

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



RELATÓRIO

SUPERVISOR|

PERYLLO RAMOS BORBA

ALUNA:

JOSEFA LUCAS RAMOS

CAMPINA GRANDE 10 de Julho de 1979



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

INDICE

I	+ Apresentação.....	00
II	+ Sumário.....	01
III	+ Obra de Implantação.....	01
III-1+	Projeto.....	01
III-2+	Orçamento.....	01
III-3+	Tomada de Preços.....	02
III-4+	Caderno de Especificação.....	02
III-5+	Concorrência.....	02
III-6+	Cronograma.....	02
III-7+	Livro de Ocorrência.....	02
III-8+	Canteiro de Obra.....	03
III-9+	Locação.....	03
IV	+ Obra de Execução.....	03
IV-1	+ Fundação.....	03
IV-1-1+	Fundação utilizada na construção em apreço.....	03
IV-1-2+	Tipo de Estacas Utilizadas.....	04
IV-1-3+	Razões pela qual foi escolhida a estaca do tipo Franki.....	04
IV-1-4+	Distribuição das estacas.....	04
IV-1-5+	Execução das Estacas do Tipo Franki.....	04
IV-2	+ Execução dos Blocos de Cimento.....	05
IV-3	+ Cintas de Fundação.....	05
IV-4	+ Execução de Pilares.....	05
IV-5	+ Vigas.....	06
IV-6	+ Lajes.....	06
V -1	+ Transporte de Materiais.....	07
V -2	+ Confeção, Lançamento, Cura e Adensamento de Concreto.....	07
V -3	+ Confeção e Preparo das Formas.....	09
V -4	+ Quantitativos.....	10
VI	+ Conclusão.....	11

Relação das plantas em anexo

PA-18	Projeto para Aprovação Planta, Corte e Fachada da GARAGEM
PA-01	Planta de Situação
PA-04	Plano de Massa Norte e Sul
P24	Armação positiva das Lajes do Teto Tipo-(2º ao 5º Teto)
PO4	Formas do teto Tipo (2º, 3º, e 5º Tetos)
P11A	Armação dos Blocos de Fundação
P-03	Formas do 1º Teto

P23 Armação das Vigas do Teto Tipo (2º ao 5º Teto)

E-00 Plano de Massa - Iluminação Externa

I - APRESENTAÇÃO

Este relatório descreverá sobre o estágio que realizei no período de 5 de setembro de 1979 a 10 de julho de 1980, na construção do edifício sede da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba e dos Departamentos Regionais; Serviço Social da Indústria (SESI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) do mesmo Estado.

Neste estágio tive como supervisor o professor engenheiro Peryllo Ramos Borba.

O edifício mencionado está localizado de frente para a Avenida Canal tendo ao lado direito a rua Tamandaré, ao lado esquerdo a Vila Nova da Rainha e atrás a rua Florentino de Carvalho.

Esta obra teve como firma construtora desde sua fase inicial até o final da parte estrutural a Companhia de Investimento e Construções Ltda (CICOL), tendo como engenheiro construtor Ricardo Dantas e como engenheiro fiscal Peryllo Ramos Borba.

Em linhas gerais este relatório versará sobre: Fundação, Alicerces, Formas, Transportes Utilizados, Armação, Concreto, e finalmente Quantitativos para a elaboração do orçamento da 2ª etapa ou seja para a fase de acabamento.

II - SUMÁRIO

O edifício que agora passarei a descrever sobre sua execução, é formado por :

- Seis andares, um terraço, um pilotis, dois auditórios, um lago, uma garagem, duas torres de elevadores e escadas, duas caixas d'água elevada e uma subterrânea.

Para facilitar o desenvolvimento deste trabalho e dar maior organicidade dividirei o mesmo em duas partes que são:

- Obra de Implantação
- Obra de Execução

III - OBRA DE IMPLANTAÇÃO

Chamamos de obra de implantação, a todos os preparativos e providências tomadas para que haja um bom andamento na execução da obra.

A obra de implantação obedeceu aos seguintes critérios:

III - PROJETO

O projeto foi feito pelo arquiteto Sydno e pelo engenheiro calculista Josemar Rocha com escritórios no Rio de Janeiro.

III-2 ORÇAMENTO

Foi a parte do projeto onde se estabeleceu o custo provável da obra, feito pelos órgãos interessados na construção que no caso foi a Fed-

ração das Industrias do Estado da Paraíba (FIEP), Serviço Social da Indústria (SESI), Serviço Social de Aprendizagem Industrial (SENAI);

O custo provavel da obra foi calculado através dos custos unitários.

III - 3 TOMADA DE PREÇOS

Foi lançado um edital pela a FIEP/SESI/SENAI, no qual especificava as condições e instruções que deveriam ser atendidas pelas as firmas que pleiteassem a concorrência.

Condições e instruções tais como: Especificações Técnicas, Condições de Participação, Apresentação das propostas, Serviços, Garantias, Data de Recebimento das Propostas, Data de Julgamento das Propostas. A adjudicação Contrato e Informações Gerais.

III + 4 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

É o cadernô onde se obtém, esclarecimentos necessário para que se possa executar o que foi projetado, uma vez que não há possibilidade de representá-los graficamente por melhor e mais detalhado que seja as plantas e cortes.

Nas especificações temos as condições de natureza geral e especifica a que os construtores tem que se submeter durante a execução da obra, bem como todo o material que deverá ser utilizado e a maneira que deverá ser empregado.

III -5 CONCORRÊNCIA

Cinco firmas concorreram para a execução da presente obra. Sendo o Companhia de Investimentos e Construções Ltda a firma que obteve maior número de pontos no ato da abertura das propostas e julgamento, Sendo portanto a firma vencedora.

III -6 CRONOGRAMA

O cronograma de uma obra é obtido pela a análise ordenada das fases da obra e pelo conhecimento dos rendimentos unitários de equipamentos e mão-de-obra nos diversos serviços.

