



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

MEMORIAL DE CÁLCULO

FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA

PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26 = 3 M DE COMP. X 1,5 M DE ALT. = 4,50 M²

DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO = (12,34 M DE COMPRIMENTO+ 3,90 M DE COMPRIMENTO) x 4,2 M DE LARGURA = 68,21 m².

DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA = (1 M DE VÃO DE ALVENARIA x 2,1 M DE ALTURA x 2 aberturas) + {(1,06 M DE COMPRIMENTO x 3 ALVENARIAS) +1 M DE COMPRIMENTO} x 2,5 ALTURA = 14,65, arredondando = 15 m²

REMOÇÃO MANUAL DE TELHAS DE CERÂMICAS = 1,06 M DE COMPRIMENTO X 4,72 M DE LARGURA = 5 M²

REMOÇÃO MANUAL DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA = 1,06 M DE COMPRIMENTO X 4,72 M DE LARGURA = 5 M²

REMOÇÃO MANUAL DE PORTAS SEM REAPROVEITAMENTO = 1 PORTA DE 0,7 M X 2,10 M = 1,47 M²

REMOÇÃO MANUAL DE JANELAS SEM REAPROVEITAMENTO = 1 JANELA DE 0,4 M X 0,4 M E 2 JANELAS DE 1,2 M X 1 M = (0,4 M X 0,4 M) + (1,20 M X 1 M X 2 JANELAS) = 2,56 M²

REMOÇÃO MANUAL DE LOUÇAS SEM REAPROVEITAMENTO = 1 TANQUE DE CONCRETO, E 1 BANCADA DE GRANITO = 2 UNIDADES

DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO SEM APROVEITAMENTO = 1,06 M DE COMPRIMENTO X 4,72 M DE LARGURA = 5 M²

ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 9 CM X 19 CM X 39 CM = (12,35 M DE COMP. X 2,8 M DE ALTURA) + (0,77 M DE ALTURA + 0,66 M DE ALTURA) X 3,2 M COMP./2 + (0,77 M DE ALTURA + 0,66 M DE ALTURA) X 3,2 M DE COMP./2 + (12,35 M DE COMP. X 0,77 M DE ALTURA) + (3,20 M DE COMP. X 2,8 M DE ALTURA) X 4 ALVENARIAS + (1,1 M DE COMP. X



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

$2,8 \text{ M DE ALTURA} + (2,23 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALTURA}) + (1,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALTURA}) + (1 \text{ M DE COMP. DE VÃO X } 2,10 \text{ M DE ALTURA X } 2 \text{ VÃOS}) = 101,79 \text{ M}^2$

DESCONTOS DE VÃO DE PORTAS, JANELAS E ABERTURA = $(0,9 \text{ M LARG. PORTA X } 2,10 \text{ M ALT. X } 3 \text{ PORTAS}) + (1,5 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 1,10 \text{ M ALT. X } 2 \text{ JANELAS}) + (1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 1,10 \text{ M DE ALT.}) + (1,35 \text{ M DE COMP. DE VÃO X } 2,8 \text{ M DE ALT.}) + (1,1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 0,8 \text{ M DE ALT.}) + (0,6 \text{ M DE LARG. DE PORTA X } 2,10 \text{ M DE ALT. X } 3 \text{ PORTAS}) = 18,51 \text{ M}^2$

$101,79 \text{ M}^2 - 18,51 \text{ M}^2 = 83,28 \text{ M}^2$

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS DE 19 CM X 19 CM X 19 CM = $(3,2 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT.}) + (12,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT.}) = 43,54 \text{ M}^2$

REVESTIMENTOS

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA = $\{(3,2 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ ALVENARIAS}) \times 2 \text{ LADOS}\} + (12,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (12,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (0,77 \text{ M DE ALT. X } 12,35 \text{ M DE COMP.}) + (2,29 \text{ M}^2 \text{ PLATIBANDA X } 2 \text{ LADOS}) + (2,29 \text{ M}^2 \text{ PLATIBANDA X } 2 \text{ LADOS}) + (2,8 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 6 \text{ ALVENARIAS}) + (2,23 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (1,40 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (1,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2) = 267,76 \text{ M}^2$

