

# REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE UTILIZANDO O GESSO ACARTONADO

Luiz Carlos Silva de Oliveira, Estudante de Engenharia Civil, Centro  
Universitário do Norte - UNINORTE

José Roberto De Queiroz Abreu. Orientador do Centro Universitário do Norte -  
UNINORTE

## RESUMO

Este projeto tem o objetivo reforma e ampliar uma unidade básica de saúde utilizando gesso acartonado, localizada na zona norte de Manaus, beneficiando diretamente a população do bairro Nova Cidade/Cidade Nova, com isso melhorar a qualidade de vida das pessoas daquela comunidade. O projeto prevê a reforma e ampliação da edificação. É uma proposta que visa melhorar o atendimento e o conforto dos usuários que utilizam a referida unidade básica, com isso melhorar a edificação existente, mas deixando as características da antiga edificação, garantindo a continuidade de algumas ações e uma reavaliação e redirecionamento de outras. O projeto prevê a contratação de um profissional habilitado para acompanhar os serviços que serão executados.

**Palavras chaves:** UBS – Unidade Básica de Saúde, reforma e ampliação utilizando gesso acartonado.

## ABSTRACT

This project aims to renovate and expand a basic health unit using drywall, located in the northern part of Manaus, directly benefiting the population of the New City/City New neighborhood, thereby improving the quality of life of the people of that community. The project provides for the renovation and extension of the building. It is a proposal that aims to improve the service and comfort of users who use the aforementioned basic unit, thereby improving the existing building, but leaving the characteristics of the old building, ensuring the continuity

of some actions and a re-evaluation and redirection of others. The project provides for the hiring of a qualified professional to monitor the services that will be executed.

**Key words:** UBS - Basic Health Unit, remodeling and enlargement using drywall.

## APRESENTAÇÃO

Conforme a constituição federal de 1998, seu artigo 196, que estabelece a saúde como um direito de todos e dever do estado, está regulamentada pela lei nº8.080/1990, estabelece que a saúde é integral e igualitária a população brasileira.

Sabendo da atual importância da saúde para os seres humanos, e sabendo da necessidade de local apropriado para o atendimento as diversas especialidades de patologias, com isso surge a necessidade de reforma e ampliação da edificação, para que se tenha um maior conforto tanto dos profissionais assim como da comunidade, com isso mitigando as grandes filas que se fazem nas portas dos hospitais por falta de uma unidade básica de saúde adequada as necessidades da comunidade.

Com isso podemos perceber que a engenharia se torna uma ponte em auxílio a saúde assim como em tudo no dia a dia, para que sirva como uma estrutura fundamental para servir melhor a comunidade.

Sentindo essa necessidade de reforma e ampliação na unidade básica de saúde, busco com isso a reforma e ampliação da unidade básica de saúde do bairro nova cidade.

Cito o referido projeto de reforma e ampliação da unidade básica de saúde N-38 que fica localizada no bairro nova cidade, para que seja feita a reforma e ampliação da referida UBS, com intuito de ampliar o atendimento básico que é prestado a comunidade daquela localidade, que atualmente não supre a demanda total cada dia mais crescente com a aumento da comunidade e arredores.

## LOCALIZAÇÃO

A UBS escolhida fica localizada no bairro nova cidade/cidade nova, cito rua R. 87 - Canaranas - Cidade Nova, Manaus - AM, 69097-122, localização na (figura1)  $^{\circ}01'14.3''S$   $59^{\circ}57'43.7''W$



Figura 1: Mapa de localização da área de estudo. Fonte: Google Earth



Figura 2: Mapa de localização da área de estudo. Fonte: Google Earth

## **OBJETIVO**

Propor reforma e ampliação utilizando gesso acartonado na unidade básica de saúde situada no bairro nova cidade/cidade nova na cidade de Manaus.

## **METODOLOGIA**

A finalidade desta metodologia é a de definir os serviços e materiais necessários que serão empregados para a execução da obra acima citada. Com área total do projeto de 95m<sup>2</sup>, com terreno medindo 25x7 metros, perfazendo um total de 175 m<sup>2</sup>.

