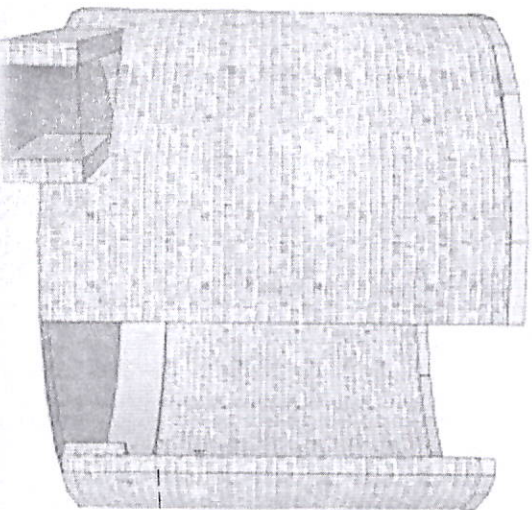


DIMENSÕES SILO



Silo OK

Altura com grãos cm

m

Altura estrado = cm

Altura plenum = cm

Altura total silo = cm

Relação H/D =

Diâmetro interno = cm = m

Diâmetro externo = cm = m

Comprimento duto = cm = m

Cabos termométricos no silo:

SIM

(influenciará no cálculo da cobertura do silo)

Diâmetro dos cabos termométricos: (cm)

Número de cabos:

Produto armazenado:

MILHO

sacos

SECAGEM EM CAMADAS

Tempo secagem

dias

Tempo de aeração

horas

Vazão ventilador

m³/h

Velocidade descarga

m/s

Fluxo do ar

m³/min/t

Pressão estática

mmCA

Potência motor

CV

Ventilador:

Parâmetro: * sempre deixar prei

Rendimento (%)

OK!

Largura boca descarga (cm)

OK!

Altura boca de descarga (cm)

OK!

Sentido de rotação do ventilador:

Horário ou Relógio

Rede elétrica:

BIFÁSICA

Força de tração no cabo, kgf/cm² =

Força de tração nos cabos, kgf/cm² =

FUNDAÇÃO:

Definição de silo com sapata ou só piso:

Resistência do solo: _____

Resistência do solo (σ) kgf/cm²

É POSSÍVEL CALCULAR SOMENTE COM PISO

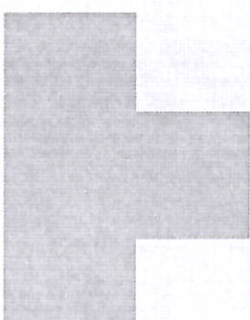
Altura do piso (não menor que 10) : cm

Parâmetro de resistência do solo:

Areias compactas	4	Kgf/cm ²
Areias medianamente compactas	2	Kgf/cm ²
Argilas duras	3	Kgf/cm ²
Argilas rijas	2	Kgf/cm ²

b
14,50 cm (tijolo + rebocos)

h
15
cm



Constar piso no orçamento ?

Resistência do concreto:

Roberto Gottardi

Roberto Gottardi
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR

DEFINIÇÃO DOS TIPOLOS:

Dimensões:

Largura 10 cm

Altura 11 cm

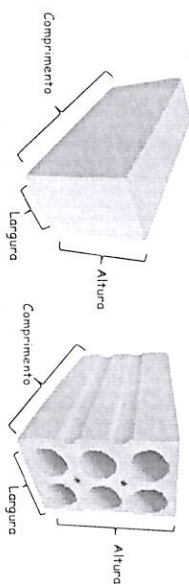
Comprimento 20 cm

Tipo: MAÇO ▼

Posição: CUTELO ▼

suporta força de atrito ? SIM

Fixação: COM COLA ▼
(assentamento)



Comparativo entre cola e argamassa:

Valor R\$

Cola = 343,06

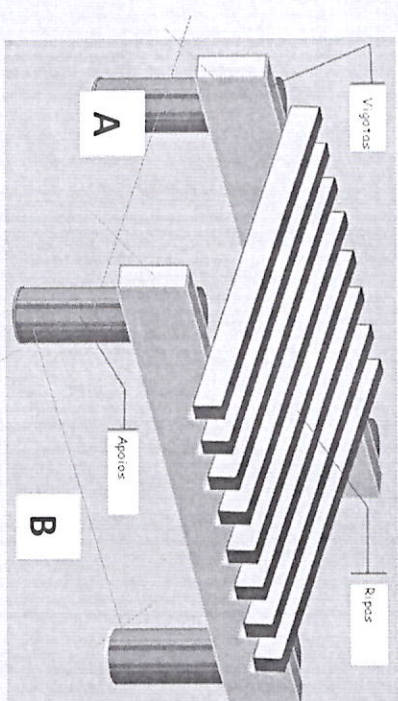
Argamassa = 179,64 (leva mais tempo de assentamento)

