MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO REFEITÓRIO DOS FUNCIONÁRIOS, NAS DEPENDÊNCIAS DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNESP – CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

NOVEMBRO/2026

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETIVO

O presente Memorial de Cálculo tem por finalidade elucidar os quantitativos e cálculos de materiais e serviços para a execução de **Serviço de manutenção do refeitório de funcionários nas dependências da faculdade de ciências e tecnologia da Unesp – Campus de Presidente Prudente**

ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Encarregado Geral com encargos complementares:

Encarregado Geral de Obras: 5,00 dias na semana x 4,00 semanas x 5,00 meses = **100,00 horas**

SERVIÇOS PRELIMINARES:

Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base

- Área retirada da planta:
  - Área da circulação: 31,17 m²
  - Área do esp. descanso: 23,35 m²
  - Área da cozinha: 13,90 m²
  - Área do escritório: 13,65 m²
  - Total: 31,17 + 23,35 + 13,90 + 13,65 = **82,07 m²**

Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Abertura de vão para instalação de porta entre o espaço descanso e o escritório:

Altura: 2,10 m
Largura: 1,80 m
Área: 2,10 * 1,80 = 3,78 m²
Espessura: 0,15 m
Total: 3,78 * 0,15 = **0,57 m³**

Demolição manual de forro qualquer, inclusive sistema de fixação/tarugamento

- Área retirada da planta:
  - Área da circulação 1: 28,61 m²
  - Área do esp. descanso: 23,69 m²
  - Área da cozinha 1: 13,91 m²
  - Área do escritório: 13,65 m²
  - Área do deposito: 9,18 m²
  - Área da cozinha 2: 27,50 m²

- Área do Beiral = 34,56 m²
- Total: 28,61 + 23,69 + 13,91 + 13,65 + 9,18 + 27,50 + 34,56 = **151,10 m²**

Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.

Escritório:

Altura da porta: 2,10m
Largura da porta: 0,90m
Área: 2,10 * 0,90 = **1,89m²**

Remoção de quadro de distribuição, chamada ou caixa de passagem

Esp. Descanso

Altura do quadro: 0,40m
Largura do quadro: 0,40m
Área: (0,40 * 0,40) = **0,16m²**

Demolição manual de painéis divisórias, inclusive montantes metálicos

Esp. Descanso

Altura da divisória: 2,63m
Largura da divisória: 5,15m
Área: 2,63 * 5,15 = **13,54m²**

Remoção de disjuntor termomagnético

Esp. Descanso

Quantidade de disjuntores que serão removidos: **10,00 unidades**

Retirada de esquadria metálica em geral

Espaço de descanso

Altura da porta metálica: 2,10m
Largura da porta metálica: 0,95m
Área da porta metálica: 2,10 * 0,95 = 2,00 m²

Janela metálica de enrolar do depósito da terceirizada

Altura: 1,30m
Largura: 1,90m
Área: 1,30 * 1,90 = 2,47 m²

Exaustor do deposito da terceirizada

Quantidade de exaustor: 2,00 unidades
Raio: 25cm
Área do exaustor: π * (0,25) ² = 0,0625 * π = 0,20 * 2,00 un = 0,40m²

- Total retirada de esquadria metálica: 2,00 + 2,47 + 0,40 = **4,87m²**

- Retirada de elementos lineares chumbados
    - Esp. Descanso
        - Altura da porta metálica: 2,10m
        - Largura da porta metálica: 0,95m
        - Perímetro da porta metálica: 2,10 + 0,95 + 2,10 = 5,15 m
    - Janela do deposito da terceirizada
        - Altura: 1,30m
        - Largura: 1,90m
        - Perímetro: 1,30 +1,90 + 1,30 = 4,50 m
    - Exaustor do depósito da terceirizada
        - Quantidade de exaustor: 2,00 unidades
        - Raio: 25cm
        - Perímetro: 2 * π * (0,25) * 2 un = 3,14 m
- Total retirada de esquadria metálica: 5,15 + 4,50 + 3,14 = **12,79m**

