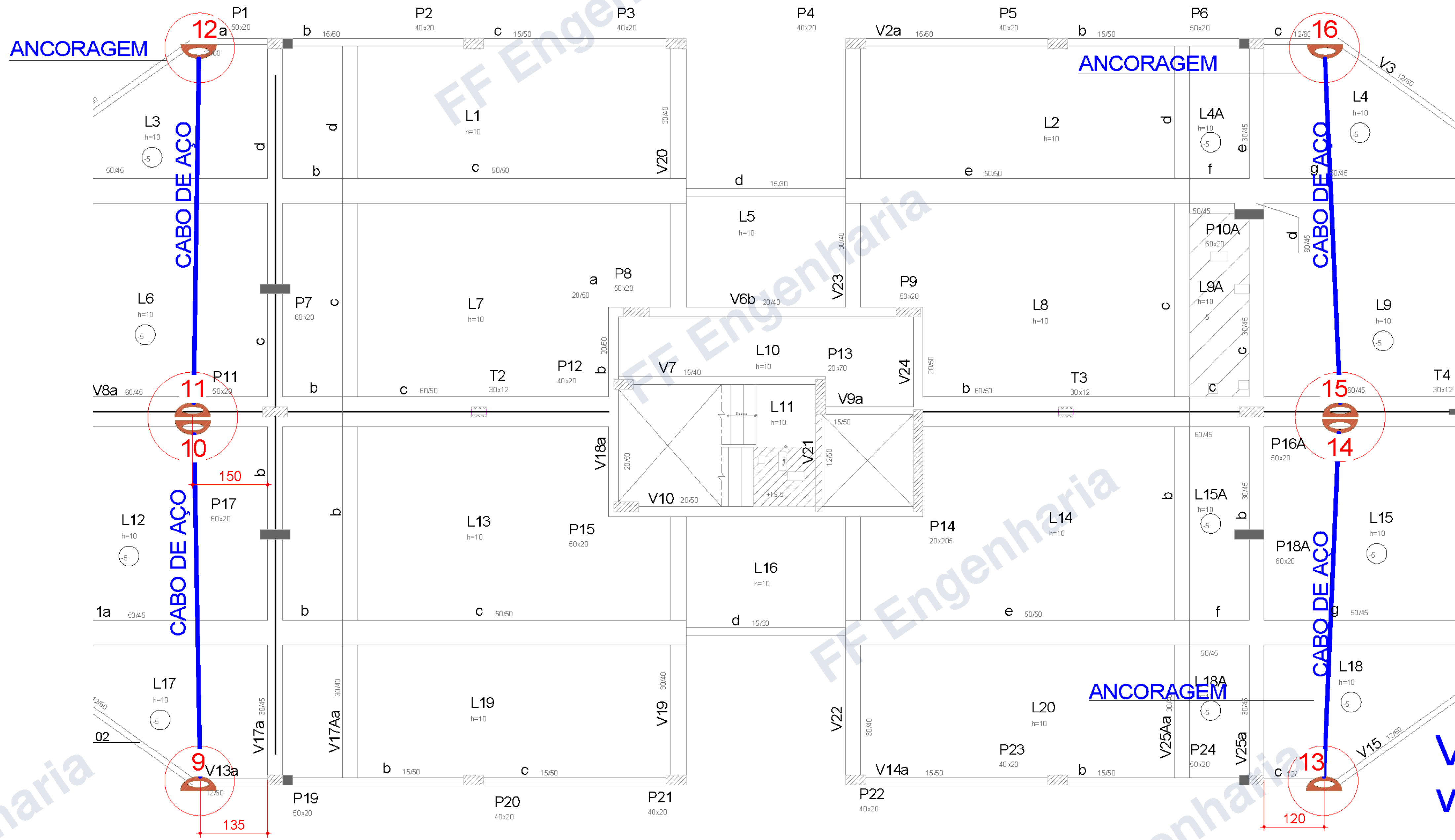
