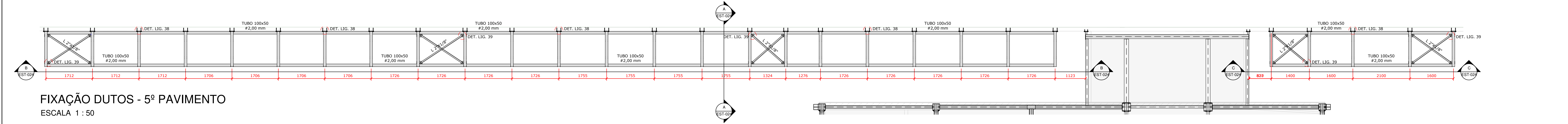


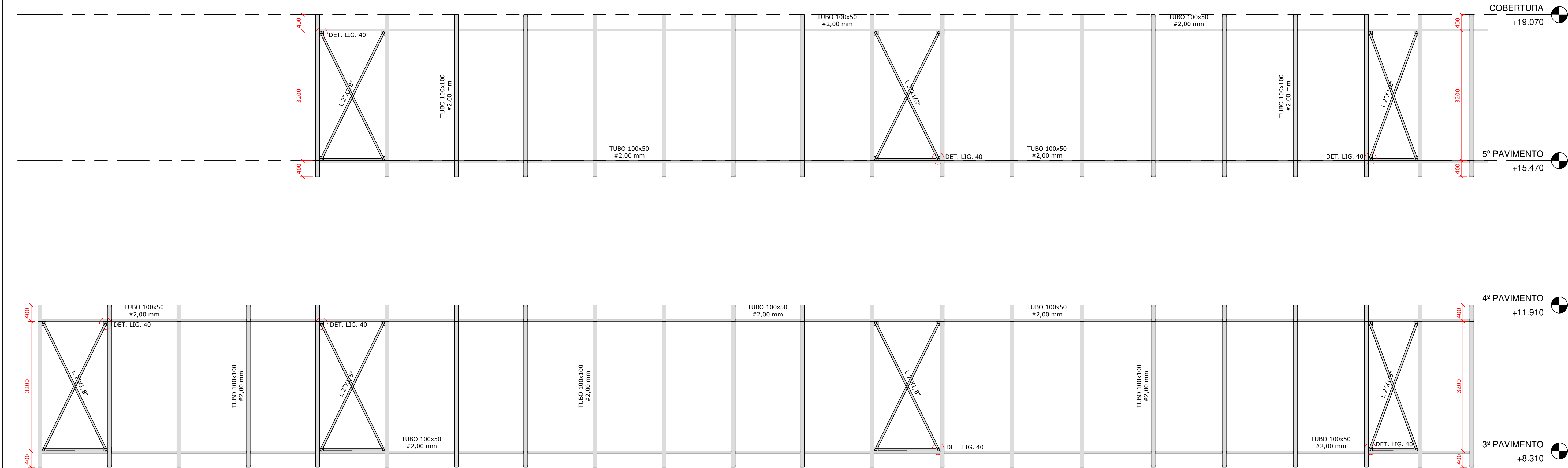
FIXAÇÃO DUTOS - 3º PAVIMENTO

ESCALA 1 : 50



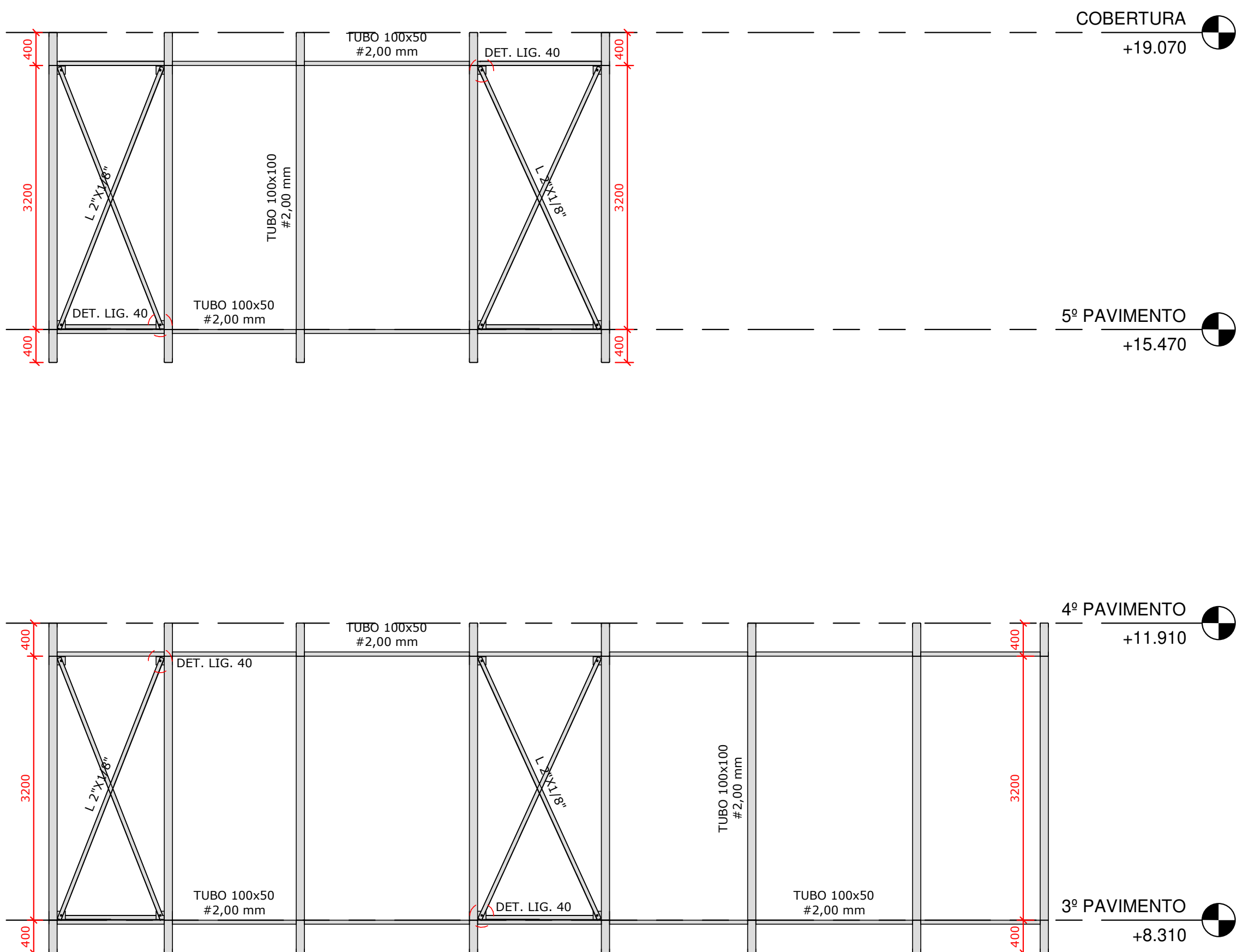
FIXAÇÃO DUTOS - 5º PAVIMENTO

ESCALA 1 : 50



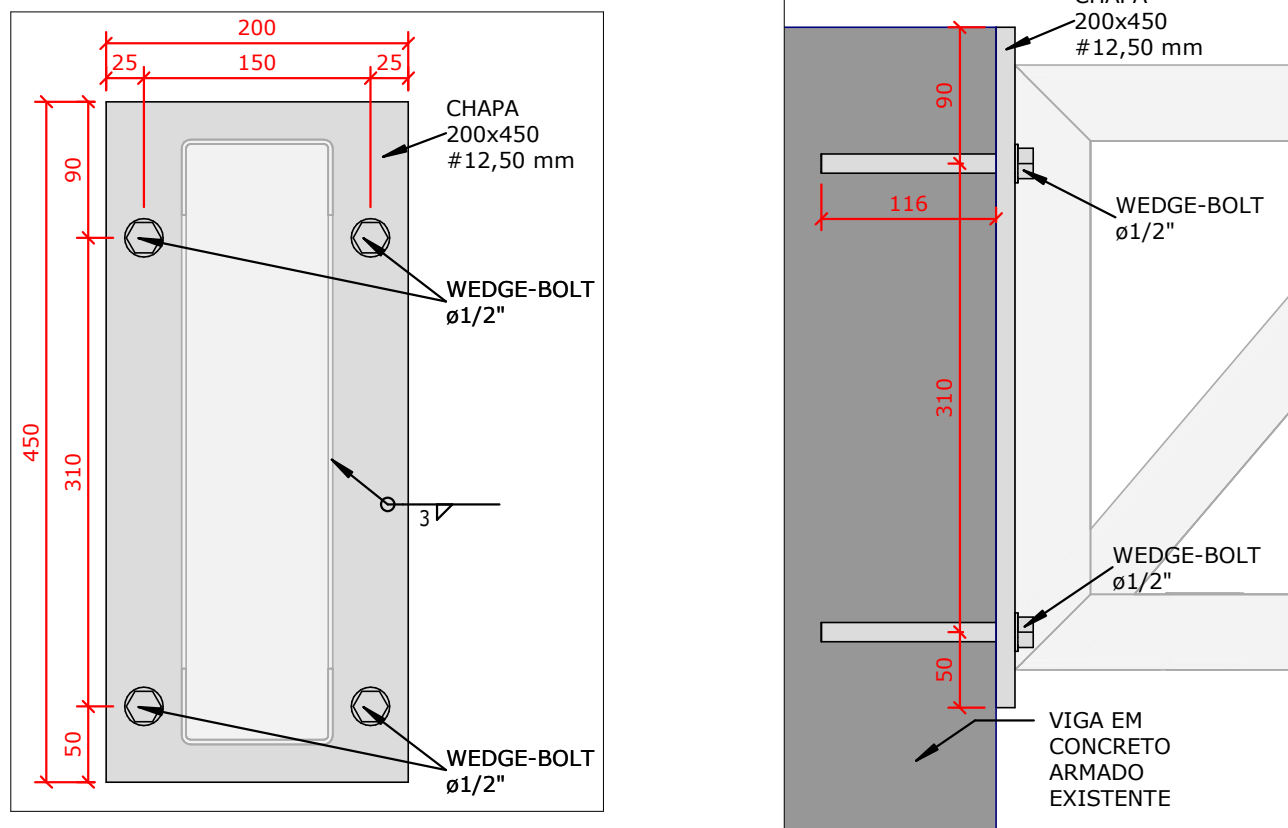