Retirada de telhamento em barro

Área estimada para fazer a retirada: **5,00 m²**

Demolição manual de concreto simples

Calçamento externo:

Largura do Calçamento: 0,80m
Comprimento do Calçamento: 20,50 + 3,02 + 14,40 + 10,20 = 48,12
Área: 48,12 * 0,80 = 38,50m²
Espessura: 0,05m
Total: 38,50 * 0,05 = **1,92m³**

Demolição manual de revestimento em massa de parede ou teto

Escritório:

Altura: 0,50m
Largura: 2,65m
Área: 2,65 * 0,50 = **1,33 m²**

Limpeza de superfície com hidrojateamento

Área da limpeza do murro de arrimo

Altura: 0,40m
Largura: 8,82 + 5,70
Área: 5,81m²

Área da limpeza paredes externas

Altura: 1,00 m
Comprimento: 13,68 + 9,35 + 6,90 = 29,93
Área de limpeza: 29,93 * 1,00 = 29,93 m²

Área de limpeza da casa de gás

Altura: 2,00m
Comprimento: 1,05 + 1,05 + 1,30 + 1,30 = 4,70m
Total: 2,00 * 4,70 = 9,40m²

Total limpeza com Hidrojateamento: 5,81 + 29,93 + 9,40 = **45,14m²**

Preparo do piso cimentado para pintura - lixamento e limpeza. Af_05/2021

Area do piso que vai ser preparado para pintar

Largura do Calçamento: 0,80m
Comprimento do Calçamento:6,10 + 7,77 + 21,30 + 10,20 + 15,22 + 12,45 = 73,04
Área: 73,04 * 0,80 = 58,43m²

Área calçamento da casa de gás

Área total: 3,05 * 3,30 = 10,06
Área da casa de gás: 1,05 * 1,30 = 1,36
Total: 10,06 – 1,36 = 8,70m²

Área da escada do muro de arrimo os dois lados

Área 1:
Altura: 0,10m
Comprimento: 1,27m
Total Area 1: 1,27 * 0,10 = 0,13m²
Área 2:
Largura: 1,00m
Comprimento: 1,27m
Total Área 2: 1,00 * 1,27 = 1,27m²
Quantidade de degraus: 2,00
Total geral: (1,27 + 0,13) * 2,00 = 2,80m²

Total preparo para pintura: 2,80 + 8,70 + 58,43 = **69,93m²**

Remoção de tubulação elétrica aparente com diâmetro externo até 50 mm

Escritório

Pé direto: 2,63m
Majorado em 20% (devido a imprecisão do cálculo do cabo acima do forro): 0,53m
Total: 2,63 + 0,53 = **3,16 m**

Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manual, sem reaproveitamento (AF_09/2023)

Quantidade de tomadas a serem removidas: **21 unidades**

Remoção de cabos elétricos, com seção de até 2,5 mm², de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023

Espaço descanso

Quantidade de cabos de rede a serem removidos: 2,00 unidades
Subida até o forro: 2,83m
Até o rack: 5,00m
Majorar 10% por conta de desvios: 0,78m
Total: 2,83 + 5,00 + 0,78 = 8,61 * 2,00 un = 17,22m

Escritório:

Quantidade de cabos de rede a serem removidos: 2,00 unidades
Subida até o forro: 2,83m
Até o rack: 3,10m
Majorar 10% por conta de desvios: 0,60m
Total: 3,10 + 2,83 + 0,60 = 6,53 * 2,00 = 13,06m

Pilar da varanda

Quantidade de cabos de rede a serem removidos: 2,00 unidades
Subida até o forro 0,20m
Até o rack: 4,00m
Do forro ao rack: 1,00
Total: 4,00 + 0,20 + 1,00 = 5,20* 2,00 un = 10,40m