Roberto Gottardi

Roberto Gottardi
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR

DIMENSIONAMENTO DO RIPADO:

Ripas Largura 2,5 cm Altura 5 cm Escolha pregos 17 x 27	
Vigota / Caibro Calibros 2,5 cm Largura 15 cm Altura 60 cm Distância entre vigotas/caibros 18 x 30 → A SEM PREGOS 18 x 30 → A Não digitar OK	
Apoios Altura 38,00 cm Diâmetro superior 15 cm Distância entre apoios 45 cm → B esbeltez "λ" (aproximar de 40) 19,61 Trabalhar com peça curta PEÇA CURTA Suporta tensão de compressão? SIM Escolha pregos para apoio: 18 x 30 Digite número de pregos (vigota no apoio) 4 OK	



Tensões:

kgf/cm²

Aproximar a tensão máxima de 60 kgf/cm²

kgf/cm²

Roberto Gottardi
 FRMS - Agropecuária
 CREA-RS 188691
 EMATER/RS - ASCAR

Tipo de aço dos fios CA50 ou CA60

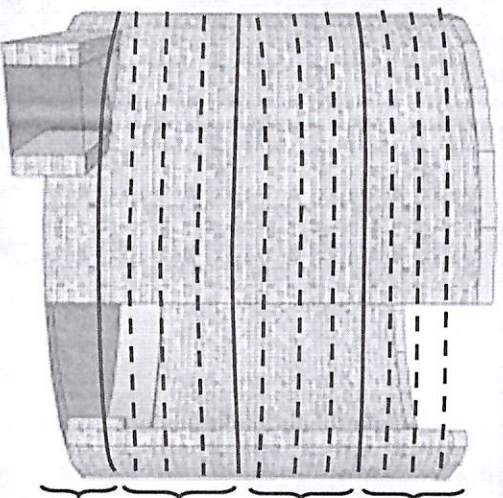
CA 60 ▼

Parâmetro: fios (mm)

CA 50 { 6.3
8
10
12.5

CA 60 { 4.2
5
6
7
8
9.5

FERRAGEM:



Ferragem horizontal:

Escolha técnica: (define fio)	
Distância entre ferros:	
50,00 (cm)	último terço 20 ▼
50,00 (cm)	segundo terço 18 ▼
50,00 (cm)	primeiro terço 14 ▼
	plenum 15,00 ▼

Diâmetro dos fios:

Calculado: (mm)	Fio comercial: (mm)
2,23	4.2
3,16	4.2
3,46	4.2

Escolha técnica: para organismo:	
(mm)	
5 ▼	
5 ▼	
5 ▼	

Ferragem vertical:

Somente tela POP (sem ferros verticais)

Não digitar número ao lado 15

5,68

Arame recozido:

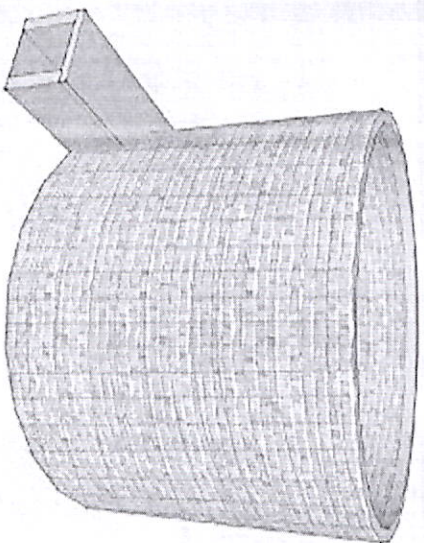
BWG 18 ▼ (bitola)

Descarga na parede:

SIM ▼

Roberto Gottardi
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR

Roberto Gottardi



CONTENÇÃO:

MALHA POP

	Long. (L) cm	Trans.(T) cm	Φ fio (L) mm	Φ fio (T) mm	Altura m	Comprimento m
LEVE	20	20	3,4	3,4	2	3
MÉDIA	15	15	3,4	3,4	2	3
REFORÇADA	15	15	4,2	4,2	2	3
PESADA	10	10	4,2	4,2	2	3

ESCOLHA TIPO DE MALHA (para constar no orçamento):

MÉDIA ▼

MALHA
TELA FORA E DENTRO ▼

(opção do projetista)

Roberto Gottardi

Roberto Gottardi
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR

Posição dos ferros verticais quando necessários

Todos os ferros adicionais horizontais deverão ser amarrados nos ferros verticais da tela POP externa.
Os ferros verticais, quando necessários, deverão ser amarrados nos ferros horizontais adicionais.

