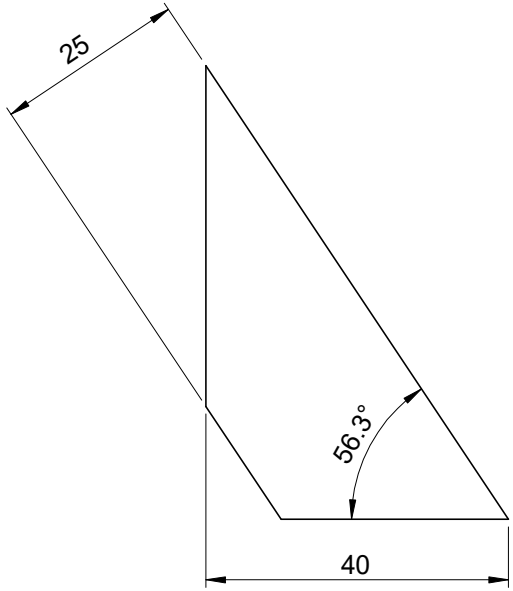
1) A PEÇA DEVE ESTAR ISENTA DE REBARBAS E CANTOS VIVOS
2) NORMA MATERIAL: ASTM A36

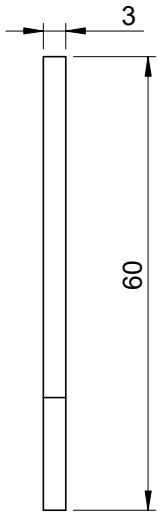
Projeto: Linha de vida				
Acabamento: Laser		Tratamento:		
	Projetista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/2/2019	Tolerância geral DIN 7168: Média	
	Desenhista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/3/2019	Folha: 1	Escala: 1:1
	Material: Aço carbono simples	Peso kg: 0.23	Área m²: 0.01	Unidade: mm
	Descrição: Fechamento tubo		Cód.: P003	

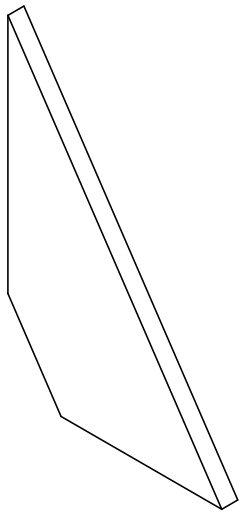
As informações aqui representadas são restritamente confidencial e de propriedade dos autores, estando vetada a sua utilização para qualquer fim, exceto aquela já autorizado. Qualquer utilização indevida ou infração acarretará em ações legais.

A4

Tolerâncias quando não especificadas, são conforme norma DIN 7168							
Classe (mm)	**até 6**	**6 - 30**	**30 - 120**	**120 - 315**	**315 - 1000**	**1000 - 2000**	**2000 - 4000**
Fina	+- 0,05	+- 0,10	+- 0,15	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80
Média	+- 0,10	+- 0,20	+- 0,30	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00
Grossa	+- 0,20	+- 0,50	+- 0,80	+- 1,20	+- 2,00	+- 3,50	+- 5,00







ISOMÉTRICA
ESCALA 1:1

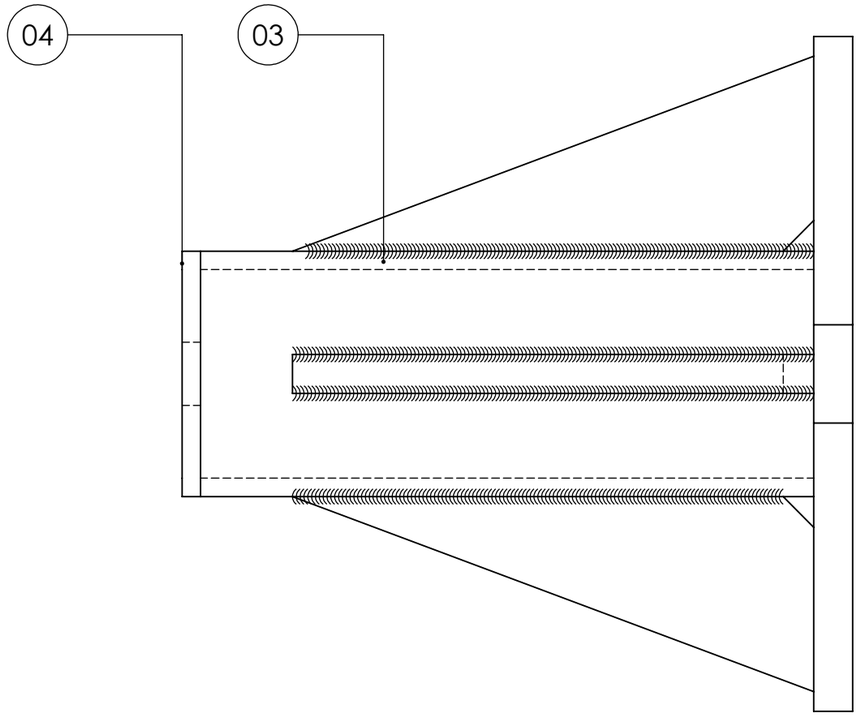
NOTA:

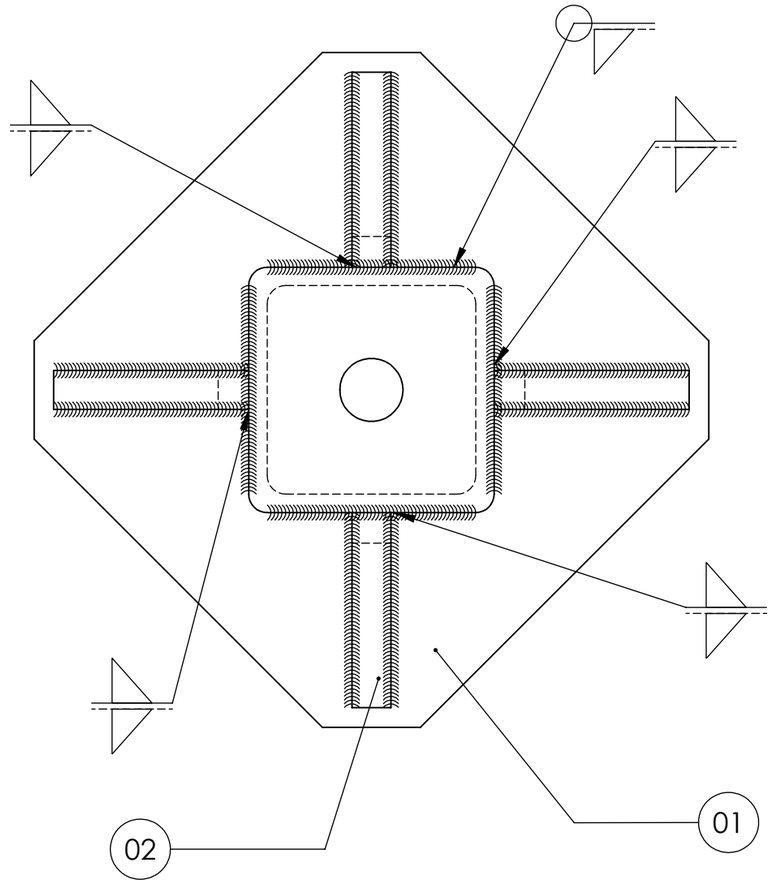
1) A PEÇA DEVE ESTAR ISENTA DE REBARBAS E CANTOS VIVOS
2) NORMA MATERIAL: ASTM A36

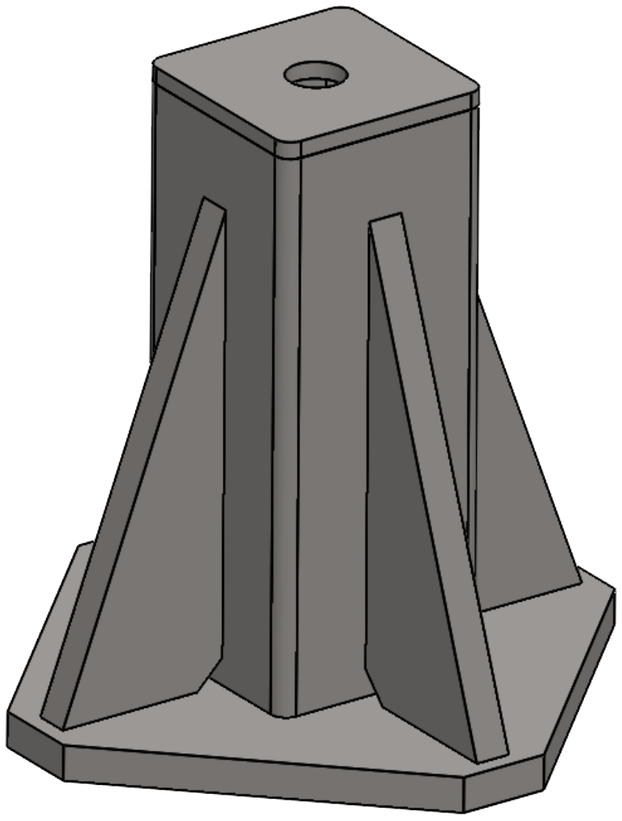
Projeto: Linha de vida			
Acabamento: Laser		Tratamento:	
Projetista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/2/2019	Tolerância geral DIN 7168: Média	
Desenhista: Cleverson Sarnecki	Data: 4/3/2019	Folha: 1	Escala: 1:1
Material: Aço carbono simples	Peso kg: 0.03	Área m²: 0.00	Unidade: mm
Descrição: Nervura		Cód.: P002	

As informações aqui representadas são restritamente confidencial e de propriedade dos autores, estando vetada a sua utilização para qualquer fim, exceto aquela já autorizado. Qualquer utilização indevida ou infração acarretará em ações legais.

A4







Des. n°	Descrição	Qtde	Material	Observação
04	TAMPA_TUBO_PILARETE	01	AISI 1020	----
03	TUBO_PILARETE	01	AISI 1020	----
02	REFORCO_PILARETE	04	AISI 1020	----
01	BASE_PILARETE	01	AISI 1020	----

TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:
Pilarete(Soldagem)

