

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>1</b>	<b>PREPARAÇÃO DO CANTEIRO</b>			
1.1	Placa de obra nas dimensões de 1,50 x 2,00 m	m <sup>2</sup>	1,50 * 2,00	3,00
1.2	Tapume telha metálica ondulada em aço galvanizado 0,50mm branca h = 2,20 m, inclusive montagem estr. mad. 8"x8" (Reaproveitamento 2x)	m	Comprimento (projeto) - Banheiro - (7,35 + 2,92) (comprimento + largura) + Cozinha - (1,00 + 1,00 + 7,75) (laterais + comprimento) + Área externa (8,55 + 8,20 + 16,05) (laterais + comprimento)	52,82
1.3	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m <sup>2</sup> /func./turno), conf. projeto (2 utilização)	m <sup>2</sup>	12,00 m <sup>2</sup>	12,00
1.5	Banheiro químico	unid./m	1 unidade * 6 meses de execução	6,00
1.4	Barracão para almoxarifado área de 10,90m <sup>2</sup> , de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	m <sup>2</sup>	6 meses de execução	6,00
1.6	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	13,00
<b>2</b>	<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>			
<b>2.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
2.1.1	Demolição de divisória outras (pré-moldado)	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (1,21 + 1,21) * 2,10 = 5,08 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (1,21 + 1,20 + 1,20) * 2,10 = 7,58 m <sup>2</sup>	12,66
2.1.2	Demolição de alvenaria	m <sup>3</sup>	Banheiro fem. - (0,60 + 0,50 + 0,57 + 1,11 + 0,25 + 1,11) * 2,10 * 0,15 = 1,30 m <sup>3</sup> + Banheiro masc. - (1,27 + 0,43 + 0,30 + 0,32 + 0,55 + 1,07) * 2,10 * 0,15 = 1,24 m <sup>3</sup>	2,55
2.1.3	Demolição de revestimento com azulejos	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,10 = 31,08 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,10 = 31,08 m <sup>2</sup>	62,16
2.1.4	Retirada de revestimento antigo em reboco	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,10 = 31,08 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,10 = 31,08 m <sup>2</sup>	62,16
2.1.5	Demolição de piso revestido com cerâmica	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - 3,80 * 3,60 = 13,68 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - 3,80 * 3,60 = 13,68 m <sup>2</sup>	27,36
2.1.6	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 1,00 = 14,80 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 1,00 = 14,80 m <sup>2</sup>	29,60
2.1.7	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (0,60 * 1,80) * 4 + (0,80 * 1,80) = 5,76 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (0,60 * 1,80) * 4 = 4,32 m <sup>2</sup>	10,08
2.1.8	Retirada de esquadrias metálicas	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - 2,10 + 1,00 + 2,10 = 4,10 m + Banheiro masc. - 2,10 + 1,00 + 2,10 = 4,10 m	10,40
2.1.9	Retirada de alizar de madeira	m	Banheiro fem. - Vaso - 03 unidades + Lavatório - 02 unidades + Caixa de descarga - 03 unidades + Banheiro masc. - Vaso - 03 unidades + Lavatório - 02 unidades + Caixa de descarga - 03 unidades	16,00
2.1.10	Retirada de aparelhos sanitários	unid.	Banheiro fem. - 02 unidades + Banheiro masc. - 02 unidades	4,00
2.1.11	Retirada de pontos elétricos (luminárias, interruptores e tomadas)	unid.	Banheiro fem. - 01 luminária + 01 interruptor + 01 tomada + Banheiro masc. - 01 luminária + 01 interruptor + 01 tomada	6,00
2.1.12	Retirada de torneiras e registros	unid.	Banheiro fem. - 01 luminária + 01 interruptor + 01 tomada + Banheiro masc. - 01 luminária + 01 interruptor + 01 tomada	6,00
<b>2.2</b>	<b>COZINHA</b>			
2.2.1	Demolição de alvenaria	m <sup>3</sup>	Paredes - (((3,40 + 3,70) * 2,95) + (0,80 * 0,50)) * 0,15 = 3,20 m <sup>3</sup> + Tanque - ((0,50 + 0,95 + 0,50) * 0,80) * 0,15 = 0,23 m <sup>3</sup> + Apoio pia - ((0,35 + 0,35 + 0,35) * 0,80) * 0,15 = 0,13 m <sup>3</sup>	3,56
2.2.2	Demolição de revestimento com azulejos	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - 15,31 * 2,00 = 30,62 m <sup>2</sup>	30,62
2.2.3	Retirada de revestimento antigo em reboco	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - 15,31 * 2,00 = 30,62 m <sup>2</sup>	30,62
2.2.4	Demolição de piso revestido com cerâmica	m <sup>2</sup>	Área - 14,62 + 7,98 + 3,90 = 26,50 m <sup>2</sup>	26,50
