

MEMORIAL DE CÁLCULO
MANUAL DE UTILIZAÇÃO
ESPERAS DE ANCORAGEM DEFINITIVAS
CÓDIGO 1045

CONTRATANTE: IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

OBRA: RESIDENCIAL IBIZA

SUMÁRIO

1.APRESENTAÇÃO	3
1.1 DADOS DO CONTRATANTE	3
1.2 METODOLOGIA	3
1.3 BIBLIOGRAFIA	4
2.LEGISLAÇÃO	5
3.ANCORAGENS.....	6
3.1 MATERIAIS	6
3.1.1 Vergalhão	6
3.1.2 Aço Inox	6
3.2 SOLICITAÇÃO	6
3.3 VERIFICAÇÃO DO GANCHO	6
4.CONCLUSÃO.....	8

1. APRESENTAÇÃO

Este documento é referente à o projeto de Esperas de Ancoragem Definitivas, solicitado pelo contratante a ser empregado em uma obra descrita a seguir.

1.1 DADOS DO CONTRATANTE

Razão Social: Ibiza Empreendimento Imobiliário Spe Ltda
CNPJ: 28.517.135/0001-48
Obra: Residencial Ibiza
Endereço da obra: Rua Henri Dunant, 801, Operário - Novo Hamburgo / RS

1.2 METODOLOGIA

Os elementos apresentados neste documento foram baseados em métodos e teorias, preconizados por normas vigentes no Brasil e bibliografia específica. Para o desenvolvimento do serviço, foram solicitadas informações ao contratante, que se pressupõe que estejam corretas.

O documento é constituído de UMA (01) via original, acompanhada de anotação de responsabilidade técnica - ART. Qualquer dificuldade, dúvida ou erro de interpretação deste documento, deve ser comunicada o mais breve possível ao contratado, para que o mesmo possa esclarecer ou corrigir o documento.

1.3 BIBLIOGRAFIA

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Ministério do Trabalho e Emprego.

NR 35 - Trabalho em altura. Ministério do Trabalho e Emprego.

NBR 2408 - Cabos de aço para uso geral - Requisitos mínimos.

NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 11098 - Grampo pesado para cabo de aço.

NBR 11099 - Grampo pesado para cabo de aço - Especificação.

NBR 14626 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura — Trava-queda deslizante guiado em linha flexível.

NBR 14629 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Absorvedor de energia.

NBR 15834 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Talabarte de segurança.

2. LEGISLAÇÃO

São descritas a seguir as principais recomendações e exigências da NR 18 em relação aos sistemas de ancoragens.

18.12.12 Nas edificações com altura igual ou superior a 12 m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos e de cabos de segurança para o uso de SPIQ, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.12.12.1 Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ser independentes, com exceção das edificações que possuem projetos específicos para instalação de equipamentos definitivos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.12.12.2 Os dispositivos de ancoragem devem:

- a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
- b) suportar uma carga de trabalho de, no mínimo, 1.500 kgf (mil e quinhentos quilogramas-força);
- c) constar do projeto estrutural da edificação;
- d) ser constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalentes.

18.12.12.2.1 Os ensaios para comprovação da carga mínima do dispositivo de ancoragem devem atender ao disposto nas normas técnicas nacionais vigentes ou, na sua ausência, às determinações do fabricante

3. ANCORAGENS

3.1 MATERIAIS

3.1.1 Vergalhão

Será utilizado o Vergalhão CA-50 com tensão de escoamento de 5.100 kgf/cm² e limite de resistência mecânica de 5.506 kgf/cm².

3.1.2 Aço Inox

Será utilizado o aço inox SAE 304 com tensão de escoamento de 2.400 kgf/cm² e limite de resistência mecânica de 5.800 kgf/cm².

3.2 SOLICITAÇÃO

Os pontos de ancoragem definitivos são solicitados a carga definida pela NR 18. Conforme o item 18.12.12.2 os pontos de ancoragem devem suportar uma carga pontual de 1.500 kgf .

3.3 VERIFICAÇÃO DO GANCHO

Será utilizado como esperas de ancoragem definitiva um gancho concretado a estrutura do prédio. O gancho é composto de uma barra de Ø1/2" (12,7 mm).

O gancho está submetido a tensões de cisalhamento, definidas por:

$$\sigma = \frac{4 \cdot F_{NR18}}{\pi \cdot d^2} \Rightarrow \sigma = 1.184,1 \text{ kgf/cm}^2$$

σ : Tensão de cisalhamento atuante.

F_{NR18} : Força de ancoragem conforme NR 18.

d : Diâmetro da barra do gancho.

$\Rightarrow \sigma < \sigma_{e_CA50} \Rightarrow 1.184,1\text{kgf} / \text{cm}^2 < 5.100,00\text{kgf} / \text{cm}^2$ **O REFERIDO GANCHO ESTÁ SEGURO.**

$\Rightarrow \sigma < \sigma_{e_SAE304} \Rightarrow 1.184,1\text{kgf} / \text{cm}^2 < 2.400,00\text{kgf} / \text{cm}^2$ **O REFERIDO GANCHO ESTÁ SEGURO.**

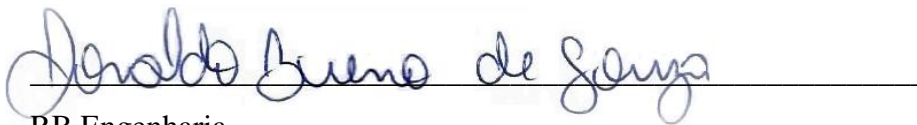
σ_{e_CA50} : Tensão de escoamento do vergalhão CA 50.

σ_{e_SAE304} : Tensão de escoamento do aço SAE 304.

4. CONCLUSÃO

Conforme demonstrado neste documento, o Projeto de Esperas de Ancoragem Definitivas apresenta do ponto de vista do dimensionamento de seus componentes, plenas condições de operação e uso com segurança.

Esteio, 14 de dezembro de 2021.



RB Engenharia
Ronaldo Bueno de Souza
Engº. Mecânico
CREA/RS 185259

MEMORIAL DE CÁLCULO
MANUAL DE UTILIZAÇÃO
ESPERAS DE ANCORAGEM DEFINITIVAS
CÓDIGO 1045

CONTRATANTE: IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

OBRA: RESIDENCIAL IBIZA

SUMÁRIO

1.APRESENTAÇÃO	3
1.1 DADOS DO CONTRATANTE	3
1.2 METODOLOGIA	3
1.3 BIBLIOGRAFIA	4
2.LEGISLAÇÃO	5
3.ANCORAGENS.....	6
3.1 MATERIAIS	6
3.1.1 Vergalhão	6
3.1.2 Aço Inox	6
3.2 SOLICITAÇÃO	6
3.3 VERIFICAÇÃO DO GANCHO	6
4.CONCLUSÃO.....	8

1. APRESENTAÇÃO

Este documento é referente à o projeto de Esperas de Ancoragem Definitivas, solicitado pelo contratante a ser empregado em uma obra descrita a seguir.

1.1 DADOS DO CONTRATANTE

Razão Social: Ibiza Empreendimento Imobiliário Spe Ltda
CNPJ: 28.517.135/0001-48
Obra: Residencial Ibiza
Endereço da obra: Rua Henri Dunant, 801, Operário - Novo Hamburgo / RS

1.2 METODOLOGIA

Os elementos apresentados neste documento foram baseados em métodos e teorias, preconizados por normas vigentes no Brasil e bibliografia específica. Para o desenvolvimento do serviço, foram solicitadas informações ao contratante, que se pressupõe que estejam corretas.

O documento é constituído de UMA (01) via original, acompanhada de anotação de responsabilidade técnica - ART. Qualquer dificuldade, dúvida ou erro de interpretação deste documento, deve ser comunicada o mais breve possível ao contratado, para que o mesmo possa esclarecer ou corrigir o documento.

1.3 BIBLIOGRAFIA

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Ministério do Trabalho e Emprego.

NR 35 - Trabalho em altura. Ministério do Trabalho e Emprego.

NBR 2408 - Cabos de aço para uso geral - Requisitos mínimos.

NBR 7480 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.

NBR 11098 - Grampo pesado para cabo de aço.