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

MATERIAL: #
Operação: ----
Tratamento:
Acabamento:
PESO ESTIMADO: g

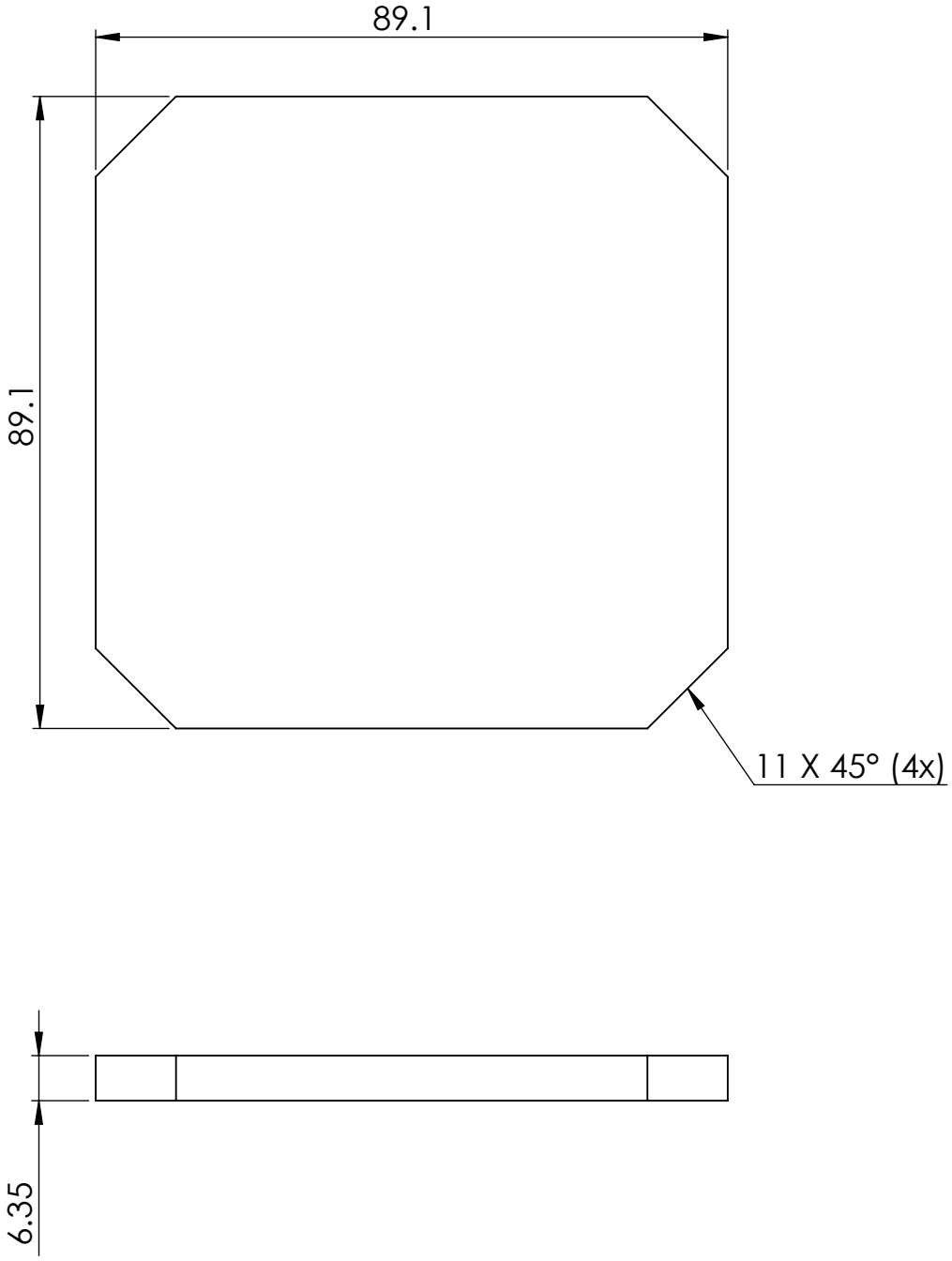
Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

A3

ESCALA:1:1
FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Base_Pilarete

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #1/4"