Cozinha terceirizada

Quantidade de cabos de rede a serem removidos: 1,00 unidades
Subida até o forro: 1,80m
Até o rack: 10,00m
Do forro ao rack: 1,00
Total: 10,00 + 1,80 + 1,00 = 12,80 x 1 = 12,80m

Tomada pendurada na janela do lado da porta de entrada:

Subida até o forro: 2,20m
Quantidade de cabos de elétrica a serem removidos: 1 unidade
Do quadro até a tomada: 5,00m
Fiação pendurada: 1,30m
Total: 2,20 + 5,00 + 1,30 = 8,50 x 1 = 8,50m

Caixa embaixo do Rack (telefônica)

Descida do Rack: 1,50m
Quantidade de cabos de elétrica a serem removidos: 1 unidade
Da tomada até o forro: 2,63m

Até a descida na tomada: 2,20m
Total: 1,50 + 2,63 + 2,20 = 6,33

Total de remoção de cabos: 17,22 + 13,06 + 10,40 + 12,80 + 8,50 + 6,33 = **68,31m**

Retirada de soleira ou peitoril em pedra, granito ou mármore

Cozinha terceirizada

Quantidade de metros de largura do granito a ser retirado: **1,90m**

SERVIÇOS DE ALVENARIA E DIVISORIAS:

Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 30 minutos, espessura 100/70mm - 1ST / 1ST LM

Cozinha:

Altura da parede de drywall: 2,83m
Largura da parede de drywall: 5,15m
Área da parede de drywall: 2,83 * 5,15 = **14,57m²**

Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 14 cm

Escritório:

Altura: 2,10m
Largura: 1,80m
Área: 2,10 * 1,80 = 3,78m²

Janela Deposito Terceirizada

Altura: 1,30m
Largura: 1,90m
Área: 1,30 * 1,90 = 2,47m²

Total de Alvenaria de bloco cerâmico: 3,78 + 2,47 = **6,25m²**

Chapisco

Escritório:

Altura: 2,10
Largura: 1,80m
Área: 2,10 * 1,80 = 3,78 * 2,00 = 7,56m²

Janela Deposito Terceirizada

Altura: 1,30m
Largura: 1,90m
Área: 1,30 * 1,90 = 2,47 * 2,00 = 4,94m²

Escritorio

Altura: 0,50m
Largura: 2,65m
Área: 2,65 * 0,50 = 1,32 * 2,00 = 2,64m²

Total de chapisco: 7,56 + 4,94 + 2,64 = **15,14m²**

Reboco

- Mesma área do chapisco: **15,14m²**

Massa corrida a base de PVA

Mesma área do chapisco: **15,14m²**

Prateleira em granito com espessura de 2 cm

- Janela Deposito Terceirizada
  - Comprimento: 2,50m
  - Largura: 0,60
  - Área: 2,50 * 0,60 = 1,50m²
  - Quantidades de prateleiras: 4,00
  - Total: 1,50 * 4,00 = **6,00m²**

Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Cozinha

Largura: 0,60m
Comprimento: 1,30m
Área: 0,60 * 1,30 = **0,78m²**

Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado

Espaço de descanso

Comprimento: 2,10m
Altura: 0,20m
Espessura: 0,15m
Total: **0,06m³**

Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 15x15 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada

Em cima do quadro de distribuição

Comprimento: 0,60m
Altura: 1,20m
Total: (0,60 * 1,20) = **0,72m²**

SERVIÇOS DE COBERTURAS

Telha de barro tipo romana

Estimativa de área para fazer o telhamento: **5,00m²**

SERVIÇOS DE ESQUADRIAS METÁLICAS

Porta de entrada de abrir em alumínio, sob medida

Entre o Espaço de Descanso e a Varanda

Altura da porta: 2,10m
Largura da porta: 0,95m
Área: 2,10 * 0,95 = **2,00m²**

Porta de entrada de correr em alumínio, sob medida

Entre o Espaço descanso e a Cozinha

Altura da porta: 2,10
Largura da porta: 1,80m
Área: 2,10 * 1,80 = 3,78m²

Entre o Escritório e o Espaço descanso

Altura da porta: 2,10
Largura da porta: 1,80m
Área: 2,10 * 1,80 = 2,10 * 1,80 = 3,78m²