NBR 11099 - Grampo pesado para cabo de aço - Especificação.

NBR 14626 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura — Trava-queda deslizante guiado em linha flexível.

NBR 14629 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Absorvedor de energia.

NBR 15834 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Talabarte de segurança.

2. LEGISLAÇÃO

São descritas a seguir as principais recomendações e exigências da NR 18 em relação aos sistemas de ancoragens.

18.12.12 Nas edificações com altura igual ou superior a 12 m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos e de cabos de segurança para o uso de SPIQ, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.12.12.1 Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ser independentes, com exceção das edificações que possuem projetos específicos para instalação de equipamentos definitivos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.12.12.2 Os dispositivos de ancoragem devem:

- a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;
- b) suportar uma carga de trabalho de, no mínimo, 1.500 kgf (mil e quinhentos quilogramas-força);
- c) constar do projeto estrutural da edificação;
- d) ser constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalentes.

18.12.12.2.1 Os ensaios para comprovação da carga mínima do dispositivo de ancoragem devem atender ao disposto nas normas técnicas nacionais vigentes ou, na sua ausência, às determinações do fabricante

3. ANCORAGENS

3.1 MATERIAIS

3.1.1 Vergalhão

Será utilizado o Vergalhão CA-50 com tensão de escoamento de 5.100 kgf/cm² e limite de resistência mecânica de 5.506 kgf/cm².

3.1.2 Aço Inox

Será utilizado o aço inox SAE 304 com tensão de escoamento de 2.400 kgf/cm² e limite de resistência mecânica de 5.800 kgf/cm².

3.2 SOLICITAÇÃO

Os pontos de ancoragem definitivos são solicitados a carga definida pela NR 18. Conforme o item 18.12.12.2 os pontos de ancoragem devem suportar uma carga pontual de 1.500 kgf .

3.3 VERIFICAÇÃO DO GANCHO

Será utilizado como esperas de ancoragem definitiva um gancho concretado a estrutura do prédio. O gancho é composto de uma barra de Ø1/2" (12,7 mm).

O gancho está submetido a tensões de cisalhamento, definidas por:

$$\sigma = \frac{4 \cdot F_{NR18}}{\pi \cdot d^2} \Rightarrow \sigma = 1.184,1 \text{ kgf/cm}^2$$

σ : Tensão de cisalhamento atuante.

F_{NR18} : Força de ancoragem conforme NR 18.

d : Diâmetro da barra do gancho.

$\Rightarrow \sigma < \sigma_{e_CA50} \Rightarrow 1.184,1\text{kgf} / \text{cm}^2 < 5.100,00\text{kgf} / \text{cm}^2$ **O REFERIDO GANCHO ESTÁ SEGURO.**

$\Rightarrow \sigma < \sigma_{e_SAE304} \Rightarrow 1.184,1\text{kgf} / \text{cm}^2 < 2.400,00\text{kgf} / \text{cm}^2$ **O REFERIDO GANCHO ESTÁ SEGURO.**

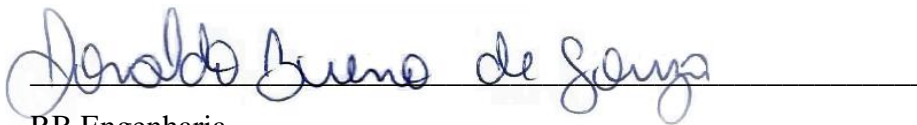
σ_{e_CA50} : Tensão de escoamento do vergalhão CA 50.

σ_{e_SAE304} : Tensão de escoamento do aço SAE 304.

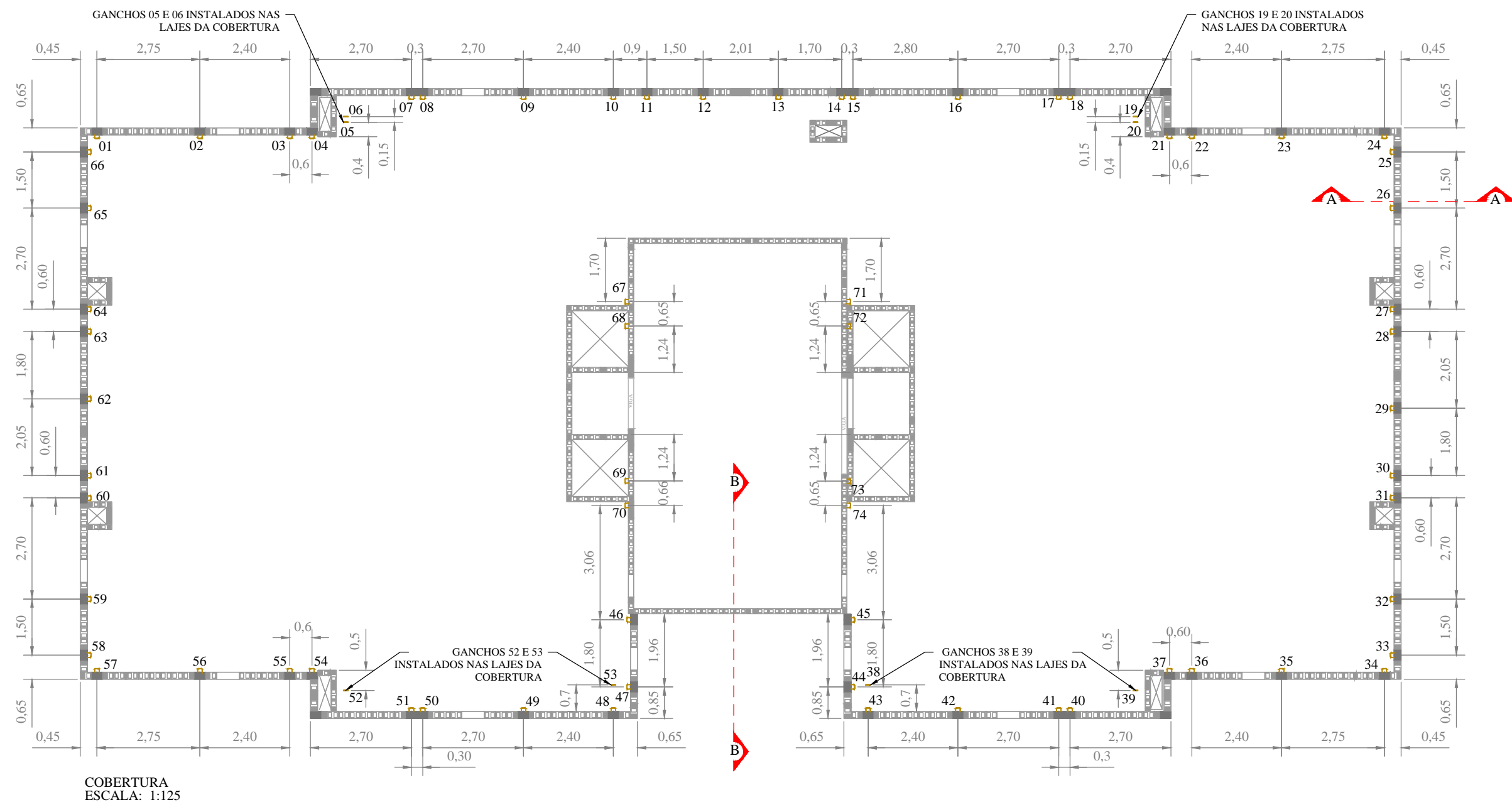
4. CONCLUSÃO

Conforme demonstrado neste documento, o Projeto de Esperas de Ancoragem Definitivas apresenta do ponto de vista do dimensionamento de seus componentes, plenas condições de operação e uso com segurança.

Esteio, 14 de dezembro de 2021.