FIXAÇÃO DUTOS - CORTE B

ESCALA 1 : 50



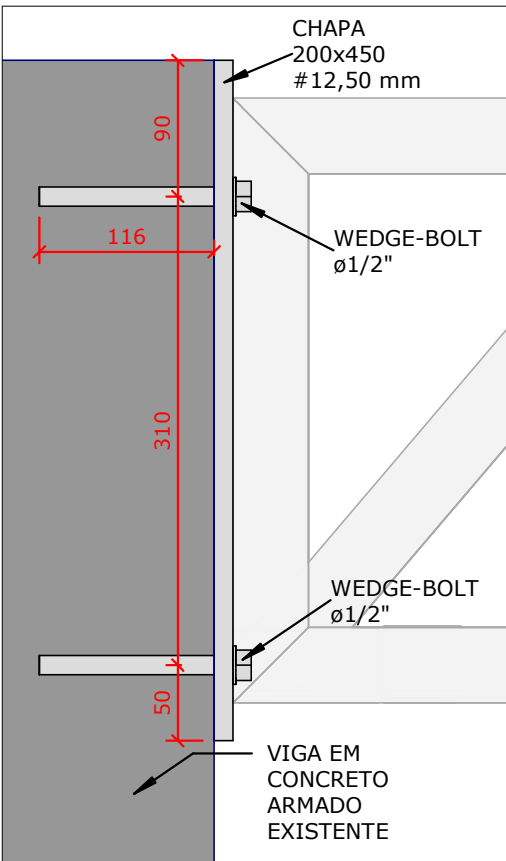
FIXAÇÃO DUTOS - CORTE C

ESCALA 1 : 50



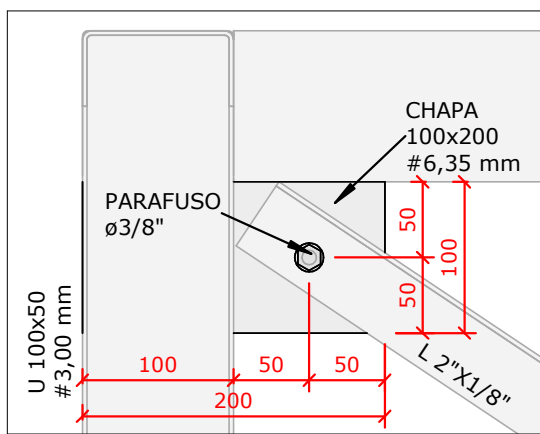
DET. LIG. 38A

ESCALA 1 : 5



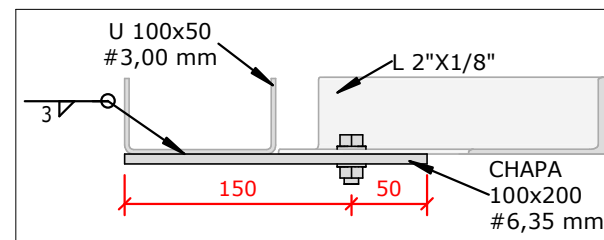
DET. LIG. 38B

ESCALA 1 : 5