O objetivo principal é, sem dúvida, fornecer para as faturas, elementos seguros, quanto ao prazo, mais adequado para a execução de uma determinada unidade, bem como indicar, pelo conhecimento dos coeficientes de consumo e produção, qual o custo.

III -7 LIVRO DE OCORRÊNCIA

No livro de ocorrências é onde o engenheiro construtor e o engenheiro fiscal notifica todos os acontecimentos da obra tais como:

a) Atrazo na execução de serviços.

- b) Atrazo devido ao recebimento de materiais.
- c) Mudanças de cotas ou níveis.
- d) Alteração na natureza do projeto.
- e) Atrazo devido a chuvas e feriados etc.

III - 8 CANTEIRO DE OBRA

O canteiro de obra foi instalado em um local plano e de fácil acesso.

Tipo de construção

Existe dois tipos de construção na instalação de um canteiro de obra, pode ser de madeira ou de alvenaria.

Quando feito de madeira como foi o caso dos escritórios, depósitos, almoxarifados e refeitório da firma construtora, apresenta a desvantagem de não ter apresentação e fachada, mas no entanto apresenta a vantagem da montagem ser mais rápida, havendo portanto um maior adiantamento neste sentido.

Quando feito em alvenaria como foi o caso dos escritórios da fiscalização, há a desvantagem do tempo gasto para sua execução, mas apesar deste fator, tem maior apresentação e fachada.

III -9 LOCAÇÃO

Locar uma obra é marcar no solo a posição de cada um dos elementos constitutivos da obra, reproduzindo em tamanho natural o que a planta representa em escala reduzida.

Constitui o início da obra, a locação das cavas de fundação e sua consequente escavação.

IV - OBRA DE EXECUÇÃO

Chamamos obra de execução a parte que consta de todas as etapas para a execução da obra tais como: natureza do terreno encontrado, as dimensões das peças a executar, características das fundações executadas, traço do concreto a ser utilizado, especificação de resistência do concreto, cura do concreto, adensamento, formas, armação etc.

IV -1 FUNDAÇÃO

A fundação é definida como sendo o plano sobre o qual assentam os alicerces de uma construção.

Os alicerces de uma construção é definido como sendo as obras executadas abaixo do nível do terreno com a finalidade de receber as cargas provenientes do edifício e transmiti-los ao terreno de fundação.

IV-1-1 FUNDAÇÃO UTILIZADA NA CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO EM APREÇO

Como as cargas a serem transmitidas ao terreno de fundação eram grandes e como o mesmo se encontrava a grande profundidade foi necessário , lançar mão da fundação indireta. Com cravação de estacas profundas até atingir o solo firme e sobre as mesmas foram construídos blocos de coroamento.

IV-1-2 TIPO DE ESTACAS UTILIZADAS

Estacas moldadas no local do tipo Franki com formas recuperáveis.

IV-1-3 RAZÕES PELA QUAL FOI ESCOLHIDA A ESTACA DO TIPO FRANKI;

- A) O plano de fundação se encontrava a grande profundidade.
- b) Melhor estabilidade pela a base alargada.
- C) Boa verticabilidade.
- D) Grande capacidade de receber cargas.
- E) Superfície do fuste bastante rugosa em contato com o terreno fortemente comprimido.
- F) Facilidade de atingir grandes profundidade
- G) Economia de tempo e dinheiro.

IV-1-4 DISTRIBUIÇÃO DAS ESTACAS

As estacas foram distribuídas em grupos com espaçamento de 1,00 metro.

O número de estacas em cada grupo foi feito em função da carga que o bloco de coroamento iria receber dos pilares , vigas , lajes e transmiti-los as estacas.

IV-1-5 EXECUÇÃO DAS ESTACAS DO TIPO FRANKI

Manejava-se o bate-estaca de 350 ou de 400mm para os pontos previamente determinados pela sondagem.

Descia-se o tubo até a superfície do terreno, nele derramava-se concreto mais ou menos seco preparado em betoneira, apiloava-se através do maço do bate-estaca, até a formação de um tampão estanque.

Sob os golpes do maço e o atrito desenvolvido entre o tubo e tampão. O tubo era forçado a penetrar no solo comprimindo-o fortemente.

Atingindo o tubo a profundidade desejada predia-se o mesmo ao bate-estaca, lançava-se concreto dentro do tubo e voltava-se a percutir até a expulsão do tampão. A medida que se colocava o concreto e percutia-se com o maço, promovia-se o alargamento da base da estaca.

Terminada a execução da base da estaca, iniciava-se a execução do fuste da estaca.

Para a execução do fuste da estaca colocava-se uma armação de ferro, na bitola de 1/2" e 1/4".

Após a colocação da armação , lançava-se concreto e percutia-se, ao

mesmo tempo em que o tubo era arrancado paulatinamente.

IV -2 EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO

Após o termino da execução das estacas passou-se a execução dos blocos de coroamento, que procedeu-se da seguinte maneira:

- a) escavava-se onde estava localizado o grupo de estacas que iriam ser solidarizadas pelo o bloco de coroamento até a cota previamente determinada para a execução da base da obra, a qual era de 1,00metro de profundidade abaixo da superficie do terreno.
- b) As estacas que passavam desta cota prevista eram quebradas por instrumentos apropriados com bastante cuidado , de modo a suprir o risco delas, serem fissuradas abaixo do bloco.
- c) Limpava-se a cabeça das estacas , varria-se o local, lançava-se uma carada de concreto magro na espessura de 5 centímetros.
- d) Colocava-se a forma nas dimensões exatas dos blocos.
- e) Colocava-se a armação devidamente conferida
- f) lançava-se o concreto, vibrava-o até uma altura de 30cm.
- g) Colocava-se a ferragem de espera dos pilares, lançava-se novamente o concreto no mesmo traço, vibrava-o até a altura de 70 cm, chegando portanto ao termino do bloco.
- i) Cobria-se o bloco para proteje-lo da chuva e do sol no período da cura do concreto.