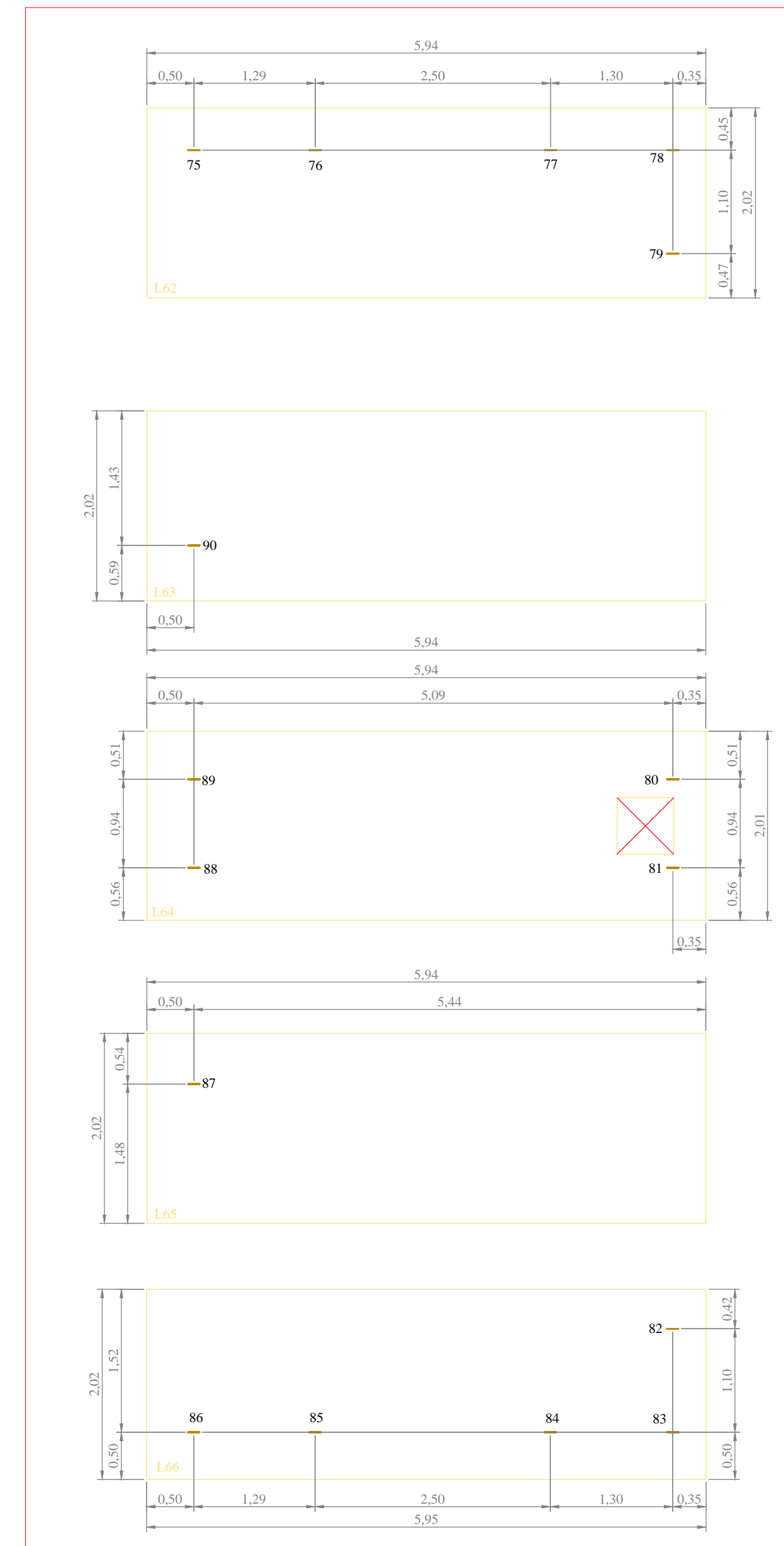
RB Engenharia
Ronaldo Bueno de Souza
Engº. Mecânico
CREA/RS 185259



COBERTURA
ESCALA: 1:125

LEGENDA	
	GANCHO DE ANCORAGEM

LISTA DE MATERIAIS		
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	QTD.
GANCHO DE ANCORAGEM	Ø 12" (12,7 mm) - AÇO INOX SAE 304 OU VERGALHÃO CA 50 GALVANIZADO	90 un



DETALHE C
DIMENSIONAMENTO NAS LAJES
ESCALA: 1:50

Cópia Controlada

NOTAS:

- UNIDADES NÃO INDICADAS EM "m".
- GANCHOS DE ANCORAGEM PARA CARGA MÁXIMA DE 1500 kgf, CONFORME ITEM 18.15.56.2 DA NR 18.
- DETALHAMENTO DO GANCHO DE ANCORAGEM VER PRANCHA "C".
- CADA TRABALHADOR DEVE UTILIZAR UMA LINHA DE VIDA E UM TRAVA-QUEDAS.
- O TRABALHADOR DEVE UTILIZAR CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA, LIGADO AO TRAVA-QUEDAS, CONFORME ITEM 18.15.31 DA NR 18.
- OS CABOS DE AÇO DE SUSTENTAÇÃO DO ANDAIME, DO BLOCK STOP DO ANDAIME E DAS LINHAS DE VIDA DEVEM SER MONTADOS EM PONTOS DE ANCORAGEM DISTINTOS.
- É PROIBIDO O USO DE CABOS DE FIBRAS NATURAIS OU ARTIFICIAIS PARA SUSTENTAÇÃO DOS ANDAIMES SUSPENSOS, CONFORME ITEM 18.15.31 DA NR 18.
- É VEDADA A UTILIZAÇÃO DE GUINCHOS TIPO CATRACA DOS ANDAIMES SUSPENSO PARA PRÉDIOS ACIMA DE OITO PAVIMENTOS, A PARTIR DO TÉRREO, OU ALTAURA EQUIVALENTE, CONFORME ITEM 18.15.41.2 DA NR 18.
- OS ESTRADOS DOS ANDAIMES SUSPENSOS MECÂNICOS PODEM TER COMPRIMENTO MÁXIMO DE 8,00m, CONFORME ITEM 18.15.43.3 DA NR 18.
- OS DADOS RELATIVOS A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS SÃO APRESENTADOS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.
- A VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO NOS LOCAIS ONDE SERÃO INSTALADOS OS PONTOS DE ANCORAGEM DEFINITIVA É DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	ALTERAÇÃO DA POSIÇÃO DOS GANCHOS DE ANCORAGEM	29/11/2021
00	EMISSÃO INICIAL	11/11/2021

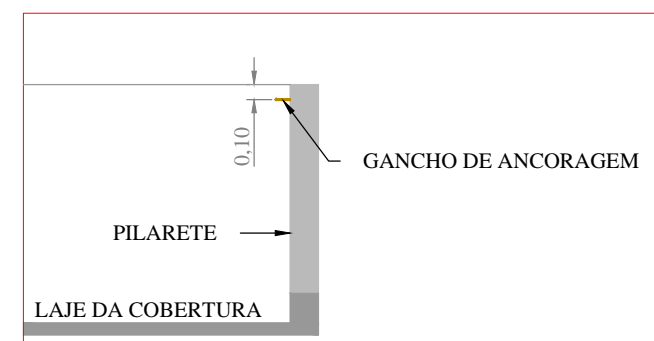
RB Engenharia

www.rbeng.com.br - contato@rbeng.com.br
(51) 3783-5942
CNPJ: 17.217.562/0001-94
CREA: RS 221231

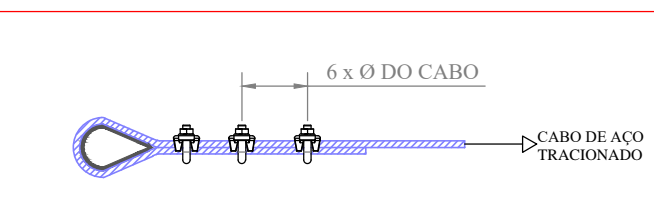
Ronaldo Bueno de Souza
RESPONSÁVEL TÉCNICO
RONALDO BUENO DE SOUZA
ENG. MECÂNICO - CREA: RS 185259

CLIENTE:	IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA	
OBRA:	RESIDENCIAL IBIZA	
ENDEREÇO:	RUA HENRI DUNANT, 801, OPERÁRIO - NOVO HAMBURGO - RS	
TÍTULOS:	ESPERAS DE ANCORAGEM DIMENSIONAMENTO BLOCO PADRÃO THETA	DESENHISTA: GABRIELLE DATA: 11/11/2021 ESCALA: 1:125
		CÓDIGO: 1045 PRANCHA: A

