Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

2 - CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps

área placa (1,2*2,5): 1,2*2,5 = 3,00
TOTAL: (área placa (1,2*2,5)) = 3,00

TOTAL: 3,00 M2

2.3 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_03/2024

perimetro: (10,7*2)+(18*2) = 57,40
TOTAL: (perimetro) = 57,40

TOTAL: 57,40 M

2.5 Projeto executivo completo - elétrico e spda

área intervenção: 191,65+54,63+39,90 = 286,18
TOTAL: (área intervenção) = 286,18

TOTAL: 286,18 M2

2.6 Projeto executivo completo - estrutura metálica com plano de içamento (rigging)

área intervenção: 191,65 = 191,65
TOTAL: (área intervenção) = 191,65

TOTAL: 191,65 M2

2.7 Projeto executivo completo - prevenção incêndio completo

área intervenção: 191,65+54,63+39,90 = 286,18
TOTAL: (área intervenção) = 286,18

TOTAL: 286,18 M2

3 - DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento. base SINAPI 97634

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

salas internas refeitório: (8*6,10)*2 = 97,60
calçadas externas: 246,75 = 246,75
piso refeitório: 8,9*5,7 = 50,73
corredor refeitório até área externa: 1,85*3,05 = 5,64
escada frontal: 8*(2,55*0,3*0,2)+5,4 = 6,62
cozinha: (28*3)+(8*6) = 132,00
tanque refeitório: 0,7*1,85*0,6 = 0,78
TOTAL: (salas internas refeitório) + (calçadas externas) + (piso refeitório) + (corredor refeitório até área externa) + (escada frontal) + (cozinha) + (tanque refeitório) = 540,12

TOTAL: 540,12 M2

3.4 Remoção calhas e rufos, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023

perimetro bloco refeitório: (8,95*2)+(1,75*4)+(9,75*4)+(10,25*2) = 84,40
bloco sala taco: (6,25*2)+(10*2) = 32,50
bloco banheiro: (4,7*2)+(10*2) = 29,40
bloco secretaria: (10*2)+(17,5*2)+(12*2)+7,5 = 86,50
TOTAL: (perimetro bloco refeitório) + (bloco sala taco) + (bloco banheiro) + (bloco secretaria) = 232,80

TOTAL: 232,80 M

3.8 Remoção de telhas de fibrocimento metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023

bloco refeitório: 309,43 = 309,43
bloco sala taco: 54,63 = 54,63
TOTAL: (bloco refeitório) + (bloco sala taco) = 364,06

TOTAL: 364,06 M2

3.9 Remoção de perfis, de forma manual, sem reaproveitamento.

perfis metálicos gradil janelas: 3*(2,1*1,7)+3*(1,8*1,3)+(2,1*0,8)+3*(1,8+0,5) = 26,31
TOTAL: (perfis metálicos gradil janelas) = 26,31

TOTAL: 26,31 M2

3.10 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

abrigo gás: (0,65*2*1)+(1*1) = 2,30
TOTAL: (abrigo gás) = 2,30

TOTAL: 2,30 M3

4 - DRENAGEM TERRENO

5 - SAPATAS, PISOS EXTERNOS E RAMPA

5.1 Aterro mecanizado de vala com minicarregadeira, com solo argilo-arenoso. af_08/2023

nivelamento do pátio interno: (10,7*18)*0,20 = 38,52
0,00
TOTAL: (nivelamento do pátio interno) + 0,00 = 38,52

TOTAL: 38,52 M3

5.2 Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024

S1x8: (0,7*0,6)*0,8*8 = 2,69
TOTAL: (S1x8) = 2,69

TOTAL: 2,69 M3

5.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, E =25 mm, 4 utilizações. af_01/2024

8 sapatas: ((0,7*0,25)*2*8)+(0,6*0,25)*2*8 = 5,20
TOTAL: (8 sapatas) = 5,20

TOTAL: 5,20 M2

5.6 Concretagem de sapata corrida, fck 30 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. af_01/2024

8 sapatas: ((0,7*0,6)*0,25*8)+(0,15*0,25*0,55*8) = 1,01
TOTAL: (8 sapatas) = 1,01

TOTAL: 1,01 M3

5.8 Execução de laje sobre solo, espessura de 10 cm, fck = 30 MPa, com uso de formas em madeira serrada. af_09/2021

rampa nova: 1,85*3,75 = 6,94
patamares rampa: (1,2*1,85)*2 = 4,44
TOTAL: (rampa nova) + (patamares rampa) = 11,38