IV -3 CINTAS DE FUNDAÇÃO

Ao término os blocos de coroamento das estacas passou-se a execução das cintas de fundação. Estas cintas atuam como um elemento de ligação de bloco a bloco.

Execução das cintas.

As cintas foram executadas da seguinte maneira:

- a) Preparava-se as formas de maderite nas dimensões e detalhes previsto para as cintas.
- b) Levavam estas formas para os locais onde elas iriam ser utilizadas.
- c) colocavam-na no local, colocavam a armação previamente conferidas.
- d) Lançava-se concreto no traço 1:2:4, vibrava-o, e finalmente colocava-se a proteção da chuva e do sol para a cura do concreto.

A ferragem utilizada nas cintas foram geralmente de 5/8" ou de 7/8" para as bacias, cachimbos, e cavaletes e de 1/4" para os estribos.

IV -4 EXECUÇÃO DOS PILARES

Como já falei anteriormente nos blocos eram deixadas a ferragem de espera para os pilares, nestes locais eram feito emendas do ferro de es

pera e os ferros do pilar propriamente dito, com um traspasse de 80 vezes o diâmetro.

Os pilares na obra citada tiveram duas formas; retangulares para o prédio, garage e parte do auditório. E inclinados para os pilares externos do auditório.

Para a execução dos pilares, opois a emenda dos ferros com a ferragem de espera era colocadas as formas de maderit com janelas, conferida, a ferragem bem como a posição que elas estavam colocadas.

E finalmente lançava-se concreto vibrando-o, protegia-o do sol e da chuva.

IV -5 VIGAS

As vigas podem ser colocadas na construção apoiadas ou engastadas nos pilares; ou podem ser colocadas envertidas.

No nosso caso houve vigas dos dois tipos. No prédio elas foram executadas apoiadas sobre os pilares enquanto que nos auditórios elas foram executadas envertidas.

Execução das vigas apoiadas ou engastadas nos pilares

Colocava-se a forma das mesmas nas dimensões previstas nas plantas de forma como é o caso da planta anexa do pavimento tipo.

Conferia-se a ferragem, descia-se a mesma sobre as formas, lançava-se concreto, vibrava-o. E finalmente cobria-se a mesma para proteger o concreto contra a chuva e sol no período de sua cura.

Execução das vigas envertidas

Foi colocado primeiramente a forma da lage para depois ser colocada a forma das vigas sobre a mesma, colocada a armação, e finalmente concretada com os devidos cuidados anteriormente citado.

IV -6 LAJES

As Lajes tiveram espessura variavel, sua execução foi da seguinte maneira:

As formas eram colocadas nas posições prefixadas nas dimensões exatas, colocava-se a ferragem positiva, conferia-se, colocava-se a ferragem negativa conferia-se, lançava-se concreto, vibrava-o cobria-se para proteger o concreto.

Descreverei agora os processos utilizados para:

V -1 Transporte de Materiais na obra ou para a obra.

V -2 Confecção, Lançamento, Cura e adensamento de concreto.

V -3 Confecção e preparo das formas.

V -4 Maneira como foi armada a ferragem.

V -1 Transporte de materiais.

Os materiais como ferro, britas, areia cimento e demais materiais necessário a obra foi transportado até a obra através de caminhão.

Apois o descarregamento destes caminhões estes materiais eram carregado por padiolas de 30x50x20 feitas de madeira até as betoneiras.

Apois o preparo do concreto eram levados por carrinhos de mão até os locais necessários, pelos operarios.

Quando os materiais necessitavam alcançar grandes alturas como no caso das 7 lajes e das duas do auditório, torre de elevadores e escadas, caixas d'agua foi necessário a ajuda dos elevadores Hercules para o transporte destes materiais, bem como para o transporte de madeira para a confecção de forma, de pessoas, da ferragem enfim de todo material necessário.

V -2 CONFECCÃO, LANÇAMENTO, CURA E ADENSAMENTO DE CONCRETO.

Dosagem do concreto- especificações de resistência.

Concreto é uma mistura de cimento e materiais inertes constituídos ' por areia e brita em determinadas proporções.

Se o concreto for convenientemente tratado, o seu endurecimento continua a se desenvolver durante muito tempo, depois haver ele adquirido a ' resistência suficiente para a obra.

Esse aumento contínuo de resistência é a propriedade peculiar do concreto que distingue dos demais materiais de construção. Se o concreto for preparado devidamente, obedecendo a critérios técnicos, torna-se mais resistente com o tempo.

Todos os concretos tem a propriedade de ser mais ou menos porosos e ' por conseguinte, permeáveis, sendo que a porosidade irá depender da do - sagem e adensamento.

Um elemento de efeito decisivo na resistência do concreto é o volume de água. A redução da resistência devido ao excesso de água, pode ser ' contrabalanceado por sua proporção de cimento. O aumento de cimento tam - bém poderá acarretar prejuízos marcantes devido a apresetação de fissura superior ao permitido em normas. Isto devido ao calor de hidratação provocado pela reação química acarretando uma retração maior que a esperada ' normalmente. Em certas circunstância esse aumento de despesa pode ser compensado pela maior facilidade de confecção do concreto e sua distribuição na construção.

A resistência de um concreto é um dado de certa maneira inexato, se não se recorrer a um ensaio direto.

Existem vários fatores complexos como a granulometria assentamento , dosificação do cimento e a relação água/cimento que influênciam na resistência final de um concreto.

A resistência do concreto nesta obra foi de 150 Kg/cm tiradas no Laboratório de Solos III do Campus II da Universidade Federal da Paraíba, submetendo-se corpos de prova ao ensaio de compressão para todas as peças concretadas, bem como quando havia qualquer mudança no traço do concreto.

PREPARAÇÃO DO CONCRETO EM BETONEIRAS

A betoneira é utilizado principalmente quando se trata de produzir grandes volumes de concreto.

Apresenta a vantagem de permitir melhor controle e uma produção mais rápida, o que redundando no abreviamento e, por conseguinte, na maneira ou seja na economia de confecção do concreto.