Total: 3,78 + 3,78 = **7,56m²**

Ferragem portinholas armario sob pia - com 2 folhas de correr

Cozinha

Quantidade de conjuntos baseado no número de folhas das portinholas de correr sob bancada: **3,00 conjuntos**

Folha para caixilho de correr em aluminio anodizado

Cozinha

Altura: 0,65m
comprimento: 2,15 + 0,15 + 1,15 = 3,45m
Total: 3,45 * 0,65 = **2,24m²**

SERVIÇOS DE FORRO

Forro em lâmina de PVC

- Área retirada da planta:
  - Área do esp. descanso: 23,69 m²
  - Área da cozinha 1: 13,91 m²
  - Área do escritório: 13,65 m²
  - Área do deposito: 9,18 m²
  - Área da cozinha 2: 27,50 m²
- Total Forro PVC: 23,69 + 13,91 + 13,65 + 9,18 + 27,50 = **87,93 m²**

Forro de tábuas de pinus

- Área retirada da planta:
  - Área da circulação 1: 28,61 m²
  - Área do Beiral = 34,56 m²

Total Forro Madeira: 28,61 + 34,56 = **63,17 m²**

SERVIÇOS DE PISOS

Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada

- Revestimento de piso
  - Área da circulação: 31,17m²
  - Área do espaço de descanso: 23,35m²
  - Área da cozinha: 13,90m²
  - Área do escritório: 13,65m²
  - Total: 31,17 + 23,35 + 13,90 + 13,65 = 82,07m²

Revestimento nos bancos

Altura: 0,50m
Comprimento: 3,10m
Área: 0,50 * 3,10 = 1,55m²
Quantidade: 3 unidades
Total: 3,00 * 1,55 = 4,65m²

Em cima da mureta

Largura: 0,30m
Comprimento: 3,10m
Área: 3,10 * 0,30 = 0,93m²
Quantidade: 3,00 unidades
Total: 3,00 * 0,93 = 2,79m²

Total: 82,07 + 4,65 + 2,79= **89,51 m²**

Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm

Mesmo valor da composição da placa cerâmica: **89,51 m²**

Rodapé de poliestireno, espessura de 8 cm

Drywall entre Esp. Descanso e Refeitório

Largura: 4,25m
Quantidade de lados: 2,00 lados

Total: 4,25 * 2,00 = **8,50m**

Rodapé em placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada

Escritório:

Largura: 2,65 + 2,65 + 5,15 + 4,25 = 14,70m
Total: 14,70m

Espaço Descanso

Largura: 4,60 + 5,15 + 4,60 = 14,35m
Total: 14,35m

Refeitório

Largura: 5,16 + 2,80 + 2,80 = 10,76m
Total: 10,76m

Circulação

Largura: 2,35 + 3,10 + 0,25 + 0,25 + 3,11 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 2,80 + 0,75 + 2,80 + 12,00 = 28,16m

Total: 28,16m

Total geral de rodapé: 28,16 + 10,76 + 14,35 + 14,70 = **67,97m**

Regularização de piso com nata de cimento e adesivo de alto desempenho

- Revestimento de piso
  - Área da circulação: 31,17m²
  - Área do espaço de descanso: 23,35m²
  - Área da cozinha: 13,90m²
  - Área do escritório: 13,65m²
  - Total: 31,17 + 23,35 + 13,90 + 13,65 = **82,07 m²**

Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*.

- Calçamento externo:
  - Largura do Calçamento: 0,80m
  - Comprimento do Calçamento: 20,50 + 3,02 + 14,40 + 10,20 = 48,12
  - Área: 48,12 * 0,80 = 38,50m²
  - Espessura: 0,05m
  - Total: 38,50 * 0,05 = **1,92m³**

Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 4,0 cm, preparo mecânico da argamassa.