Operação: ----

Tratamento: N/A

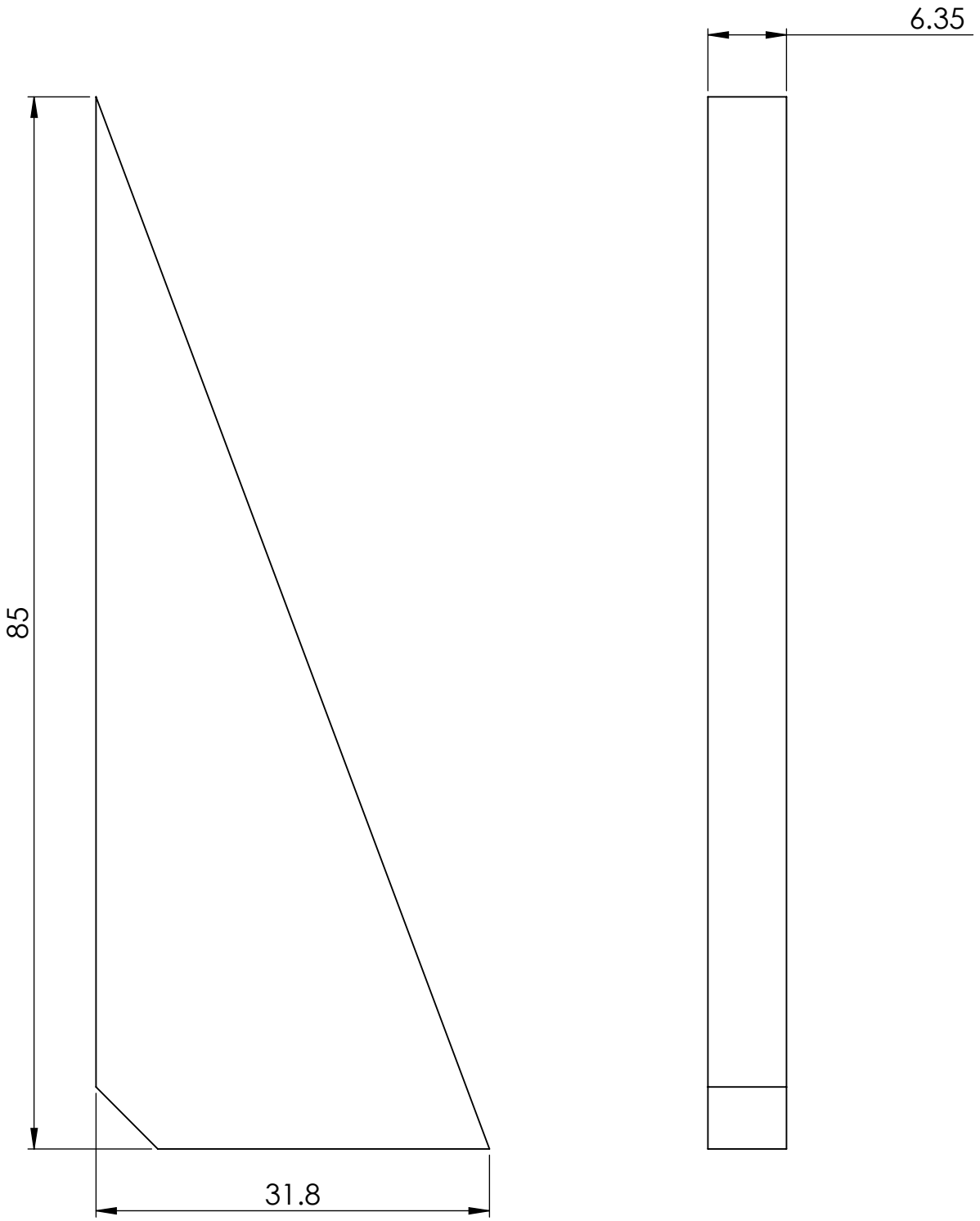
Acabamento: N/A

PESO ESTIMADO: 385.37 g

A4

ESCALA:1:2

FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Reforco_Pilarete

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #1.1/4"x1/4"