O preparo do concreto foi feito no local da obra, sendo preparado nas quantidades exatas destinadas ao uso imediato.

Os materiais eram colocados no tambor móvel da betoneira na seguinte ordem:

Agregado miúdo, areia, cimento, agregado graúdo no traço 1:2:4 e finalmente a água de emassamento.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tinham sido colocados na betoneira, era de aproximadamente 30 minutos para cada traço.

Lançamento do concreto.

O lançamento do concreto na construção ocorreu após os seguintes dados:

- conhecimento do resultado dos ensaios de compressão, mediante autorização da fiscalização.
- conferência da ferragem e se ela estava na posição correta, se as formas tinham sido suficientemente molhada, e se no seu interior tinham sido removidos os cavacos de madeiras, serragem e demais resíduos das operações de carpintaria.

ADENSAMENTO DO CONCRETO

O concreto foi adensado dentro das formas, por vibradores.

Para a concretagem dos elementos estruturais tais como: Cintas, Vigas Pilares, Paredes estruturais, caixa da torre de escada e elevadores etc, foi empregado os vibradores de imersão. Com agulha vibrante adequada às dimensões das peças, ao espalhamento e à densidade de ferragem, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a vibrar, sem provocar por penetração forçada, o afastamento das barras de suas posições corretas.

Os vibradores de imersão eram utilizados verticalmente evitando-se sua permanência demasiada em um ponto, a fim de evitar refluxo excessivo de pasta em torno da agulha, assim como não permitindo seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras de ferros.

O afastamento de dois pontos contíguos de imersão do vibrador, era

aproximadamente 40 centímetros.

CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

A cura do concreto se processou durante um período de 08 dias, após o lançamento do concreto. Durante este período as peças concretadas eram protegidas do sol e da chuva.

ARMAÇÃO

Os ferros foram cortados com talhadeiras, tesouras especiais ou máquinas.

As talhadeiras com compridos braços permitem o corte até 145 mm e as máquinas que podem ser manobradas manualmente cortam ferro até um diâmetro de 30 mm.

A curvatura dos ferros de diâmetros inferiores a 200 mm foi feita a frio com auxílio de uma tabua grossa na qual se cravava diversos pregos de acordo com a forma que se desejava dar aos ferros e nos quais foram apoiados e depois curvados, por meio de forquilhas, se o diâmetro excedesse a 15 mm.

Bitola de ferro utilizada na obra; 3/16, 1/4, 3/8, 1/2, 5/8, 7/8, 3/4, e de 1 polegada.

V -3 CONFECÇÃO E PREPARO DAS FORMAS

As formas foram adaptadas exatamente as formas e dimensões das peças da estrutura projetada, e foram construídas de modo a não poderem deformar sensivelmente, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob a ação de cargas, especialmente a do concreto fresco.

Nesta construção foi utilizado dois tipos de formas, de madeira pinho e maderit encerado.

As formas de compensado maderit foi utilizada para as lajes, vigas, torres de elevadores e escadas, paredes estruturais, caixas d'água, pilares e cintas.

As formas de pinho foram utilizadas para os blocos de coroamento.

PREPARO DAS FORMAS

O preparo das formas, obedeceram rigorosamente ao formato das peças projetadas. Foram executadas dentro da própria obra, obedecendo os seguintes critérios:

- a) Resistência aos esforços conjuntos de peso próprio do concreto fresco e dos operários, sem apresentar deformações.
- b) Não permitirem fugas de material.
- c) Apresentarem facilidade na retirada dos seus elementos com relativa facilidade, principalmente, sem choques
- d) Foram projetadas e executadas de maneira que possibilitassem o maior número de utilizações da mesma peça como foi o caso dos brises, proporcionando portanto maior economia.

DETALHES

Os detalhes das formas foram observados, por ocasião do preparo das mesmas, visando não alterar o espaçamento especificado nas plantas.

V-4 QUANTITATIVOS

Os quantitativos foram levantados baseando-se no caderno de especificação e se encontram em anexo.

VI - CONCLUSÃO

Este estágio foi coberto de êxito, tanto no que tange a conhecimento adquirido, quanto ao relacionamento Estagiário-Federação.

Nele todas as etapas foram de real interesse para mim.

Houve também ótima receptividade por parte da construtora (cicol) que tem como engenheiro responsável Ricardo Dantas.

O trabalho que desenvolvi, foi útil, não só para mim, como também para a Federação, em razão da estagiaria fazer parte da fiscalização da obra, ajudando assim, o bom andamento da construção.

O plano de estágio original foi ampliado neste relatório em decorrência do maior período de estágio realizado, que assim me permitiu o acompanhamento de uma maior etapa da construção da obra.

Finalizando este relatório quero agradecer pela oportunidade que me foi dada de acompanhar a obra, durante o período de 10 meses. Esta oportunidade foi concedida pelo engenheiro fiscal e meu supervisor Peryllo Ramos Borba. Agradeço ainda ao professor José Farias Nobrega que aprovou este estágio supervisionado.