2.2.5	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - COZINHA - (5,40 + 4,60 + 3,70) * 1,00 = 13,70 m <sup>2</sup> + DESPENSA - (3,65 + 1,95 + 1,95) * 2,95 = 22,27 m <sup>2</sup>	35,97
2.2.6	Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes	m <sup>2</sup>	Despensa 01 - 0,70 * 2,95 = 2,07 m <sup>2</sup> + Cozinha - 0,80 * 2,95 = 2,36 m <sup>2</sup> + Despensa 02 - 0,80 * 2,95 = 2,36 m <sup>2</sup>	6,79
2.2.7	Retirada de esquadrias metálicas	m <sup>2</sup>	Cozinha - (1,50 * 1,00) = 1,50 m <sup>2</sup> + Despensa 02 - (1,50 * 1,00) = 1,50 m <sup>2</sup>	3,00
2.2.8	Retirada de alizar de madeira	m	Despensa 01 - (2,95 + 0,70 + 2,95) = 6,60 m + Cozinha - (2,95 + 0,80 + 2,95) = 6,70 m + Despensa 02 - (2,95 + 0,80 + 2,95) = 6,70 m	20,00
2.2.9	Retirada de pontos elétricos (luminárias, interruptores e tomadas)	unid.	Cozinha - 06 pontos + 01 luminária = 07 unidades + Despensa 01 - 02 pontos + 01 luminária = 03 unidades + Despensa 02 - 05 pontos + 01 luminária = 06 unidades	16,00
2.2.10	Retirada de torneiras e registros	unid.	Cozinha - 02 unidades	2,00
2.2.11	Retirada de bancada de pia	m <sup>2</sup>	Cozinha - 1,85 * 0,35 = 0,65 m <sup>2</sup>	0,65
<b>3</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>			
<b>3.1</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
3.1.1	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1,50 m de profundidade	m <sup>3</sup>	Sapatas - (0,80 * 0,80 * 1,00) * 10 = 6,40 m <sup>3</sup>	6,40
3.1.2	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m <sup>3</sup>	Sapatas - (0,80 * 0,80 * 1,00) * 10 * 0,75 = 4,80 m <sup>3</sup>	4,80
3.1.3	Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material (máximo de 100m <sup>3</sup> ) (NÍVEL +0,30)	m <sup>3</sup>	Deposito + Biblioteca + Sala sensoria + Circulação - (12,00 + 28,00 + 12,00 + 13,60) * 0,30 = 19,68 m <sup>3</sup>	19,68

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>4</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>			
<b>4.1</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
4.1.1	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m <sup>3</sup> (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m <sup>3</sup>	Sapatas - $(0,80 * 0,80) * 0,05 * 10 = 0,32 \text{ m}^3$ + viga baldrame - $((13,60 * 3) + (5,45 * 5)) * 0,05 = 3,40 \text{ m}^3$	3,72
4.1.2	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m <sup>3</sup>	Sapatas - $(0,80 * 0,80 * 0,40) * 10 = 2,56 \text{ m}^3$ + Viga baldrame - $(0,10 * 0,30) * 68,05 = 2,04 \text{ m}^3$ + Pilarete - $(0,15 * 0,30) * 0,70 * 10 = 0,32 \text{ m}^3$	4,92
<b>5</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>			
<b>5.1</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
5.1.1	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 MPA. AF_01/2017	m <sup>3</sup>	Pilares - $((0,15 * 0,30) * 2,98 * 10) = 1,34 \text{ m}^3$ + Vigas - $(68,05 * 0,10 * 0,30) = 2,04 \text{ m}^3$	3,38
5.1.2	Laje pré-fabricada treliçada para forro simples revestido, vão até 3.5m, capeamento 2cm, esp. 10cm, Fck = 150Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Salas novas - $13,60 * 5,45 = 74,12 \text{ m}^2$	74,12
<b>6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>			
<b>6.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
6.1.1	Pintura impermeabilizante com igoflex ou equivalente a 3 demãos	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Banheiro fem. - $14,80 * 2,00 = 29,60 \text{ m}^2$ + Banheiro masc. - $14,80 * 2,00 = 29,60 \text{ m}^2$ + Lavatório parede externa do banheiro - $2,40 * 2,00 = 4,80 \text{ m}^2$	64,00
<b>6.2</b>	<b>COZINHA</b>			
6.2.1	Pintura impermeabilizante com igoflex ou equivalente a 3 demãos	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Cozinha. - $18,10 * 2,00 = 36,20 \text{ m}^2$ + Despensa - $11,30 * 2,00 = 22,60 \text{ m}^2$	58,80
<b>6.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
6.3.1	Pintura impermeabilizante com igoflex ou equivalente a 3 demãos	m <sup>2</sup>	3 fiadas das paredes internas - Despensa - $14,00 * 0,60 = 8,40 \text{ m}^2$ + Biblioteca - $22,00 * 0,60 = 13,20 \text{ m}^2$ + Sala sensorial - $14,00 * 0,60 = 8,40 \text{ m}^2$ + Pilares - $0,60 * 0,60 * 5 = 1,80 \text{ m}^2$ + Parede externa - $35,80 * 0,60 = 21,28 \text{ m}^2$ + Lavatório externo - $3,00 * 2,00 = 6,00 \text{ m}^2$	59,28