DESCONTOS DE VÃO DE PORTAS, JANELAS E ABERTURA = $(0,9 \text{ M LARG. PORTA X } 2,10 \text{ M ALT. X } 3 \text{ PORTAS}) + (1,5 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 1,10 \text{ M ALT. X } 2 \text{ JANELAS}) + (1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 1,10 \text{ M DE ALT.}) + (1,35 \text{ M DE COMP. DE VÃO X } 2,8 \text{ M DE ALT.}) + (1,1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X } 0,8 \text{ M DE ALT.}) + (0,6 \text{ M DE LARG. DE PORTA X } 2,10 \text{ M DE ALT. X } 3 \text{ PORTAS}) = 18,51 \text{ M}^2$

$267,76 \text{ M}^2 - 18,51 \text{ M}^2 = 249,25 \text{ M}^2$

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA, PREPARO MANUAL = $\{(3,2 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ ALVENARIAS}) \times 2 \text{ LADOS}\} + (12,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (12,35 \text{ M DE COMP. X } 2,8 \text{ M DE ALT. X } 2 \text{ LADOS}) + (0,77 \text{ M DE ALT. X } 12,35 \text{ M DE COMP.}) +$



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

$(2,29 \text{ M}^2 \text{ PLATIBANDA X 2 LADOS}) + (2,29 \text{ M}^2 \text{ PLATIBANDA X 2 LADOS}) + (2,8 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 6 ALVENARIAS}) + (2,23 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 2 LADOS}) + (1,40 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 2 LADOS}) + (1,35 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 2}) = 267,76 \text{ M}^2$

DESCONTOS DE VÃO DE PORTAS, JANELAS E ABERTURA = $(0,9 \text{ M LARG. PORTA X 2,10 M ALT. X 3 PORTAS}) + (1,5 \text{ M DE COMP. DE JANELA X 1,10 M ALT. X 2 JANELAS}) + (1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X 1,10 M DE ALT.}) + (1,35 \text{ M DE COMP. DE VÃO X 2,8 M DE ALT.}) + (1,1 \text{ M DE COMP. DE JANELA X 0,8 M DE ALT.}) + (0,6 \text{ M DE LARG. DE PORTA X 2,10 M DE ALT. X 3 PORTAS}) = 18,51 \text{ M}^2$

$267,76 \text{ M}^2 - 18,51 \text{ M}^2 = 249,25 \text{ M}^2$

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM = $(2,8 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 3 ALVENARIA}) + (1,17 \text{ M DE COMP.} + 1,06 \text{ M DE COMP.} + 1,35 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT. X 2 ALVENARIA}) + (1,55 \text{ M DE COMP. X 2,8 M DE ALT.}) = 47,91 \text{ M}^2$

DESCONTOS DE VÃO DE VÃO DE PORTAS = $(0,6 \text{ M DE LARG. X 2,1 M DE ALT. X 2 PORTAS}) = 2,52 \text{ M}^2$

$47,91 \text{ M}^2 - 2,52 \text{ M}^2 = 45,39 \text{ M}^2$

FUNDAÇÕES

ARMAÇÃO DE AÇO CA 50 8MM PARA VIGA BALDRAME (ARMAÇÃO 7CM X 17CM) = $(12,35 \text{ M DE COMP. X 2 VIGAS}) + (3,2 \text{ M DE COMP. X 2 VIGAS}) + (2,8 \text{ M DE COMP. X 3 VIGAS}) + 3,58 \text{ M DE COMP.} + 1,10 \text{ M DE COMP.} = 44,18 \text{ METROS}$

$44,18 \text{ M X 4 LADOS} = 176,72 \text{ M} / 12 \text{ M DA BARRA} = 15 \text{ BARRAS}$

$15 \text{ BARRAS DE DOZE METROS X 4,74 \text{ KG (PESO DE UMA BARRA)} = 71,10 \text{ KG DE AÇO CA50 8MM}$