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

TOTAL: 11,38 M2

5.10 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_08/2022

piso novo: 191,65 = 191,65
TOTAL: (piso novo) = 191,65

TOTAL: 191,65 M2

5.11 Contrapiso com argamassa autonivelante, aplicado sobre laje, aderido, espessura 2cm. af_07/2021

calçadas: 246,75 = 246,75
escada frontal: 8*(2,55*0,3*0,2)+5,4 = 6,62
TOTAL: (calçadas) + (escada frontal) = 253,37

TOTAL: 253,37 M2

5.12 Revestimento cerâmico antiderrapante para piso com placas tipo esmaltada de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2. af_02/2023_pe

área externa calçadas: 246,75 = 246,75
área coberta nova: 191,65 = 191,65
área escada frontal: 8*(2,55*0,3*0,2)+5,4 = 6,62
rampa: (1,2+1,2+3,75)*1,85 = 11,38
TOTAL: (área externa calçadas) + (área coberta nova) + (área escada frontal) + (rampa) = 456,40

TOTAL: 456,40 M2

5.13 Corrimão duplo, tubular aço galvanizado, alturas 0,70m e 0,92m, diâmetro externo = 1 1/2" fixado no guarda corpo - fornecimento e instalação

corrimão rampa: (1,2+1,2+3,75)*2 = 12,30
TOTAL: (corrimão rampa) = 12,30

TOTAL: 12,30 M

5.14 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x39, (espessura de 14 cm), utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_03/2023

abrigo gás: (0,65*2*1)+(1*1) = 2,30
TOTAL: (abrigo gás) = 2,30

TOTAL: 2,30 M2

5.15 Porta em aço de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af_10/2025

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

porta abrigo gás: 0,6*0,6 = 0,36
TOTAL: (porta abrigo gás) = 0,36

TOTAL: 0,36 M2

6 - COBERTURA METÁLICA

7 - REVISÃO COBERTURA BLOCOS EXISTENTES

7.1 Instalação de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, em madeira não aparelhada, para vãos maiores ou iguais a 10,0 m e menores que 12,0 m, incluso içamento. af_10/2025

bloco sala aula (1 a cada 2m): 3 = 3,00
bloco refeitório (1 a cada 2m): 10 = 10,00
TOTAL: (bloco sala aula (1 a cada 2m)) + (bloco refeitório (1 a cada 2m)) = 13,00

TOTAL: 13,00 UN

7.2 Trama de aço composta por ripas, terças e caibros para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical, exclusive pintura. af_10/2025

área bloco sala aula: 54,63 = 54,63
bloco refeitório: 309,43 = 309,43
TOTAL: (área bloco sala aula) + (bloco refeitório) = 364,06

TOTAL: 364,06 M2

7.3 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

área bloco sala aula: 54,63 = 54,63
área bloco refeitório: 309,43 = 309,43
TOTAL: (área bloco sala aula) + (área bloco refeitório) = 364,06

TOTAL: 364,06 M2

7.4 Instalação de chapas de madeira de fechamento do oitão (base SINAPI 72178)

bloco refeitório: (10,25*2)*1,2 = 24,60
bloco sala de aula: (10*2)*1,2 = 24,00
TOTAL: (bloco refeitório) + (bloco sala de aula) = 48,60

TOTAL: 48,60 M2

7.5 Forro em réguas de PVC, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura bidirecional de fixação. af_08/2023_ps

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

bloco sala de aula: 54,63 = 54,63
bloco salas refeitório: (8*6,10)*2 = 97,60
refeitório: 8,9*5,7 = 50,73
corredor: 1,85*3,05 = 5,64
cozinha: 8*6 = 48,00
TOTAL: (bloco sala de aula) + (bloco salas refeitório) + (refeitório) + (corredor) + (cozinha) = 256,60

TOTAL: 256,60 M2

8 - ESQUADRIAS E PISOS DAS SALAS EXISTENTES

8.1 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023

8 portas 80cm: (0,8*2,10)*8 = 13,44
1 porta 70cm: (0,7*2,10)*1 = 1,47
TOTAL: (8 portas 80cm) + (1 porta 70cm) = 14,91

TOTAL: 14,91 M2

8.6 Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023

4 janelas externas (1,20x1,85) - pátio interno: 4*(1,2*1,85) = 8,88
1 janela externa (1,2*1) - pátio interno: 1,2*1 = 1,20
2 janelas externas (0,85*0,6) - pátio interno: 2*(0,85*0,6) = 1,02
1 janela externa (1,8*1,22) - pátio interno: 1,80*1,22 = 2,20
1 janela (1,2*1) - lateral ponto ônibus: 1,2*1 = 1,20
1 janela (0,5*0,8) - lateral ponto ônibus: 0,5*0,8 = 0,40
4 janelas (1,85*1,2) - lateral ponto ônibus: 4*(1,85*1,2) = 8,88
1 janela (1,5*1,2) - lateral ponto ônibus: 1,5*1,2 = 1,80
TOTAL: (4 janelas externas (1,20x1,85) - pátio interno) + (1 janela externa (1,2*1) - pátio interno) + (2 janelas externas (0,85*0,6) - pátio interno) + (1 janela externa (1,8*1,22) - pátio interno) + (1 janela (1,2*1) - lateral ponto ônibus) + (1 janela (0,5*0,8) - lateral ponto ônibus) + (4 janelas (1,85*1,2) - lateral ponto ônibus) + (1 janela (1,5*1,2) - lateral ponto ônibus) = 25,58