Os espaços e salas tem a utilização compartilhada por profissionais da saúde de diversas áreas, os ambientes relacionados ao atendimento são:

- Sala de recepção e espera;
- Consultório odontológico;
- Consultório;
- Sala de vacinas;
- Salas de observação/procedimento/coleta;
- Estocagem/dispensa de medicamentos;
- Sanitários.

## **SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

A placa de identificação deve ser afixada na frente da obra e em local visível, com suas dimensões medindo 2,00x1,00 metros, contendo as informações de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, com o custo total do projeto e razão social da empresa (CNPJ) que irá executar o projeto.

### **2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

A execução da obra/projeto será realizada por uma empresa contratada por licitação, por se tratar de uma obra pública. Ficará a cargo da empresa montar o canteiro de obra bem como as instalações provisórias com fornecimento de água e energia.

### **3. INFRAESTRUTURA**

Será ampliado a fundação da UBS utilizando o Radier. A fundação do tipo Radier ela é econômica e seus custos podem chegar a 30% se comparado a outros modelos, será empregada esse tipo de fundação devido ao sistema que será implantado que é o Drywall.

Será necessário algumas ferramentas para a execução da limpeza ao redor do terreno para a implantação do projeto são:

- Boca de lobo;
- Pá;
- Enxada;
- Picareta;
- Ferro de cova;
- Execução.

### **4. Agregados**

Os agregados devem atender as exigências da NBR 7221/2012  
Os agregados não devem conter teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas. Já, os agregados graúdos devem atender as exigências da NBR 7809/2006. Os agregados miúdos devem atender as exigências da NBR 7211/2009

Armazenamento dos agregados: os diferentes padrões de agregados devem ser armazenados separadamente e protegidos das intempéries ventanias e outros vetores de impurezas como óleo e graxas.

## **4.1 Água**

A água destinada a mistura e cura do concreto não deve conter substâncias estranhas, para não afetar a resistência do concreto e na quantidade certa afim de não prejudicar sua cura. São apropriadas as águas potáveis e que tenham pH entre 6,0 e 8,0.

## **4.2 Aditivos**

A utilização de aditivos deve seguir as normas da NBR 1401 e NBR 1178, E complementados oficialmente pela ASTM 260 e 494.

Os aditivos são definidos para alterar características do concreto normal, normalmente definidos pelo fabricante.

Os aditivos devem ser preferencialmente, misturados na pasta, antes de se adicionar aos agregados, para a mistura atinja seu grau de homogeneidade satisfatório. Os serviços de limpeza do terreno, escavação, compactação e reaterro deverão seguir as normas técnicas Brasileiras e seguir o que se pede no projeto.

A movimentação são conjunto de operações de escavações, carga desses materiais, transporte de bota fora, descarga, compactação, depósito do material excedente, acabamento e execução a fim de passar-se de um terreno em seu estado natural para uma nova configuração desejada.

## **5. SUPRAESTRUTURA**

As paredes externas deverão ser feitas utilizando o bloco estrutural e deveram ser feitas as mesmas obedecendo as dimensões do projeto e Arquitetura, em esquadro, prumo e nivelamento.

Então definido as dimensões do projeto pelo engenheiro, use um bloco como guia estratégico na base, na face desse bloco corte um retângulo de aproximadamente x cm para fazer a limpeza dos blocos, antes de assentar os blocos, verificar se está no prumo para saber se estar assentado corretamente.



Figura 3: nível de bolha.

Fonte: Google imagens

Use o bloco de concreto como apoio e faça a amarração com fio guia de nylon de uma extremidade a outra , para nivelar a primeira fiada, seguida aplique a argamassa na base do radier com auxílio da colher ou bisnaga, assente o bloco com auxílio de uma marreta de borracha nivelando o bloco , use o nível de bolha (figura 03) para verificar se o bloco está nivelado.(figura 4).



Figura 4: nivelamento da primeira fiada. Fonte: Google imagens.

Como nesta obra houve ampliação do lado externo utilizou os blocos da família 39 a unidade modular é de 20 cm , sendo 19 cm do bloco e 1 cm de junta , após o termino verificar se as medidas estão corretas.

As paredes da edificação internas serão feitas em Drywall, primeiramente instale as guias, fixe a fita de isolamento na guia, logo em seguida instale os montantes, comece das extremidades para o meio, instale as chapas na posição vertical, faça a amarração, utilize o isolamento, instale as chapas do outro lado, e por último o rejunte, finalizando com a pintura.