ARMAÇÃO DE AÇO CA 60 5MM PARA VIGA BALDRAME (ARMAÇÃO 7CM X 17 CM) = $(7 \text{ CM DE COMP.} + 17 \text{ CM DE COMP.} + 7 \text{ CM DE COMP.} + 17 \text{ CM DE COMP.} + 2 \text{ CM DE DOBRA}) = 50 \text{ CM DE COMP.}$

$\text{ESTRIBO A CADA } 15 \text{ CM} = 44,18 \text{ M} / 0,15 \text{ M DE DISTÂNCIA} = 294,53 \text{ ESTRIBOS X } 0,5 \text{ M DE COMP.} = 147,27 \text{ M DE COMP. DE AÇO} / 12 \text{ M DA BARRA} = 12,27 \text{ BARRAS}$



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

12,27 BARRAS DE DOZE METROS X 1,848 KG (PESO DE UMA BARRA) = **22,67 KG DE AÇO CA60 5MM**

CONCRETO 25 MPA = 44,18 M DE COMP. X 0,2 DE LARG. X 0,3 DE ALT. = **2,65 M³**

IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA = 44,18 M DE COMP. X 0,2 M DE LARGURA = **8,84 M²**

ATERRO MANUAL DE VALAS ENTRE BALDRAMES = 12,35 M DE COMP. X 3,2 M DE LARG. = 39,52 M²

39,52 M² X 0,1 M DE ALT. = **3,95 M³**

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA VIGA BALDRAME = 44,18 M DE COMP. X 0,25 M DE LARG. = 11,05 M²

11,05 M² X 0,3 M DE ALT. = **3,32 M³**

SUPERESTRUTURA

ARMAÇÃO DE PILAR AÇO CA50 8MM PARA PILAR (ARMAÇÃO 7 CM X 17 CM): 3 PILARES X 3,5 M DE ALT. = 10,5 M DE COMP.

10,5 M X 4 LADOS = 42 M DE COMP. DE VERGALÃO

42 M / 12 M CADA BARRA = 3,5 BARRAS DE 12 METROS

3 PILARES X 2,8 M DE ALT. = 8,4 M DE COMP.

8,5 M X 4 LADOS = 33,6 M DE COMP. DE VERGALHÃO

33,6 M / 12 M DE COMP. CADA BARRA = 2,8 BARRAS DE 12 M DE COMP.

3,5 BARRAS + 2,8 BARRAS = 6,5 BARRAS

6 BARRAS DE VERGALHÃO X 4,74 KG (PESO DA BARRA) = 28,44 KG



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

$\frac{1}{2}$ BARRA = 2,37 KG

28,44 KG + 2,37 KG = **30,81 KG DE AÇO CA50 DE 8MM**

ARMAÇÃO DE PILAR AÇO CA50 5MM PARA PILAR (ARMAÇÃO 7 CM X 17 CM) = (7 CM DE COMP. + 17 CM DE COMP. + 7 CM DE COMP. + 17 CM DE COMP. + 2 CM DE DOBRA) = 50 CM DE COMP.

10,5 M DE ARMAÇÃO + 8,4 M DE ARMAÇÃO = 19 M DE COMP. DE ARMAÇÃO DE PILAR

ESTRIBO A CADA 15 CM = 19 M / 0,15 M = 127 ESTRIBOS

127 ESTRIBOS X 0,5 M CADA ESTRIBO = 63,5 M DE COMP. DE AÇO

63,5 M / 12 M DE COMP. CADA BARRA = 5,5 BARRAS

5 BARRAS DE DOZE METROS X 1,848 KG CADA BARRA = 9,24 KG

(1/2 BARRA) = 0,924 KG

9,24 KG + 0,924 KG = **10,16 KG DE AÇO CA60 DE 5MM**

ESTACA BROCA DE CONCRETO DIÂMETRO DE 20 CM ESCAVAÇÃO MANUAL = 6 PILARES X 1,5 M DE PROFUNDIDADE = 9 METROS

CONCRETO 25 MPA DE PILARES = PILAR ACABADO 12 CM X 22 CM

19 M DE COMP. DE ARMAÇÃO DE PILAR X 0,12 M DE LARG. X 0,22 M DE COMP. = **0,50 M³ DE CONCRETO**

VERGA PRÉ MOLDADA PARA PORTAS = (0,9 M COMP. + 0,2 M TRANSPASSE X 3 PORTAS) + (0,6 M COMP. + 0,2 M TRANSPASSE X 3 PORTAS) = 5,7 METROS DE VERGA PARA PORTA