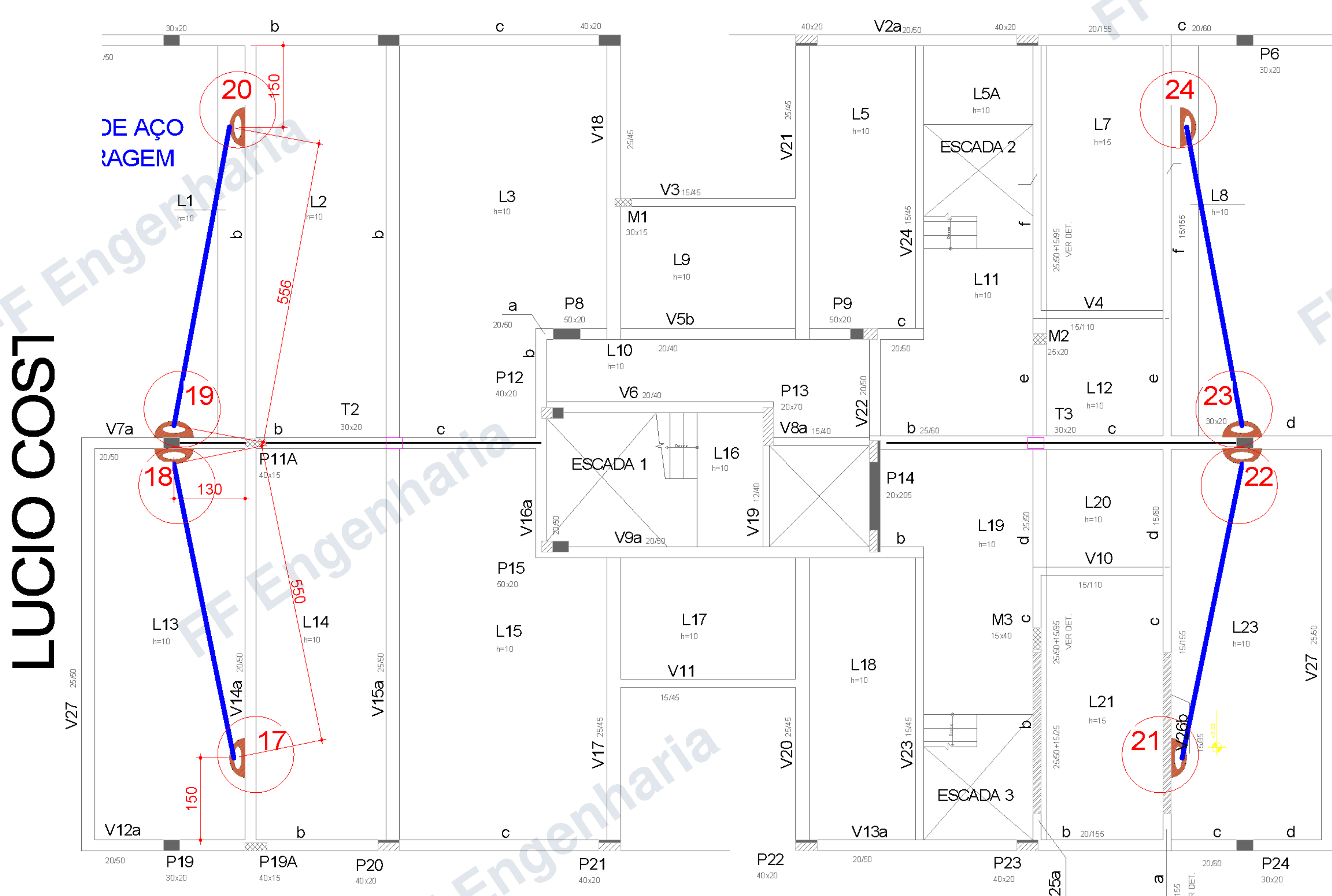


