

**MEMORIAL DE CÁLCULO – R1  
CRECHE DO CANADÁ**

**CAMPANHA-MG  
MAIO/2020**

## SUMÁRIO

<b>1 INFORMAÇÕES GERAIS</b> .....	7
<b>1.1 Responsáveis Técnicos</b> .....	7
<b>1.2 Contratante</b> .....	7
<b>1.3 Localização da obra</b> .....	7
<b>2 TRABALHO PROPOSTO</b> .....	8
<b>3 CÁLCULO</b> .....	8
<b>3.1 Serviços Preliminares</b> .....	8
3.1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado (m <sup>2</sup> ) .....	8
3.1.2 Ligação predial de água 1/2" cavalete simples - copasa (u) .....	8
<b>3.2 Movimentação de terra</b> .....	9
<b>3.2.1 Escavação manual de terra (dessaterro manual)</b> .....	9
<b>3.3 Estruturas em concreto armado (fundação e superestrutura)</b> .....	10
<b>3.4 Impermeabilização</b> .....	10
<b>3.5 Alvenaria de vedação</b> .....	10
3.5.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 11,5x19x19cm (espessura 11,5cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m <sup>2</sup> com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ) .....	10
3.5.2 Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. Af_03/2016 (m) 12	
3.5.3 Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para janelas com mais de 1,5 m de vão. Af_03/2016 (m) .....	13
3.5.4 Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para portas com até 1,5 m de vão. Af_03/2016 (m) .....	13
3.5.5 Contraverga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. Af_03/2016 (m) .....	14
<b>3.6 Cobertura</b> .....	15
3.6.1 Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com mais que 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_12/2015 (m <sup>2</sup> ) .....	15
3.6.2 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af_07/2019 (m <sup>2</sup> ) .....	16
3.6.3 Cobertura em telha cerâmica colonial curva, 26 unid/m <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> ) .....	17
3.6.4 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. Af_07/2019 (m) .....	17

3.6.5 Calha de chapa galvanizada nº. 22 gsg, desenvolvimento = 75 cm (m).....	18
<b>3.7 Sistema de piso</b> .....	18
3.7.1 (Composição representativa) do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 4 cm áreas secas e areas molhadas sobre laje e 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, para edificação habitacional unifamiliar(casa) e edificação pública padrão. Af_11/2014 (m²).....	18
3.7.2 Camada de regularização com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 20mm, aplicação manual, preparo mecânico (m²).....	19
3.7.3 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2. Af_06/2014 (m2).....	20
3.7.4 Rodapé cerâmico de 7 cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45cm. Af_06/2014 (m).....	21
3.7.5 Soleira de granito cinza andorinha e = 2 cm (m²) .....	22
3.7.6 Peitoril de granito cinza andorinha e = 2 cm (m²).....	22
3.7.7 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af_06/2018 (m²).....	23
3.7.8 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 6 cm. Af_12/2015 (m²).....	23
<b>3.8 Esquadrias</b> .....	24
3.8.1 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af_12/2019 (un).....	24
3.8.2 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 90 cm x 210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af_12/2019 (un).....	24
3.8.3 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af_12/2019 (un).....	24
3.8.4 Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. Af_12/2019 (m²).....	24
3.8.5 Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af_12/2019 (m²).....	24
3.8.6 Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af_12/2019 (m²).....	25
3.8.7 Portão de ferro padrão, em chapa (tipo lambri), colocado com cadeado (m²) .....	25
3.8.8 Grade fixa e porta de abrir com grade e chapa e tranca de segurança (m²).....	25
3.8.9 Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af_12/2019 (m²).....	25

3.8.10 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af_12/2019 (m <sup>2</sup> ).....	26
3.8.11 Vidro temperado incolor, esp. 6mm, inclusive fixação e vedação com guarnição/gaxeta de borracha neopreme, fornecimento e instalação, exclusive caixilho/perfil (m <sup>2</sup> ).....	26
3.8.12 Fornecimento e assentamento de grade fixa de ferro, para proteção de janelas (m <sup>2</sup> )...	26
3.8.13 Gradil de ferro em barras quadradas de aço 3/8” na vertical, espaçamento 10 cm, e duas barras chatas de 1” x ‘/4” na horizontal aplicadas nas duas faces, inclusive portão (m <sup>2</sup> )	26
3.8.14 Alizar de 5 x 1,5cm para porta fixado com pregos, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_12/2019.....	27
<b>3.9 Revestimento interno e externo.....</b>	<b>27</b>
3.9.1 Chapisco com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 5 mm, aplicado em teto com colher, preparo mecânico (m <sup>2</sup> ) .....	27
3.9.2 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ).....	28
3.9.4 (Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para paredes internas, meia parede, ou parede inteira, placas grês ou semi-grês de 20x20 cm, para edificações habitacionais unifamiliar (casas) e edificações públicas padrão. Af_11/2014 (m <sup>2</sup> ).....	30
3.9.5 Revestimento cerâmico para paredes externas em cerâmica anti-pichação/baixa absorção de água (placas de 20 x 20 cm ou 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em fachadas. Ref: ceral piso (m <sup>2</sup> ).....	33
3.9.6 (Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para paredes internas, meia parede, ou parede inteira, placas grês ou semi-grês de 20x20 cm, para edificações habitacionais unifamiliar (casas) e edificações públicas padrão. Af_11/2014 (m <sup>2</sup> ).....	34
<b>10 Instalações elétricas.....</b>	<b>34</b>
Conforme levantamento em Projeto Elétrico e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.....	34
<b>11 Instalações hidrossanitárias - água fria.....</b>	<b>34</b>
Conforme levantamento em Projeto Hidrossanitário e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.....	34
<b>12 Instalações hidrossanitárias - esgoto sanitário .....</b>	<b>35</b>
Conforme levantamento em Projeto Hidrossanitário e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.....	35
<b>13 Drenagem das águas pluviais .....</b>	<b>35</b>
3.13.1 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af_10/2015 (m).....	35
3.13.2 Caixa de areia 40x40x40cm em alvenaria - execução (un).....	35
<b>3.14 Louças e metais.....</b>	<b>35</b>
3.14.1 Chuveiro-elétrico cromado 1/2" (u) .....	35

3.14.2 Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90 cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação (un) .....	36
3.14.3 Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90 cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação (un) .....	36
3.14.4 Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento (u) .....	36
3.14.5. Bacia sanitária (vaso) de louça convencional infantil, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento (u) .....	36
3.14.6 Banheira de embutir para berçário em plástico tipo pvc ou equivalente (un) .....	36
3.14.7. Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35,5* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. Af_12/2013 (un) .....	37
3.14.8 Lavatório de louça branca com coluna, tamanho médio, inclusive acessórios de fixação, válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive torneira e engate flexível (u) .....	37
3.14.9 Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_12/2013 (un) .....	37
3.14.10 Bancada em aço inoxidável (m <sup>2</sup> ) .....	37
3.14.11 Cuba em aço inoxidável de embutir, aisi 304, aplicação para pia (560x330x115mm), número 2, assentamento em bancada, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento e instalação (u) .....	37
3.14.12 Torneira cromada longa, de parede, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão médio - fornecimento e instalação. Af_12/2013 (un) .....	38
3.14.13 Bebedouro conjugado inox h= 1,00m/1,12m atende 40p (un) .....	38
3.14.14 Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação. Af_12/2013 (un) .....	38
3.14.15 Saboneteira em aço inox tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 ml (u) .....	38
3.14.16 Papeleira de louça branca (u) .....	38
3.14.17 Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas (u) .....	39
<b>3.15 Pintura</b> .....	39
3.15.1 Emassamento em teto com massa acrílica, uma (1) demão, inclusive lixamento para pintura (m <sup>2</sup> ) .....	39
3.15.2 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ) .....	40