Ferros horizontais adicionais até a altura das ripas	
4,2 barras CA60 C/	20
Ferros horizontais adicionais no primeiro terço	
4,2 barras CA60 C/	15
Ferros horizontais adicionais no segundo terço	
4,2 barras CA60 C/	30
Ferros horizontais adicionais no terceiro terço	
4,2 barras CA60 C/	30
Ferros verticais	Não são necessários

Altura da camada de grãos

100,0

TERCEIRO TERÇO

SEGUNDO TERÇO

PRIMEIRO TERÇO

Ripas

5,0

Vigota

15,0

Plenum

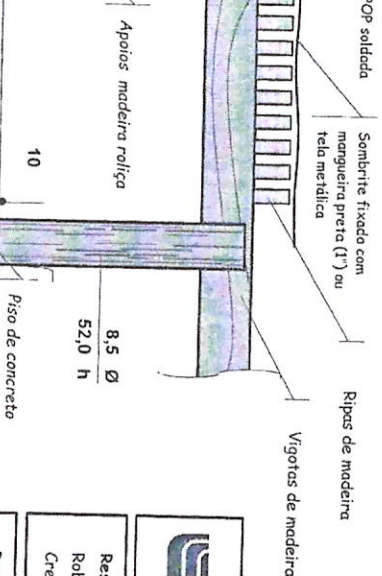
38,0

Projeto Seta
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR

11,00

Medidas em centímetros

CORTE: A B



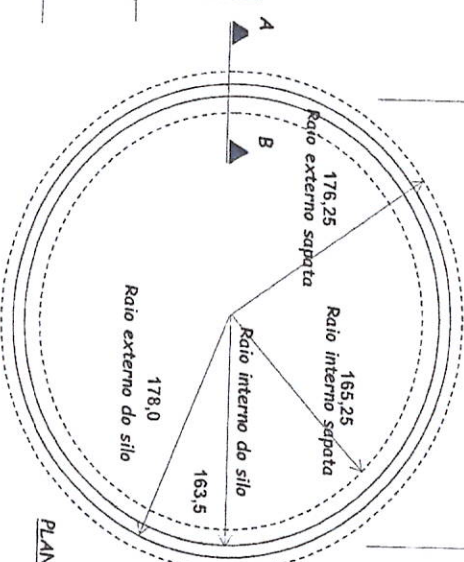
Raio interno na alvenaria

165,0

Raio externo na alvenaria

175,0

PLANTA BAIXA



Distância entre apoios

50,00

Distância entre vigotas

60,00

EMATER/RS

Prancha nº 01

Data: 12/12/2025

Escala: Sem Escala

Responsável Técnico Execução

Roberto Gottardi

Crea: RS188691

Produtor: Cristiano Faria Hemming 015.429.

Município: Pouso Novo - Picada Castro

Título: PLANTA BAIXA E CORTE

Responsável Técnico pelo Projeto:

Silo Secad. Armazen. grãos Padrão 100sc

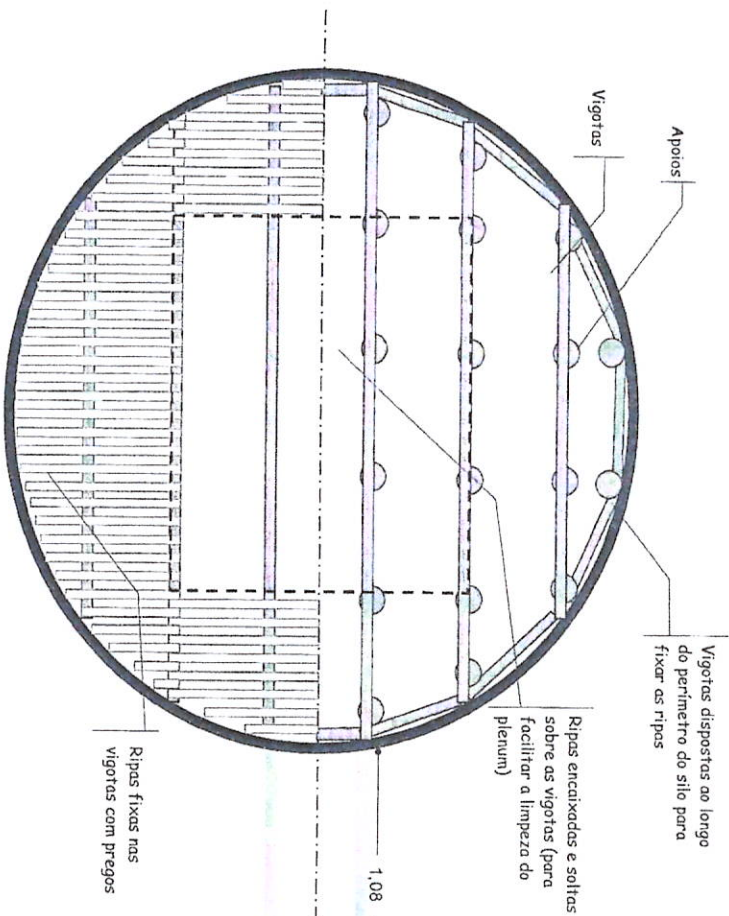
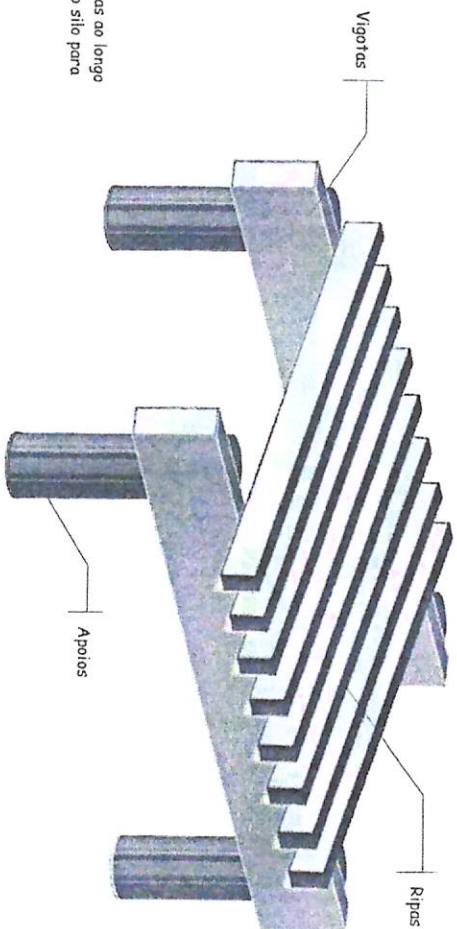
CREA: ART14153802

ART:

Projeto: SILO PADRÃO DE ALVENARIA

Capacidade: 107 sacos

Produto: MILHO



Medidas em centímetros

EMATER/RS

Responsável Técnico Execução
Roberto Gottardi
Crea: RS188691

Responsável Técnico pelo Projeto:
Silo Secad. Armazen. grãos Padrão 100sc
CREA: ART14153802
ART:

Prancha nº 02

Data: 12/12/2025
Escala: Sem Escala

Produtor: Cristiano Faria Hemming, 015.429
Município: Pouso Novo - Picada Castro

Título: PLANTA BAIXA FUNDO RIPADO

Projeto: SILO PADRÃO DE ALVENARIA
ARMADA COLADA
Capacidade: 107 sacos
Produto: MILHO

Roberto Gottardi
Engenheiro Agrônomo
ERNS - Agropecuária
CREA-RS 188691
EMATER/RS - ASCAR



Produtor: Padrão 100 sc
Município: Pouso Novo
Data: 02/12/2025

Projeto: 0
CREA: 0

Ventilador

Centrífugo com pás voltadas para trás tipo "Limit load" de simples aspiração;
Vazão: m³/h: 2.370
Pressão estática, PE: mmCA: 48
Acionamento direto no eixo do motor com 4 polos 60 Hz
Tela de proteção na aspiração
Flange e contra flange na descarga com prolongamento em chapa de 300 mm;
Porta de inspeção a 45°
Descarga rente ao chão – conforme o fabricante pode ser 0° ou 270°;
Sentido de rotação: Horário
Rede: Trifásica