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
	PREDIO					
1.0	Aterro do Caixaõ	$21 \times 8,15 \times 1,0 \times 2 =$ $7,0 \times 10 \times 1,0 + (7 \times 10 - \frac{26,42 \times 1,9}{2}) \times 1,0 =$ $(4,5 \times 8,15 + \frac{2,6 \times 1,2}{2}) \times 1,0 \times 20 =$	m^3 m^3 m^3 m^3	342,30 136,58 <u>93,00</u> 371,88		
	Empolamento	25%	m^3		714,90	
2.0	Concreto magro	$571,88 \times 0,05$ 10%	m^3	28,59		
3.0	Piso do Pilotis (marmorite bege)	$571,88$ 10%	m^2 m^2	571,88		
					629,02	
4.0	Teto dos Pilotis (Germiz incolor)	$3,54(0,40+1,0) \times 21 =$ $3,54(30 \times 20 + 30 \times 30 + 1,5) =$ $3,73(7,0 \times 8 + 0,4 + 4,8 \times 20 + \frac{1}{2} \times 20) =$ $2,30(6,60 \times 8 + 4 \times 2 + \frac{6,6}{2} \times 20) =$ $16 \times 6,60 \times (0,3 + 0,6) =$ $1,975(6,60 \times 8,0 + 6,0 \times 2 + \frac{0,6 \times 1,2}{2}) =$	m^2 m^2 m^2 m^2 m^2 m^2 m^2	104,08 58,41 249,81 155,02 95,04 <u>129,17</u> 791,55		
		10%			870,71	

21)

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES	
				PARCIAL	TOTAL		
5.00	Setor A) (1º Pav)	$1,68 \times 2,7 + 1,2 \times 2,7 + 0,65 \times 2,7 =$ $0,06 \times 3 + 10,80 \times 0,55 =$ $0,06 \times 3 + 5,8 \times 0,55 + 0,2 \times 3 =$ $1,10 \times 2,58 + 0,15 \times 1,7 =$ $1,45 \times 2,45 + 8,0 \times 2,70 =$ $5,24 \times 3,20 + 0,05 \times 3,20 + 0,2 \times 0,7 =$ $4,18 \times 3,20 + 2,95 \times 3,20 =$ $5 \times 2 \times 3,20$ 10%	m ² m ² m ² m ² m ² " " " " " " " "	10,99 0,33 3,52 3,83 15,02 17,43 22,82 11,20 93,43 +		102,77	
5.00	Setor B) (1º Pav)	$1,5 \times 3,2 \times 3 + 7 \times 7,00 =$ $3,20 \times 2,7 + 3,20 \times 1,75 =$ $3,70 \times 1,35 + 3,2 \times 2,70 =$ $3,25 \times 2,70 + 1,20 \times 3,20 =$ $2,70 \times 3,20 + 1,20 \times 3,20 =$ $1,20 \times 2,70 + 0,75 \times 3,20 =$ 10%	m ²	30,80 14,24 12,96 13,97 10,88 9,34 91,19		100,31	
5.00	Setor e) (1º - 3º esse Pavimento)	$2,14 \times 3,20 + 2,66 \times 3,20 =$ $2,100 \times 3,20 + 2,45 \times 2,70 =$ $1,10 \times 3,20 + 0,80 \times 0,75 =$	m ² m ²	17,92 13,02 17,24			

(3,0)

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
5.00		$1,75 \times 3,20 + 1,03 \times 3,20 +$ $0,87 \times 3,20 =$ $1,03 \times 3,20 + (1,86 + 1,68) \times 1,35 =$ 10%	m^2 m^2 m^2 m^2	 11,68 5,95 $65,81 \times 3$	 72,39	
5.00	Setor D (1º ao 6º Pavimento)	$1,75 \times 4 \times 3,20 =$ 10%	m^2	$22,4 \times 6$	 147,84	
5.00	Setor E (1º ao 5º Pavimento)	$1,75 \times 2 \times 3,20 + 1,68 \times 3,20 =$ $2,0 \times 2,70 =$ 10%	m^2 m^2 m^2	 16,58 5,40 $21,98 \times 5$	 120,89	
5.00	Setor A (do 2º ao 5º Pavimento)	$1,75 \times 3,20 \times 2 + 3,52 \times 3,20 =$ $2,95 \times 3,20 + 0,78 \times 0,75 =$ $1,40 \times 2 \times 2,30 + 1,70 \times 2,70 =$ $1,40 \times 0,30 + 1 \times 2,10 \times 2 =$ 10%	m^2 m^2 m^2 m^2	 22,46 10,03 11,03 4,62 $48,14 \times 4$	 211,92	
5.00	Setor B (2º ao 6º Pavimento)	$1,75 \times 3,20 + 1,75 \times 3,20 =$ $0,70 \times 3,20 + 1,75 \times 3,20 =$ $3,50 \times 0,75 =$ $1,75 \times 3,20 + 3,50 \times 0,75 +$ $1,75 \times 0,75 + 2,72 \times 3,20 +$ $3,84 \times 3,20 + 2,70 \times 3,35 +$ $3,35 \times 2,70 =$ $2,35 \times 2,70 + 1,20 \times 3,20 =$	m^2 m^2 m^2 m^2 m^2 m^2 m^2	 11,20 7,84 2,63 48,62 10,19		

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
5:00		$2,70 \times 2,40 + 1,20 \times 3,20 =$ $2,35 \times 2,70 + 3,10 \times 3,20 =$ 10%	m ² m ²	10,32 <u>16,27</u> 107,07 x 4	471,11	
5:00	Setor C (2º e 4º Pav)	$5,3 \times 2,70 + 5,20 \times 3,20 =$ $0,80 \times 0,75 + 1,75 \times 3,20 =$ $3,50 \times 0,75 + 3,0 \times 3,20 =$ $0,90 \times 3,20 + 1,03 \times 3,20 =$ $2,66 \times 3,20 + 2,94 \times 3,20 =$ $2,75 \times 3,20 + 2,75 \times 2,70 =$ 10%	m ² " " " " " " "	30,41 6,20 5,83 6,18 17,92 <u>16,23</u> 82,77 x 2	182,09	
5:00	Setor A (6º Pavimento)	$2,20 \times 2,52 + 2,40 \times 2,52 =$ $2,10 \times 2,52 + 1,50 \times 2,52 =$ $1,75 \times 2,52 + 0,80 \times 2,52 =$ $0,60 \times 2,52 + 1,0 \times 0,60 =$ $7,0 \times 3,20 =$ 10%	" " " " " " "	15,82 13,74 17,80 10,44 8,00 <u>1,45</u>		
5:00	Setor (Pavimento)	$2,75 \times 3,20 + 2,60 \times 2,70 =$ $2,60 \times 2,70 + 2,10 \times 3,20 =$ $7,0 \times 1,88 + 1,45 \times 3,20 =$ $1,90 \times 3,20 + 5,25 \times 0,83 =$ $1,90 \times 3,20 + 0,60 \times 3,20 =$ $1,75 \times 0,83 =$ 10%	" " " " " " "	15,82 13,74 17,80 10,44 8,00 <u>1,45</u> 67,25	73,98	