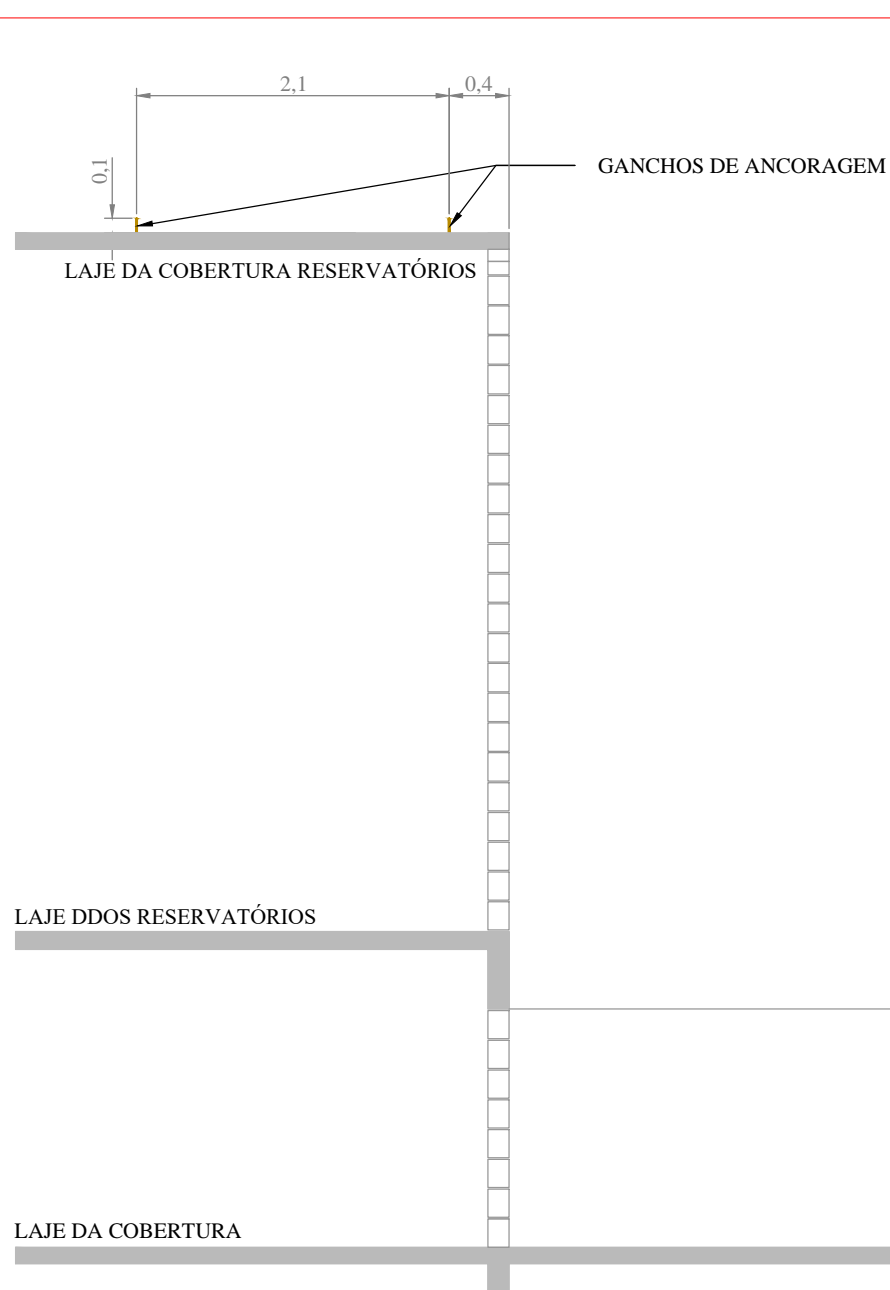
ILUSTRAÇÃO DO TRAVA-QUEDAS



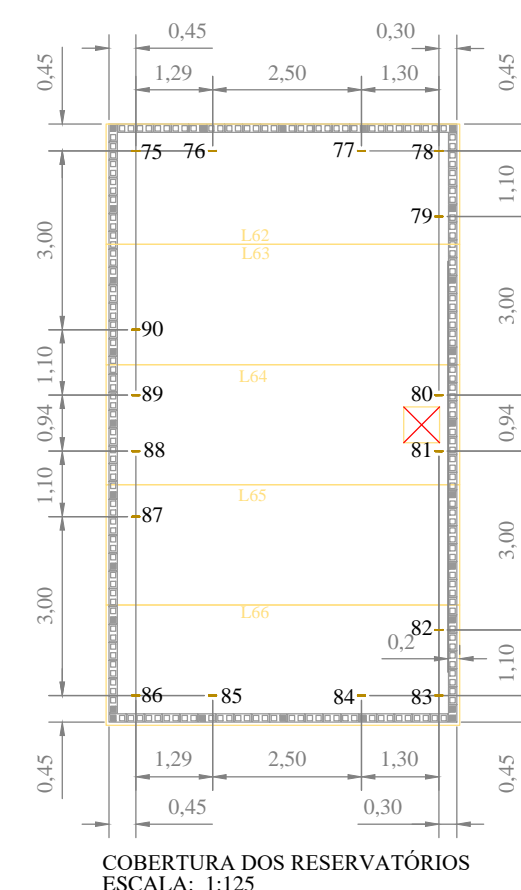
CORTE AA
POSIÇÃO DOS GANCHOS NA PLATIBANDA
ESCALA: 1:50



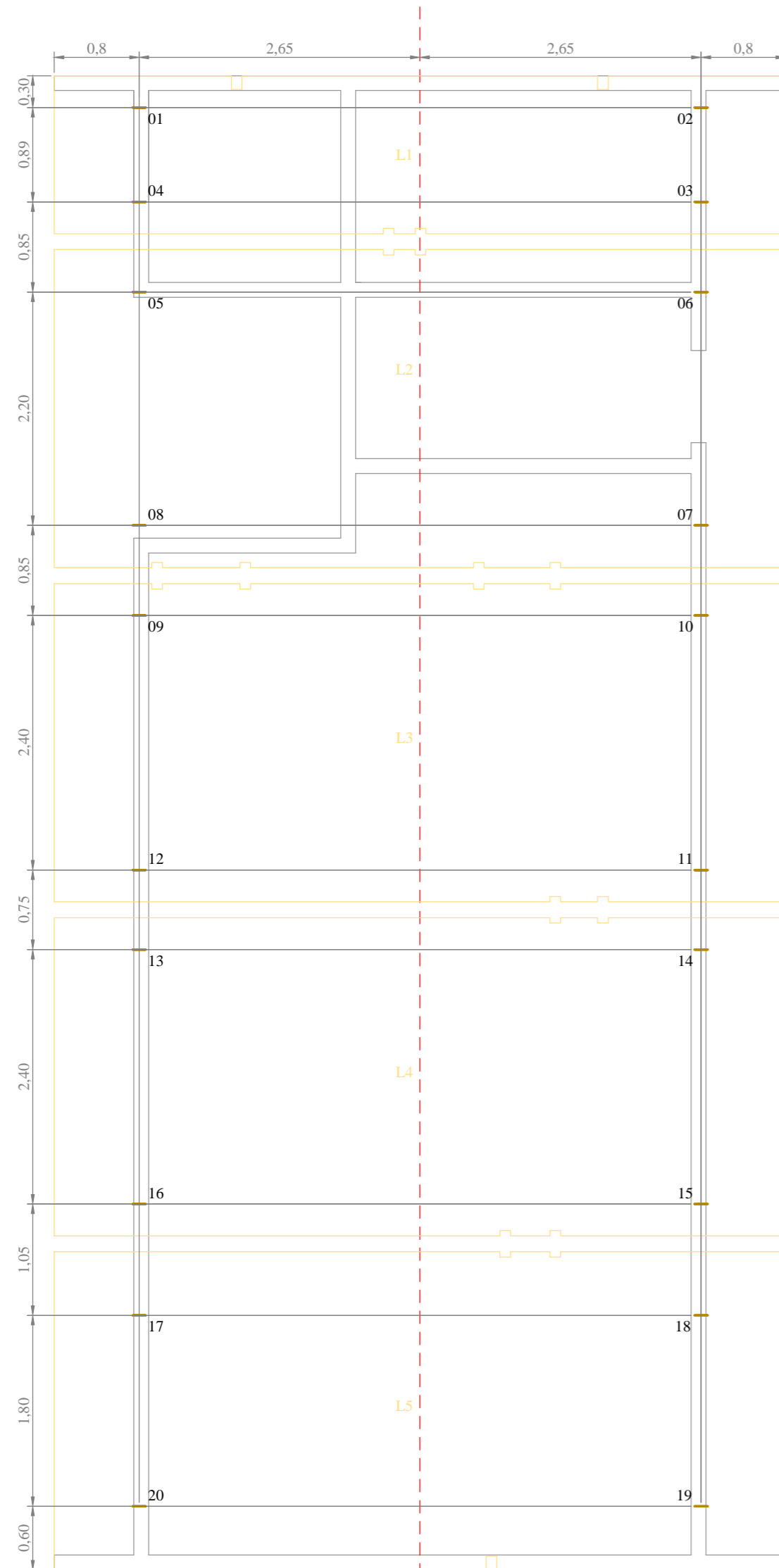
DETALHE D
MONTAGEM DOS GRAMPOS PESADOS
ESCALA: 1:10



