



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE-ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

LOCALIZAÇÃO: SÃO FERNANDO/RN

DATA: 28 DE NOVEMBRO DE 2024

OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem como objetivo descrever os serviços e materiais necessários para a execução da AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE INFANTIL.

GENERALIDADES

Estas especificações técnicas regulamentam o uso e a qualidade dos materiais e serviços a serem utilizados durante a execução das obras. Doravante, fica entendido que EMPREITEIRA é a empresa contratada para a execução da obra, ou seus prepostos; PREFEITURA é a responsável pela contratação dos serviços; FISCALIZAÇÃO é o Engenheiro ou qualquer outra pessoa designada pela PREFEITURA para fiscalizar a execução dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO terá poderes para embargar materiais, suspender procedimentos ou serviços que não estejam de acordo com essas especificações e indicar e/ou especificar materiais que foram explicitados neste documento.

A EMPREITEIRA dará preferência à contratação da mão de obra local naqueles serviços que não exijam alta especialização. Para a construção contratada, a EMPREITEIRA fornecerá todos os materiais e mão de obra, maquinário, ferramentas, equipamentos e acessórios, água, luz, força, transporte e o que mais necessário for para a perfeita execução e completo acabamento da obra já citada.

A EMPREITEIRA manterá na obra uma cópia da presente especificação, para orientação dos serviços. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento do autor ou da PREFEITURA, mesmo que as alterações não influam no valor da obra;

É vedado à FISCALIZAÇÃO dar ordens diretas ao encarregado e aos operários. Estas deverão ser transmitidas diretamente a EMPREITEIRA ou seus prepostos.



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 Serviços preliminares

Placa da obra

Será confeccionada uma placa, com modelo fornecido pela Prefeitura (Secretaria de Obras), medindo 3,00 x 2,00 m em aço galvanizado com armação em barrotes e linhas de madeira de lei. A placa terá informações da obra, e deverá ser fixada e mantida na área de intervenção em local destacado e visível.

Locação de Obra

Tendo em vista a construção do bloco de salas, haverá necessidade de se fazer a locação da obra. Os alinhamentos deverão ser locados em obediência às dimensões constantes do Projeto Arquitetônico. Deverão ser usadas tábuas de largura mínima de 0,20m e arame recozido 18 para a marcação dos eixos das alvenarias e outros limites.

De uma forma geral, a locação será feita sempre pelos eixos ou faces de paredes ou de elementos construtivos (ex: pilares), com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros que envolvem todo o perímetro da obra, por meio de cortes na madeira e pregos.

As tábuas dos referidos quadros devem estar nivelados e fixados de tal forma que resistam à tensão dos fios, de modo a evitar oscilação, para manter a posição correta permanentemente. É muito importante conferir o esquadro do gabarito de madeira.

2.0 Movimento de Terra

Escavação de Valas

A escavação para execução das sapatas será feita de forma manual, possuindo dimensões de (0,70 m x 0,70 m x 1,50 m).

3.0 Estrutura

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que 2,50cm. Para garantia do cobrimento mínimo, deverão ser utilizados distanciadores plásticos ou pastilhas de concreto (cocadas) com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, garantindo o cobrimento mínimo preconizado, deverão ser utilizados espaçadores e fixadores. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Os agregados, tanto miúdos quanto graúdos, deverão obedecer às especificações técnicas quantos às características e ensaios. Deve-se usar pedra e areia limpas (sem argila



ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfurelam quando apertados entre os dedos.

A água usada no amassamento do concreto deve ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas;

É muito importante que a quantidade de água da mistura esteja correta. Tanto o excesso quanto a falta são prejudiciais ao concreto: o excesso de água diminui a resistência, enquanto a falta deixa o concreto cheio de vazios (brocas ou bicheiras).

Fundações

As fundações serão executadas com as seguintes dimensões: 0,70 x 0,70 x 0,20 m. São compostas por uma malha de CA-50 Φ 8mm com espaçamento de 0,10 m.

Pilares

Os pilares devem ser executados nas seguintes dimensões: 0,15 x 0,30 m, com armadura longitudinal com ferro de \varnothing 8.0mm, estribos com de \varnothing 5.0mm com espaçamentos de 0,15 m. Em ambos os pilares o recobrimento do concreto deverá possuir espessura mínima de 2,5cm e possuir resistência característica de 25MPa.

Vigas

As vigas baldrame serão executadas nas seguintes dimensões: 0,20 x 0,30 m, com armadura longitudinal com ferro de \varnothing 8.0mm e estribos com ferro de \varnothing 5.0 e espaçamento de 0,15 m. As vigas da cobertura possuem as seguintes dimensões: 0,15 x 0,40 m, com armadura longitudinal com ferro de \varnothing 8.0 mm e estribos com ferro de \varnothing 5.0 espaçadas a cada 0,15 m. Ambas as vigas possuem concreto com FCK= 25 MPA.