DET. LIG. 39A

ESCALA 1 : 5



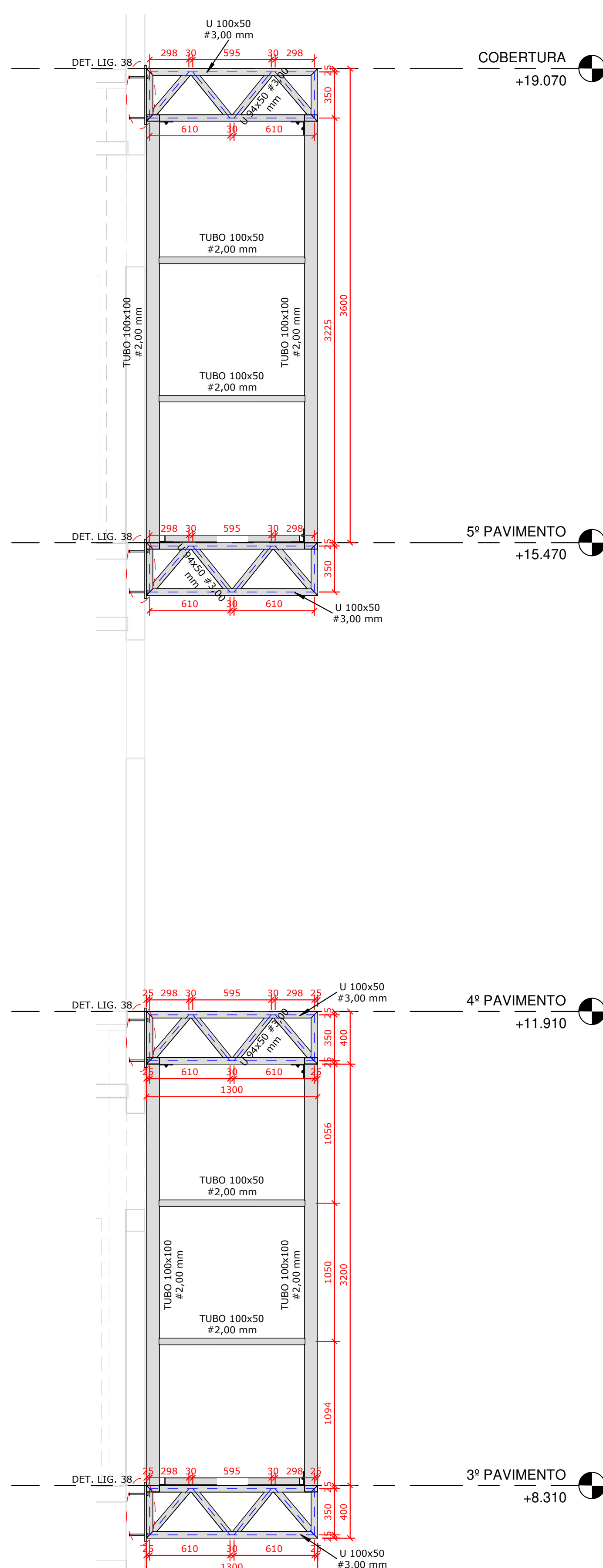
DET. LIG. 39B

ESCALA 1 : 5

FIXAÇÃO DUTOS - TABELA DE PERFIS				
PERFIL	MATERIAL	MASSA LINEAR (kg/m)	COMPRIMENTO TOTAL (m)	MASSA TOTAL (kg)
L 2"x1/8"	ACO ASTM A36	2,46	155,04	381,40