<b>7</b>	<b>PAREDES E PAINEIS</b>			
<b>7.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
7.1.1	Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm	m <sup>2</sup>	Banheiros - $(0,60 + 0,60) * 2,95 = 3,54 \text{ m}^2$ + Cozinha/despensa - $(0,37 + 1,50 + 3,66) * 2,95 = 16,31 \text{ m}^2$ + Salas novas - $((13,60 + 13,60) + (4,00 * 4)) * 2,95 = 127,44 \text{ m}^2$	147,29
7.1.2	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	VERGAS - PORTAS - Banheiros - $(0,80 + 0,40) * 2 = 2,40 \text{ m}$ + Cozinha/Despensa - $(0,80 + 0,40) * 2 = 2,40 \text{ m}$ + Salas novas - $(0,80 + 0,40) * 3 = 3,60 \text{ m}$ + JANELAS - Cozinha - $1,50 + 0,40 = 1,90 \text{ m}$ + Salas Novas - $(2,00 + 0,40) * 3 = 7,20 \text{ m}$ + BÁSCULAS - Despensa - $1,00 + 0,40 = 1,40 \text{ m}$ + Depósito - $1,00 + 0,40 = 1,40 \text{ m}$ + CONTRAVERGA - JANELAS - Cozinha - $1,50 + 0,40 = 1,90 \text{ m}$ + Salas Novas - $(2,00 + 0,40) * 3 = 7,20 \text{ m}$ + BÁSCULAS - Despensa - $1,00 + 0,40 = 1,40 \text{ m}$ + Depósito - $1,00 + 0,40 = 1,40 \text{ m}$	32,20
7.1.3	Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - $(0,10 + 0,38 + 0,35 + 0,35 + 0,22 + 1,15 + 1,15 + 1,15 + 1,58 + 0,73 + 0,10) * 2 = 14,52 \text{ m}^2$ + Banheiro masc. - $(0,10 + 0,38 + 0,35 + 0,35 + 0,22 + 1,15 + 1,15 + 1,15 + 1,58 + 0,73 + 0,10) * 2 = 14,52 \text{ m}^2$	29,04
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS DE PAREDES</b>			
<b>8.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
8.1.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$ + Banheiro masc. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$	87,32
8.1.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$ + Banheiro masc. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$	87,32
8.1.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m <sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$ + Banheiro masc. - $(3,80 + 3,60 + 3,80 + 3,60) * 2,95 = 43,66 \text{ m}^2$	87,32
<b>8.2</b>	<b>COZINHA</b>			
8.2.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - COZINHA - $18,10 * 2,95 = 53,40 \text{ m}^2$	53,40
8.2.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - COZINHA - $18,10 * 2,95 = 53,40 \text{ m}^2$	53,40
8.2.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m <sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - COZINHA - $18,10 * 2,95 = 53,40 \text{ m}^2$	53,40
<b>8.3</b>	<b>DESPENSA</b>			
8.3.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - DESPENSA - $11,30 * 2,95 = 33,34 \text{ m}^2$	33,34
8.3.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - DESPENSA - $11,30 * 2,95 = 33,34 \text{ m}^2$	33,34

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
8.3.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m <sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - DESPENSA - 11,30 * 2,95 = 33,34 m <sup>2</sup>	33,34
<b>8.4</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
<b>8.4.1</b>	<b>TETOS E FORROS</b>			
8.4.1.1	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
<b>8.4.2</b>	<b>PAREDES</b>			
8.4.2.1	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Depósito - 14,95 * 2,95 = 41,30 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 22,00 * 2,95 = 64,90 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 2,95 = 41,30 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 2,95 = 40,12 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 2,95 = 8,85 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 2,95 = 65,49 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 3,00 * 2,95 = 8,85 m <sup>2</sup>	273,61
8.4.2.2	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Biblioteca - 22,00 * 1,75 = 38,50 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 1,75 = 24,50 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 1,75 = 23,80 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 1,75 = 5,25 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 1,75 = 38,85 m <sup>2</sup>	130,90