CORTE BB
POSIÇÃO DOS GANCHOS NA LAJE
ESCALA: 1:50

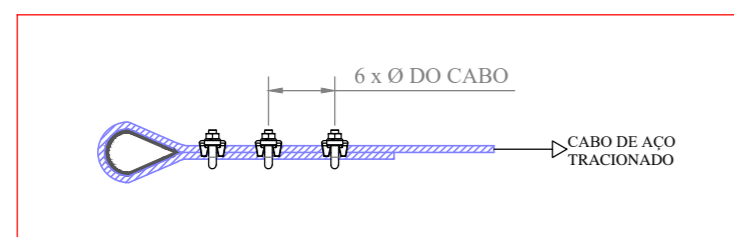


COBERTURA DOS RESERVATÓRIOS
ESCALA: 1:125

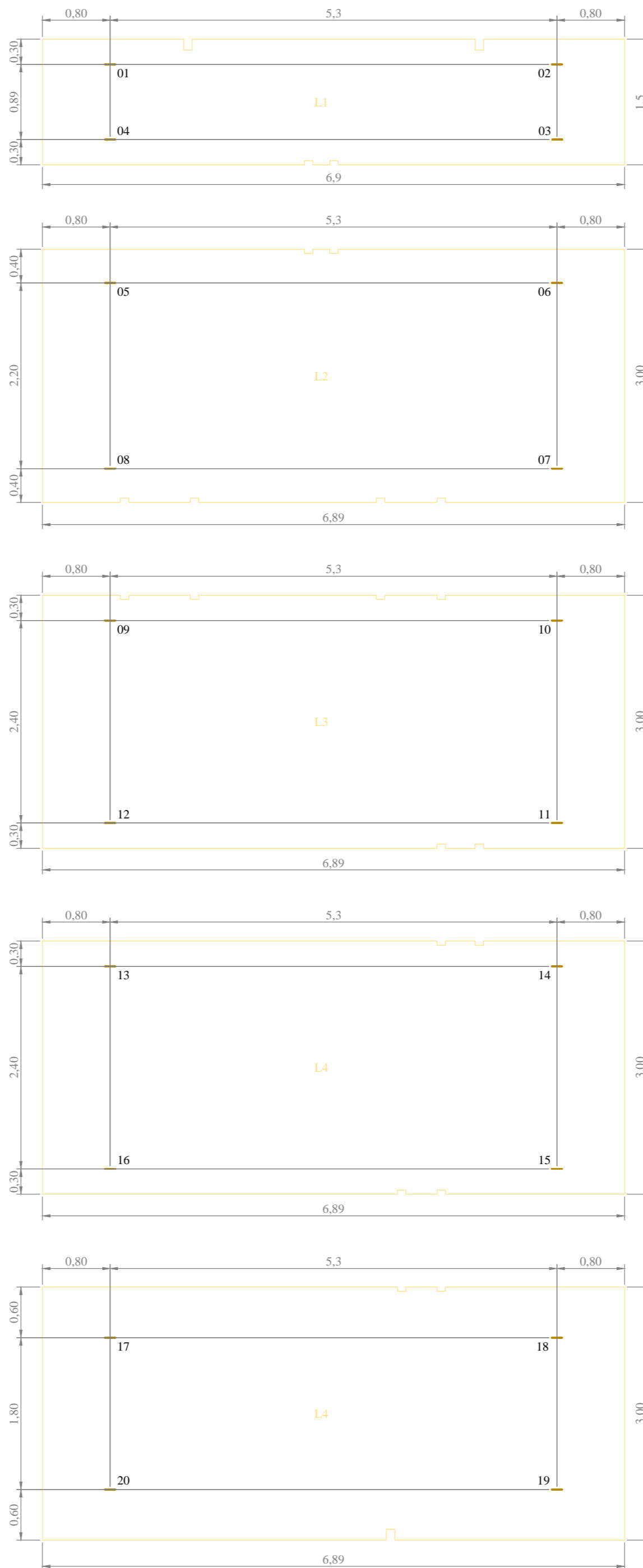


PLANTA BAIXA - SALÃO DE FESTAS
ESCALA: 1:50

LINHA CENTRAL



DETALHE D
MONTAGEM DOS GRAMPOS PESADOS
ESCALA: 1:10



DETALHE E
DIMENSIONAMENTO NAS LAJES
ESCALA: 1:50

LEGENDA	
	GANCHO DE ANCORAGEM

LISTA DE MATERIAIS		
COMPONENTE	DESCRIÇÃO	QTD.
GANCHO DE ANCORAGEM	Ø 1/2" (12,7 mm) - AÇO INOX SAE 304 OU VERGALHÃO CA 50 GALVANIZADO	20 un

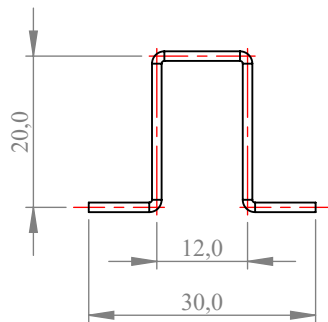
Cópia Controlada

NOTAS:

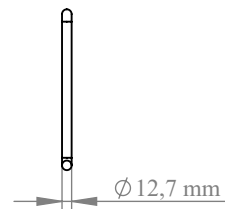
- 01) UNIDADES NÃO INDICADAS EM "m".
- 02) GANCHOS DE ANCORAGEM PARA CARGA MÁXIMA DE 1500 kgf, CONFORME ITEM 18.15.56.2 DA NR 18.
- 03) DETALHAMENTO DO GANCHO DE ANCORAGEM VER PRANCHA "C".
- 04) CADA TRABALHADOR DEVE UTILIZAR UMA LINHA DE VIDA E UM TRAVA-QUEDAS.
- 05) O TRABALHADOR DEVE UTILIZAR CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA, LIGADO AO TRAVA-QUEDAS, CONFORME ITEM 18.15.31 DA NR 18.
- 06) OS CABOS DE AÇO DE SUSTENTAÇÃO DO ANDAIME, DO BLOCK STOP DO ANDAIME E DAS LINHAS DE VIDA DEVEM SER MONTADOS EM PONTOS DE ANCORAGEM DISTINTOS.
- 07) É PROIBIDO O USO DE CABOS DE FIBRAS NATURAIS OU ARTIFICIAIS PARA SUSTENTAÇÃO DOS ANDAIMES SUSPENSOS, CONFORME ITEM 18.15.33 DA NR 18.
- 08) É VEDADA A UTILIZAÇÃO DE GUINCHOS TIPO CATRACA DOS ANDAIMES SUSPENSO PARA PRÉDIOS ACIMA DE OITO PAVIMENTOS, A PARTIR DO TÉRREO, OU ALTURA EQUIVALENTE, CONFORME ITEM 18.15.41.2 DA NR 18.
- 09) OS ESTRADOS DOS ANDAIMES SUSPENSOS MECÂNICOS PODEM TER COMPRIMENTO MÁXIMO DE 8,00m, CONFORME ITEM 18.15.43.3 DA NR 18.
- 10) OS DADOS RELATIVOS A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS SÃO APRESENTADOS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.
- 11) A VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO NOS LOCAIS ONDE SERÃO INSTALADOS OS PONTOS DE ANCORAGEM DEFINITIVA É DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.