50

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
51.0	Setor C (6º Pavimento)	$(1,75 + 1,03 + 0,88) \times 3,20 =$ $(1,68 + 1,75 + 0,87 + 0,88 + 0,80 +$ $+ 1,03) \times 3,20 =$ $0,10 \times 2,75 + 2,10 \times 3,20 =$ $(2,66 + 2,94) \times 3,20 =$ 10%	m ² " " " "	11,72 22,43 20,75 17,92 61,10	67,21	
51.00	Setor E (6º Pavimento)	$5,5 \times 2,75 + 4,9 \times 2,75 =$ $3,02 \times 2,75 + 3,45 \times 2,75 =$ $(1 + 0,45) \times 3,20 =$ 10%	" " "	28,60 17,79 4,64 51,03	56,13	
51.0	Setor A (7º Pavimento)	$7 \times 3,90 =$ 10%	m ² "	20,30	22,33	
51.0	Setor B (7º Pavimento)	$8,35 \times 1,78 + 5,25 \times 2,90 =$ $1,75 \times 2,9 + 0,70 \times 2,9 =$ $2,75 \times 2,9 + 2,15 \times 2,9 =$ $1,20 \times 2,9 + 3,10 \times 2,9 =$ $1,3 \times 2,9 =$ 10%	" " " " "	30,09 7,11 15,95 12,47 3,77 69,39	76,33	
51.0	Setor C (7º Pavimento)	$2,20 \times 2,60 + 3,0 \times 2,60 =$ $1,15 \times 2,90 + 0,60 \times 2,90 =$ $1,20 \times 2,90 + 2,60 \times 2,90 =$ $2,60 \times 2,90 + 1,10 \times 2,90 =$ $10,10 \times 2,90 + 1,0 \times 2,90 =$ $8,10 \times 2,60 =$	" " " " "	10,92 5,08 11,02 11,02 32,19 21,06		

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
5:00		10%	m ²		100,42	
5:00	Setor D (1º Pavimento)	13,90 x 2,90	m ²	40,31		
		10%			44,34	
	Setor E (4º Pavimento)	3,75 x 2,90 =	m ²	5,08		
		7,80 x 2,90 =	"	22,62		
		10%		27,70	30,47	
4:00	Total de Alvenaria				1880,43	
6:00	Piso					
6:1	Camada de regularização	(7,10,0 x 0,05) x 6 = 655 x 0,05 10%	m ³	213,00 32,75 245,75		
6:2	Britalhos (Setor A)	(23,14 x 0,20) =	m ³	4,63	270,32	
	Setor B (3º Pav)	(1,20 x 4,8) x 0,20 + (6,4 x 1,55) x 0,10 =	m ³	3,89		
	" (2º, 3º, 4º, 5º Pav)	(6,4 x 1,20 + 6,7 x 1,55) x 0,10 =	m ³	7,23		
	" 6º e 7º Pav	(6,7 x 1,55 + 6,4 x 1,20) x 0,10 =	m ³	1,81		
		(5,6 x 1,20 + 5,9 x 1,4 + (210,8) x 2,8) x 0,10 / 2 =	m ³	4,15		
		10%		23,21	270,88	

6,0

23,14
x 2

46,28

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
6.3	Piso dos paramentos (Pauflax)					
6.3	Piso (setor A) (car. fuma marajouara)	Bariletes	m ²	50,50	160,24	
			m ²	28,18		
			m ²	10,88		
			"	18,38		
			"	3,54		
			"	5,43		
			"	18,76		
			m ²	145,67		
			m ²	160,24		
			10%			
6.3	Piso (setor B) (car. fuma marajouara)		m ²	43,77	154,79	
			"	4,49		
			"	17,69		
			"	12,07		
			"	0,85		
			"	10,59		
			"	5,76		
			"	7,11		
			"	10,39		
			10%			

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
63	Piso (setor C) (1º, 3º e 5º Pav) (Paviflex) com duas marafogadas.	$4,80 \times 7,0 + 1,75 \times 1,55 =$ $30,16,96 \times 0,55 + 0,88 \times 1,55 =$ $\frac{1,55 + 1,0}{2} \times 0,88 + 3,43 \times 0,85 =$ $2,75 \times 4,73 + 1,30 \times 2,75 =$ $2,9 + 2,2 \times 0,58 + (3,75 + 2,35) \times 0,4 =$ $(-)^2 (2,66 \times 0,15 + 2,94 \times 0,15) =$ 10%	m ² m ² m ² " " " m ² m ²	36,31 4,93 4,09 15,21 <u>52,81</u> 114,98 125,54 x 3	 376,62	
63	Piso (setor D) (1º ao 6º Pav) (Paviflex) (com duas marafogadas)	$(7,0 \times 9,8) - (1,75 \times 0,15) \times 4 =$ $(1,85 + 3,6) \times 9,7 =$ $(1,75 \times 0,15) \times 9,6 =$ 10%	m ² m ² m ² m ²	 25,68 119,66 131,63 x 6	 789,78	
63	Piso (setor E) (1º ao 5º Pav) Paviflex (com duas marafogadas)	$(14 \times 9,8) - (1,75 \times 0,15 \times 2 \times 2,0 \times 0,15$ $+ 1,68 \times 0,15 + 2,8 \times 3,14) =$ 10%	m ² m ²	127,25 139,98 x 5	699,90	
63	Piso (2º, 3º, 4º e 5º) Pavimento (setor A) Paviflex (com duas marafogadas)	$1,40 \times 4,8 + 1,75 \times 1,40 =$ $3,50 \times 1,7 + 3,38 \times 1,70 =$ $3,04 \times 1,6 + 3,30 \times 6,25 =$ $1,53 \times 3,30 + 2,35 \times 2,15 =$ $4,05 \times 3,30 + 1,40 \times 1,65 =$	m ² m ² " " "	9,17 11,40 18,99 11,39 15,68		