3.15.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ) .....	41
3.15.4 Emassamento em parede com massa acrílica, uma (1) demão, inclusive lixamento para pintura (m <sup>2</sup> ) .....	42
3.15.5 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ) .....	44
3.15.6 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Af_06/2014 (m <sup>2</sup> ) .....	46
3.15.7 Pintura com textura acrílica com rolo, inclusive uma (1) demão de selador acrílico (m <sup>2</sup> ) .....	48
3.15.8 Pintura esmalte acetinado em madeira, duas demãos (m <sup>2</sup> ).....	48
3.15.9 Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo (m <sup>2</sup> ) .....	49
3.15.10 Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos .....	49
<b>3.16 Serviços complementares</b> .....	50
3.16.1 Muro divisório bloco de concreto aparente e = 15 cm, h = 2,20 m, inclusive sapata de concreto armado fck = 15 mpa, 50 x 55 cm (m) .....	50
3.16.2 Cumeeira para telha cerâmica, inclusive assentamento em argamassa, traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), preparo mecânico (m).....	50
3.16.3 Bancada em granito cinza andorinha e = 3 cm, apoiada em alvenaria (m <sup>2</sup> ).....	50
3.16.4 Prateleira de ardósia e = 2 cm apoiada em console de metalon 20 x 30 mm (m <sup>2</sup> ) .....	51
3.16.5 Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado, dim. 50 x 80cm (un) .....	51
<b>3.17 Playground</b> .....	52
3.17.1 Balanço andorinha c/03 cadeiras, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un).....	52
3.17.2 Escorregador grande, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un) .....	52
3.17.3 Gangorra c/ 02 pranchas, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un) ..	52
3.18 Serviços Finais .....	52
3.18.1 Limpeza final para entrega da obra .....	52

## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 Responsáveis Técnicos

Luana Nogueira Matias – CREA MG 213939/D

Marcelo Paulo Dias de Miranda – CREA SP 5069627477/D

### 1.2 Contratante

Prefeitura Municipal da Campanha

Rua Doutor Brandão, nº 59 – Centro – Campanha – MG

CEP: 37400-000

CNPJ: 18.712.174/0001-42

### 1.3 Localização da obra

A obra de construção da nova Creche do Canadá localiza-se na Rua José Arnaldo Villamarim, s/n, no bairro São Domingos. O local foi escolhido tendo em vista a disponibilidade dos terrenos que possuem perfil e características físicas favoráveis a construção de edificações próxima a atual Creche Comunitária do Canadá, bem como a topografia plana. A Figura 01 ilustra uma imagem de satélite do local onde será construída a nova creche.

Figura 1: Local de Construção da Nova Creche



Fonte: A autora (2020)

A Figura 02 representa uma imagem *in loco* do terreno que será a Nova Creche. O serviço de movimentação de terra já foi iniciado.

Figura 2: Terreno da Nova Creche – Movimentação de Terra



Fonte: A autora (2020)

## 2 TRABALHO PROPOSTO

O memorial apresentado a seguir constitui a memória de cálculo, anexo ao projeto, que descreve em detalhes todas as informações referentes aos cálculos desenvolvidos ao longo do projeto e os resultados obtidos.

## 3 CÁLCULO

### 3.1 Serviços Preliminares

#### 3.1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado (m<sup>2</sup>)

$$A = l \times h$$

$$A = 2,00 \times 1,25$$

$$A = 2,50 \text{ m}^2$$

#### 3.1.2 Ligação predial de água 1/2" cavalete simples - copasa (u)

1 unidade

#### 3.1.3 Ligação provisória de luz e força-padrão provisório 30kva (u)

1 unidade



3.1.4 Barracão de obra, em chapa de compensado resinado, inclusive instalações sanitárias e mobiliário - padrão deer-mg (m<sup>2</sup>)

$$A = l \times c$$

$$A = 4,00 \times 5,00$$

$$A = 20,00 \text{ m}^2$$

3.1.5 Locação da obra (gabarito) (m<sup>2</sup>)

Área de locação da creche:

$$A = l \times c$$

$$A = 14,20 \times 31,50$$

$$A = 447,30 \text{ m}^2$$

Área de locação da lavanderia:

$$A = l \times c$$

$$A = 4,30 \times 3,15$$

$$A = 13,54 \text{ m}^2$$

Somatório da área de locação da creche e lavanderia:

$$\sum A = \text{Área de locação da creche} + \text{Área de locação da Lavanderia}$$

$$\sum A = 447,30 + 13,54$$

$$\sum A = 460,84 \text{ m}^2$$

3.1.6 Fechamento de construção temporária em chapa de madeira compensada e = 10mm, com reaproveitamento de 2x. (m<sup>2</sup>)

$$A = \sum \text{Perímetro} \times h$$

$$A = [(23,00 + 19,01 + 2,17 + 4,30 + 10,93 + 16,08 + 33,00) \times 1,80]$$

$$A = 195,28 \text{ m}^2$$

## 3.2 Movimentação de terra

### 3.2.1 Escavação manual de terra (dessaterro manual)

Volume de escavação dos blocos: 6,36 m<sup>3</sup>

Volume de escavação das vigas baldrames: 16,43 m<sup>3</sup>

Somatório do volume de escavação dos blocos e vigas baldrames:

$\Sigma V = \text{Volume de escavação dos blocos} + \text{Volume de escavação das vigas baldrames}$

$$\Sigma V = 6,36 + 16,43$$

$$\Sigma V = 22,79 \text{ m}^3$$

Conforme levantamento em Projeto Estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.3 Estruturas em concreto armado (fundação e superestrutura)

Levantamento de quantitativos conforme Projeto Estrutural e Planilha Orçamentária, fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.4 Impermeabilização

Área de impermeabilização das vigas baldrames (fundo): 51,20 m<sup>2</sup>

Área de impermeabilização das vigas baldrames (lateral): 156,34 m<sup>2</sup>

Somatório da área de impermeabilização:

$\Sigma A = \text{Área de impermeabilização das vigas baldrames (fundo)} + \text{Área de impermeabilização das vigas baldrames (lateral)}$ :

$$\Sigma A = 51,20 + 156,34$$

$$\Sigma A = 207,54 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.5 Alvenaria de vedação

3.5.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 11,5x19x19cm (espessura 11,5cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af\_06/2014 (m2)

Alvenaria de vedação (Creche)	
$\Sigma$ Perímetro do CEMEI (m)	224,4
H (m)	3
Área com vãos (m <sup>2</sup> )	673,2
$\Sigma$ Vãos (m <sup>2</sup> )	106,27
Área sem vãos (m <sup>2</sup> )	566,93

Portas (Creche)				
Nome	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
P1	2	2,3	3	13,8
P2	0,8	2,1	12	20,16
P3	0,9	2,1	1	1,89
P4	0,7	2,1	2	2,94
P5	0,8	2,1	1	1,68
<b>Total</b>				<b>40,47</b>

Janelas (Creche)				
Nome	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
J1	3	1,3	10	39
J2	1	0,6	4	2,4
J3	2	1,3	3	7,8
J4	2	0,6	4	4,8
V	2	0,6	2	2,4
Abertura do Balcão da Secretaria	4,7	2	1	9,4
<b>Total</b>				<b>65,8</b>

<b>∑ Vãos (descontar da área com vãos)</b>	<b>106,27</b>
--	---------------

Alvenaria de vedação (Lavanderia)	
∑ Perímetro do CEMEI (m)	14,90
H (m)	3,00
A1 (m <sup>2</sup> )	2,99
A2 (m <sup>2</sup> )	2,99
A3 (m <sup>2</sup> )	8,17
Área com vãos (m <sup>2</sup> )	58,86
∑ Vãos (m <sup>2</sup> )	10,28
<b>Área sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>48,58</b>

Portas (Lavanderia)				
Nome	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
P8	0,8	2,1	1	1,68
P9	1	0,8	1	0,8
<b>Total</b>				<b>2,48</b>

Janelas (Lavanderia)				
Nome	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
J3	2	1,3	3	7,8
Total				7,8

$\Sigma$ Vãos (descontar da área com vãos)	10,28
--	-------

Somatório da área da alvenaria de vedação da Creche e Lavanderia:

$\Sigma A = \text{Área da alvenaria de vedação da Creche} + \text{Área da alvenaria de vedação da Lavanderia}$

$$\Sigma A = 566,93 + 48,58$$

$$\Sigma A = 615,51 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.5.2 Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. Af\_03/2016 (m)

Comprimento linear do encunhamento de alvenaria de vedação da Creche:

$$\Sigma C = 4,15 + 3,85 + 1,55 + 13,90 + 34,50 + 8,05 + 11,40 + 6,20 + 37,60 + 7,00 + 2,05 + 2,75 + 91,40$$

$$\Sigma C = 224,40 \text{ m}$$

Comprimento linear do encunhamento de alvenaria de vedação da Lavanderia:

$$\Sigma C = 4,30 + 3,15 + 4,30 + 3,15$$

$$\Sigma C = 14,90 \text{ m}$$

Somatório de comprimento linear do encunhamento de alvenaria de vedação:

$\Sigma C = \text{Comprimento linear do encunhamento de alvenaria de vedação da creche} + \text{Comprimento linear do encunhamento de alvenaria de vedação da lavanderia}$

$$\Sigma C = 224,40 + 14,90$$

$$\Sigma C = 239,30 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.5.3 Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para janelas com mais de 1,5 m de vão. Af\_03/2016 (m)

Vergas Janelas (Creche)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
J1	3,4	10	34
J2	1,4	4	5,6
J3	2,4	3	7,2
J4	2,4	4	9,6
V	2,4	2	4,8
<b>Total</b>			<b>61,2</b>

Vergas Janelas (Lavanderia)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
J3	2,4	1	1
<b>Total</b>			<b>1</b>

Vergas Passa Prato (Creche)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
PP	1,4	2	2,8
<b>Total</b>			<b>2,8</b>

Somatório de comprimento linear de verga moldada in loco para janelas:

$\Sigma C$  = Comprimento linear das vergas das janelas da Creche + Comprimento linear das vergas das janelas da Lavanderia + Comprimento linear das vergas dos Passa Pratos da Creche

$$\Sigma C = 61,20 + 1,00 + 2,80$$

$$\Sigma C = 65,00 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.5.4 Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para portas com até 1,5 m de vão. Af\_03/2016 (m)

Vergas Porta (Lavanderia)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
P8	1,2	1	1,2
<b>Total</b>			<b>1,2</b>

Vergas Portas (Creche)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
P1	2,4	3	7,2
P2	1,2	12	14,4
P3	1,3	1	1,3
P4	1,1	2	2,2
P5	1,2	1	1,2
<b>Total</b>			<b>26,3</b>

Somatório de comprimento linear de verga moldada in loco para janelas:

$\Sigma C$  = Comprimento linear das vergas das portas da Creche + Comprimento linear das vergas das portas da Lavanderia

$$\Sigma C = 26,30 + 1,20$$

$$\Sigma C = 27,50 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.5.5 Contraverga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para vãos de mais de 1,5 m de comprimento. Af\_03/2016 (m)

Contraverga Janelas (Creche)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
J1	3,4	10	34
J2	1,4	4	5,6
J3	2,4	3	7,2
J4	2,4	4	9,6
V	2,4	2	4,8
<b>Total</b>			<b>61,2</b>

Contraverga Passa Prato (Creche)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
PP	1,4	2	2,8
<b>Total</b>			<b>2,8</b>

Contraverga Janela (Lavanderia)			
Nome	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Total (m)
J3	2,4	1	1
<b>Total</b>			<b>1</b>

Somatório de comprimento linear de verga moldada in loco para janelas:

$\Sigma C$  = Comprimento linear das contraverga das janelas da Creche + Comprimento linear das contraverga das janelas da Lavanderia + Comprimento linear das contraverga dos Passa Pratos da Creche

$$\Sigma C = 61,20 + 1,00 + 2,80$$

$$\Sigma C = 65,00 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.6 Cobertura

3.6.1 Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com mais que 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. Af\_12/2015 (m<sup>2</sup>)

Área da estrutura pontaletada de madeira da Creche:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 15,20 \times 32,50$$

$$\text{Área plana} = 494,00 \text{ m}^2$$

Fator de correção para telhas cerâmicas com  $i = 25\% = 1,03$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 494,00 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 508,82 \text{ m}^2$$

Área da estrutura pontaletada de madeira da Lavanderia:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 3,65 \times 5,30$$

$$\text{Área plana} = 19,35 \text{ m}^2$$

Fator de correção para telhas cerâmicas com  $i = 25\% = 1,03$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 19,35 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 19,93 \text{ m}^2$$

Somatório de área da estrutura pontaletada de madeira:

$\Sigma$  Área inclinada = Área inclinada da estrutura pontaletada de madeira da Creche +  
 Área inclinada da estrutura pontaletada de madeira da Lavanderia

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 508,82 + 19,93$$

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 528,75 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.6.2 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical.

Af\_07/2019 (m<sup>2</sup>)

Área da trama de madeira da Creche:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 15,20 \times 32,50$$

$$\text{Área plana} = 494,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\% = 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 494,00 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 508,82 \text{ m}^2$$

Área da trama de madeira da Lavanderia:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 3,65 \times 5,30$$

$$\text{Área plana} = 19,35 \text{ m}^2$$

$$\text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\% = 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 19,35 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 19,93 \text{ m}^2$$

Somatório de área da trama de madeira:

$\Sigma$  Área inclinada = Área inclinada da trama de madeira da Creche + Área inclinada da trama de madeira da Lavanderia

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 508,82 + 19,93$$

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 528,75 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.



### 3.6.3 Cobertura em telha cerâmica colonial curva, 26 unid/m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)

Área de telha cerâmica colonial da Creche:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 15,20 \times 32,50$$

$$\text{Área plana} = 494,00 \text{ m}^2$$

Fator de correção para telhas cerâmicas com  $i = 25\% = 1,03$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 494,00 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 508,82 \text{ m}^2$$

Área de telha cerâmica colonial da Lavanderia:

$$\text{Área plana} = l \times c$$

$$\text{Área plana} = 3,65 \times 5,30$$

$$\text{Área plana} = 19,35 \text{ m}^2$$

Fator de correção para telhas cerâmicas com  $i = 25\% = 1,03$

$$\text{Área inclinada} = \text{Área plana} \times \text{Fator de correção para telhas cerâmicas com } i = 25\%$$

$$\text{Área inclinada} = 19,35 \times 1,03$$

$$\text{Área inclinada} = 19,93 \text{ m}^2$$

Somatório de área de telha cerâmica colonial:

$$\Sigma \text{Área inclinada} = \text{Área inclinada de telha cerâmica colonial da Creche} + \text{Área inclinada de telha cerâmica colonial da Lavanderia}$$

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 508,82 + 19,93$$

$$\Sigma \text{Área inclinada} = 528,75 \text{ m}^2$$

3.6.4 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. Af\_07/2019 (m)

Comprimento linear da cumeeira da creche: 17,30 m

Comprimento linear da cumeeira da Lavanderia: 5,30 m

Comprimento linear do espigão da creche:  $10,75 \times 4,00 \times 1,03$  (fator de correção para telhas com  $i = 25\%$ )

Comprimento linear do espigão da creche: 44,29 m

Somatório do comprimento linear da cumeeira e espigão:

$\Sigma C =$  Comprimento linear da cumeeira da Creche + Comprimento linear da cumeeira da Lavanderia + Comprimento linear do espigão da Creche

$$\Sigma C = 17,30 + 5,30 + 44,29$$

$$\Sigma C = 66,89 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.6.5 Calha de chapa galvanizada nº. 22 gsg, desenvolvimento = 75 cm (m)

Comprimento linear da calha da Creche:

$$\Sigma C = (33,10 \times 2,00) + (15,80 \times 2,00)$$

$$\Sigma C = 97,80 \text{ m}$$

Comprimento linear da calha da Lavanderia:

$$\Sigma C = 5,30 \text{ m}$$

Somatório do comprimento linear da calha:

$\Sigma C =$  Comprimento linear da calha da Creche + Comprimento linear da calha da Lavanderia

$$\Sigma C = 97,80 + 5,30$$

$$\Sigma C = 103,10 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.7 Sistema de piso

3.7.1 (Composição representativa) do serviço de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 4 cm áreas secas e areas molhadas sobre laje e 3 cm áreas molhadas sobre impermeabilização, para edificação habitacional unifamiliar(casa) e edificação pública padrão. Af\_11/2014 (m<sup>2</sup>)

Área do serviço de contrapiso da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;

Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;

Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;

Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;  
 Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;  
 Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;  
 Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;  
 Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;  
 Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;  
 Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>  
 Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área do serviço de contrapiso da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da área do serviço de contrapiso:

$\Sigma A = \text{Área do serviço de contrapiso da Creche} + \text{Área do serviço de contrapiso da Lavanderia}$

$\Sigma A = 414,41 + 11,40$

$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.7.2 Camada de regularização com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 20mm, aplicação manual, preparo mecânico (m<sup>2</sup>)

Área da camada de regularização com argamassa da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;  
 Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;  
 Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;

Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;  
 Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;  
 Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;  
 Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;  
 Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;  
 Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>  
 Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área da camada de regularização com argamassa da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da área da camada de regularização com argamassa:

$\Sigma A = \text{Área da camada de regularização com argamassa da Creche} + \text{Área da camada de regularização com argamassa da Lavanderia}$

$\Sigma A = 414,41 + 11,40$

$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.7.3 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>. Af\_06/2014 (m<sup>2</sup>)

Área de revestimento cerâmico para piso da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;  
 Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;  
 Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;  
 Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;  
 Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;  
 Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;

Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;  
 Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;  
 Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>  
 Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área de revestimento cerâmico para piso da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório de revestimento cerâmico para piso:

$\Sigma A =$  Área de revestimento cerâmico para piso da Creche + Área de revestimento cerâmico para piso da Lavanderia

$\Sigma A = 414,41 + 11,40$

$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.7.4 Rodapé cerâmico de 7 cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45cm. Af\_06/2014 (m)

Nos Berçários 01,02, 03 e 04, Sala Multiuso, Sala dos Professores e Secretaria serão fornecidos e instalados rodapés cerâmicos.

Comprimento linear dos rodapés cerâmicos:

$\Sigma C = 21,50 + 21,40 + 21,40 + 21,40 + 25,60 + 17,10 + 14,60$

$\Sigma C = 143,00 \text{ m}$

Somatório de vãos que serão descontados nos quantitativos de comprimento linear de rodapés cerâmicos:

$\Sigma C \text{ vãos} = 0,80 \times 12,00$

$\Sigma C \text{ vãos} = 9,60 \text{ m}$

Comprimento linear dos rodapés cerâmicos livres:

$$\sum C \text{ livre} = \sum C - \sum C \text{ vãos}$$

$$\sum C \text{ livre} = 143,00 - 9,60$$

$$\sum C \text{ livre} = 133,40 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.7.5 Soleira de granito cinza andorinha e = 2 cm (m<sup>2</sup>)

Soleira (Lavanderia)				
Nome	Comprimento(m)	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
P8	0,80	0,15	1,00	0,12
<b>Total</b>				<b>0,12</b>

Soleiras (Creche)				
Nome	Comprimento(m)	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
P1	2,00	0,15	3,00	0,90
P2	0,80	0,15	12,00	1,44
P3	0,90	0,15	1,00	0,14
P4	0,70	0,15	2,00	0,21
P5	0,80	0,15	1,00	0,12
<b>Total</b>				<b>2,81</b>

Somatório de comprimento linear de soleiras:

$\sum C =$  Comprimento linear de soleira da Lavanderia + Comprimento linear de soleira da Creche

$$\sum C = 0,12 + 2,81$$

$$\sum C = 2,93 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.7.6 Peitoril de granito cinza andorinha e = 2 cm (m<sup>2</sup>)

Peitoril Janelas (Creche)				
Nome	Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )

J1	3,00	0,20	10,00	6,00
J2	1,00	0,20	4,00	0,80
J3	2,00	0,20	3,00	1,20
J4	2,00	0,20	4,00	1,60
V	2,00	0,20	2,00	0,80
<b>Total</b>				<b>10,4</b>

Peitoril Janela (Lavanderia)				
Nome	Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
J3	2,00	0,20	1,00	0,40
<b>Total</b>				<b>0,4</b>

Peitoril Passa Prato (Creche)				
Nome	Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
PP	1,00	0,25	2,00	0,50
<b>Total</b>				<b>0,50</b>

Somatório de peitoril:

$\Sigma A = \text{Área de peitoril das Janelas da Creche} + \text{Área de peitoril da Janela da Lavanderia} + \text{Área de peitoril dos Passas Prato da Creche}$

$$\Sigma A = 10,40 + 0,40 + 0,50$$

$$\Sigma A = 11,30 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.7.7 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af\_06/2018 (m<sup>2</sup>)

$$A = 236,14 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.7.8 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 6 cm. Af\_12/2015 (m<sup>2</sup>)

### 3.8 Esquadrias

3.8.1 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (un)

12 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.2 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 90 cm x 210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (un)

1 unidade

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.3 Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão popular, 70x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (un)

2 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.4 Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (m<sup>2</sup>)

$$A = b \times h$$

$$A = 0,80 \times 2,10$$

$$A = 1,68 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.5 Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af\_12/2019 (m<sup>2</sup>)

$$A = b \times h \times \text{qtd}$$



$$A = 2,00 \times 2,30 \times 3$$

$$A = 13,80 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.6 Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. Af\_12/2019 (m<sup>2</sup>)

$$A = b \times h$$

$$A = 0,80 \times 2,10$$

$$A = 1,68 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.7 Portão de ferro padrão, em chapa (tipo lambri), colocado com cadeado (m<sup>2</sup>)

$$A = b \times h$$

$$A = 0,70 \times 1,00$$

$$A = 0,70 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.8 Grade fixa e porta de abrir com grade e chapa e tranca de segurança (m<sup>2</sup>)

$$\sum A = b \times h \times \text{qtd}$$

$$A = 1,35 \times 2,20 \times 1,00$$

$$A = 2,97 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.9 Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (m<sup>2</sup>)

$$\sum A = \sum AJ1 + \sum AJ3 + \sum AJ4$$

$$\sum A = \sum (b \times h \times \text{qtd})$$

$$\sum A = (3,00 \times 1,30 \times 10) + (2,00 \times 1,30 \times 4,00) + (2,00 \times 0,60 \times 4)$$

$$\sum A = 54,20 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.10 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af\_12/2019 (m<sup>2</sup>)

$$\sum A = AJ2$$

$$\sum A = b \times h \times \text{qtd}$$

$$\sum A = 2,00 \times 0,60 \times 2,00$$

$$\sum A = 2,40 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.11 Vidro temperado incolor, esp. 6mm, inclusive fixação e vedação com guarnição/gaxeta de borracha neopreme, fornecimento e instalação, exclusive caixilho/perfil (m<sup>2</sup>)

$$\sum A = AV$$

$$\sum A = b \times h \times \text{qtd}$$

$$\sum A = 2,00 \times 0,60 \times 2,00$$

$$\sum A = 2,40 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.12 Fornecimento e assentamento de grade fixa de ferro, para proteção de janelas (m<sup>2</sup>)

$$\sum A = \sum AGJ1 + \sum AGJ3 + \sum AJ4G + AGJ2$$

$$\sum A = \sum (b \times h \times \text{qtd})$$

$$\sum A = (3,00 \times 1,30 \times 10) + (2,00 \times 1,30 \times 4,00) + (2,00 \times 0,60 \times 4) + (2,00 \times 0,60 \times 2,00)$$

$$\sum A = 56,60 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.13 Gradil de ferro em barras quadradas de aço 3/8” na vertical, espaçamento 10 cm, e duas barras chatas de 1” x 1/4” na horizontal aplicadas nas duas faces, inclusive portão (m<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned}\sum A &= \sum (b \times h) \\ \sum A &= (32,85 \times 2,20) + (1,50 \times 2,20) \\ \sum A &= 75,57 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.8.14 Alizar de 5 x 1,5cm para porta fixado com pregos, padrão popular - fornecimento e instalação. Af\_12/2019

$$\begin{aligned}\sum C &= \sum \text{perímetro P2} + \sum \text{perímetro P3} + \sum \text{perímetro P4} \\ \sum C &= \{[(h + l + h) \times 2 \times \text{qtd}] + [(h + l + h) \times 2 \times \text{qtd}] + [(h + l + h) \times 2 \times \text{qtd}]\} \\ \sum C &= \{[(2,10 + 0,80 + 2,10) \times 2 \times 12] + [(2,10 + 0,90 + 2,10) \times 2 \times 1] + [(2,10 + 0,70 + 2,10) \times 2 \times 2]\} \\ \sum C &= (120 + 10,20 + 19,60) \\ \sum C &= 149,80 \text{ m}\end{aligned}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.9 Revestimento interno e externo