TUBO 100x50 #2,00 mm	ACO SAE 1020	4,50	471,63	2122,32
TUBO 100x100 #2,00 mm	ACO SAE 1020	6,07	371,20	2253,18
U 94x50 #3,00 mm	ACO CSN-COR 420	4,34	216,92	941,45
U 100x50 #3,00 mm	ACO CSN-COR 420	4,48	293,96	1284,99
			1098,75	7463,30

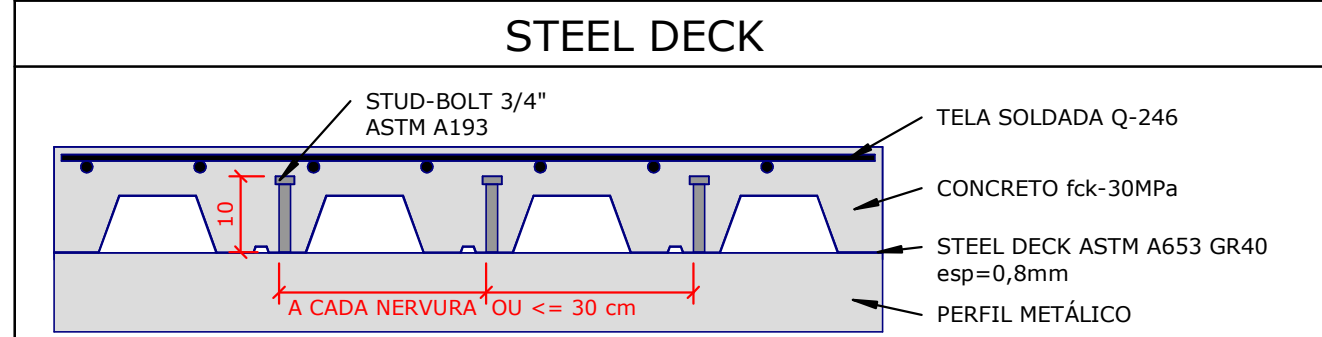
FIXAÇÃO DUTOS - TABELA DAS CHAPAS METÁLICAS			
DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE (un.)	MASSA TOTAL (kg)
CHAPA 100x200 #6,35 mm	ACO CSN-COR 420	132	132,80
CHAPA 200x450 #12,50 mm	ACO CSN-COR 420	116	1025,73
		248	1158,53