VERGA PRÉ MOLDADA PARA JANELAS = (1,5 M COMP. + 0,4 M TRANSPASSE X 2 JANELAS) + (1 M COMP. JANELA + 0,4 M TRANSPASSE) + (1,10 M COMP. JANELA + 0,4 M TRANSPASSE) = 6,7 METROS DE VERGA PARA JANELAS



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

CONTRAVERGA PRÉ MOLDADA PARA JANELAS = (1,5 M COMP. + 0,4 M TRANSPASSE X 2 JANELAS) + (1 M COMP. JANELA + 0,4 M TRANSPASSE) + (1,10 M COMP. JANELA + 0,4 M TRANSPASSE) = **6,7 METROS DE VERGA PARA JANELAS**

CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA = (12,35 M DE COMP. X 2 VIGAS) + (3,2 M DE COMP. X 2 VIGAS) + (2,8 M DE COMP. X 3 VIGAS) + 3,58 M DE COMP. + 1,10 M DE COMP. = **44,18 METROS**

FORRO E DIVISÓRIAS

FORRO DE PVC = 9,66 M² + 7,83 M² + 5,39 M² + 2,03 + 1,52 M² + 5,15 = **31,58 M² DE FORRO**

DIVISÓRIA DE GRANITO E= 3CM = 0,95 M COMP. X 1,90 M DE ALTURA X 2 DIVISÓRIAS = **3,61 M² DE DIVISÓRIA DE GRANITO**

COBERTURA

TRAMA DE MADEIRA PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO = 12,35 M DE COMP. X 3,20 M DE LARGURA = **39,52 M²**

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE 6 MM = 12,35 M DE COMP. X 3,20 M DE LARGURA = **39,52 M²**

CALHA MOLDURA EM CHAPA DE AÇO NÚMERO 24 = **12,35 M**

RUFO EM CHAPA DE AÇO NÚMERO 24 = 3,20 M DE COMP. + 3,20 M DE COMP. + 12,35 M DE COMP. = **18,75 M**

TUBO DE ÁGUA PLUVIAL 100 MM = 2,8 M DE COMP. VERTICAL + 0,5 M DE COMP. HORIZONTAL X 2 CONDUTORES = **6,6 M**



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCAVAÇÃO E REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE = 22,35 M DE COMP. + 30 M DE COMP = 52,35 M DE COMP.

52,35 M X 0,5 M DE LARG. X 0,5 = **13,1 M³**

CONCRETO 25 MPA = (12,35 M DE COMP. + 3,8 M DE COMP.) = 16,15 M DE CONTRAPISO JÁ EXECUTADO NO ITEM PISOS.

52,35 M DE COMP – 16,15 M DE COMP. = 36,20 M DE COMP.

36,20 M DE COMP. X 0,5 M DE LARG. X 0,05 M DE ALTURA = **0,91 M³**

TUBO DE PVC DE 100 MM = 6 CAIXAS DE ÁGUA PLUCIAL DE 0,4 M DE COMP.

6 CAIXAS X 0,4 M = 2,4 M DE COMP.

52,35 M DE COMP. – 2,4 M DE COMP. = **49,95 M DE COMP.**

ESQUADRIAS METÁLICAS

JANELAS = (1,10 M DE COMP. X 0,8 M DE LARG) + (1 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT.) + (1,5 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT. X 2 JANELAS) = **5,28 M² DE JANELAS**

PORTAS = (0,6 M DE LARG. X 2,10 M DE ALT. X 5 PORTAS) + (0,9 M DE LARG. X 2,10 M DE ALT. X 3 PORTAS) = **11,97 M²**

VIDRO LISO E 6 MM = (1,10 M DE COMP. X 0,8 M DE LARG) + (1 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT.) + (1,5 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT. X 2 JANELAS) = **5,28 M² DE VIDRO**

PISOS



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

CONTRAPISO = (12,34 M DE COMPRIMENTO+ 3,90 M DE COMPRIMENTO) x 4,2 M DE LARGURA = 68,21 m².