TOTAL: 25,58 M2

8.7 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros (vidros inclusos), batente/ requadro 6 a 14 cm, acabamento com acetato ou brilhante, fixação com parafuso, guarnição/ alizar, vedação com silicone - fornecimento e instalação. af_11/2024

4 janelas (1,2*1,85) - pátio interno: 4*(1,2*1,85) = 8,88
1 janela (1,2*1) - pátio interno: 1,2*1 = 1,20
1 janela (1,8*1,22) - pátio interno: 1,80*1,22 = 2,20

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

1 janela (1,20*1) - lateral ponto ônibus: 1,2*1 = 1,20
1 janela (0,5*0,8) - lateral ponto ônibus: 0,5*0,8 = 0,40
4 janelas (1,85*1,2) - lateral ponto ônibus: (1,85*1,20)*4 = 8,88
1 janela (1,5*1,2) - lateral ponto ônibus: 1,5*1,2 = 1,80
TOTAL: (4 janelas (1,2*1,85) - pátio interno) + (1 janela (1,2*1) - pátio interno) + (1 janela (1,8*1,22) - pátio interno) + (1 janela (1,20*1) - lateral ponto ônibus) + (1 janela (0,5*0,8) - lateral ponto ônibus) + (4 janelas (1,85*1,2) - lateral ponto ônibus) + (1 janela (1,5*1,2) - lateral ponto ônibus) = 24,56

TOTAL: 24,56 M2

8.8 Janela de alumínio tipo maxim-ar, batente/ requadro 3 a 14 cm, vidro incluso, fixação com parafuso, guarnição/ alizar, vedação com silicone - fornecimento e instalação. af_11/2024

2 janelas 0,85*0,6: 2*(0,85*0,6) = 1,02
1 janela 0,5*0,8: 0,5*0,8 = 0,40
TOTAL: (2 janelas 0,85*0,6) + (1 janela 0,5*0,8) = 1,42

TOTAL: 1,42 M2

8.9 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2. af_02/2023_pe

área 2 salas bloco refeitório: (8*6,1)*2 = 97,60
piso refeitório: 8,9*5,7 = 50,73
corredor refeitório até pátio interno: 1,85*3,05 = 5,64
sala piso de taco: 54,63 = 54,63
piso cozinha: 0,00
TOTAL: (área 2 salas bloco refeitório) + (piso refeitório) + (corredor refeitório até pátio interno) + (sala piso de taco) + (piso cozinha) = 208,60

TOTAL: 208,60 M2

8.10 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 25x35 cm aplicadas na altura inteira das paredes. af_02/2023_pe

cozinha: 28*3 = 84,00
tanque refeitório: 0,7*1,85*0,6 = 0,78
TOTAL: (cozinha) + (tanque refeitório) = 84,78

TOTAL: 84,78 M2

9 - INSTALAÇÕES PLUVIAIS E HIDROSANITÁRIAS

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

9.9 Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. af_06/2022

TQ cobertura: 90 = 90,00
TQ edificações: 15*3 = 45,00
TOTAL: (TQ cobertura) + (TQ edificações) = 135,00

TOTAL: 135,00 M

10 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PPCI

10.3 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14x19x39, (espessura de 14 cm), utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_03/2023

mureta entrada de energia: 2*1,5 = 3,00
TOTAL: (mureta entrada de energia) = 3,00

TOTAL: 3,00 M2

10.7 Rasgo linear manual em alvenaria, para eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm. af_09/2023

circuitos internos + descidas: 14,5+16+6,5+30 = 67,00
TOTAL: (circuitos internos + descidas) = 67,00

TOTAL: 67,00 M

10.8 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

Circ 1 + circ 4: 40,5+6,5 = 47,00
TOTAL: (Circ 1 + circ 4) = 47,00

TOTAL: 47,00 M

10.9 Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

Circ 2 + circ 3: 14,5+16 = 30,50
TOTAL: (Circ 2 + circ 3) = 30,50

TOTAL: 30,50 M

10.11 Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_03/2023

circuitos internos + descidas: 14,5+16+6,5+30 = 67,00
TOTAL: (circuitos internos + descidas) = 67,00