Devemos marcar a parede com auxílio de nível, um prumo ou régua, usaremos uma linha para traçar entre os pontos marcados.

Após feita a marcação do local começamos a parafusar um perfil de aço (montante), em cada parede, em seguida fixamos os perfis (guias), do chão e das paredes. Os parafusos serão espaçados a cada 60cm. No geral se usa broca de 6mm conseqüentemente com bucha de 6mm e parafusos de 3.5mm x 40mm.

Os montantes vão ser distribuídos a cada 60 cm. Iniciando a mediar da parede do bloco estrutural até o centro do primeiro montante e após mede-se de centro a centro. (figura 5)



Figura 5: Montantes

Fonte: Google imagens.

## 6. INSTALAÇÕES ELETRICAS

Na instalação dos pontos de elétrica no Drywall. A fixação será feita diretamente nas chapas de gesso Acartonado, a execução se torna mais rápida devendo ter alguns materiais específicos ( Furadeira com martelete sds plus (broca de encaixe); Parafusadeira especial para drywall; Parafusadeira a bateria), para não danificar o Gesso Acartonado, utilizaremos as caixas de embutir para drywall, com passa cabo iremos passar toda a fiação pelo condute, deixando preparado para receber as tomadas , pontos de iluminação e quadro elétrico de embutir para drywall, a execução deste serviço será realizada por uma empresa especializada, cumprindo as normas de segurança rigorosamente como a NBR 5410.



Figura 6: Conduítes e caixa de energia. Fonte: Google imagens.

## 7. REVESTIMENTOS

Os revestimentos de drywall paredes internas dos ambientes, será utilizado revestimento colado é ideal para obras, em fase de acabamento, sistema limpo e seco com facilidade e rapidez na instalação, a aplicação do revestimento de paredes nas áreas internas, podendo ser utilizado em blocos, revestimento seco que substitui os revestimentos convencionais de alvenarias, de maneira rápida, seca e limpa.



Figura 7: Fixação do revestimento colado Drywall. Fonte: Google imagens.

## 7. COBERTURA

As estruturas serão compostas por perfis laminados, chapas grossa, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular, galvanizados a fogo seguindo os padrões da ABNT.

O projeto executivo irá seguir rigorosamente as normas técnicas do profissional legalmente habilitado e capacitado, sob competente supervisão



Figura 8: Perfil Laminado. Fonte: <<http://www.pellizzer.com.br>>

#### 4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	% DO ITEM	VALOR DO ITEM C/BDI E IMPOSTOS	PERÍODO 01		PERÍODO 02		PERÍODO 03		PERÍODO 04		
				15 dias		45 dias		75 dias		90 dias		
				%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	
001	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	0,46%	700,90	100,00%	700,90		-		-		-	
002	DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES, MONTAGEM E DESMONTAGEM	0,27%	413,47	100,00%	413,47		-		-		-	
003	TRABALHO EM TERRA	0,91%	1.388,42	60,00%	833,05	40,00%	555,37		-		-	
004	INFRAESTRUTURA	1,37%	2.095,41	55,00%	1.152,48	45,00%	942,93		-		-	
005	SUPERESTRUTURA	1,23%	1.881,40	20,00%	376,28	80,00%	1.505,12		-		-	
006	PAREDES E PAINÉIS	2,55%	3.896,49		-	60,00%	2.337,90	40,00%	1.558,60		-	
007	COBERTURA	24,39%	37.229,13		-	10,00%	3.722,91	90,00%	33.506,22		-	
008	TRATAMENTO (IMPERMEABILIZAÇÃO)	1,78%	2.719,23		-	25,00%	679,81	75,00%	2.039,42		-	
009	FORRO	4,43%	6.761,14		-		-	40,00%	2.704,45	60,00%	4.056,68	
010	ESQUADRIAS	5,72%	8.732,96		-	50,00%	4.366,48	50,00%	4.366,48		-	
011	REVESTIMENTO	30,60%	46.699,29		-		-	80,00%	37.359,43	20,00%	9.339,86	
013	PINTURA	13,50%	20.602,44		-		-		-	100,00%	20.602,44	
014	APARELHOS E METAIS	2,11%	3.224,29		-		-	100,00%	3.224,29		-	
015	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7,66%	11.695,10		-	20,00%	2.339,02	80,00%	9.356,08		-	
016	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	0,82%	1.254,48		-	50,00%	627,24	50,00%	627,24		-	
017	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	1,69%	2.584,53		-	100,00%	2.584,53		-		-	
019	LIMPEZA	0,50%	756,26		-		-		-	100,00%	756,26	
TOTAL GERAL					2,28%	3.476,17	12,88%	19.661,32	62,07%	94.742,22	22,77%	34.755,24
TOTAL ACUMULADO			100%	152.634,94	2,28%	3.476,17	15,16%	23.137,49	77,23%	117.879,70	100,00%	152.634,94

ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇOS	
		UNIT.	TOTAL
1.0	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	1,00	R\$ 700,90
2.0	DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES, MONTAGEM E DESMONTAGEM	1,00	R\$ 413,47
3.0	TRABALHO EM TERRA	1,00	R\$ 1.388,42
4.0	INFRAESTRUTURA	1,00	R\$ 2.095,41
5.0	SUPERESTRUTURA	1,00	R\$ 1.881,40
6.0	PAREDES E PAINÉIS	1,00	R\$ 3.896,49
7.0	COBERTURA	1,00	R\$ 37.229,13
8.0	TRATAMENTO (IMPERMEABILIZAÇÃO)	1,00	R\$ 2.719,23
9.0	FORRO	1,00	R\$ 6.761,14
10.0	ESQUADRIAS	1,00	R\$ 8.732,96
11.0	REVESTIMENTO	1,00	R\$ 46.699,29
12.0	PINTURA	1,00	R\$ 20.602,44
13.0	APARELHOS E METAIS	1,00	R\$ 3.224,29
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	R\$ 11.695,10
15.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	1,00	R\$ 1.254,48
16.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	1,00	R\$ 2.584,53
17.0	LIMPEZA	1,00	R\$ 756,26
	VALOR DO CONTRATO C/ BDI	24.87%	R\$ 152.634,94
	VALOR DO CONTRATO S/ BDI		R\$ 114.674,63

## 5. CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

O objetivo deste processo é estimar o valor que será gasto para realizar o projeto. Desta forma a elaboração da planilha orçamentaria que foram realizadas utilizando os custos unitários de matérias, métodos e equipamentos definidos pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos unitários e Índices da Construção Civil (SINAPI, 2018).