- Calçamento externo:
  - Largura do Calçamento: 0,80m

- Comprimento do Calçamento: 20,50 + 3,02 + 14,40 + 10,20 = 48,12
- Área: 48,12 * 0,80 = 38,50m²
- Total: **38,50m²**

SERVIÇOS DE CLIMATIZAÇÃO

Ar-condicionado a frio, tipo split parede com capacidade de 18.000 BTU/h - Somente instalação

Escritório

Quantidade de ar: **1,00 unidade**

Ar-condicionado split inverter, hi-wall, 24000 btu/h, somente instalação. – Somente instalação

Sala da Terceirizada

Quantidade de ar: **1,00 unidade**

Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede), 30000 btu/h, ciclo frio – Somente instalação

Esp. Descanso

Quantidade de ar: **1,00 unidade**

Tubo em cobre flexível, dn 1/4", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual fornecimento e instalação.

Escritório

Ar de 18.000BTU

Da condensadora até a evaporadora: 3,00m
Total: 3,00m

- Sala terceirizada

Ar de 24.000 BTU/h

Da condensadora até a evaporadora: 3,00m
Total: 3,00m

- Espaço de descanso

Ar de 30.000BTU

Da condensadora até a evaporadora: 3,00
Total: 3,00

Total: 3,00 + 3,00 + 3,00 = **9,00 m**

Tubo em cobre flexível, dn 3/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual - fornecimento e instalação.

- Escritório
  - Ar de 18.000 BTU/h
  - Da condensadora até a evaporadora: 3,00m
  - Total: **3,00 m**

Tubo em cobre flexível, dn 1/2", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual - fornecimento e instalação.

- Sala terceirizada

Ar de 24.000BTU

Da condensadora até a evaporadora: 3,00m
Total: **3,00m**

Tubo em cobre flexível, dn 5/8", com isolamento, instalado em ramal de alimentação de ar-condicionado com condensadora individual - fornecimento e instalação.

Espaço de descanso

Ar de 30.000BTU

Da condensadora até a evaporadora: 3,00m
Total: 3,00m

Total de tubo em cobre flexível 5/8 = **3,00m**

*Os tubos de cobre do ar-condicionado de 30.000 BTU/h estão inclusos em sua composição.

Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em dreno de ar-condicionado - fornecimento e instalação.

Dreno ar-condicionado:

Quantidades de drenos: 3,00 unidades
Comprimento vertical: 2,80m
Quantidade horizontal até a grama: 0,90 m
Total: (2,80 + 0,90) * 3,00 = **11,10m²**

Furo mecanizado em alvenaria, para instalações elétricas, diâmetros menores ou iguais a 40 mm.

Ar-condicionado

Quantidades de furos: 3,00 unidades

Entre ambientes para a passagem de cabos de rede por eletrocalha

Quantidades de furos: 5,00 unidades

Total furo mecanizado em alvenaria: 5,00 + 3,00 = **8,00 unidades**

Cabo de cobre flexível de 4 x 2,5 mm², isolamento 500 V - isolação PP 70°C

- Todos os aparelhos de ar-condicionado:
  - Da evaporadora até a condensadora: 3,00m
  - Quantidade de aparelhos de ar-condicionado: 3,00 unidades
  - Total: 3,00 * 3,00 = **9,00m**

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

Grelha metálica de 100 x 100 mm, para caixa sifonada ou ralo

Ralo interno

Quantidade de ralos: **1,00 unidades**

Ralo externo

Quantidades de ralos: **1,00 unidades**

SERVIÇOS DE PINTURA

Tinta látex antimofo em massa, inclusive preparo

Área interna retirada da planta (escritório):