3.9.1 Chapisco com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 5 mm, aplicado em teto com colher, preparo mecânico (m<sup>2</sup>)

Área do serviço de chapisco com argamassa do teto da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;  
 Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;  
 Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;  
 Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;  
 Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;  
 Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;  
 Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;  
 Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;  
 Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;  
 Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;  
 Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;  
 Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>  
 Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área do serviço de chapisco com argamassa do teto da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da área do serviço de chapisco com argamassa do teto:

$\Sigma A = \text{Área do serviço de chapisco com argamassa do teto da Creche} + \text{Área do serviço de chapisco com argamassa do teto da Lavanderia}$

$\Sigma A = 414,41 + 11,40$

$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.9.2 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. Af\_06/2014 (m<sup>2</sup>)

Área do serviço de chapisco com argamassa em paredes internas:

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico branco livre:

$A = 323,14 \text{ m}^2$

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico (amarelo) livre:

$A = 88,40 \text{ m}^2$

- Área total de paredes que receberão pintura látex PVA livre:

$A = 527,74 \text{ m}^2$

Somatório do serviço de chapisco com argamassa em paredes internas:

$\Sigma A = 323,14 + 88,40 + 527,44$

$\Sigma A = 939,28 \text{ m}^2$

Área do serviço de chapisco com argamassa em paredes externas:

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico livre (fachadas):

$$A = 98,90 \text{ m}^2$$

- Área total das paredes que receberão pintura com textura acrílica livre:

$$A = 135,14 \text{ m}^2$$

Somatório do serviço de chapisco com argamassa em paredes externas livre:

$$\sum A = 98,90 + 135,14$$

$$\sum A = 234,04 \text{ m}^2$$

Somatório do serviço de chapisco com argamassa em paredes internas e externas livre:

$\sum A =$  Serviço de chapisco com argamassa em paredes internas + Somatório de chapisco com argamassa em paredes externas

$$\sum A = 939,28 + 234,04$$

$$\sum A = 1173,32 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.9.3 (Composição representativa) do serviço de emboço/massa única, aplicado manualmente, traço 1:2:8, em betoneira de 400l, paredes internas, com execução de taliscas, edificação habitacional unifamiliar (casas) e edificação pública padrão. Af\_12/2014 (m<sup>2</sup>)

Área do serviço de emboço em paredes internas:

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico branco livre:

$$A = 323,14 \text{ m}^2$$

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico (amarelo) livre:

$$A = 88,40 \text{ m}^2$$

- Área total de paredes que receberão pintura látex PVA livre:

$$A = 527,74 \text{ m}^2$$

Somatório do serviço de emboço em paredes internas:

$$\Sigma A = 323,14 + 88,40 + 527,44$$

$$\Sigma A = 939,28 \text{ m}^2$$

Área do serviço de emboço em paredes externas:

- Área total das paredes que receberão revestimento cerâmico livre (fachadas):

$$A = 98,90 \text{ m}^2$$

- Área total das paredes que receberão pintura com textura acrílica livre:

$$A = 135,14 \text{ m}^2$$

Somatório do serviço de emboço em paredes externas livre:

$$\Sigma A = 98,90 + 135,14$$

$$\Sigma A = 234,04 \text{ m}^2$$

Área do serviço de emboço no teto:

$$A = 425,81 \text{ m}^2$$

Somatório do serviço de emboço em paredes internas e externas livre, bem como o teto:

$\Sigma A =$  Serviço de emboço em paredes internas + Serviço de emboço em paredes externas + Serviço de emboço no teto

$$\Sigma A = 939,28 + 234,04 + 425,81$$

$$\Sigma A = 1599,13 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.9.4 (Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para paredes internas, meia parede, ou parede inteira, placas grês ou semi-grês de 20x20 cm, para edificações habitacionais unifamiliar (casas) e edificações públicas padrão. Af\_11/2014 (m<sup>2</sup>)

Revestimento Cerâmico - Branco				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Fraldário 01	1	2,85	3,00	8,55
	2	2,75	3,00	8,25
	3	2,85	3,00	8,55
	4	2,75	3,00	8,25

Total				33,60
Fraldário 02	1	2,85	3,00	8,55
	2	2,75	3,00	8,25
	3	2,85	3,00	8,55
	4	2,75	3,00	8,25
Total				33,60
Fraldário 03	1	2,85	3,00	8,55
	2	2,75	3,00	8,25
	3	2,85	3,00	8,55
	4	2,75	3,00	8,25
Total				33,60
Fraldário 04	1	2,85	3,00	8,55
	2	2,75	3,00	8,25
	3	2,85	3,00	8,55
	4	2,75	3,00	8,25
Total				33,60
Lavabo	1	1,55	3,00	4,65
	2	3,30	3,00	9,90
	3	1,55	3,00	4,65
	4	3,30	3,00	9,90
Total				29,10
WC P.N.E	1	2,05	3,00	6,15
	2	3,30	3,00	9,90
	3	2,05	3,00	6,15
	4	3,30	3,00	9,90
Total				32,10
DML	1	1,50	3,00	4,50
	2	4,70	3,00	14,10
	3	1,50	3,00	4,50
	4	4,70	3,00	14,10
Total				37,20
Despensa	1	1,56	3,00	4,68
	2	4,70	3,00	14,10
	3	1,56	3,00	4,68
	4	4,70	3,00	14,10
Total				37,56
Cozinha	1	3,34	3,00	10,02
	2	4,70	3,00	14,10
	3	3,34	3,00	10,02
	4	4,70	3,00	14,10
Total				48,24
Lavanderia	1	4,00	3,00	12,00
	2	2,85	3,00	8,55

	3	4,00	3,00	12,00
	4	2,85	3,00	8,55
<b>Total</b>				<b>41,10</b>

Esquadrias - Descontar				
Tipo	Quantidade	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P2	5,00	0,80	2,10	8,40
P3	1	0,9	2,1	1,89
P4	3	0,7	2,1	4,41
P5	1	0,8	2,1	1,68
P8	1	0,8	2,1	1,68
J4	4	2	0,6	4,80
V	4	2	0,6	4,80
J1	1	3	1,3	3,90
J2	4	1	0,6	2,40
J3	1	2	1,3	2,60
<b>Total</b>				<b>36,56</b>

Área total de revestimento cerâmico com vãos (m <sup>2</sup> )	359,70
Esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	36,56
<b>Área total de revestimento cerâmico sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>323,14</b>

Revestimento Cerâmico – Amarelo:

Área com vãos:

$$\Sigma \text{Perímetro} = 102,50 \text{ m}$$

$$H = 1,00 \text{ m}$$

$$A = \Sigma \text{Perímetro} \times h$$

$$A = 102,50 \times 1,00$$

$$A = 102,50 \text{ m}^2$$

Área esquadrias (descontar):

$$\Sigma A = \Sigma b \times h \times \text{qtd}$$

$$\Sigma A = [(0,80 \times 1,00 \times 8) + (2,00 \times 1,00 \times 3,00) + (1,00 \times 1,00 \times 1,00) + (0,70 \times 1,00 \times 1,00)]$$

$$\Sigma A = 14,10 \text{ m}^2$$



Área livre:

$$\sum A = \text{Área com vãos} - \text{Área esquadrias (descontar)}$$

$$\sum A = 102,50 - 14,10$$

$$\sum A = 88,40 \text{ m}^2$$

Somatório de Revestimento Cerâmico (Branco + Amarelo)

$$\sum A = \text{Revestimento Cerâmico Branco} + \text{Revestimento Cerâmico Amarelo}$$

$$\sum A = 323,14 + 88,40$$

$$\sum A = 411,54 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.9.5 Revestimento cerâmico para paredes externas em cerâmica anti-pichação/baixa absorção de água (placas de 20 x 20 cm ou 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em fachadas. Ref: ceral piso (m<sup>2</sup>)

Revestimento Cerâmico - Fachada Creche				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Fachada fundo	1,00	31,50	1,00	31,50
Fachada Lateral Direita	2,00	14,20	1,00	14,20
Fachada Frente	3,00	31,50	1,00	31,50
Fachada Lateral Esquerda	4,00	14,20	1,00	14,20
<b>Total</b>				<b>91,40</b>

Esquadrias Creche - Descontar				
Tipo	Quantidade	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P1	3,00	2,00	1,00	2,00
<b>Total</b>				<b>2,00</b>

RESUMO - Revestimento Cerâmico - Fachada Creche	
Área total de revestimento cerâmico com vãos (m <sup>2</sup> )	91,40
Esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	2,00
<b>Área total de revestimento cerâmico sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>89,40</b>

Revestimento Cerâmico - Fachada Lavanderia				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área

				(m <sup>2</sup> )
Fachada Lateral Direita	1,00	3,00	1,00	3,00
Fachada Frente	2,00	4,30	1,00	4,30
Fachada Lateral Esquerda	3,00	3,00	1,00	3,00
<b>Total</b>				<b>10,30</b>

Esquadrias Fachada Lavanderia - Descontar				
Tipo	Quantidade	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P8	1,00	0,80	1,00	0,80
<b>Total</b>				<b>0,80</b>

RESUMO - Revestimento Cerâmico - Fachada Creche	
Área total de revestimento cerâmico com vãos (m <sup>2</sup> )	10,30
Esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	0,80
<b>Área total de revestimento cerâmico sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>9,50</b>

RESUMO - Revestimento cerâmico fachadas	
Área total de revestimento cerâmico sem vãos (m <sup>2</sup> ) - CRECHE	89,40
Área total de revestimento cerâmico sem vãos (m <sup>2</sup> ) - LAVANDERIA	9,50
<b>Σ</b>	<b>98,90</b>

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.9.6 (Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para paredes internas, meia parede, ou parede inteira, placas grês ou semi-grês de 20x20 cm, para edificações habitacionais unifamiliar (casas) e edificações públicas padrão. Af\_11/2014 (m<sup>2</sup>)

## 10 Instalações elétricas

Conforme levantamento em Projeto Elétrico e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.

## 11 Instalações hidrossanitárias - água fria

Conforme levantamento em Projeto Hidrossanitário e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.

## 12 Instalações hidrossanitárias - esgoto sanitário

Conforme levantamento em Projeto Hidrossanitário e Planilha Orçamentária fornecidos pela Prefeitura Municipal da Campanha.

## 13 Drenagem das águas pluviais

3.13.1 (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 75 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, corte e fixações, para prédios. Af\_10/2015 (m)

Condutor Vertical:

$$\sum C = C \times \text{qtd}$$

$$\sum C = 3,00 \times 18,00$$

$$\sum C = 54,00 \text{ m}$$

Ramais de Encaminhamento:

$$\sum C = [(33,80 \times 2,00) + (16,50 \times 2,00) + (0,50 \times 18,00)]$$

$$\sum C = 109,60 \text{ m}$$

Somatório do serviço de instalação de tubo de pvc, série r, água pluvial:

$$\sum C = 54,00 + 109,60$$

$$\sum C = 163,60 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Planilha Orçamentária e determinação da Fiscalização da Prefeitura Municipal da Campanha.

3.13.2 Caixa de areia 40x40x40cm em alvenaria - execução (un)

**18 unidades**

Conforme levantamento em Planilha Orçamentária e determinação da Fiscalização da Prefeitura Municipal da Campanha.

## 3.14 Louças e metais

3.14.1 Chuveiro-elétrico cromado 1/2" (u)

**4 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.2 Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90 cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação (un)

**1 unidade**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.3 Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 90 cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação (un)

**1 unidade**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.4 Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento (u)

**2 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.5. Bacia sanitária (vaso) de louça convencional infantil, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento (u)

**4 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.6 Banheira de embutir para berçario em plástico tipo pvc ou equivalente (un)

**4 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.7. Lavatório louça branca com coluna, \*44 x 35,5\* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. Af\_12/2013 (un)

**3 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.8 Lavatório de louça branca com coluna, tamanho médio, inclusive acessórios de fixação, válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive torneira e engate flexível (u)

**5 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.9 Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. Af\_12/2013 (un)

**5 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.10 Bancada em aço inoxidável (m<sup>2</sup>)

A = 1 x c

A = 1,50 x 0,50

**A = 0,75 m<sup>2</sup>**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.11 Cuba em aço inoxidável de embutir, aisi 304, aplicação para pia (560x330x115mm), número 2, assentamento em bancada, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento e instalação (u)

**2 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.12 Torneira cromada longa, de parede, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão médio - fornecimento e instalação. Af\_12/2013 (un)

**1 unidade**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.13 Bebedouro conjugado inox h= 1,00m/1,12m atende 40p (un)

**4 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.14 Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula metálica e torneira de metal cromado padrão médio - fornecimento e instalação. Af\_12/2013 (un)

**2 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.15 Saboneteira em aço inox tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 ml (u)

**8 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.14.16 Papeleira de louça branca (u)

**6 unidades**

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.14.17 Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas (u)

8 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

## 3.15 Pintura

### 3.15.1 Emassamento em teto com massa acrílica, uma (1) demão, inclusive lixamento para pintura (m<sup>2</sup>)

Área do serviço de emassamento em teto da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;

Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;

Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;

Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;

Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;

Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;

Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;

Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;

Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;

Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;

Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;

Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>

Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área do serviço de emassamento em teto da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da área do serviço de emassamento em teto:

$\Sigma A = \text{Área do serviço de emassamento em teto da Creche} + \text{Área do serviço de emassamento em teto da Lavanderia}$

$$\Sigma A = 414,41 + 11,40$$

$$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.15.2 Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão. Af\_06/2014 (m2)

Área de aplicação de fundo selador acrílico em teto da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;

Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;

Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;

Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;

Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;

Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;

Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;

Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;

Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;

Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;

Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;

Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>

Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área de aplicação de fundo selador acrílico em teto da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da Área de aplicação de fundo selador acrílico em teto:

$\Sigma A = \text{Área de aplicação de fundo selador acrílico em teto da Creche} + \text{Área de aplicação de fundo selador acrílico em teto da Lavanderia}$

$$\Sigma A = 414,41 + 11,40$$

$$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$$



Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.  
Af\_06/2014 (m<sup>2</sup>)

Área de aplicação manual de pintura em teto da Creche:

Área do Hall de entrada = 11,88 m<sup>2</sup>;

Área do Hall = 52,06 m<sup>2</sup>;

Área da Secretaria = 12,22 m<sup>2</sup>;

Área do Lavabo = 5,11 m<sup>2</sup>;

Área da Sala dos Professores = 18,09 m<sup>2</sup>;

Área da Sala Multiuso = 26,37 m<sup>2</sup>;

Área do WC P.N.E = 6,76 m<sup>2</sup>;

Área do DML = 7,05 m<sup>2</sup>;