PLANTA PAV 02

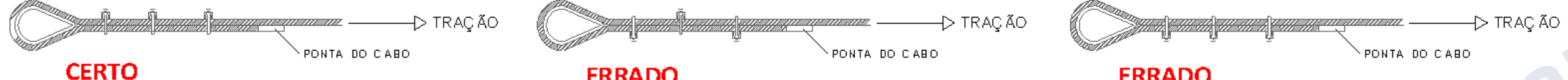


PLANTA COBERTURA



03 - PLANTA COBERTURA

POSICIONAMENTO DOS CLIPES SEGUNDO NBR 6494



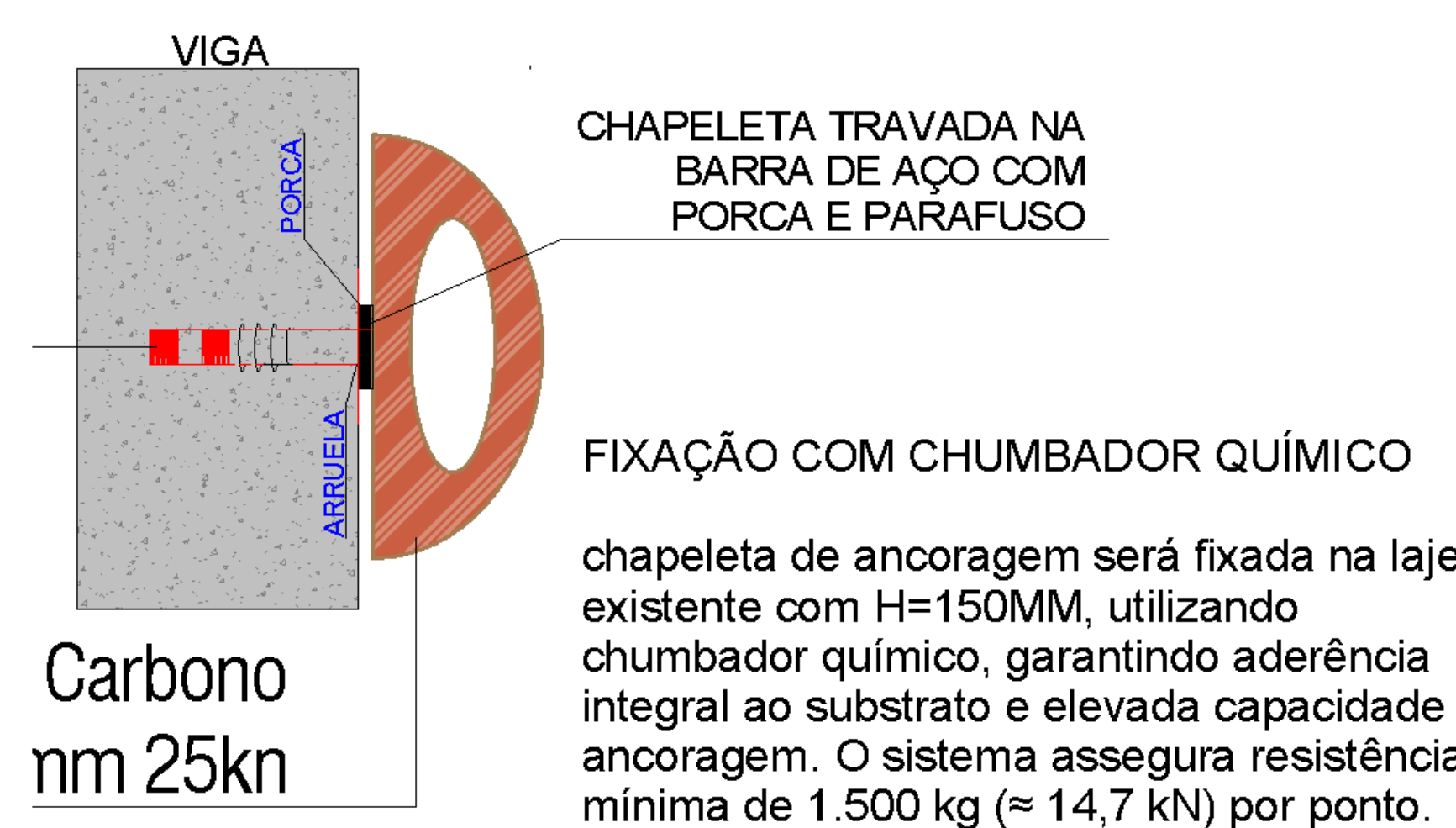
Legenda

- ANCORAGEM
- LINHA DE VIDA
- Chapeleta Aço Carbono Galvanizada 10mm 25kn
- CABO DE AÇO