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
6.3		$1,70 \times 1,30 + 1,55 \times 0,89 =$ $6,15 \times 0,78 =$ 10%	m m ²	3,09 <u>0,12</u> 70,44 <u>7,22 x 4</u>	313,28	
6.3	Setor B (Paviflex-ea terra macafoalha) (2º, 3º, 4º e 5º Pavimento)	$3,4 \times 4,8 + (8,75 + 9,15) \times 0,55 =$ $(3,5 + 3,9) \times 0,55 + 3,4 \times 1,75 =$ $3,4 \times 12,65 + 1,13 \times 2,95 =$ $0,80 \times 8 \times 1,20 + 1,55 \times 3,35 =$ $3,35 \times 1,55 + 3,50 \times 5,60 =$ 10%	m ² " " " " "	42,12 4,49 21,04 12,87 <u>24,79</u> 135,31 <u>148,24 x 4</u>	595,36	
6.3	Setor C (Paviflex-ea terra macafoalha) (2 e 4º Pav)	$4,0 \times 4,8 + (3,43 + 4,30) \times 0,55 =$ $(3,50 + 2,62) \times 0,55 =$ $0,75 \times 6,93 + (6,93 + 6,05) \times 0,55 =$ $2,55 \times 2,75 + (0,88 \times 0,55) =$ $2,75 \times 4,23 + (1,8 + 2,7) \times 4,8 =$ $(2,7 + 1,8) \times 4,8 + (2,66 + 2,96) \times 1,7 =$ $(2,94 + 3,59) \times 3,30 =$ $(2,7 + 3,6) \times 5,1 =$ 10%	m ² " " " " " " " "	13,93 1,44 11,25 7,25 22,43 15,56 10,77 <u>16,07</u> 98,70 <u>108,57 x 2</u>	217,14	

10.0

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
6.3	Piso 6º Pavimento (Setor A) fardim (Placa de concreto de 50x50cm)	$5,09 \times 4,75 + 1,70 \times 1,60 =$	m ²	26,90		
		$2,20 \times 1,4 + 0,99 \times (1,4 + 0,75) =$	"	3,67		
		$4,56 \times 2,78 + 0,4 \times 3,4 =$	"	6,62		
		$\frac{0,78 \times 0,4}{2} =$	"	0,16		
		$\frac{8,43 \times 8,0 + 1,35 \times 1,25 =}{2}$		68,53		
		$\frac{1,25 \times 1,10 + 1,5 \times 2,10 \times 0,3 =}{2}$		1,16		
				107,04		
		$5,05 \times 2,0 + 1,65 \times 1,60 =$	m ²	12,74		
		$1,30 \times 1,40 + 1,20 \times 0,80 =$	"	2,78		
		$\frac{0,85 + 2,25 \times 0,80 =}{2}$	"	1,24		
$2,25 \times 1,35 + \frac{1,3 \times 1,0}{2} =$		3,69				
$2,0 \times 1,6 =$		3,20				
	10%	130,69		143,76		
6.3	(Setor B) 6º Pavimento	$14 \times 5,35 + 1,4 \times 10,50 =$	m ²	89,60		
		$1,20 \times 3,10 + 3,03 \times 2,10 =$		10,08		
		$2,60 \times 2,63 + \frac{(3,45 + 2,45) \times 2,10 =}{2}$		13,03		
		$6,25 \times 1,20 + 6,25 \times 1,55 =$		17,19		
		$\frac{0,60 \times 1,40}{2} =$		0,42		
			10%	130,25		143,27

(H, O)

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES	
				PARCIAL	TOTAL		
6.3	Setor C. C. Paviflex 1 (6º Pav)	$4,10 \times 7 + \frac{(7+6)}{2} \times 0,55 =$ $7,0 \times 0,95 + \frac{(5,3+3,3)}{2} \times 0,55 =$ $(1,75 + 2,63) \times 0,55 =$ $2,10 \times 5,10 + 1,69 \times 2,10 =$ $0,90 \times 0,55 =$ $4,85^2 \times (2,25 + 3,4) + \frac{(4,5 + 2,10) \times 1,8}{2} =$ $2,10 \times 1,40 + \frac{(2,35 + 2,35)}{2} \times 3,3 =$ $\frac{(3,40 + 4,5)}{2} \times 4,8 =$ 10%	m ² " " " " " " "	37,18 9,05 1,20 14,24 0,25 22,22 11,36 19,36 114,86		126,35	
6.3	Setor E (Paviflex) (6º Pav)	$3,4 \times 4,4 + 5,0 \times 5,50 =$ $3,60 \times 5,50 + 5,12 \times 5,50 =$ $1,75 \times 2,0 =$ 10%	m ² " " "	89,10 36,96 3,50 129,56		142,52	
6.3	4º Pavimento (Setor H)	$7,5 \times 8,40$ 10%	m ² "	73,50 80,85		80,85	
6.3	Setor B) (7º Pav)	$6,75 \times 2,50 + 1,36 \times 2,30 =$ $6,4 \times 2,60 + 0,70 \times 8,35 =$ $0,70 \times 7,0 + 1,75 \times 7,6 =$ $\frac{5,25 + 2,5}{2} \times 1,75 =$ $\frac{7,6 + 5,25}{2} \times 3,5 =$	m ² " " " "	24,38 22,49 18,20 6,78 22,49			

(12)