Operação: ----

Tratamento: N/A

Acabamento: N/A

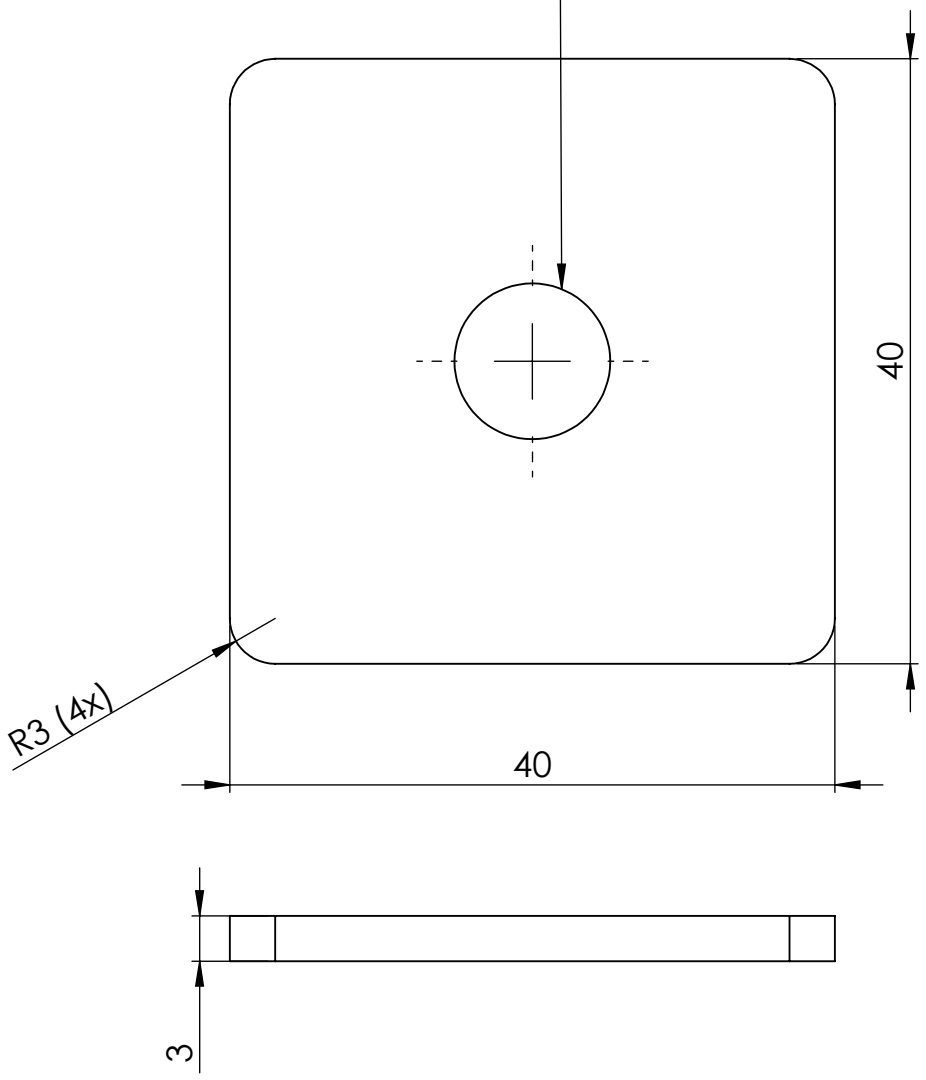
PESO ESTIMADO: g

A4

ESCALA:1:1

FOLHA 1 DE 1

FAZER FURO CONFORME
FABRICANTE DO PONTO ESCOLHIDO



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:
Tampa_Tubo_Pilarete

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

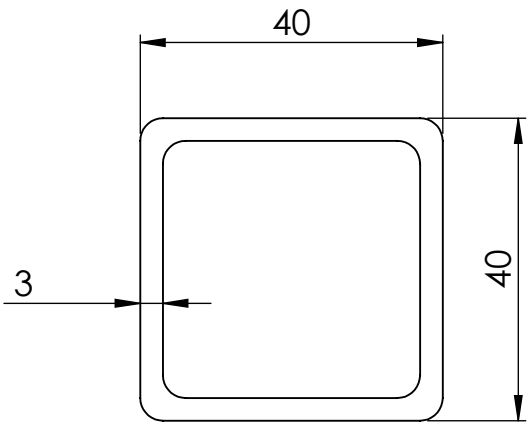
TOP TEAM Brasil

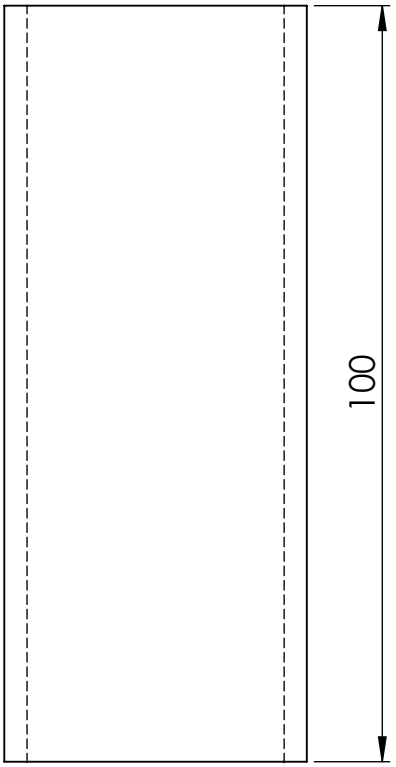
Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #3mm
Operação: ----
Tratamento: N/A
Acabamento: N/A
PESO ESTIMADO: 35.76 g