VERIFICAÇÃO FATORES DE SEGURANÇA

DADOS DE ENTRADA	Valor	Unid.	CÁLCULOS		
Comprimento do cabo [m]	100	kg	Flecha (%)	3%	%
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Comprimento do cabo com 3% (L1)	7018,8	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Diâmetro do cabo (L1)	456	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Flecha inicial parabolica (F1)	210	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Flecha inicial cabo reto (F2)	245	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Flecha total carga dinâmica (F3)	1332	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Capacidade de tração (T)	1079	mm
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Carga constante (C)	600	kgf
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força no cabo (T1)	840	kgf
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica (F4)	1720	kgf
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Número de pessoas (N)	1	
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.1)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.2)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.3)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.4)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.5)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.6)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.7)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.8)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.9)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.10)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.11)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.12)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.13)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.14)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.15)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.16)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.17)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.18)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.19)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.20)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.21)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.22)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.23)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.24)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.25)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.26)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.27)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.28)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.29)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.30)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.31)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.32)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.33)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.34)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.35)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.36)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.37)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.38)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.39)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.40)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.41)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.42)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.43)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.44)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.45)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.46)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.47)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.48)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.49)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.50)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.51)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.52)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.53)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.54)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.55)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.56)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.57)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.58)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.59)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.60)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.61)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.62)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.63)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.64)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.65)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.66)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.67)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.68)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.69)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.70)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.71)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.72)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.73)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.74)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.75)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.76)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.77)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.78)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.79)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.80)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.81)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.82)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.83)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.84)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.85)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.86)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.87)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.88)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.89)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.90)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.91)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.92)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.93)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.94)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.95)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.96)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.97)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.98)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.99)	5,62	m
Diâmetro do cabo [mm]	10	mm	Força dinâmica - tração (Z1.0.100)	5,62	m

Fixação da chapeleta em concreto existente



DETALHE LINHA DE VIDA



NOTA TÉCNICA
SISTEMA DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – LINHA DE VIDA HORIZONTAL
PROVISÓRIA COM CHAPELETA E ANCORAGEM QUÍMICA
1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios técnicos para fornecimento, instalação, utilização, inspeção e manutenção do sistema de linha de vida horizontal provisória destinado à proteção contra quedas em trabalhos em altura, utilizando chapeleta em aço carbono galvanizado fixada na estrutura de concreto armado existente por meio de barra de aço com ancoragem química.

2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema consiste em pontos de ancoragem provisórios compostos por chapeleta em aço carbono galvanizado, resistência mínima de 25 kN, fixada na camada estrutural de concreto armado existente através de barra de aço ancorada quimicamente.

Na chapeleta será instalado um laço confeccionado em cabo de aço galvanizado, fechado com 03 (três) clips metálicos em cada extremidade, destinado à conexão do talabarte do trabalhador equipado com cinturão de segurança tipo paraquedista.

O sistema é destinado à retenção de quedas e movimentação segura dos trabalhadores durante execução de atividades em altura.

3. REQUISITOS NORMATIVOS

NR-35 – Trabalho em Altura

- Os pontos de ancoragem devem ser selecionados por profissional legalmente habilitado;
- Devem ser inspecionados antes do uso e periodicamente;
- Devem possuir resistência compatível com os esforços solicitantes;
- A inspeção periódica deverá possuir periodicidade máxima de 12 meses.

NR-18 – Indústria da Construção

- Os pontos de ancoragem devem atender toda a área de trabalho;
- Devem possuir resistência compatível com as cargas previstas;
- Devem ser instalados em elementos estruturais adequados.

ABNT NBR 16325-1 e 16325-2

Os dispositivos de ancoragem devem garantir resistência mecânica, estabilidade estrutural e segurança durante toda a utilização do sistema.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Chapeleta de ancoragem

- Material: aço carbono;
- Espessura mínima: 10 mm;
- Resistência mínima: 25 kN.

Sistema de fixação

- Barra de aço rosca carbono;
- Fixação por ancoragem química estrutural;
- Profundidade mínima de ancoragem: 150 mm no concreto existente.

Laço em cabo de aço

- Cabo de aço galvanizado;
- Fechamento com sapatilha metálica;
- Utilização de 03 (três) clips metálicos em cada extremidade.

Conexão do trabalhador

- Talabarte com absorvedor de energia;
- Mosquetão com dupla trava;
- Cinturão de segurança tipo paraquedista certificado.

5. CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO

- Instalação executada por equipe capacitada;
- Fixação obrigatória na camada estrutural de concreto;
- Perfuração mínima de 150 mm;
- Limpeza obrigatória do furo antes da aplicação da ancoragem química;
- Respeitar tempo de cura do fabricante da ancoragem química;
- Verificar aperto e estabilidade da chapeleta antes da utilização.

6. UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

- Recomenda-se utilização de 01 trabalhador por ponto de ancoragem;
- Uso obrigatório de EPI conforme NR-35;
- Proibidas alterações ou improvisações no sistema;
- Utilização somente após liberação da Segurança do Trabalho.

7. INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Inspeção inicial

- Verificação do aperto das fixações;
- Verificação da cura da ancoragem química;
- Inspeção visual da chapeleta, clips e cabo de aço;
- Verificação da integridade do concreto.

Inspeções rotineiras

- Inspeção visual antes de cada jornada;
- Inspeção periódica formal com registro;
- Substituição imediata de componentes danificados.