FIXAÇÃO DUTOS - TABELA DOS CHUMBADORES/PARAFUSOS		
DESCRIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE (un.)
PARAFUSO #3/8"	ACO ASTM A325 Tipo 3	122
WEDGE-BOLT #1/2"	ACO SAE 1940	464
		586



FIXAÇÃO DUTOS - CORTE A

ESCALA 1 : 25



NOTAS

- 1) COTAS EM MILÍMETRO, NÍVEIS EM METRO, DIMENSÕES DE PARAFUSOS E PERFIS CANTONEIRA LAMINADOS EM FOLGADAS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA;
- 2) CONFERIR TODAS AS MEDIDAS, NÍVEIS, LOCAÇÕES E ESQUADROS EM OBRA;
- 3) PERFIS DOBRADOS FORMADOS A FRIJO; ACO CSN-COR 420;
- 4) CHAPAS: ACO CSN-COR 420;
- 5) PERFIS W LAMINADOS: ACO ASTM A372 GR50;
- 6) PERFIS LAMINADOS (CANTONEIRAS): ACO ASTM A36;
- 7) BARRAS: ASTM A36 OU SAE 1020;
- 8) PARAFUSOS: ASTM A325 Tipo 3;
- 9) STUD-BOLT: ASTM A325;
- 10) STEEL DECK: ASTM A653;
- 11) TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER GALVANIZADOS;
- 12) 4) INICIAR MONTAGEM DAS TELHAS SOMENTE APÓS CONCLUSÃO DE TODAS AS FIXAÇÕES DEFINITIVAS (SOLDAS E PARAFUSOS) DAS ESTRUTURAS METÁLICAS;
- 13) 5) AS MEDIDAS DOS TUBOS DEVEM SER CONFIRMADAS IN LOCO APÓS INSTALAÇÃO DAS TELHAS;
- 14) 6) CÁLCULO E DETALHAMENTO DAS PEÇAS METÁLICAS DE ACORDO COM A NORMA NBR8800/2008 E NBR14762/2010;
- 15) 7) PARA DIMENSÕES DE CALHAS E CONDUTOS VERTICAIS, VER PROJETO HIDRÁULICO;
- 16) 8) NÃO FORAM CONSIDERADAS PERDAS DE MATERIAIS;
- 17) 9) SOBRECARGAS CONSIDERADAS CONFORME NBR 6120/2019:

INFORMAÇÕES GERAIS

1- ESTRUTURAS METÁLICAS
1.1 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS:
As anexas das superfícies das chapas e perfis guilhotinados e/ou oxidadas deverão ser esmerilhadas.
A matéria-prima utilizada deverá ser de primeira qualidade e adquirida de fabricantes nacionais que fornecerão os certificados.
A fabricação das estruturas deverá ser realizada de acordo com as Normas, todos os materiais deverão ser limpos e retificados e se for necessário endratar ou alisar algumas superfícies, isto deverá ser feito por um processo tal que não prejudique as propriedades elásticas e a resistência do material.
As superfícies a soldar estarão livres de escamas, ferrugem, graxa, pintura ou qualquer outro material estranho que resista a uma limpeza com escova de aço. As superfícies das juntas deverão estar livres de rebabas.
Os elementos componentes da estrutura metálica feitos em fábrica deverão ser soldados ou parafusados, prevendo-se a ligação dos mesmos no local de montagem, através de parafusos ou solda conforme estiver indicado no projeto de detalhamento.
Em estruturas ou elementos soldados, a execução e sequência da soldagem deverão ser de tal forma que se evitem distorções fora de norma e se reduzam ao mínimo as tensões residuais por contração.