A4

ESCALA:2:1
FOLHA 1 DE 1





TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Tubo_Pilarete

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #3mm

Operação: Corte

Tratamento: N/A

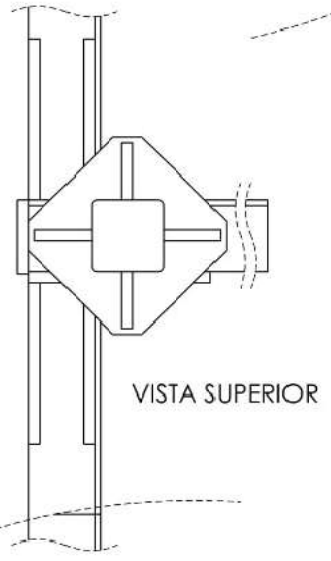
Acabamento: N/A

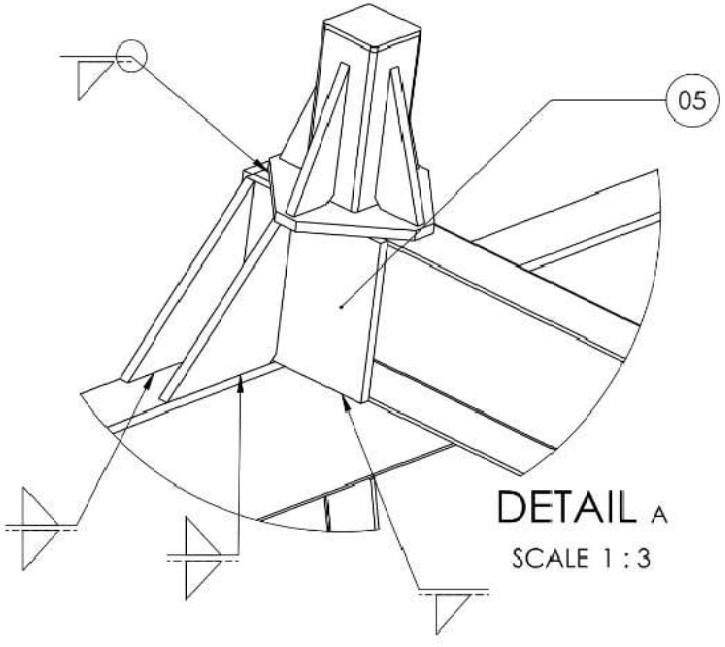
PESO ESTIMADO: 350.76 g

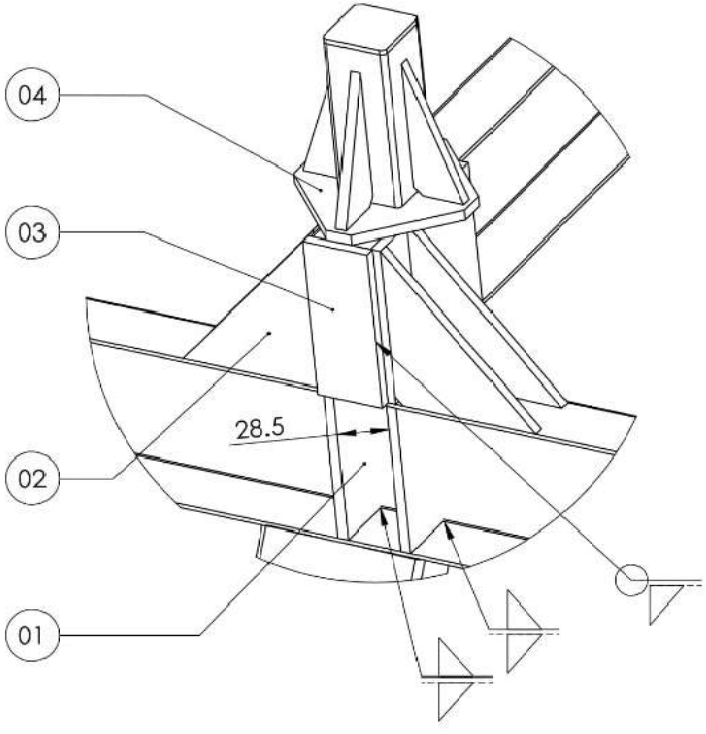
A4

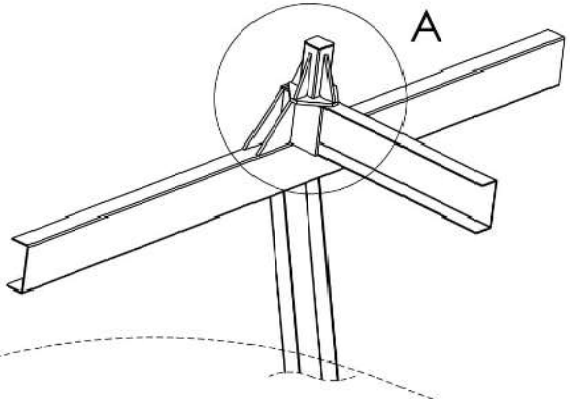
ESCALA:1:2

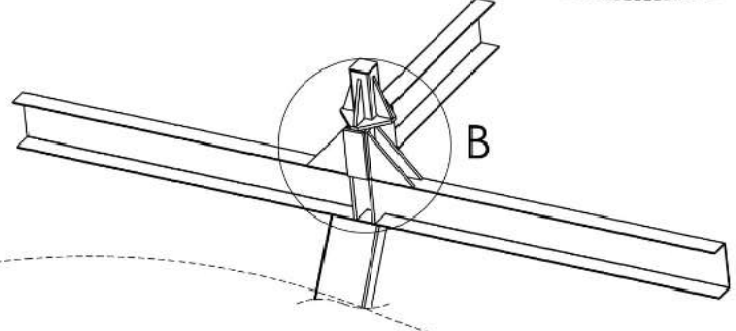
FOLHA 1 DE 1











Des. n°	Descrição	Qtde	Material	Observação
05	REFORCO_FRONTAL_VIGA	01	AISI 1020	----
04	PILARETE	01	AISI 1020	----
03	REFORCO_LATERAL_VIGA	01	AISI 1020	----
	REFORCO_VIGA	04	AISI 1020	----
01	REFORCO_VIGA_INFERIOR	02	AISI 1020	----

TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 1768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO: Reforcos_Viga(Soldagem)

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

MATERIAL: AISI 1020#

Operação: Sheet1

Projeto:

Tratamento:

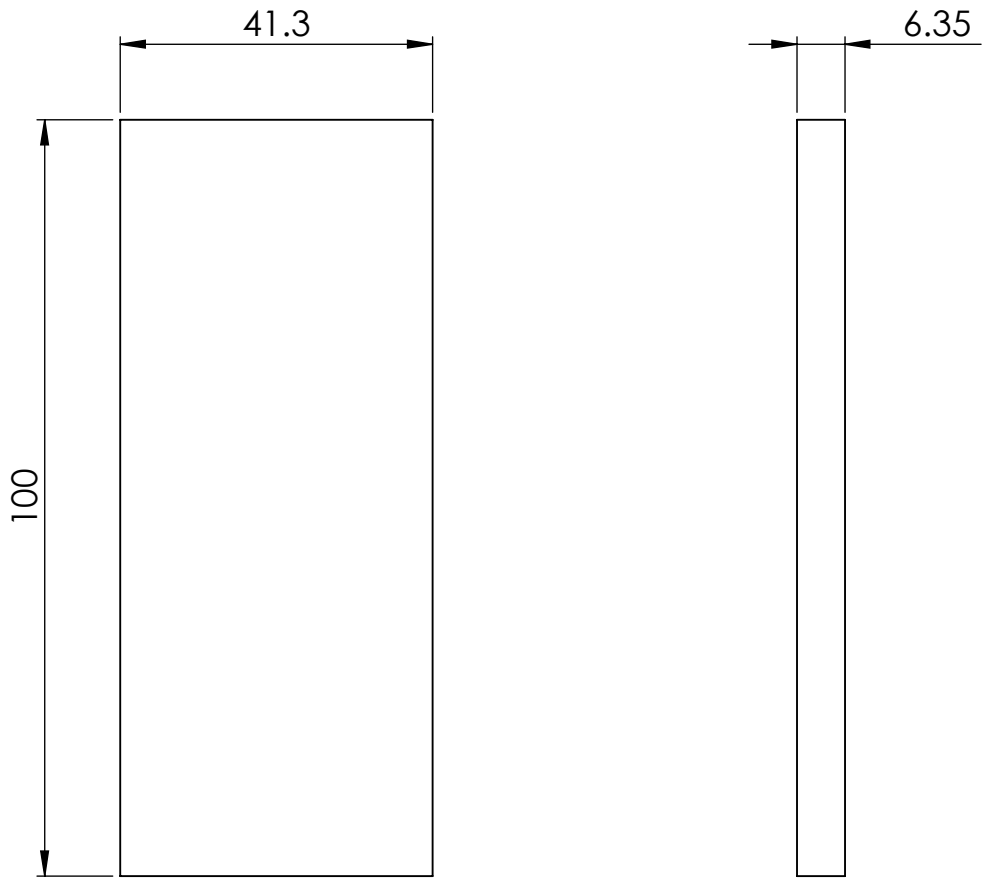
Acabamento:

PESO ESTIMADO: g

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	05/07/2022	Rev. n°	00
Revisor	---	---	
Data	---	Unidade	mm

A3 ESCALA: 1:1 FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Reforco_Lateral_Viga

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #1.5/8"x1/4"

Operação: ----

Tratamento: N/A

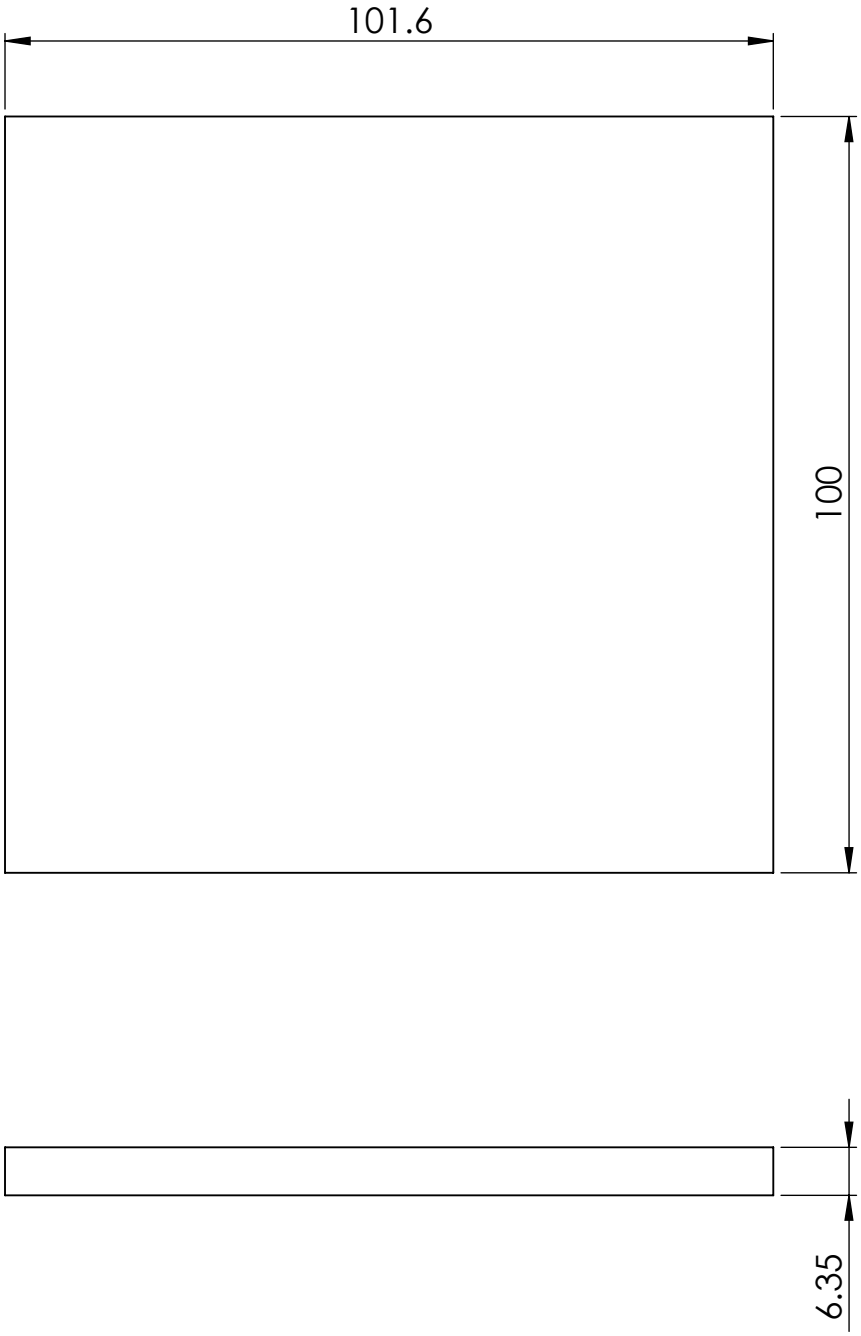
Acabamento: N/A

PESO ESTIMADO: 207.18 g

A4

ESCALA:1:1

FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Reforco_Frontal_Viga

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #4"x1/4"

Operação:

Tratamento: N/A

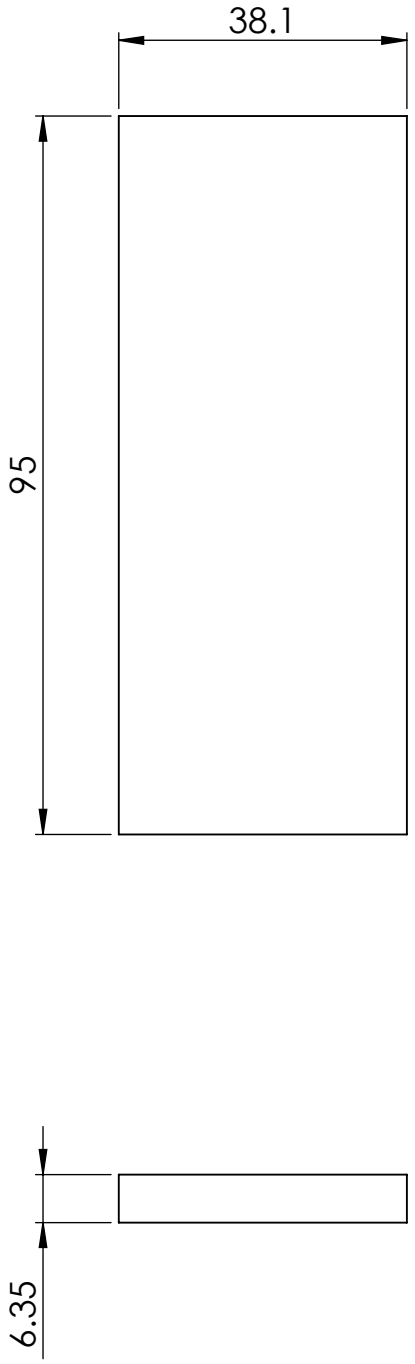
Acabamento: N/A

PESO ESTIMADO: 509.68 g

A4

ESCALA:1:1

FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Reforco_Viga_Inferior

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	----	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #1.1/2"x1/4"