00	EMISSÃO INICIAL	11/11/2021
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
www.rbeng.com.br - contato@rbeng.com.br (51) 3783-5942 CNPJ: 17.217.562/0001-94 CREA: RS 221231		 RESPONSÁVEL TÉCNICO RONALDO BUENO DE SOUZA ENG. MECÂNICO - CREA: RS 185259
CLIENTE: IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA		
OBRA: RESIDENCIAL IBIZA		
ENDEREÇO: RUA HENRI DUNANT, 801, OPERÁRIO - NOVO HAMBURGO /RS		
TÍTULOS: ESPERAS DE ANCORAGEM		DESENHISTA: GABRIELLE
DIMENSIONAMENTO		DATA: 11/11/2021 CÓDIGO: 1045
SALÃO DE FESTAS		ESCALA: 1:50 PRANCHA: B

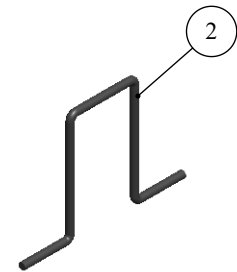
NOME	MATERIAL
GANCHO DE ANCORAGEM	AÇO INOX SAE 304 OU VERGALHÃO CA 50 GALVANIZADO



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA

Nº DO ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO
1	1	BARRA Ø1/2" (12,7 mm)	68.28

Cópia Controlada

NOTAS:

- 01) UNIDADES NÃO INDICADAS EM "cm".
- 02) O GANCHO DE ANCORAGEM ATENDE A CARGA DE 1500 kgf INDICADA NO ITEM 18.15.56.2 DA NR 18.
- 03) OS DADOS RELATIVOS A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS SÃO APRESENTADOS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.
- 04) A VERIFICAÇÃO DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO NOS LOCAIS ONDE SERÃO INSTALADOS OS PONTOS DE ANCORAGEM DEFINITIVA É DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.

00	EMISSÃO INICIAL	11/11/2021
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA

RB Engenharia

www.rbeng.com.br - contato@rbeng.com.br
(51) 3783-5942
CNPJ: 17.217.562/0001-94
CREA: RS 221231

Ronaldo Bueno de Souza
RESPONSÁVEL TÉCNICO
RONALDO BUENO DE SOUZA
ENG. MECÂNICO: CREA: RS 185259