Planilha Orçamentária								
ITEM	Código	CPU	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI 24,87%
<b>1.00</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>					
1.01	74209		Placas de Obra em Chapa Galvanizada	M2	2,00	R\$ 206,45	R\$ 412,90	R\$ 515,59
1.02	73875		Andaime Metálico de Encaixe	M2	14,00	R\$ 10,60	R\$ 148,40	R\$ 185,31
<b>Sub-Total 01</b>								<b>R\$ 700,90</b>
<b>2.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES, MONTAGEM E</b>					
2.01	78999		Demolição de Alvenaria s/ Reaproveitamento	M3	2,52	R\$ 30,10	R\$ 75,85	R\$ 94,71
2.02	72225		Demolição de Cobertura Construída c/ Telhas Fibrocimento ou Alumínio	M2	63,00	R\$ 2,56	R\$ 161,28	R\$ 201,39
2.03	85334		Remoção de Esquadrias de Madeira Inclusive Batente	M2	11,72	R\$ 8,02	R\$ 93,99	R\$ 117,37
<b>Sub-Total 02</b>								<b>R\$ 413,47</b>
<b>3.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>TRABALHO EM TERRA</b>					
3.01	74212		Escavação Manual (Até 2,00M), Exceto Rocha	M3	19,07	R\$ 35,36	R\$ 674,31	R\$ 842,01
3.02	73873		Apiloamento de Fundo de Valas e Pisos à Maço 30 kg	M2	33,00	R\$ 13,26	R\$ 437,58	R\$ 546,41
<b>Sub-Total 03</b>								<b>R\$ 1.388,42</b>
<b>4.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>INFRAESTRUTURA</b>					
4.01	73907		Lastro de Concreto Magro c/ Seixo e=5 cm Preparo e Lançamento	M2	1,00	R\$ 21,96	R\$ 21,96	R\$ 27,42
4.02	72761		Armadura de aço Ca-50 de 3/8 - 10.0 mm C.D.O	KG	73,94	R\$ 7,29	R\$ 539,02	R\$ 673,07
4.03	73994		tela de Aço CA-60 soldada Q 92,bitola 4.20 mm malha 15x15.PISO	kg	166,50	R\$ 4,65	R\$ 774,22	R\$ 966,77
4.04	73938		Arame Recozido 18 bwg, PISO	kg	8,00	R\$ 5,98	R\$ 47,84	R\$ 59,74
4.05	73621		Espacador plástico para armadura de peças de concreto com recobrimento de h= 3 cm PISO	und	60,00	R\$ 0,20	R\$ 12,00	R\$ 14,98
4.06	92775		Armadura de aço Ca-60 de 5.0 mm C.D.O	KG	31,00	R\$ 9,13	R\$ 283,03	R\$ 353,42
<b>Sub-Total 04</b>								<b>R\$ 2.095,41</b>
<b>5.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>					
5.01	92447		Forma aparente de chapa resinada 10mm para PILARES, incluso fabricação, montagem, desmontagem de formas,	M2	8,00	R\$ 52,50	R\$ 420,00	R\$ 524,45
5.02	92448		Forma aparente de chapa resinada 10mm para VIGAS, incluso fabricação, montagem, desmontagem de formas,	M2	23,40	R\$ 46,44	R\$ 1.086,69	R\$ 1.356,95
<b>Sub-Total 05</b>								<b>R\$ 1.881,40</b>
<b>6.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					
6.01	87476		Alvenaria de Vedacao c/ Tijolo Furado (9x19x19cm) 1/2 vez	M2	76,22	R\$ 40,94	R\$ 3.120,44	R\$ 3.896,49
<b>Sub-Total 06</b>								<b>R\$ 3.896,49</b>
<b>7.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>COBERTURA</b>					
7.01	92255		Estrutura Metálica em perfil de aço p/ Cobertura	M2	190,00	R\$ 139,27	R\$ 26.461,30	R\$ 33.042,23
7.02	72114		Cobertura c/ Telha Ondulada Fibrocimento 6mm, área de projeção horizontal	M2	105,84	R\$ 31,68	R\$ 3.353,01	R\$ 4.186,90
<b>Sub-Total 07</b>								<b>R\$ 37.229,13</b>
<b>8.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>TRATAMENTO (IMPERMEABILIZAÇÃO)</b>					
8.01	73753		Impermeabilização de Lajes e Calhas c/ Manta Asfáltica c/ Armadura de Filme de Polietileno 3mm	M2	29,40	R\$ 74,07	R\$ 2.177,65	R\$ 2.719,23
<b>Sub-Total 08</b>								<b>R\$ 2.719,23</b>
<b>9.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>FORRO</b>					
9.01	311		Forro em Lambril de PVC 100mm - Inclusive Estrutura de Metalon	M2	74,04	R\$ 73,13	R\$ 5.414,54	R\$ 6.761,14
<b>Sub-Total 09</b>								<b>R\$ 6.761,14</b>
<b>10.01</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>ESQUADRIAS</b>					
10.02	10121		Janela de ferro de correr c/ bandeira projetante e c/ divisão (2 folhas de correr)	M2	4,80	R\$ 192,66	R\$ 924,76	R\$ 1.154,75
10.03	1123		Basculante de Ferro	M2	2,00	R\$ 240,70	R\$ 481,40	R\$ 601,12
10.04	1126		Porta de ferro de abrir tipo quadriculada	M2	13,63	R\$ 409,94	R\$ 5.587,48	R\$ 6.977,09
<b>Sub-Total 10</b>								<b>R\$ 8.732,96</b>
<b>11.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>		<b>REVESTIMENTO</b>					
11.01	83310		Chapisco Traço 1:3	M2	130,98	R\$ 4,45	R\$ 582,86	R\$ 727,82
11.02	84075		Reboco Paulista p/ parede interna /externa, c/ argamassa cimento e areia e=20mm	M2	150,98	R\$ 19,74	R\$ 2.980,34	R\$ 3.721,55
11.03	73907		Concreto estrutural fck=25MPa em estrutura (preparo, lançamento e aplicação) PISO	M3	59,23	R\$ 571,25	R\$ 33.835,13	R\$ 42.249,93
<b>Sub-Total 12</b>								<b>R\$ 46.699,29</b>