Operação:

Tratamento: N/A

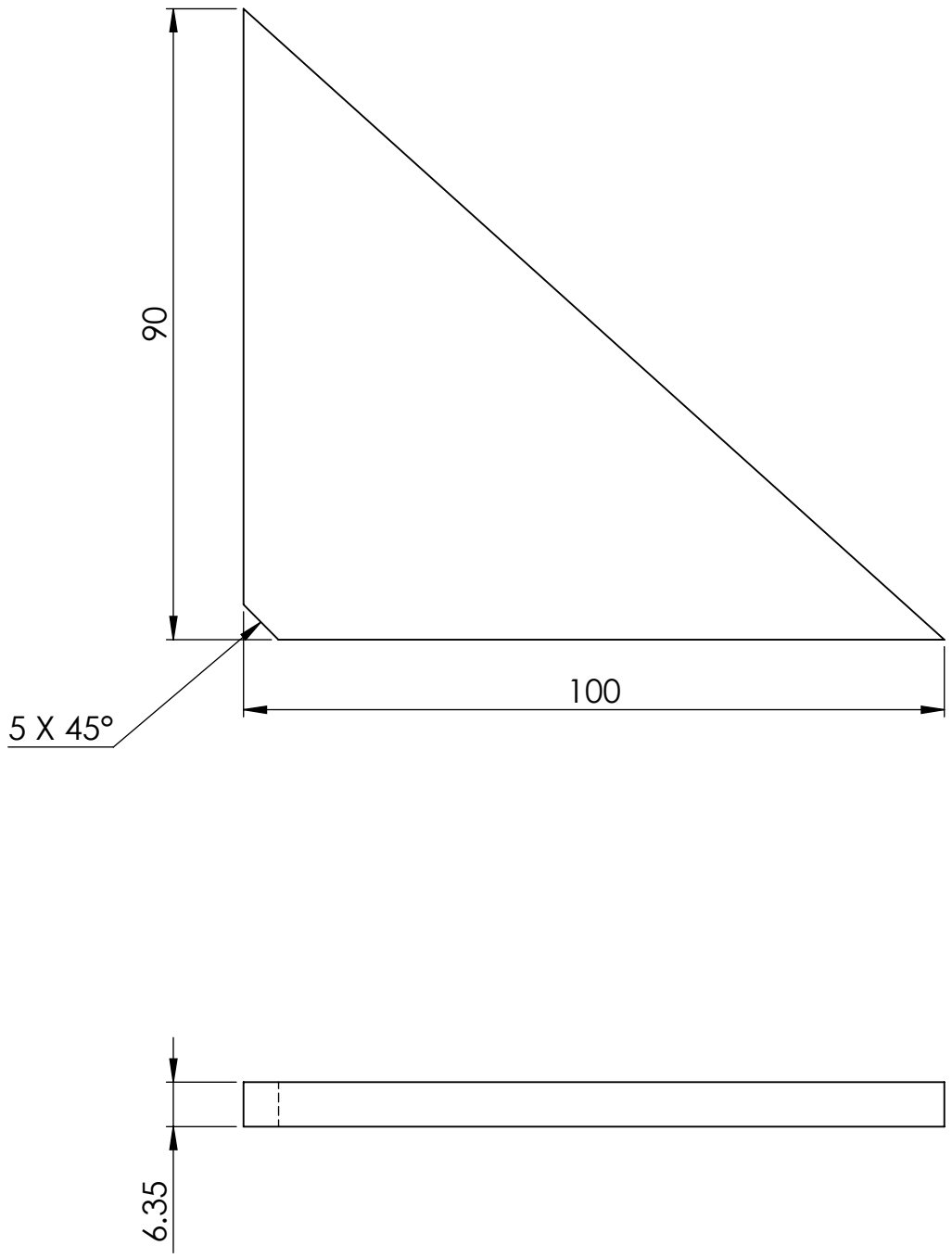
Acabamento: N/A

PESO ESTIMADO: 181.57 g

A4

ESCALA:1:1

FOLHA 1 DE 1



TOLERÂNCIAS GERAIS (NORMA ISO 2768)				
DE 0,5 ATÉ 3mm	ACIMA DE 3 ATÉ 6mm	ACIMA DE 6 ATÉ 30mm	ACIMA DE 30 ATÉ 120mm	ACIMA DE 120 ATÉ 400mm
±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2

DESCRIÇÃO:

Reforco_Viga

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

Projeto:

TOP TEAM Brasil

Desenhista	Cleverson Sarnecki	Eng. Mecânico	
Data	05/07/2022	Rev. n°	00
Revisor	----	----	
Data	----	Unidade	mm

MATERIAL: AISI 1020 #1/4"

Operação: ----

Tratamento: N/A

Acabamento: N/A

PESO ESTIMADO: 225.12 g

A4

ESCALA:1:1

FOLHA 1 DE 1