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
6.3		10%	m ²		304,42	
6.3	(Setor C)	$2,60 + 4,75 \times 3,5 =$ $3,20 \times 3,40 + 2,5 \times 2,6 =$ $3,20 \times 2,60 + (3,70 + 4,10) \times 2,6 =$ $(5,4 + 6,9) \times 3,50 + (3,2 + 3,8) \times 2,5 =$ 10%	m ² " " " "	32,86 17,38 18,46 30,28 78,98	86,89	
6.3	(Setor D)	$(3,6 + 2,1) \times 8,4 + (2,0 + 3,6) \times 8,4 =$ $8,5 \times 8,4 =$ 10%	m ²	47,46 75,40 118,85	130,74	
6.3	(Setor E)	$3,0 \times 10,6 - (0,15 \times 1,75) =$ $5,25 \times 5,50 - (0,15 \times 1,70) =$ $3,30 \times 5,25 + 7 \times 2,4 =$ $5,4 \times 5,20 + 1,50 \times 3,20 =$ $2,5 \times 2,4 =$ 10%	m ² " " " "	31,34 28,62 34,13 32,88 3,00 130,17	143,19	
6.3	Piso total		m ²		4.407,10	

13

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
7.0	Revestimentos das Superfícies internas sociais (chapisco, emboco, reboco e pintura)					
	Setor A 1º Pav	$0,7 \times 3,20 + 0,7 \times 0,75 =$	m ²			
		$1,7 \times 2,7 \times 2 + 1,65 \times 2,7 \times 2 =$	m ²			
		$2,95 \times 3,2 \times 2 + 5,24 \times 3,20 =$	m ²			
		$1,75 \times 2 \times 3,20 \times 2 =$	m ²			
	2º ao 5º Pavimento	$2,95 \times 3,20 \times 2 + 5,24 \times 3,2 =$				
		$2,7 \times 3,20 + 3,4 \times 0,75 =$				
		$1,7 \times 2,70 + 3,50 \times 3,20 =$				
	6º Pavimento	$5,4 \times 2,4 + 4,8 \times 2,50 =$				
		1,7				

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
		$0,90 \times 0,5 \times 288 =$	m^2	129,60		
		10%		1275,07	1402,58	
9.0	Quada - corpo do tampo (concreto aparente), apicoado, fino, interna e externamente com verniz incolor	$3,0 \times 118,94 \times 2 =$	m^2	237,88		
		10%	m^2		261,67	
	total de verniz incolor				1664,25	
10.0	esquadrias de alumínio tipo Fichet ou similar anodizadas	$1,53 \times 19,2 \times 72 =$	m^2			
	setor A	$34 \times 2,5 \times 5 + 4 \times 2,5 =$	m^2			
	setor B	$(2,62 \times 2,5 + 1,10 \times 2,5) \times 6 =$	m^2			
	setor C	$(3,58 \times 2 + 1,60 \times 2,50) \times 6 =$	m^2			
	setor D	$12,83 \times 2,5 \times 6 =$				
	setor E	$(6 \times 1,60 + 2 \times 1,4) \times 2,5 \times 6 =$				
	total de esquadria de alumínio do tipo Fichet	10%				

15

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
10.	Esquadrias do tipo Bascomin C					
	Setor A	$0,57 \times 5,25 =$	m^2			
	Setor B	$6,5 \times 0,75 \times 6 + 6,5 \times 0,65 =$	m^2			
	Setor C	$3,6 \times 0,75 + 5,0 \times 0,75 \times 2 =$	m^2			
		10%				
	Total de esquadrias do tipo Bascomin C					
11.00	Divisórias da lâmina (exceto divisórias de sanitários)					
	1º Pavimento e 2º Pavimento	$(4 + 4,8 + 4,8 + 4,8 + 5,7 + 5,7 + 5,7 +$	m^2			
		$4,8 + 4,7 + 4,7 + 4,6 + 4,6) \times 2,70 =$	m^2			
		$3,5 \times 2,70 + (3,5 + 3,5 + 3,5 +$	m^2			
		$3,5 + 3,5 + 3,7 + 3,5 + 3,7 +$	m^2			
		$3,5) \times 2,10 =$	m^2			
		$(2,8 + 3,5 + 3 + 3 + 3,5 + 2,8) \times 2,7 =$	m^2			

10

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
12-	Parte elétrica					
	Iluminação externa Plástica					
	Projeto e lampada vapor metálica	400 w	un	10		
	" " " holograma	500 w	"	16		
	Projeto e " lampada vapor metálica	125 w	"	20		
	Arandela e/lampada incandescente	100 w	"	2		
	tomada baixa de 100 w	0,30 m do piso	"	2		
	caixa e/l provision de potencia			1		
	Posto de luz no teto e/lampada incandescente de	100 w		1		
	quadro de distribuições geral de força e luz			1		
	quadro de dist de força			1		
	Do 1º ao 5 pavimentos					
	tomada de piso					

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
	Caixa de derivacos para dieto		uni	49		
	Quadro de dist. de força e luz			1		
	Tomada de 100 w		uni	3		
	6º Pav Tomada de 100 w			3		
	Quadro de dist. de força e luz			1		
	Caixa de derivacos para dieto			39		
	5º Pavimento					
	Tomada media de 100 w		un	2		
	Caixa de dist. de força		"	1		
	Quadro de dist. de força e luz		"	1		
	2º 3º 4º 5º 6º, Juntas e esbeltas					
	Caixa de dist. de força e luz			4		

(18)

CONSTRUÇÃO FIEP / SESI / SENAI

PLANILHA DE QUNATITATIVOS

EM	DISCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES	UNID.	QUANTIDADE		OBSERVAÇÕES
				PARCIAL	TOTAL	
	Caixa de dist de foice		uni		6	
	Tomada média de 160 w		u		17	
	Ponto de luz no teto e/lampada		u			
	incandescente de 100 w		u		4	
			u			
	arandela com 1/lampada in		u		15	
	candescente de 100 w		u			
			u			
	projeta para o fudo m e/1		u		4	
	lampada incandescente de 150 w		uni		8	
			uni			
	Balizador e/lampada incandes		uni			
	cente de 100 w		uni		42	
	Caixa de passagem				1	
	Tomada de alta tensão				1	
	luminaria c. 2/lampadas floures					