Pé direito: 2,63m
Largura das paredes: 5,15 + 5,15 + 2,65 + 2,65 = 15,60
Total: 2,63 * 15,60 = 41,02m²

Divisória em drywall:

Área do drywall 2 faces: 14,57 x 2,00 = 29,14 m²

TOTAL: 41,02 + 29,14 = **70,16 m²**

Tinta acrílica antimofo em massa, inclusive preparo

Área externa retirada da planta:

Pé direito: 2,63m
Largura das paredes: 19,45 + 5,70 + 6,10 + 0,60 + 2,90 + 0,75 + 2,81 + 7,63 + 13,53 + 1,85 = 61,32m
Área: 61,32 * 2,63 = 161,27m²

Área do murro de arrimo

Altura: 0,40m
Largura: 8,82 + 5,70
Área: 14,52m²

Área da casa de gás

Altura: 2,00m

Comprimento: 1,05 + 1,05 + 1,30 + 1,30 = 4,70m
Total: 2,00 * 4,70 = 9,40m²

Total pintura: 161,27 + 14,52 + 9,40 = **185,19 m²**

Verniz em superfície de madeira

Mesma área de forro de tábuas de pinus**: 63,17 m²**

Acrílico para quadras e pisos cimentados

Área do calçamento externo:

Largura do Calçamento: 0,80m
Comprimento do Calçamento: 20,50 + 3,02 + 14,40 + 10,20 = 48,12
Área: 48,12 * 0,80 = 38,50m²

Área da escada do muro de arrimo os dois lados

Área 1:
Altura: 0,10m
Comprimento: 1,27m
Total Area 1: 1,27 * 0,10 = 0,13m²
Área 2:
Largura: 1,00m
Comprimento: 1,27m
Total Área 2: 1,00 * 1,27 = 1,27m²
Quantidade de degraus: 2,00
Total geral: (1,27 + 0,13) * 2,00 = 2,80m²

Área calçamento da casa de gás

Área total: 3,05 * 3,30 = 10,06
Área da casa de gás: 1,05 * 1,30 = 1,36
Total: 10,06 – 1,36 = 8,70m²

Total pintura de piso acimentado: 38,50 + 2,80 + 8,70 = **50,00m²**

SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. Af_10/2020

Esp. Descanso

Quantidade de quadros: **1,00 unidade**

Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30ª

Quadro de distribuição

Quantidade de disjuntor unipolar: **7,00 unidades**

Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50ª

Quadro de distribuição

Quantidade de disjuntor bipolar: **6,00 unidades**

Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50ª

Quadro de distribuição

Quantidade de disjuntor tripolar: **1,00 unidades**

Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 35 W a 41 W

Quantidade de luminárias: **11,00 unidades**

Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

Ar de 18000BTU:

Do quadro até o Ar-condicionado: 5,15 + 4,72 = 9,87m
Majorar 10% por conta de desvios: 0,98m
3 cabos
Total: 9,87 + 0,98 = 10,85 x 3 cabos = 32,55m

Tomada nova

Do quadro até a tomada:3,00 + 1,36 = 4,36m
Descida até a tomada: 1,30m
3 cabos
Majorar 10% por conta de desvios: 5,66 + 0,56 = 6,22m
Total: 6,22 x 3 cabos = 18,66

Total de cabo: 32,55 + 18,66 = **51,21 m**

Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- Ar de 24000BTU:

Do quadro até o Ar-condicionado: 5,15 + 6,90 = 12,05m
Majorar 10% por conta de desvios: 1,20m
Total: (12,05 + 1,20) x 3 cabos = 39,75 m

Ar de 30000BTU:

Do quadro até o Ar-condicionado: 5,15m
Majorar 10% por conta de desvios: 0,51m
Total: (5,15 + 0,51) x 3 cabos = 16,98 m