8.4.2.3	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Depósito - 14,95 * 2,95 = 41,30 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 22,00 * 1,20 = 26,40 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 1,20 = 16,80 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 1,20 = 16,32 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 1,20 = 3,60 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 1,20 = 26,64 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 3,00 * 1,20 = 3,60 m <sup>2</sup>	137,46
8.4.2.4	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m <sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Depósito - 14,95 * 2,95 = 41,30 m <sup>2</sup>	44,10
8.4.2.5	Cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Biblioteca - 22,00 * 1,20 = 26,40 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 1,20 = 16,80 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 1,20 = 16,32 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 1,20 = 3,60 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 1,20 = 26,64 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 3,00 * 1,20 = 3,60 m <sup>2</sup>	93,36
<b>9</b>	<b>COBERTURA E FORROS</b>			
<b>9.1</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
9.1.1	Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas	m <sup>2</sup>	Área de projeto - 98,42 m <sup>2</sup> + Acesso salas novas - 3,20 m <sup>2</sup>	101,62
9.1.2	Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra)	m <sup>2</sup>	Área de projeto - 98,42 m <sup>2</sup> + Acesso salas novas - 3,20 m <sup>2</sup>	101,62
9.1.3	Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm	m	13,60 m + 4,60 m	18,20
9.1.4	Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. AF_05/2017_P	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Salas novas - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
<b>10</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
<b>10.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
10.1.1	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m <sup>2</sup>	Portas externas - Banheiro fem. - 0,90 * 2,10 = 1,89 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - 0,90 * 2,10 = 1,89 m <sup>2</sup> + Portas internas - Banheiro fem. - (0,60 * 1,80) * 4 = 4,32 m <sup>2</sup> + (0,90 * 1,80) = 1,62 m <sup>2</sup> + Portas internas - Banheiro masc. - (0,60 * 1,80) * 4 = 4,32 m <sup>2</sup> + (0,90 * 1,80) = 1,62 m <sup>2</sup>	15,66
<b>10.2</b>	<b>COZINHA E DESPENSA</b>			
10.2.1	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m <sup>2</sup>	Cozinha - 0,80 * 2,10 = 1,68 m <sup>2</sup> + Despensa - 0,80 * 2,10 = 1,68 m <sup>2</sup>	3,36
10.2.2	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m <sup>2</sup>	Cozinha - 1,50 * 1,10 = 1,65 m <sup>2</sup>	1,65
10.2.3	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m <sup>2</sup>	Despensa - 1,00 * 0,50 = 0,50 m <sup>2</sup>	0,50
<b>10.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
10.3.1	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0,80 x 2,10 m	unid.	Depósito = 01 unidade + Biblioteca = 01 unidade + Sala sensorial = 01 unidade	3,00
10.3.2	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0,80 x 2,10 m	unid.	Depósito = 01 unidade + Biblioteca = 01 unidade + Sala sensorial = 01 unidade	3,00
10.3.3	Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro	m <sup>2</sup>	Biblioteca - (2,00 * 1,10) * 2 = 4,40 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 2,00 * 1,10 = 2,20 m <sup>2</sup>	6,60
10.3.4	Báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro	m <sup>2</sup>	Depósito - 1,00 * 0,50 = 0,50 m <sup>2</sup>	0,50
10.3.5	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m <sup>2</sup>	Depósito - 1,20 * 2,10 = 2,52 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 1,20 * 2,10 = 2,52 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 1,20 * 2,10 = 2,52 m <sup>2</sup>	7,56
10.3.6	Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento	m <sup>2</sup>	Janelas - (2,40 * 1,10) * 3 = 7,92 m <sup>2</sup> + Báscula - 1,40 * 0,50 = 0,70 m <sup>2</sup>	8,62

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>10.4</b>	<b>ARMÁRIOS CORREDOR ADMINISTRATIVO</b>			