1.2 - SOLDAS:
A solda deverá ser executada em toda área de contorno das peças que serão ligadas; a espessura do filete deve ser no mínimo igual à espessura da chapa mais fina.
As soldas que por ventura tenham sido executadas em campo deverão receber proteção igual ao especificado durante a fabricação, utilizando o mesmo fundo e acabamento, com as mesmas espessuras mínimas. Além disso, deve ressaltar a necessidade da verificação pelo ensaio por líquido penetrante, conforme NBR 334-2012.
Todas as soldas e a arco elétrico executadas pelo processo de arco submerso ou quaisquer outros processos de execução deverão obedecer ao "Code for welded in Buildings Construction" da A.W.S. (American Welding Society).
Os eletrodos deverão ser posicionados de tal forma que a maior parte do calor desenvolvido no processo de soldagem seja aplicado ao material mais espesso.
As peças acabadas deverão ficar alinhadas mantendo a forma desejada, sem empenos, distorções ou tensões importantes por retração, respeitando as tolerâncias de norma.
A preparação das torções e juntas, quando necessárias, deverá ser feita em geral com esmerilhadeira, martelete ou chafreadeira pneumática.
As soldas de fábrica e de campo deverão ser executadas através de procedimentos de soldagem pré-qualificados conforme A.W.S. D1.1/94.
As soldas das peças principais, tais como vigas e colunas deverão ser executadas por soldadores/operadores qualificados conforme norma A.W.S. D1.1/94.

1.3 - MONTAGEM:
O local reservado para armazenagem antes da montagem da estrutura deverá ser plano, limpo, não sujeito às superfícies de obra, de fácil acesso e perto do local de montagem.
Será de responsabilidade da Execução: Fornecimento, execução e montagem da estrutura e a ART das mesmas, conforme projeto.
A cada fase de montagem deverá ser acompanhada por execução de ligações respectivas que garantam a estabilidade da estrutura em cada etapa.
Todas as soldas executadas em campo devem ser feitas de forma a evitar qualquer tipo de irregularidade, tendo em vista que estas podem prejudicar a aplicação da pintura para a proteção da estrutura.
Após a conclusão da montagem, o montador deve limpar e pintar toda a superfície onde a pintura foi omitida para as soldas de campo e os locais especificados.
A limpeza e a pintura de todas as partes danificadas após a pintura de oficina deverá ser de maneira equivalente e indicada no documento de Especificação Técnica para fornecimento da Estrutura Metálica, nos desenhos de projeto, ou em recomendações específicas para tal finalidade.
O fabricante deverá apresentar laudos que atestem a resistência dos aços utilizados. Não será permitida a utilização de materiais fora das especificações de projeto.

1.4 - PINTURA:
Deve-se preparar e pintar cuidadosamente a estrutura para garantir que a mesma fique mais resistente à oxidação, além disso, deve-se aplicar uma tinta intercorrente para 120 minutos.

REVISÃO	ELABORADO	DESENHADO	APROVADO
01	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
02	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
03	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
04	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
05	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
06	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
07	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
08	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
09	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
10	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
11	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
12	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
13	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
14	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
15	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
16	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
17	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
18	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
19	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
20	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
21	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
22	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
23	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
24	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
25	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
26	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
27	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
28	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
29	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
30	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
31	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
32	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
33	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
34	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
35	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
36	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
37	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
38	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
39	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
40	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
41	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
42	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
43	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
44	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
45	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
46	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
47	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
48	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
49	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
50	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
51	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
52	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
53	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
54	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
55	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
56	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
57	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
58	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
59	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
60	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
61	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
62	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
63	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
64	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
65	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
66	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
67	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
68	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
69	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
70	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
71	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
72	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
73	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
74	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
75	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
76	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
77	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
78	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
79	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
80	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
81	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
82	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
83	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
84	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
85	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
86	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
87	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
88	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
89	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
90	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
91	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
92	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
93	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
94	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
95	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
96	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
97	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
98	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
99	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA
100	FELIPE DE SAUS	THIAGO XAVIER	RODRIGO COSTA