<b>12.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>PINTURA</b>						
12.1	88412	Aparelhamento em Paredes c/ Selador Acrílico	M2	603,72	R\$ 4,95	R\$ 2.988,41	R\$ 3.731,63	
12.2	79494	Massa Corrida Acrílica - 2 demãos	M2	603,72	R\$ 8,40	R\$ 5.071,24	R\$ 6.332,46	
12.3	74125	Pintura acrílica com aparelhamento - 2 demãos	M2	603,72	R\$ 11,04	R\$ 6.665,06	R\$ 8.322,66	
12.4	73924	Pintura esmalte em esquadrias de ferro com aparelhamento - 2 demãos	M2	81,06	R\$ 21,89	R\$ 1.774,40	R\$ 2.215,69	
<b>Sub-Total 13</b>							<b>R\$ 20.602,44</b>	
<b>14.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>APARELHOS E METAIS</b>						
14.02	86877	Lavatório de Louça Branco s/ Coluna e c/ Acessórios	UND	4,00	R\$ 253,61	R\$ 1.014,44	R\$ 1.266,73	
14.03	183	Papeleira metálica cromada	UND	4,00	R\$ 34,03	R\$ 136,12	R\$ 169,97	
14.04	88571	Saboneteira p/ sabão líquido, suspensa, fixo na parede	UND	4,00	R\$ 23,37	R\$ 93,48	R\$ 116,73	
14.05	6021	Vaso sanitário de louça branca c/ caixa de descarga acoplada - completo	UND	4,00	R\$ 334,52	R\$ 1.338,08	R\$ 1.670,86	
<b>Sub-Total 14</b>							<b>R\$ 3.224,29</b>	
<b>15.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
15.01	91552	Ponto de Interruptor Simples, Inclusive Fiação	PT	14,00	R\$ 146,47	R\$ 2.050,58	R\$ 2.560,56	
15.02	93041	Luminaria Fluorescente Completa Industrial c/ 2 Lampadas de 40w, tipo calha de sobrepor	UND	20,00	R\$ 82,11	R\$ 1.642,20	R\$ 2.050,62	
15.03	90457	Quadro de distribuição c/ barramento 48 circ. - fornecimento e instalação	UND	1,00	R\$ 1.147,10	R\$ 1.147,10	R\$ 1.432,38	
15.04	93010	Eletroduto PVC rígido roscável 40mm (1 1/2")	M	120,00	R\$ 19,91	R\$ 2.389,20	R\$ 2.983,39	
15.05	93658	Cabo #2,5mm² em PVC - 0,6kV/1kV - 70°C - flexível - fornecimento e instalação	M	120,00	R\$ 4,66	R\$ 559,20	R\$ 698,27	
15.06	93659	Cabo #4,0mm² em PVC - 0,6kV/1kV - 70°C - flexível - fornecimento e instalação	M	120,00	R\$ 5,95	R\$ 714,00	R\$ 891,57	
15.07	93666	Disjuntor monopolar de 20A - fornecimento e instalação	UND	14,00	R\$ 18,10	R\$ 253,40	R\$ 316,42	
15.08	93667	Disjuntor monopolar de 15A - fornecimento e instalação	UND	12,00	R\$ 18,05	R\$ 216,60	R\$ 270,47	
15.09	93672	Disjuntor bipolar termomagnético de 15A - fornecimento e instalação	UND	7,00	R\$ 56,22	R\$ 393,54	R\$ 491,41	
<b>Sub-Total 15</b>							<b>R\$ 11.695,10</b>	
<b>16.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS</b>						
16.01	89403	Ponto de água fria embutido, c/ material em tubo PVC roscável 3/4"	UND	5,00	R\$ 86,16	R\$ 430,80	R\$ 537,94	
16.02	89499	Registro de pressão com canopla 3/4"	UND	2,00	R\$ 62,21	R\$ 124,42	R\$ 155,36	
16.03	89355	Tubo PVC soldável com conexões, DN 20mm	M	30,00	R\$ 9,97	R\$ 299,10	R\$ 373,49	
16.04	91196	Curva 90° soldável de PVC d=20mm	UND	5,00	R\$ 5,03	R\$ 25,15	R\$ 31,40	
16.05	93654	Registro de gaveta bruto 1"	UND	3,00	R\$ 41,72	R\$ 125,16	R\$ 156,29	
<b>Sub-Total 16</b>							<b>R\$ 1.254,48</b>	
<b>17.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
17.01	90659	Ponto de esgoto com tubo de PVC rígido soldável de Ø 100mm (vaso sanitário)	UND	8,00	R\$ 45,37	R\$ 362,96	R\$ 453,23	
17.02	90695	Ponto de esgoto com tubo de PVC rígido soldável de Ø 50mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)	UND	4,00	R\$ 31,28	R\$ 125,12	R\$ 156,24	
17.03	90710	Ponto de esgoto com tubo de PVC soldável de Ø 40mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)	UND	4,00	R\$ 32,34	R\$ 129,36	R\$ 161,53	
17.04	72286	Caixa de inspeção 60 x 60 x 60cm em alvenaria e tampa de concreto	UND	1,00	R\$ 186,16	R\$ 186,16	R\$ 232,46	
17.05	91795	Tubo PBV de PVC para esgoto predial, sem conexões, DN 100mm	M	36,00	R\$ 18,68	R\$ 672,48	R\$ 839,73	
17.06	87743	Curva 90° curta PBV de PVC, DN 100mm	UND	16,00	R\$ 23,10	R\$ 369,60	R\$ 461,52	
17.07	89779	Luva de correr PBV de PVC, DN 100mm	UND	10,00	R\$ 22,41	R\$ 224,10	R\$ 279,83	
<b>Sub-Total 17</b>							<b>R\$ 2.584,53</b>	
<b>19.0</b>	<b>SINAPI SET/16</b>	<b>LIMPEZA</b>						
19.01	76423	Limpeza geral da edificação	M2	98,00	R\$ 6,18	R\$ 605,64	R\$ 756,26	
<b>Sub-Total 19</b>							<b>R\$ 756,26</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>							<b>R\$ 152.634,91</b>	