10.4.1	Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco	m <sup>2</sup>	Dimensões - (1,10 * 2,00) * 3 = 6,60 m <sup>2</sup>	6,60
<b>10.5</b>	<b>COZINHA, DESPENSA E SALAS NOVAS</b>			
10.5.1	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m <sup>2</sup>	Cozinha - 1,50 * 1,10 = 1,65 m <sup>2</sup> + Despensa - 1,00 * 0,50 = 0,50 m <sup>2</sup> + Biblioteca - (2,00 * 1,10) * 2 = 4,40 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 2,00 * 1,10 = 2,20 m <sup>2</sup> + Depósito - 1,00 * 0,50 = 0,50 m <sup>2</sup>	9,25
<b>11</b>	<b>PISO</b>			
<b>11.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
11.1.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Banheiro fem. - 13,68 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - 13,68 m <sup>2</sup>	27,36
11.1.2	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Banheiro fem. - 13,68 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - 13,68 m <sup>2</sup>	27,36
<b>11.2</b>	<b>COZINHA/DESPENSA</b>			
11.2.1	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 5cm	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Cozinha - 19,70 m <sup>2</sup> + Despensa - 7,30 m <sup>2</sup>	27,00
11.2.2	Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Cozinha - 19,70 m <sup>2</sup> + Despensa - 7,30 m <sup>2</sup>	27,00
<b>11.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
11.3.1	Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
11.3.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. AF_07/2016	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
11.3.3	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3,0cm	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
<b>12</b>	<b>PINTURA</b>			
<b>12.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
12.1.1	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO - Tetos - Banheiro fem. - 13,68 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - 13,68 m <sup>2</sup>	27,36
<b>12.2</b>	<b>COZINHA E DESPENSA</b>			
12.2.1	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos	m <sup>2</sup>	ÁREA DE PROJETO - Tetos - Cozinha - 19,70 m <sup>2</sup> + Despensa - 7,30 m <sup>2</sup>	27,00
<b>12.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
12.3.1	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Tetos - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
12.3.2	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Paredes - Biblioteca - 22,00 * 1,75 = 38,50 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 1,75 = 24,50 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 1,75 = 23,80 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 1,75 = 5,25 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 1,75 = 38,85 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 3,00 * 1,75 = 5,25 m <sup>2</sup>	136,15
12.3.3	Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Tetos - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
12.3.4	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m <sup>2</sup>	Perímetro * altura - Paredes - Biblioteca - 22,00 * 1,75 = 38,50 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 14,00 * 1,75 = 24,50 m <sup>2</sup> + Circulação - 13,60 * 1,75 = 23,80 m <sup>2</sup> + Pilares - 0,60 * 5 * 1,75 = 5,25 m <sup>2</sup> + Paredes externas - (4,30 + 13,60 + 4,30) * 1,75 = 38,85 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 3,00 * 1,75 = 5,25 m <sup>2</sup>	136,15
12.3.5	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos	m <sup>2</sup>	Esquadrias de madeira - (0,80 * 2,10) * 2 * 3 = 10,08 m <sup>2</sup> + Marco - (2,10 + 0,80 + 2,10) * 0,15 * 3 = 2,25 m <sup>2</sup> + Alizar - (2,10 + 0,80 + 2,10) * 0,05 * 3 = 0,75 m <sup>2</sup>	13,08
12.3.6	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m <sup>2</sup>	Depósito - (1,20 * 2,10) * 2 = 5,04 m <sup>2</sup> + Biblioteca - (1,20 * 2,10) * 2 = 5,04 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - (1,20 * 2,10) * 2 = 5,04 m <sup>2</sup> + Janelas - (2,40 * 1,10) * 3 * 2 = 15,84 m <sup>2</sup> + Bâscula - 1,40 * 0,50 * 2 = 1,40 m <sup>2</sup>	32,36
12.3.7	Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos	m <sup>2</sup>	Área de projeto - Depósito - 12,00 m <sup>2</sup> + Biblioteca - 28,00 m <sup>2</sup> + Sala sensorial - 12,00 m <sup>2</sup> + Circulação - 15,64 m <sup>2</sup>	67,64