Total cabo de cobre 4mm²: 39,75 + 16,98 = **56,73m²**

Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

Substituição das tomadas

Quantidade de conjuntos: **20,00 conjuntos**

Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 150x100 mm, com acessórios

Comprimento de eletrocalha: 5,15 = **5,15m**

Tampa de encaixe para eletrocalha, galvanizada a fogo, L= 150 mm

Mesmo comprimento da eletrocalha 150x100 mm = **5,15 m**

Furo mecanizado em alvenaria, para instalações elétricas, diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm. Af_09/2023

Quantidade de furos em alvenaria para cabo de rede: **4,00 unidades**

Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios

Comprimento de eletroduto nos ares:

Ar-condicionado: 3,00 unidades
Metros de descida: 1,00m
Total: 3,00 * 1,00 = 3,00m

Quantidade na descida da geladeira:

Descida na geladeira: 2,23m

Quantidade na descida para o ponto de rede perto do quadro:

Descida no ponto de rede: 2,23m
Descida do ponto perto do quadro de elétrica: 1,00m

Comprimento até a tomada na varanda:

Sai do quadro e subida até o forro: 0,90m
Passa do forro até o ponto de descida: 0,20m
Desce perto da porta: 2,20m
Total: 0,90 + 0,20 + 2,20 = 3,30m

Comprimento no pilar para as câmeras

Sai do perfilado e sobe no topo da viga: 0,20m
Passa pela viga: 0,20m
Desce rente ao pilar para a câmera: 0,30m
Majorar 10% por conta de desvios: 0,07m
Quantidades de locais: 2,00 unidades
Total: (0,20 + 0,20 + 0,30 + 0,07) * 2,00 = 1,54m

Comprimento de descida para o ponto de rede em frente a porta de entrada

Sai do perfilado e desce: 0,25m

- Comprimento de PVC rígido: 2,23 + 3,00 + 2,23 + 1,00 + 3,30 + 1,54 + 0,25 = **13,85 m**

Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa 14 pré-zincada, com acessórios

Quantidade de metros do perfilado: 11,72 + 1,37 + 4,26 + 3,85 + 6,77 + 10,43 + 0,90 + 2,22 + 0,85 + 2,30 + 5,20 + 3,40 = **53,27 m**

Tampa de pressão para perfilado de 38 x 38 mm

Mesma quantidade do perfilado 38 x 38 mm: **53,27 m**

Condulete em PVC de 1´ - com tampaCondulete com 2 módulos: 1,00 unidades

Refeitório: 1 Condulete com 1 modulo de tomada 10A;

Espaço de Descanso: 1 condulete com tampa cega para o ar-condicionado;

Escritório: 1 condulete com tampa cega para o ar-condicionado;

Sala terceirizada:1 condulete com tampa cega para o ar-condicionado;

TOTAL: **4,00 unidade**

INSTALAÇÕES DE REDE DE LOGICA E CFTV

Remanejamento de cabos de rede, conectorização, identificação e certificação

Quantidade de cabos a serem certificados: **11,00 unidades**

Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6

- Ponto 1: 30,00 m
- Ponto 2: 30,00 m
- Ponto 3: 22,00 m
- Ponto 4: 12,45 m
- Ponto 5: 12,45 m
- Ponto 6: 9,65 m
- Ponto 7: 13,40 m
- Ponto 8: 3,00 m
- Ponto 9: 3,00 m
- Ponto 10: 2,00 m
- Ponto 11: 7,00 m
- Total: **144,95 m**

Conector RJ-45 fêmea - categoria 6

- 11,00 pontos de rede x 2,00 conectores cada ponto: **22,00 unidades**

Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, 150 x 150 x 150 mm

- Câmeras e AP: **4,00 unidades**

Condulete em PVC de 1´ - com tampa

- Pontos de rede internos: **4,00 unidades**

Patch cords de 1,50 ou 3,00 m - RJ-45 / RJ-45 - categoria 6ª

- **17,00 unidades**

Patch cords de 2,00 ou 3,00 m - RJ-45 / RJ-45 - categoria 6ª

- **5,00 unidades**

Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios

- Caixa 1: 1,00 m
- Caixa 2: 1,00 m
- Caixa 3: 1,00 m
- Caixa 4: 1,00 m
- Condulete 1: 2,00 m
- Condulete 2: 2,00 m
- Condulete 3: 2,00 m
- Condulete 4: 2,00 m
- TOTAL: **12,00 m**