68,21 M2 DE ÁREA X 0,07 M DE ALT. = **4,77 M³**

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO 45 CM X 45 CM = 9,66 M2 + 7,83 M2 + 5,39 M2 + 2,03 + 3,74 M2 + 5,15 + 5,62 = 39,42 M2

39,42 M² X 15% DE PERDA = **45 M²**

RODAPÉ CERÂMICO = (2,8 M DE COMP. X 8 LADOS) + (12,35 M DE COMP. X 2 LADOS) + (1,85 M DE COMP. X 2 LADOS) + (1,47 M DE COMP. X 2 LADOS) + (1,10 M DE COMP. X 2 LADOS) = 55,94 M DE COMP.

DESCONTOS DE RODAPÉ = (0,9 M DE COMP. X 3 PORTAS) + (0,6 M DE COMP. X 4 PORTAS) + 1,47 M DE COMP. = 6,57 M DE RODAPÉ A DESCONTAR

55,94 M DE COMP. – 6,57 M DE COMP. = **49,37 M DE COMP. DE RODAPÉ**

BANCADA DE GRANITO

BANCADA EM GRANITO E = 3 CM = 1,2 M DE COMP. X 0,6 M DE LARGURA = 0,72 M2

0,72 M² X 4 BANCADAS = **2,88 M²**

PINTURA

PINTURA A ÓLEO EM PAREDES INTERNAS = (3,45 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 2 ALVENARIAS) + (2,8 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 5 ALVENARIAS) + (2,8 M DE COMP. X 2,85



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br

M DE ALT.) + (1,93 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 2 ALVENARIAS) + (1,85 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 2 ALVENARIAS) + (1,10 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 2 ALVENARIAS) + (1,25 M DE COMP. X 2,85 M DE ALT. X 2 ALVENARIAS) = 102,5 M²

DESCONTO DE VÃOS = (0,9 M DE COMP. X 2,10 M DE ALT. X 3 PORTAS) + (0,6 M DE COMP. X 2,10 M DE ALT. X 2 PORTAS) + (1,5 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT. X 2 JANELAS) + (1,10 M DE COMP. X 0,8 M DE ALT.) + (1,0 M DE COMP. X 1,10 M DE ALT.) = 13,47 M²

102,5 M² - 13,47 M² = **89 M²**

PINTURA ACRÍLICA PARA PAREDES EXTERNAS = (12,35 m de comp. X 2,8 m de alt.) + (3,2 m de comp. X 2,80 m de alt.) + (2,29 M2 DE PLATIBANDA X 2 LADOS) = **48,12 M²**

LIMPEZA GERAL DA OBRA : 12,35 M DE COMP. X 3,2 M DE LARGURA = **39,52 M2**

OBS: OS LEVANTAMENTOS DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA, INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS NÃO CONSTAM NO MEMORIAL DE CÁLCULO PORQUÊ NÃO EXISTE OS PROJETOS COMPLEMENTARES TANTO DA NOVA CONSTRUÇÃO DA LAVANDERIA, QUANTO DO RESTANTE DO PRÉDIO. SENDO ASSIM, FOI REALIZADO UMA ESTIMATIVA DE SERVIÇOS E QUANTITATIVOS APÓS VISITA NO LOCAL.

Água Comprida, 15 de fevereiro de 2022

Luiz Renato de Abreu Júnior

CREA: 188597D/MG



MUNICÍPIO DE ÁGUA COMPRIDA-MG

Praça Carolina de Almeida, nº 06 – Centro – CEP: 38110-000

PABX: (34) 3324-1228

e-mail: administração@pmaquacomprida.mg.gov.br

homepage: www.aguacomprida.mg.gov.br