<b>13</b>	<b>ACABAMENTOS</b>			
<b>13.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
13.1.1	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	Banheiro fem. - 0,80 m + Banheiro masc. - 0,80 m	1,60
<b>13.2</b>	<b>COZINHA E DESPENSA</b>			
13.2.1	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	Cozinha - 0,80 m + Despensa - 0,80 m	1,60
13.2.2	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	Cozinha - 1,50 m + Despensa - 1,00 m	2,50
<b>13.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
13.3.1	Soleira de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, largura de 15cm, executado com cimento e granitina grana N.1	m	Depósito - 0,80 m + Biblioteca - 0,80 m + Sala Sensorial - 0,80 m	2,40

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
13.3.2	Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm	m	Depósito - 1,00 m + Biblioteca - 2,00 + 2,00 = 4,00 m + Sala Sensorial - 2,00 m	7,00
13.3.3	Rodapé de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, altura de 10 cm e espessura de 10 mm, com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento	m	Perímetro - Biblioteca - 22,00 m + Sala sensorial - 14,00 + Circulação - 13,60 m + Pilares - 0,60 * 5 = 3,00 m	52,60
13.3.4	Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados	m	Perímetro - Biblioteca - 22,00 m + Sala sensorial - 14,00 + Circulação - 13,60 m + Pilares - 0,60 * 5 = 3,00 m	52,60
<b>14</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIO</b>			
<b>14.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
14.1.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	Banheiro fem. - 03 pontos + Banheiro masc. - 03 pontos	6,00
14.1.2	Ponto com registro de pressão (chuveiro, caixa de descarga, etc...)	pt	Banheiro fem. - chuveiro - 01 + caixa descarga - 04 + ducha higiênica - 04 = 09 pontos + Banheiro masc. - chuveiro - 01 + caixa descarga - 04 + ducha higiênica - 04 = 09 pontos	18,00
14.1.3	Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)	pt	Banheiro fem. - 04 pontos + Banheiro masc. - 04 pontos	8,00
14.1.4	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt	Banheiro fem. - 03 pontos + Banheiro masc. - 03 pontos	6,00
14.1.5	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	pt	Banheiro fem. - 03 pontos + Banheiro masc. - 03 pontos	6,00
14.1.6	Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca	pt	Banheiro fem. - 04 pontos + Banheiro masc. - 04 pontos	8,00
<b>14.2</b>	<b>COZINHA</b>			
14.2.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	03 pontos	3,00
14.2.2	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt	02 pontos	2,00
14.2.3	Ponto para ralo sifonado, inclusive ralo sifonado 100 x 40 mm c/ grelha em aço inox	pt	04 pontos (cozinha e despensa)	4,00
<b>14.3</b>	<b>LAVATÓRIOS</b>			
14.3.1	Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)	pt	Lavatório interno - 03 pontos + Lavatório externo - 03 pontos	6,00
14.3.2	Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)	pt	Lavatório interno - 03 pontos + Lavatório externo - 03 pontos	6,00
<b>15</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICA</b>			
<b>15.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
15.1.1	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	unid.	Banheiro fem. - 02 pontos + Banheiro masc. - 02 pontos	4,00
15.1.2	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	unid.	Banheiro fem. - 02 pontos + Banheiro masc. - 02 pontos	4,00
15.1.3	Ponto padrão de tomada para chuveiro elétrico - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (9.0m), fio isolado PVC de 6.0mm2 (32.5m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Banheiro fem. - 01 pontos + Banheiro masc. - 01 pontos	2,00
15.1.4	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Banheiro fem. - 01 pontos + Banheiro masc. - 01 pontos	2,00
<b>15.2</b>	<b>COZINHA E DESPENSA</b>			
15.2.1	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	unid.	Cozinha - 02 pontos + Despensa - 01 ponto	3,00
15.2.2	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	unid.	Cozinha - 05 pontos + Despensa - 02 ponto	7,00