TOTAL: 67,00 M

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

11 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

12 - PASSEIOS INTERNOS E COBERTURA POLICARBONATO

12.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af_08/2022

área novo piso: ((4,8*18)+(4,8*24))*0,05 = 10,08
TOTAL: (área novo piso) = 10,08

TOTAL: 10,08 M3

12.3 Cobertura com chapa de policarbonato e estrutura metálica - fornecimento e instalação (ref deinfra 43715)

área cobertura nova: 24*4,8 = 115,20
TOTAL: (área cobertura nova) = 115,20

TOTAL: 115,20 m2

12.4 Toldo com estrutura em aço galvanizado com pintura pu. cobertura em policarbonato alveolar 6mm - fornecimento e instalação

(2,7+12+7)*0,5 = 10,85
TOTAL: 10,85 = 10,85

TOTAL: 10,85 M2

13 - GRADIL E MOURÕES

13.1 Limpeza de gradil. af_10/2025_ps

comp*altura frente: 47*1,6 = 75,20
TOTAL: (comp*altura frente) = 75,20

TOTAL: 75,20 M2

13.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020_pe

comp*altura frente: 47*1,6 = 75,20
TOTAL: (comp*altura frente) = 75,20

TOTAL: 75,20 M2

13.3 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em áreas externas, uma cor.

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

40 mourões *2,5: 40*2,5 = 100,00
TOTAL: (40 mourões *2,5) = 100,00

TOTAL: 100,00 M2

14 - PINTURAS E BEIRAIS

14.1 Preparo para pintura - lixamento e limpeza.

área externa - pilares e vigas bloco refeitório: (15*(0,3*3))+((8,95*2)+(1,75*4)+(9,75*4)+(10,25*2)*0,3) = 83,55
área interna bloco refeitório + salas de aula: (0,3*29,2)+2*(28,2*3) = 177,96
área interna corredor bloco refeitório: 9,8*2,95 = 28,91
área externa bloco sala de aula piso taco - pátio interno: 14*(0,3*3) = 12,60
área interna bloco sala de aula piso taco: 30,5*3 = 91,50
área externa bloco secretaria + lavanderia: ((9,75*2)+(17,5*2)+(12*2)+(7,5))*3 = 258,00
área interna bloco secretaria + lavanderia: (72+37,5)*3 = 328,50
área externa bloco banheiros: 6*(0,3*3) = 5,40
área interna bloco banheiros: 40,8*3 = 122,40
TOTAL: (área externa - pilares e vigas bloco refeitório) + (área interna bloco refeitório + salas de aula) + (área interna corredor bloco refeitório) + (área externa bloco sala de aula piso taco - pátio interno) + (área interna bloco sala de aula piso taco) + (área externa bloco secretaria + lavanderia) + (área interna bloco secretaria + lavanderia) + (área externa bloco banheiros) + (área interna bloco banheiros) = 1.108,82

TOTAL: 1.108,82 M2

14.4 Forro de madeira para beiral, tabuas de 10x1cm com friso macho/femea, inclusa meia-cana e testeira com altura de 15cm

perímetro forros blocos com troca de telhado: ((6,25*2)+(10*2)+(10,25*2)+(9,75*4)+(1,75*4)+(8,95*2))*0,3 = 35,07
TOTAL: (perímetro forros blocos com troca de telhado) = 35,07

TOTAL: 35,07 M2

14.5 Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético fosco em madeira, 1 demão. af_01/2021

perímetro forros blocos banheiro e secretaria: ((10*2)+(17,5*2)+(4,7*2)+(10*2))*0,15 = 12,66
TOTAL: (perímetro forros blocos banheiro e secretaria) = 12,66

TOTAL: 12,66 M2

14.6 Pintura com tinta acrílica de acabamento aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas executado em obra (por demão). af_01/2020

Empreendimento	114 - Contratação de empresa de arquitetura/engenharia para execução de obra civil com fornecimento de material e mão de obra para reforma e ampliação com instalação de cobertura no Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) – Gente Pequena

Memorial de Cálculo

corrimão escada frontal: (2,5*0,9)*2 = 4,50
TOTAL: (corrimão escada frontal) = 4,50

TOTAL: 4,50 M2

15 - SERVIÇOS FINAIS

15.2 Limpeza de superfície piso ou parede com jato de alta pressão. af_10/2025

cobertura nova: 191,65 = 191,65
calçadas novas: 246,75 = 246,75
TOTAL: (cobertura nova) + (calçadas novas) = 438,40

TOTAL: 438,40 M2

Responsável técnico pelos ítens:

Isabella Erig Omizzolo - CAU A253597-1