## 8. REFERÊNCIAS

\_\_\_\_NBR 5884 ago/2005 - Perfil I estrutural de aço soldado por arco elétrico - Requisitos gerais.

\_\_\_\_NBR 5733. Cimento Portland de alta resistência inicial. Rio de Janeiro, 1991.

\_\_\_\_NBR 5921 - Chapas Finas a Quente e Bobinas Finas a Quente, de Aço de Baixa Liga, Resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural.

\_\_\_\_NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_NBR 6122 abr/1996 - Projeto e execução de fundações.

\_\_\_\_NBR 7480. Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. Rio de Janeiro, 1996.

\_\_\_\_NBR 7481. Tela de aço soldada - Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.

\_\_\_\_NBR 8800. Projeto e execução de estrutura de aço de edifícios (métodos dos estados limites). Rio de Janeiro, 1997.

\_\_\_\_NBR 10844 dez/1989 - Instalações prediais de águas pluviais.

\_\_\_\_NBR 11560. Água destinada ao amassamento do concreto para estruturas classe I, em centrais núcleo elétricas - Qualidade. Rio de Janeiro, 1990.

\_\_\_\_NBR 11702 - Tintas para edificações não industriais.

\_\_\_\_NBR 12260 dez/1990 - Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica.

\_\_\_\_NBR 12655. Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento. Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_NBR 14931. Execução de estrutura de concreto. Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

Yazigi, Walid. A técnica de edificar – 13. Ed. rev. e atual. – São Paulo: Pini: Sinduscon, 2013.

BAUER, I.a. Falcão – Materiais de Construção. Volume I – LCT. 1994.

[leroymerlin.com.br/faca-voce-mesmo/como-colocar-chapas-de-gesso-drywall](http://leroymerlin.com.br/faca-voce-mesmo/como-colocar-chapas-de-gesso-drywall)

[blogdodrywall.com.br/como-fazer-parede-drywall-passo-passo/](http://blogdodrywall.com.br/como-fazer-parede-drywall-passo-passo/)