15.2.3	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Cozinha - 01 pontos + Despensa - 01 ponto	2,00
<b>15.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
15.3.1	Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	unid.	Depósito - 02 pontos + Biblioteca - 04 pontos + Sala sensorial - 02 pontos + Circulação - 03 pontos	11,00
15.3.2	Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)	unid.	Depósito - 02 pontos + Biblioteca - 06 pontos + Sala sensorial - 06 pontos + Circulação - 03 pontos	17,00
15.3.3	Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Depósito - 01 pontos + Biblioteca - 01 pontos + Sala sensorial - 01 pontos + Circulação - 01 pontos	4,00
15.3.4	Ponto padrão de interruptor para ventilador - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (12.0m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Biblioteca - 04 pontos + Sala sensorial - 02 pontos	6,00
15.3.5	Ponto padrão de tomada para ar refrigerado - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (6.0m), fio isolado PVC de 4.0mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x2" (1 und)	unid.	Biblioteca - 02 pontos + Sala sensorial - 01 pontos	3,00
15.3.6	Ponto padrão de ventilador no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm2 (21.6m) e caixa PVC 4x4" (1 und)	unid.	Biblioteca - 04 pontos + Sala sensorial - 02 pontos	6,00
<b>16</b>	<b>APARELHOS, LOUÇAS E METAIS</b>			
<b>16.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
16.1.1	Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira	unid.	Banheiro fem. - 02 unidades + Banheiro masc. - 02 unidade	4,00

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
16.1.2	Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira para PNE	unid.	Banheiro fem. - 01 unidades + Banheiro masc. - 01 unidade	2,00
16.1.3	Bacia convencional em louça branca ref. Linha Ravena P9 Deca ou equiv., inclusive tubo de ligação, acessórios de fixação e assento plástico	unid.	Banheiro fem. - 03 unidades + Banheiro masc. - 03 unidade	6,00
16.1.4	Bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, Vogue Plus Conforto - Linha Conforto, mod P510, incl. assento poliester, ref.AP51,marca de ref. Deca ou equivalente, sem abertura frontal	unid.	Banheiro fem. - 01 unidades + Banheiro masc. - 01 unidade	2,00
16.1.5	Chuveiro elétrico tipo ducha Lorenzet ou Corona	unid.	Banheiro fem. - 01 unidades + Banheiro masc. - 01 unidade	2,00
16.1.6	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Banheiro fem. - 03 unidades + Banheiro masc. - 03 unidade	6,00
16.1.7	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Banheiro fem. - 04 unidades + Banheiro masc. - 04 unidade	8,00
16.1.8	Caixa de descarga plástica de sobrepôr 6/9 litros, ref. ASTRA, AKROS ou equivalente	unid.	Banheiro fem. - 04 unidades + Banheiro masc. - 04 unidade	8,00
16.1.9	Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação. AF 01/2020	unid.	Banheiro fem. - 02 unidades + Banheiro masc. - 02 unidade	4,00
16.1.10	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af 01/2020	unid.	Banheiro fem. - 04 unidades + Banheiro masc. - 04 unidade	8,00
16.1.11	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m <sup>2</sup>	Banheiro fem. - (1,30 * 0,50 ) = 0,65 m <sup>2</sup> + saia da bancada - (1,30 + 0,50) * 0,20 = 0,36 m <sup>2</sup> + frontão - (1,30 + 0,50) * 0,10 = 0,18 m <sup>2</sup> + Banheiro masc. - (1,30 * 0,50 ) = 0,65 m <sup>2</sup> + saia da bancada - (1,30 + 0,50) * 0,20 = 0,36 m <sup>2</sup> + frontão - (1,30 + 0,50) * 0,10 = 0,18 m <sup>2</sup>	2,38
16.1.12	Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm	unid.	Banheiro fem. - 02 unidades + Banheiro masc. - 02 unidades	4,00
<b>16.2</b>	<b>COZINHA</b>			
16.2.1	Tanque duplo de aço inox AISI 304, marcas de referência Fisher (mod TQI-D) Metalpress ou Mekal, inclusive válvulas de metal 1 1/4" e sifão cromado 2", excl. torneiras	unid.	01 unidade	1,00
16.2.2	Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira	unid.	02 unidade	2,00
16.2.3	Torneira pressão cromada diam. 1/2" para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	01 unidades	1,00
16.2.4	Torneira pressão cromada diam. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	02 unidades	2,00