CLIENTE: IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA

OBRA: RESIDENCIAL IBIZA

ENDEREÇO: RUA HENRI DUNANT, 801, OPERÁRIO - NOVO HAMBURGO \ RS

TÍTULOS: ESPERAS DE ANCORAGEM

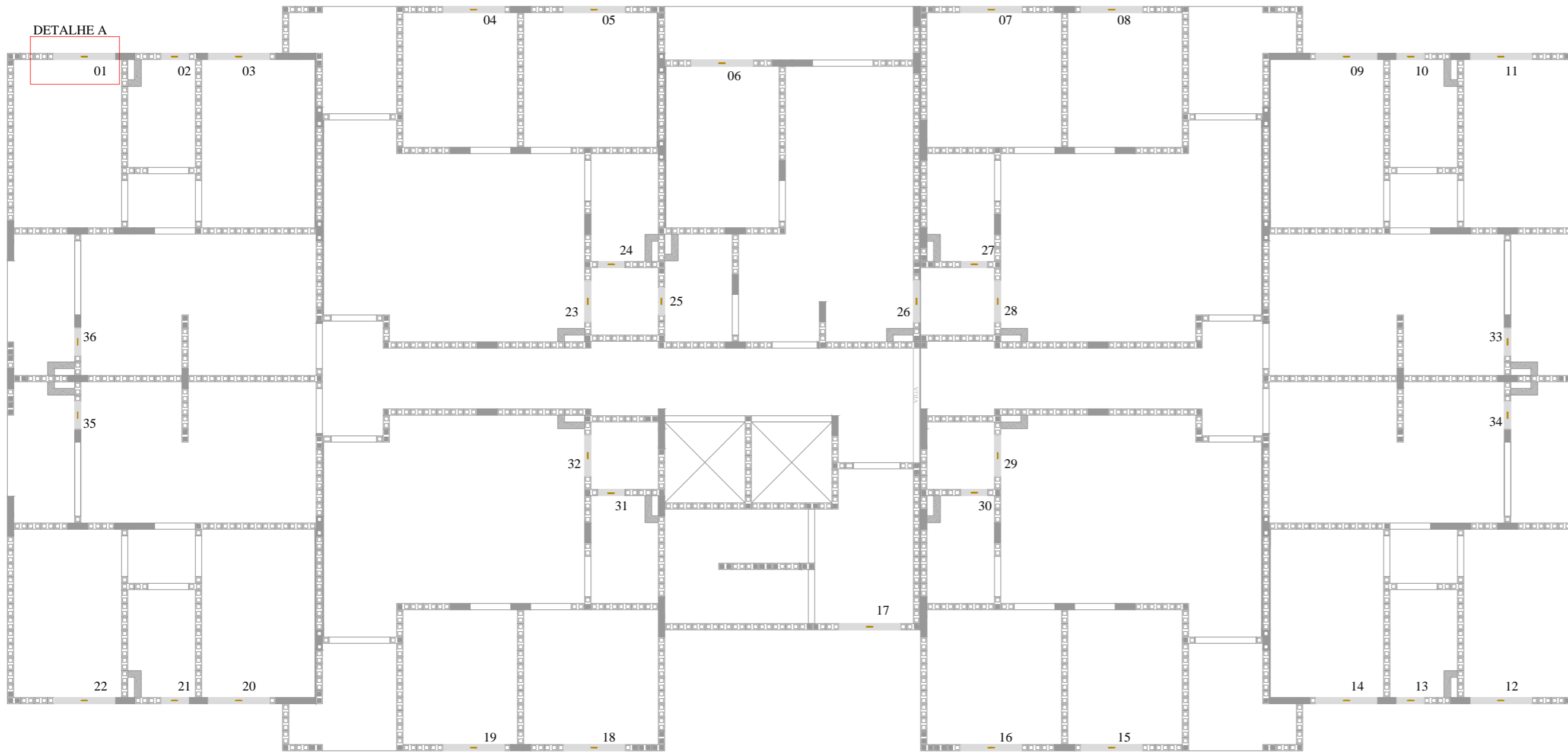
DETALHAMENTO DO GANCHO DE ANCORAGEM

BLOCO PADRÃO THETA

DESENHISTA: GUILHERME

DATA: 11/11/2021 CÓDIGO: 1045

ESCALA: 1:10 PRANCHA: C



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TIPO
ESCALA: 1:100

LEGENDA

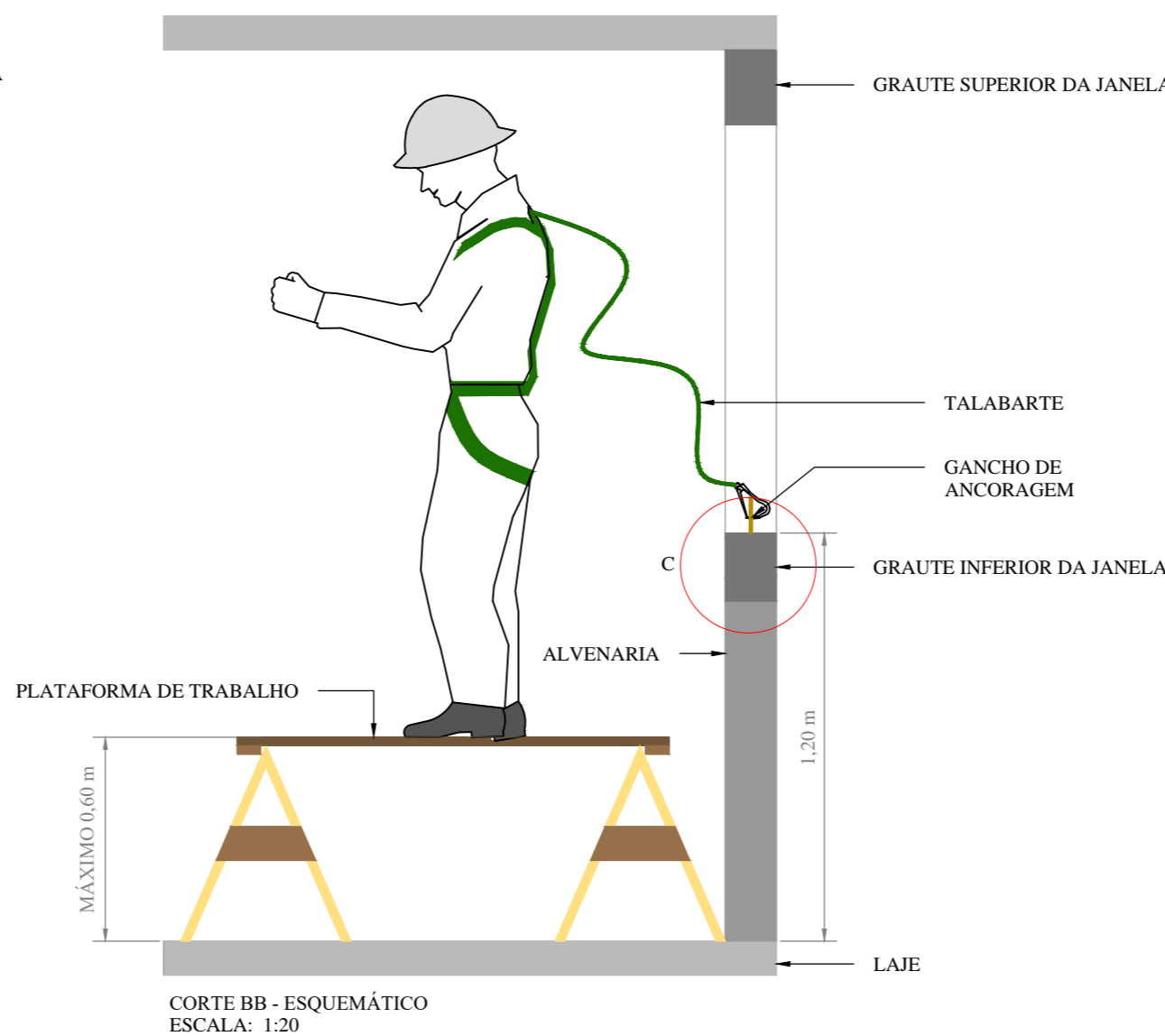
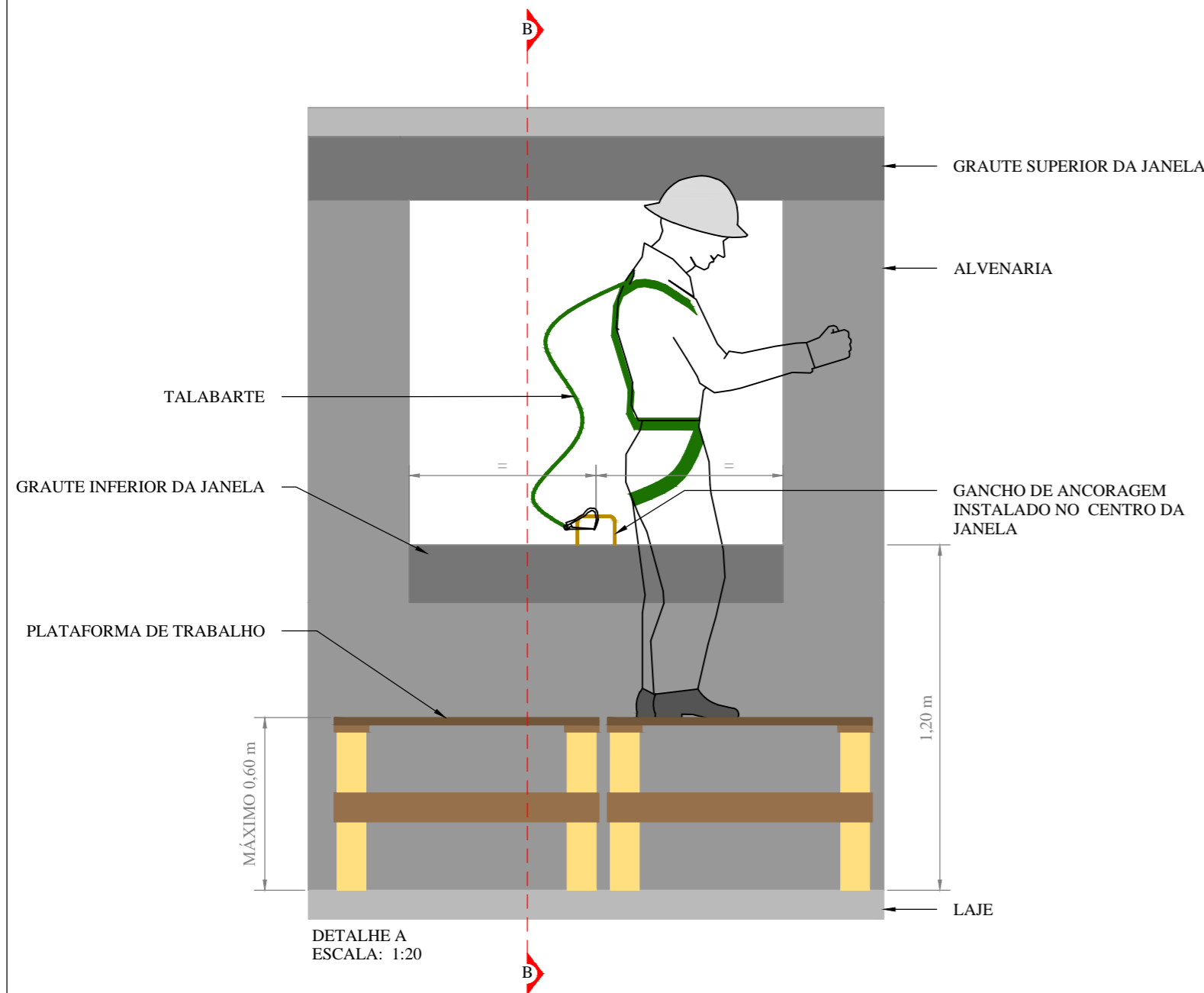
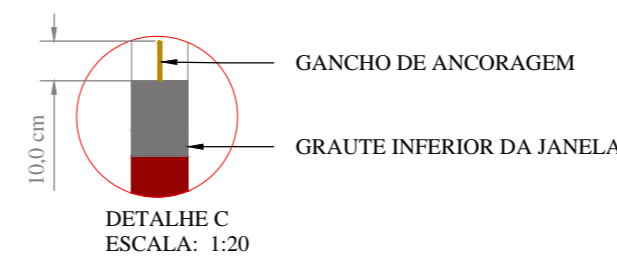
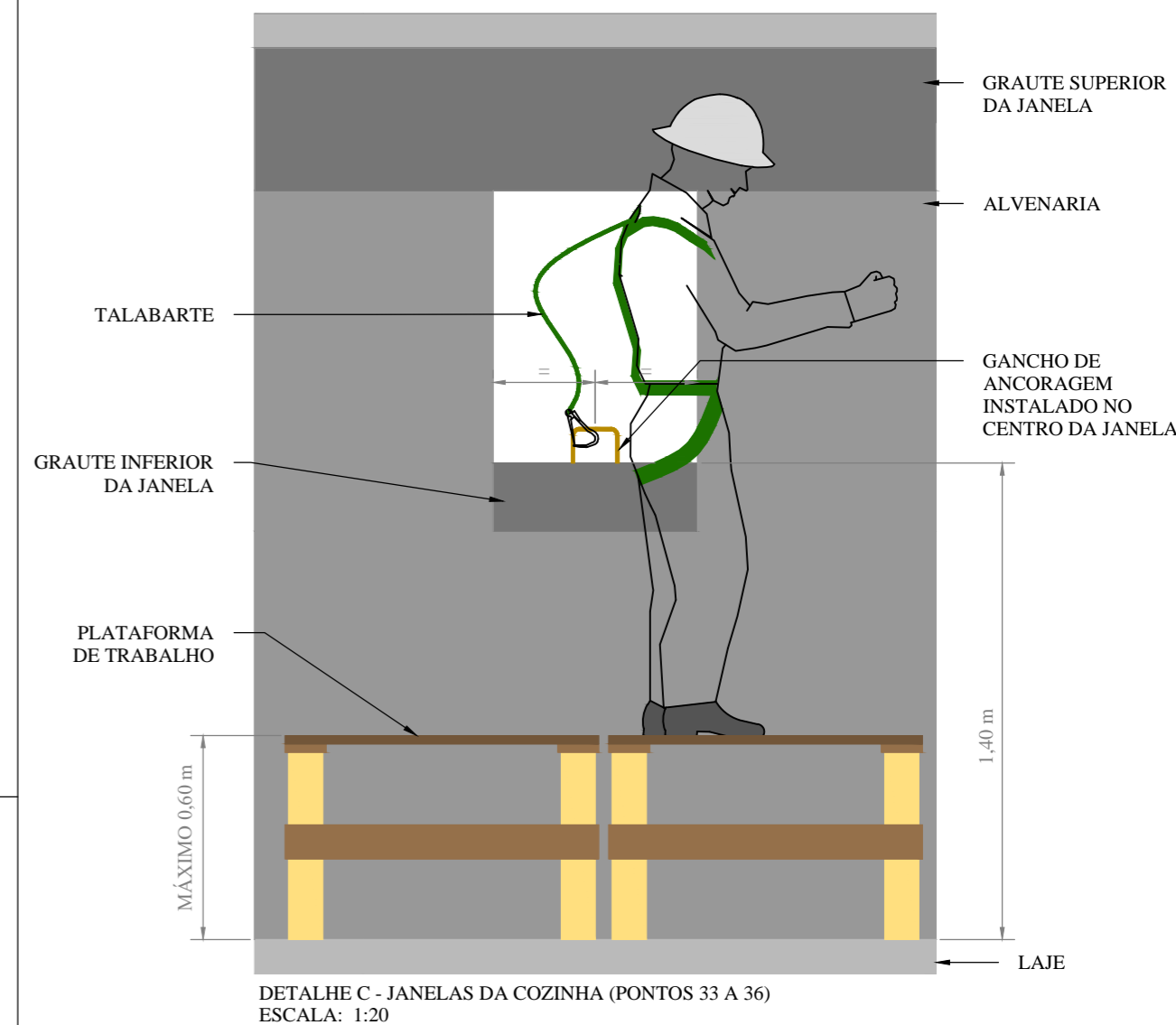
	GANCHO DE ANCORAGEM
--	---------------------