Área da Despensa = 7,33 m<sup>2</sup>;

Área da Cozinha = 15,70 m<sup>2</sup>;

Área do Refeitório = 49,66 m<sup>2</sup>;

Área do Pátio Coberto = 51,11 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 01 = 40,71 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 01 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 02 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 02 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 03 = 26,22 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 03 = 7,84 m<sup>2</sup>;

Área do Berçário 04 = 26,56 m<sup>2</sup>;

Área do Fraldário 04 = 7,84 m<sup>2</sup>

Total = 414,41 m<sup>2</sup>

Área de aplicação manual de pintura em teto da Lavanderia:

Área da Lavanderia = 11,40 m<sup>2</sup>

Somatório da área de aplicação manual de pintura em teto:

$\Sigma A =$  Área de aplicação manual de pintura em teto da Creche + Área de aplicação manual de pintura em teto da Lavanderia

$\Sigma A = 414,41 + 11,40$

$\Sigma A = 425,81 \text{ m}^2$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.4 Emassamento em parede com massa acrílica, uma (1) demão, inclusive lixamento para pintura (m<sup>2</sup>)

Emassamento de Paredes				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Berçário 04	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,50
Berçário 03	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,20
Berçário 02	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,20
Berçário 01	1	5,90	3,00	17,70
	2	6,90	3,00	20,70
	3	5,90	3,00	17,70
	4	6,90	3,00	20,70
Total				76,80
Sala Multiuso	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,85	3,00	20,55
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,85	3,00	20,55
Total				64,20
Sala dos Professores	1	3,85	3,00	11,55
	2	4,70	3,00	14,10
	3	3,85	3,00	11,55
	4	4,70	3,00	14,10
Total				51,30
Secretaria	1	2,60	3,00	7,80
	2	4,70	3,00	14,10
	3	2,60	3,00	7,80
	4	4,70	1,00	4,70
Total				34,40
Hall de Entrada/Principal,	1	7,05	2,00	14,10
	2	7,25	2,00	14,50

Pátio Coberto/Refeitório	3	13,90	2,00	27,80	
	4	7,25	2,00	14,50	
	5	4,85	2,00	9,70	
	6	7,00	2,00	14,00	
	7	1,40	2,00	2,80	
	8	2,05	2,00	4,10	
	9	1,40	2,00	2,80	
	10	2,75	2,00	5,50	
	11	4,85	2,00	9,70	
	12	4,15	2,00	8,30	
	13	1,40	2,00	2,80	
	14	1,55	2,00	3,10	
	15	4,65	2,00	9,30	
	16	2,85	2,00	5,70	
	17	1,25	2,00	2,50	
	18	8,05	2,00	16,10	
	19	1,25	2,00	2,50	
	20	2,85	2,00	5,70	
	21	1,25	2,00	2,50	
	22	6,20	2,00	12,40	
	<b>Total</b>				<b>190,40</b>

Esquadrias - Descontar (m <sup>2</sup> )				
Tipo	Qtd	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P2	12,00	0,80	2,10	20,16
J1	9,00	3,00	1,30	35,10
J3	4,00	2,00	1,30	10,40
P1	3,00	2,00	1,30	7,80
P2	7,00	0,80	1,10	6,16
P3	1,00	0,90	1,10	0,99
P4	1,00	0,70	1,10	0,77
P5	1,00	0,80	1,10	0,88
<b>Total</b>				<b>82,26</b>

Área de emassamento com vãos (m <sup>2</sup> )	610,00
Área esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	82,26
<b>Área de emassamento sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>527,74</b>

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.5 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af\_06/2014 (m<sup>2</sup>)

Aplicação de fundo selador acrílico em paredes				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Berçário 04	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,90	3,00	20,70
<b>Total</b>				<b>64,50</b>
Berçário 03	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
<b>Total</b>				<b>64,20</b>
Berçário 02	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
<b>Total</b>				<b>64,20</b>
Berçário 01	1	5,90	3,00	17,70
	2	6,90	3,00	20,70
	3	5,90	3,00	17,70
	4	6,90	3,00	20,70
<b>Total</b>				<b>76,80</b>
Sala Multiuso	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,85	3,00	20,55
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,85	3,00	20,55
<b>Total</b>				<b>64,20</b>
Sala dos Professores	1	3,85	3,00	11,55
	2	4,70	3,00	14,10
	3	3,85	3,00	11,55
	4	4,70	3,00	14,10
<b>Total</b>				<b>51,30</b>
Secretaria	1	2,60	3,00	7,80
	2	4,70	3,00	14,10
	3	2,60	3,00	7,80
	4	4,70	1,00	4,70
<b>Total</b>				<b>34,40</b>
Hall de Entrada/Principal, Pátio	1	7,05	2,00	14,10
	2	7,25	2,00	14,50
	3	13,90	2,00	27,80

Coberto/Refeitório	4	7,25	2,00	14,50	
	5	4,85	2,00	9,70	
	6	7,00	2,00	14,00	
	7	1,40	2,00	2,80	
	8	2,05	2,00	4,10	
	9	1,40	2,00	2,80	
	10	2,75	2,00	5,50	
	11	4,85	2,00	9,70	
	12	4,15	2,00	8,30	
	13	1,40	2,00	2,80	
	14	1,55	2,00	3,10	
	15	4,65	2,00	9,30	
	16	2,85	2,00	5,70	
	17	1,25	2,00	2,50	
	18	8,05	2,00	16,10	
	19	1,25	2,00	2,50	
	20	2,85	2,00	5,70	
	21	1,25	2,00	2,50	
	22	6,20	2,00	12,40	
	<b>Total</b>				<b>190,40</b>

Esquadrias - Descontar (m <sup>2</sup> )				
Tipo	Qtd	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P2	12,00	0,80	2,10	20,16
J1	9,00	3,00	1,30	35,10
J3	4,00	2,00	1,30	10,40
P1	3,00	2,00	1,30	7,80
P2	7,00	0,80	1,10	6,16
P3	1,00	0,90	1,10	0,99
P4	1,00	0,70	1,10	0,77
P5	1,00	0,80	1,10	0,88
<b>Total</b>				<b>82,26</b>

Área aplicação de fundo selador acrílico em paredes com vãos (m <sup>2</sup> )	610,00
Área esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	82,26
<b>Área aplicação de fundo selador acrílico em paredes sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>527,74</b>

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha

3.15.6 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.  
Af\_06/2014 (m<sup>2</sup>)

Pintura de Paredes				
Ambiente	Parede	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Berçário 04	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,50
Berçário 03	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,20
Berçário 02	1	3,80	3,00	11,40
	2	6,90	3,00	20,70
	3	3,80	3,00	11,40
	4	6,90	3,00	20,70
Total				64,20
Berçário 01	1	5,90	3,00	17,70
	2	6,90	3,00	20,70
	3	5,90	3,00	17,70
	4	6,90	3,00	20,70
Total				76,80
Sala Multiuso	1	3,85	3,00	11,55
	2	6,85	3,00	20,55
	3	3,85	3,00	11,55
	4	6,85	3,00	20,55
Total				64,20
Sala dos Professores	1	3,85	3,00	11,55
	2	4,70	3,00	14,10
	3	3,85	3,00	11,55
	4	4,70	3,00	14,10
Total				51,30
Secretaria	1	2,60	3,00	7,80
	2	4,70	3,00	14,10
	3	2,60	3,00	7,80
	4	4,70	1,00	4,70
Total				34,40
Hall de Entrada/Principal,	1	7,05	2,00	14,10
	2	7,25	2,00	14,50