16.2.5	Bancada e tanque para painéis em granito cinza andorinha, esp. 2cm, dim. 0.80x1.10m, base de concreto e apoio em alvenaria, frontão h=10cm, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, conf. det. projeto	unid.	01 unidade	1,00
16.2.6	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m <sup>2</sup>	Cozinha - (1,30 + 3,00 + 2,40 + 2,10) * 0,60 = 5,28 m <sup>2</sup> + saia da bancada - (1,30 + 3,00 + 2,40 + 2,10) * 0,20 = 1,76 m <sup>2</sup> + frontão - (1,30 + 3,00 + 2,40 + 2,10) * 0,10 = 0,88 m <sup>2</sup>	7,92
<b>16.3</b>	<b>LAVATÓRIOS</b>			
16.3.1	Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira	unid.	Lavatório interno - 03 unidades + Lavatório externo - 03 unidades	6,00
16.3.2	Torneira para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	unid.	Lavatório interno - 03 unidades + Lavatório externo - 03 unidades	6,00
16.3.3	Bancada de granito com espessura de 2 cm	m <sup>2</sup>	Lavatório interno - 2,50 * 0,50 = 1,25 m <sup>2</sup> + saia da bancada - (0,50 + 2,50 + 0,50) * 0,20 = 0,70 m <sup>2</sup> + frontão - (0,50 + 2,50 + 0,50) * 0,10 = 0,35 m <sup>2</sup> + Lavatório externo - 2,50 * 0,50 = 1,25 m <sup>2</sup> + saia da bancada - (0,50 + 2,50 + 0,50) * 0,20 = 0,70 m <sup>2</sup> + frontão - (0,50 + 2,50 + 0,50) * 0,10 = 0,35 m <sup>2</sup>	4,60
<b>17</b>	<b>APARELHOS ELÉTRICOS</b>			
<b>17.1</b>	<b>BANHEIROS</b>			
17.1.1	Luminária sobrepôr compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES,664 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	unid.	Banheiro fem. - 02 pontos + Banheiro masc. - 02 pontos	4,00
17.1.2	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Banheiro fem. - 02 pontos + Banheiro masc. - 02 pontos	4,00
17.1.3	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Banheiro fem. - 01 pontos + Banheiro masc. - 01 pontos	2,00
<b>17.2</b>	<b>COZINHA</b>			
17.2.1	Luminária sobrepôr compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES,664 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	unid.	Cozinha - 02 pontos + Despensa - 01 ponto	3,00
17.2.2	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Cozinha - 03 pontos + Despensa - 01 ponto	4,00
17.2.3	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Cozinha - 01 pontos + Despensa - 01 ponto	2,00
17.2.4	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	unid.	Cozinha - 02 pontos + Despensa - 01 ponto	3,00
<b>17.3</b>	<b>SALAS NOVAS</b>			
17.3.1	Luminária sobrepôr compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor aletas parabólicas alum.alta pureza e refletância inclusive 2 lâmpadas LED T8 20W temp. de cor 5000k bivolt c/ 1,20m - Ref. CS232AL-N - AMES,664 - LUMAVI OU EQUIVALENTE	unid.	Depósito - 02 pontos + Biblioteca - 04 pontos + Sala sensorial - 02 pontos + Circulação - 03 pontos	11,00
17.3.2	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Depósito - 01 pontos + Biblioteca - 03 pontos + Sala sensorial - 03 pontos + Circulação - 01 pontos	8,00
17.3.3	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	unid.	Depósito - 01 pontos + Biblioteca - 01 pontos + Sala sensorial - 01 pontos + Circulação - 01 pontos	4,00
17.3.4	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V, com placa 4x2"	unid.	Depósito - 01 pontos + Biblioteca - 03 pontos + Sala sensorial - 03 pontos + Circulação - 02 pontos	9,00
17.3.5	Tomada de 3 polos 20A/250V, com placa 4x2"	unid.	Biblioteca - 02 pontos + Sala sensorial - 01 pontos	3,00

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMÓRIA	QUANTIDADE
<b>18</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
18.1	Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm	m <sup>2</sup>	Despensa - $(2,60 + 1,95 + 3,65) * 0,50 = 4,10 \text{ m}^2$	4,10
18.2	Quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3,95 x 1,29 m	unid.	Biblioteca - 01 unidade + Sala sensorial - 01 unidade	2,00
18.3	Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados	m <sup>2</sup>	Lavatório interno - $2,50 * 1,00 = 2,50 \text{ m}^2$ + Lavatório externo - $2,50 * 1,00 = 2,50 \text{ m}^2$	5,00
18.4	Limpeza geral da obra (edificação)	m <sup>2</sup>	Áreas projeto - $54,98 + 27,86 + 90,44 = 173,28 \text{ m}^2$	173,28