ILUSTRAÇÕES DO TALABARTE "Y"



LISTA DE MATERIAIS

COMPONENTE	DESCRIÇÃO	QTD
GANCHO DE ANCORAGEM	Ø 3/8" (9,5 mm) - VERGALHÃO CA-50 (VER PRANCHA B)	36 un
TALABARTE	TIPO "Y" COMPRIMENTO DE 1,5 m COM ABSORVEDOR DE ENERGIA	-



Cópia Controlada

NOTAS:

- UNIDADES NÃO INDICADAS EM "m".
- OS DADOS RELATIVOS A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS SÃO APRESENTADOS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.
- SERÁ APLICADO A CADA GANCHO DE ANCORAGEM UMA FORÇA MÁXIMA DE 350 kgf.

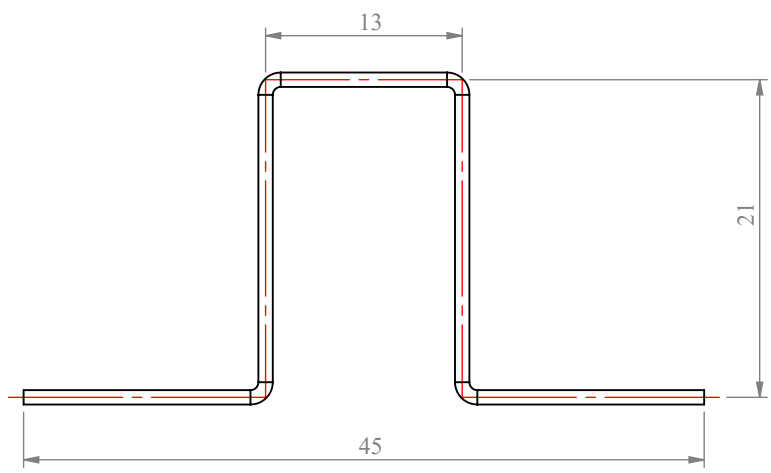
00	EMISSÃO INICIAL	12/11/2021
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA

RB Engenharia www.rbeng.com.br - contato@rbeng.com.br
(51) 3783-5942
CNPJ: 17.217.562/0001-94
CREA: RS 221231

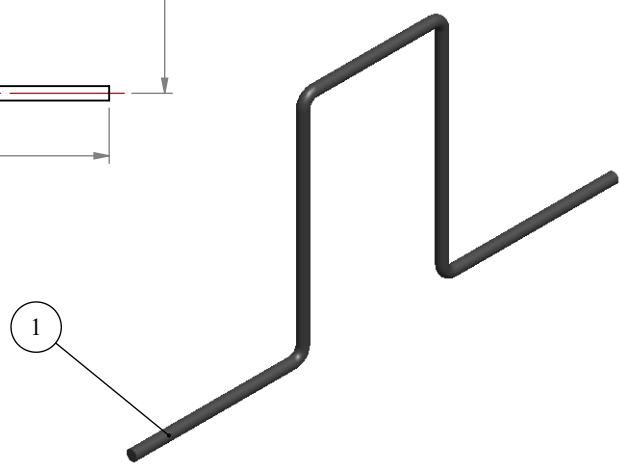
Ronaldo Bueno de Souza
RESPONSÁVEL TÉCNICO
RONALDO BUENO DE SOUZA
ENG. MECÂNICO - CREA: RS 185259

CLIENTE:	IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA	
OBRA:	RESIDENCIAL IBIZA	
ENDEREÇO:	RUA HENRI DUNANT, 801, OPERÁRIO - NOVO HAMBURGO RS	
TÍTULOS:	PONTO DE ANCORAGEM PARA JANELAS DETALHAMENTO E DIMENSIONAMENTO BLOCO PADRÃO THETA	DESENHISTA: GABRIELLE DATA: 12/11/2021 ESCALA: 1:100
		CÓDIGO: 1054 PRANCHA: A

Nº DO ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO	MATERIAL	COMPRIMENTO
1	1	BARRA Ø3/8" (9,5 mm)	VERGALHÃO CA-50	85.28



VISTA FRONTAL



PERSPECTIVA

Cópia Controlada

NOTAS:

- 01) UNIDADES NÃO INDICADAS EM "cm".
- 02) OS DADOS RELATIVOS A RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS SÃO APRESENTADOS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.

00	EMISSÃO INICIAL	12/11/2021
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
<div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <p>www.rbeng.com.br - contato@rbeng.com.br (51) 3783-5942 CNPJ: 17.217.562/0001-94 CREA: RS 221231</p> </div>		<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO RONALDO BUENO DE SOUZA ENG. MECÂNICO: CREA: RS 185259</p>
CLIENTE:	IBIZA EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO SPE LTDA	
OBRA:	RESIDENCIAL IBIZA	
ENDEREÇO:	RUA HENRI DUNANT, 801, OPERÁRIO - NOVO HAMBURGO \ RS	
TÍTULOS:	PONTO DE ANCORAGEM PARA JANELAS	DESENHISTA: GUILHERME
	DETALHAMENTO DO GANCHO	DATA: 12/11/2021 CÓDIGO: 1054
	BLOCO PADRÃO THETA	ESCALA: 1:5 PRANCHA: B