Pátio Coberto/Refeitório	3	13,90	2,00	27,80	
	4	7,25	2,00	14,50	
	5	4,85	2,00	9,70	
	6	7,00	2,00	14,00	
	7	1,40	2,00	2,80	
	8	2,05	2,00	4,10	
	9	1,40	2,00	2,80	
	10	2,75	2,00	5,50	
	11	4,85	2,00	9,70	
	12	4,15	2,00	8,30	
	13	1,40	2,00	2,80	
	14	1,55	2,00	3,10	
	15	4,65	2,00	9,30	
	16	2,85	2,00	5,70	
	17	1,25	2,00	2,50	
	18	8,05	2,00	16,10	
	19	1,25	2,00	2,50	
	20	2,85	2,00	5,70	
	21	1,25	2,00	2,50	
	22	6,20	2,00	12,40	
	<b>Total</b>				<b>190,40</b>

Esquadrias - Descontar (m <sup>2</sup> )				
Tipo	Qtd	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )
P2	12,00	0,80	2,10	20,16
J1	9,00	3,00	1,30	35,10
J3	4,00	2,00	1,30	10,40
P1	3,00	2,00	1,30	7,80
P2	7,00	0,80	1,10	6,16
P3	1,00	0,90	1,10	0,99
P4	1,00	0,70	1,10	0,77
P5	1,00	0,80	1,10	0,88
<b>Total</b>				<b>82,26</b>

Área de pintura com vãos (m <sup>2</sup> )	610,00
Área esquadrias - descontar (m <sup>2</sup> )	82,26
<b>Área de pintura sem vãos (m<sup>2</sup>)</b>	<b>527,74</b>

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.7 Pintura com textura acrílica com rolo, inclusive uma (1) demão de selador acrílico (m<sup>2</sup>)

Área de pintura com textura acrílica com rolo na Creche:

$$A = \sum \text{Perímetro} \times h$$

$$A = 91,40 \times 2,00$$

$$A = 182,80 \text{ m}^2$$

Área de pintura com textura acrílica com rolo na Lavanderia

$$A = \sum \text{Perímetro} \times h + A1 + A2$$

$$A = (4,30 \times 2,00) + 3,31 + 3,31$$

$$A = 8,60 + 3,31 + 3,31$$

$$A = 15,22 \text{ m}^2$$

Somatório de área de pintura com textura acrílica com rolo:

A = Área de pintura com textura acrílica com rolo na Creche + Área de pintura com textura acrílica com rolo na Lavanderia:

$$A = 182,80 + 15,22$$

$$A = 198,02 \text{ m}^2$$

Área das esquadrias (descontar):

$$A \text{ esq} = (3,00 \times 1,30 \times 10) + (2,00 \times 0,60 \times 2,00) + (2,00 \times 1,30 \times 4,00) + (1,00 \times 0,60 \times 4,00) + (2,00 \times 1,30 \times 3,00) + (0,80 \times 1,10 \times 1,00)$$

$$A \text{ esq} = 62,88 \text{ m}^2$$

Área de pintura com textura acrílica com rolo livre:

$$A \text{ livre} = A - A \text{ esq}$$

$$A \text{ livre} = 198,02 - 62,88$$

$$A \text{ livre} = 135,14 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.8 Pintura esmalte acetinado em madeira, duas demãos (m<sup>2</sup>)

Portas Madeira (Creche)				
Nome	Largura	Altura	Quantidade	Área



	(m)	(m)	(unid.)	(m <sup>2</sup> )
P2	0,8	2,1	12	20,16
P3	0,9	2,1	1	1,89
P4	0,7	2,1	2	2,94
Total (1 face)				24,99
Total (2 faces)				49,98

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.9 Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo (m<sup>2</sup>)

Portas com Superfícies Metálicas (Creche e Lavanderia)				
Nome	Largura (m)	Altura (m)	Quantidade (unid.)	Área (m <sup>2</sup> )
P8	0,8	2,1	1	1,68
P5	0,8	2,1	1	1,68
P9	0,8	1	1	0,8
Gradil	32,85	2,2	1	72,27
Total (1 face)				76,43
Total (2 faces)				152,86
P1	2	2,3	3	13,8
P6	1,35	2,2	3	8,91
P7	2	2,2	1	4,4
Total (todas faces)				27,11
Σ Total (2 faces) + Total (todas faces)				179,97

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.15.10 Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos

$$A = 236,14 \text{ m}^2 \text{ (pátio externo)} + [1,50 \times 33,00] \text{ (passeio existente)}$$

$$A = 285,64 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

### 3.16 Serviços complementares

3.16.1 Muro divisório bloco de concreto aparente  $e = 15$  cm,  $h = 2,20$  m, inclusive sapata de concreto armado  $f_{ck} = 15$  mpa,  $50 \times 55$  cm (m)

$$\sum C = 7,30 + 19,01 + 2,17 + 10,93 + 16,08$$

$$\sum C = 55,49 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.16.2 Cumeeira para telha cerâmica, inclusive assentamento em argamassa, traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), preparo mecânico (m)

$$\sum C = 7,30 + 19,01 + 2,17 + 10,93 + 16,08$$

$$\sum C = 55,49 \text{ m}$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.16.3 Bancada em granito cinza andorinha  $e = 3$  cm, apoiada em alvenaria ( $m^2$ )

Bancada da Secretaria:

$$A = l \times c$$

$$A = 0,30 \times 4,70$$

$$A = 1,41 \text{ m}^2$$

Bancada dos Fraldários:

$$A = l \times c \times \text{qtd}$$

$$A = 0,60 \times 2,75 \times 4$$

$$A = 6,60 \text{ m}^2$$

Bancada da Cozinha:

$$A = l \times c$$

$$A = 0,60 \times 4,70$$

$$A = 2,82 \text{ m}^2$$

Somatório das áreas de bancadas:

$$\sum A = \text{Bancada da Secretaria} + \text{Bancada dos Fraldários} + \text{Bancada da Cozinha}$$

$$\sum A = 1,41 + 6,60 + 2,82$$

$$\sum A = 10,83 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.16.4 Prateleira de ardósia e = 2 cm apoiada em console de metalon 20 x 30 mm (m<sup>2</sup>)

Despensa:

$$A = l \times c \times \text{qtd}$$

$$A = 0,60 \times 3,55 \times 3,00$$

$$A = 6,39 \text{ m}^2$$

DML:

$$A = l \times c \times \text{qtd}$$

$$A = 0,50 \times 4,70 \times 3,00$$

$$A = 7,05 \text{ m}^2$$

Lavanderia:

$$A = l \times c \times \text{qtd}$$

$$A = 0,60 \times 2,85 \times 3,00$$

$$A = 5,13 \text{ m}^2$$

Somatória das áreas de prateleiras de ardósia:

$$\sum A = \text{Despensa} + \text{DML} + \text{Lavanderia}$$

$$\sum A = 6,39 + 7,05 + 5,13$$

$$\sum A = 18,57 \text{ m}^2$$

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha.

3.16.5 Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado, dim. 50 x 80cm (un)

7 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha

### 3.17 Playground

3.17.1 Balanço andorinha c/03 cadeiras, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un)

1 unidade

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha

3.17.2 Escorregador grande, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un)

2 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha

3.17.3 Gangorra c/ 02 pranchas, confecção em tubo vapor e pintura esmalte sintético (un)

2 unidades

Conforme levantamento em Projeto Arquitetônico fornecido pela Prefeitura Municipal da Campanha

### 3.18 Serviços Finais

3.18.1 Limpeza final para entrega da obra

Área da Creche:

$$A = l \times c$$

$$A = 14,20 \times 31,50$$

$$A = 447,30 \text{ m}^2$$

Área da Lavanderia:

$$A = l \times c$$

$$A = 3,15 \times 4,30$$

$$A = 13,54 \text{ m}^2$$

Somatório da área de limpeza final para entrega da obra:

$$\Sigma A = \text{Área da Creche} + \text{Área da Lavanderia}$$

$$\Sigma A = 447,30 + 13,54$$

$$\Sigma A = 460,84 \text{ m}^2$$

---

Luana Nogueira Matias  
Eng<sup>a</sup> Civil – CREA MG 213939/D

---

Marcelo Paulo Dias de Miranda  
Eng<sup>o</sup> Civil – CREA SP 5069627477

---

Luiz Fernando Tavares  
Prefeito Municipal