Patch panel de 24 portas - categoria 6

- **1,00 unidades**

Instalação de câmera fixa para CFTV

Quantidade de instalação de câmeras: **5,00 unidades**

Ponto de acesso de dados (Access Point), uso interno, somente instalação

Quantidade de ponto de acesso: **1,00 unidade**

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Limpeza final da obra:

Circulação:

Considerada a área do local em planta = 28,61m²

Refeitório:

Considerada a área do local em planta = 13,91m²

Esp. Descanso

Considerada a área do local em planta = 23,69m²

Escritório:

Considerada a área do local em planta= 13,65m²

Sala deposito terceirizada:

Considerada a área do local em planta = 27,50m²

D.M.L

Considerada a área do local em planta = 9,18m²

Banheiro:

Considerada a área do local em planta = 5,20m²

Circulação

Considerada a área do local em planta = 2,56m²

Total Limpeza: 28,61 + 13,91 + 23,69 + 13,65 + 27,50 + 9,18 + 5,20 + 2,56 = **124,30m²**

Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

Circulação:

Área do piso: 31,17m²
Espessura do piso: 0,01m
Total com empolamento: (31,17 * 0,01) * 2,00 = 0,62m³

Refeitório:

Área do piso: 13,90m²
Espessura do piso: 0,01m
Total com empolamento: (13,90 * 0,01) * 2,00 = 0,28m³

Parede de Eucatex:

Altura da parede: 2,63m
Comprimento da parede: 5,15m
Área da parede: 2,63 * 5,15 = 13,54m²
Espessura da parede: 0,05m
Total com empolamento: (13,54 * 0,05) * 2,00 = 1,35m³

Esp. Descanso

Área do piso:23,35m²
Espessura do piso: 0,01m

Área da porta: 2,00m²
Espessura da parede:0,15m
Total com empolamento: [(23,35 * 0,01) + (2,00 * 0,15)] * 2,00 = 1,06m³

Escritório:

Área do piso: 13,65m²
Espessura do piso: 0,01
Área da porta: 1,89m²
Espessura da porta: 0,15
Total com empolamento: [(13,65 * 0,01) + (1,89 * 0,15)] * 2,00 = 0,839m³

Contrapiso – Externo

Largura do Calçamento: 0,80m
Comprimento do Calçamento: 20,50 + 3,02 + 14,40 + 1,20 = 39,12
Área: 39,12 * 0,80 = 31,29m²
Espessura: 0,05m
Total: (31,29* 0,05) * 2,00 = 3,13m³

Telhas quebradas

Área de telhado: 15,00 m²
Espessura das telhas: 0,015 m
Empolamento: 2,00
Volume: 15,00*0,015*2,00 = 0,45 m³

Cumeeiras e espigões

Comprimento: 42,50 m
Largura: 0,25 m
Espessura: 0,05 m
Empolamento: 2,00
Volume: 42,50*0,25*0,05*2,00 = 1,06 m³

Ripas

Comprimento: 426,70 m
Largura: 0,05 m
Altura: 0,02 m
Empolamento: 2,00
Volume: 426,70*0,05*0,02*2,00 = 0,85 m³

Caibros

Comprimento: 86,65 m
Largura: 0,05 m
Altura: 0,06 m
Empolamento: 2,00
Volume: 86,65*0,05*0,06*2,00 = 0,52 m³

Total: 0,62 + 0,28 + 1,35 + 1,06 + 0,839 + 3,13 + 0,45 + 1,06 + 0,85 + 0,52 =

10,16m³

Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

Quantidade de meses a ser utilizado**: 5,00 meses**