4.0 Alvenaria

Alvenaria de vedação

Deverá ser executado em tijolos cerâmicos de 8 furos com dimensões de 9x19x19cm, na modalidade de $\frac{1}{2}$ vez, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Recomenda-se que encunhamento (fechamento / aperto) da alvenaria seja executado uma semana após o assentamento dos tijolos, pois, durante a cura da argamassa, ocorre uma pequena redução em suas dimensões. O fechamento / aperto da alvenaria é feito com tijolos maciços assentados em pé, um pouco inclinados, firmando um bom encunhamento da parede contra viga ou laje.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando os tijolos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada deve ser verificado.

A FISCALIZAÇÃO deverá examinar, entre outros, os seguintes aspectos:

- O emprego dos materiais em conformidade com o projeto e especificações;



- O prazo de validade dos produtos que estão sendo empregados, como, por exemplo, cimento, argamassa, etc.;
- O chapisco das peças estruturais em contato com a alvenaria;
- A locação das paredes e dos vãos das esquadrias;
- O alinhamento, esquadro, prumo, nível, planagem e os cantos;
- As juntas de assentamento (espessura e defasagem);
- A amarração entre duas paredes;
- A colocação e traspasse das vergas e contravergas;
- O aperto ou encunhamento feito somente uma semana após a respectiva alvenaria;
- A não-utilização de tijolo danificado;
- O preparo e a aplicação das argamassas conforme especificação;

Alvenaria de Embasamento

A alvenaria de embasamento será executada tijolos cerâmicos assentados com os furos na vertical, com dimensões de 0,14x 0,19 x 0,19m e argamassa de assentamento preparada em betoneira.

5.0 Impermeabilização

Será feita toda a impermeabilização das superfícies laterais e superior das vigas baldrame, como também, 50 cm (duas fiadas de tijolos) em ambas as faces das alvenarias (interna e externa).

A impermeabilização das superfícies é feita com emulsão asfáltica, aplicando duas demãos.

6.0 Pisos

Contrapiso

Para a execução do lastro de concreto será adotado o concreto não estrutural no traço 1:3:5 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 3cm. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto.

A cima do lastro de concreto será executado o contrapiso com espessura de 2 cm em argamassa autonivelante.

Na execução do lastro em concreto, a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá observar, entre outros aspectos:

Os aspectos relacionados com o nivelamento do piso e seu caimento na direção das captações de água, como grelhas, ralos e outras;

A conformidade do traço e da espessura do lastro executado com a indicação do projeto;



Piso Cerâmico

O piso cerâmico é do tipo esmaltado extra com dimensões de 0,45 x 0,45 m, assentados com argamassa apropriada e rejunte. A cor do rejunte fica a critério da Fiscalização repassar para a CONTRATADA.

Rodapés

O rodapé será executado com placas tipo esmaltadas extra com 7 cm de altura e assentes com argamassa colante.

7.0 Cobertura

A principal finalidade da cobertura de uma edificação é abrigá-la das intempéries, devendo possuir propriedades isolantes.

São características da cobertura, entre outras, a sua impermeabilidade, inalterabilidade quanto à forma e peso, facilidade de colocação e manutenção, secagem rápida, bom escoamento, dilatações e contrações, além de uma longa vida útil.

MATERIAL: Toda a cobertura será com telhas cerâmica e madeira.

- A FISCALIZAÇÃO deverá verificar os seguintes aspectos, entre outros:
- A procedência e a qualidade dos materiais, ANTES DE SUA COLOCAÇÃO;
- O cumprimento das recomendações dos fabricantes;
- A inclinação e o perfeito funcionamento das calhas e locais de descida dos tubos de águas pluviais;
- As condições de perfeito encaixe e alinhamento das telhas;
- A inexistência de vazamentos, quando realizados testes com água.

8.0 Esquadrias

- As esquadrias serão: janelas de vidro e portas em alumínio.
- As esquadrias estão todas identificadas e definidas no orçamento básico. As fechaduras serão de embutir e com maçaneta.
- As fechaduras e as dobradiças serão em ferro cromado.

9.0 Instalações Elétricas

TODOS os pontos elétricos serão informados pela FISCALIZAÇÃO em loco.

Nas instalações elétricas, deve-se observar:

- A liberação da utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;



- A obediência às instruções contidas no projeto e especificações durante a execução dos serviços;
- A conformidade dos componentes e instalações com as exigências das respectivas normas e práticas, inspecionando-os visualmente e submetendo-os aos diversos testes antes da instalação a ser efetuada;
- As instalações elétricas deverão ser embutidas no piso ou em paredes.
- Para as instalações elétricas serão utilizados eletrodutos em PVC.

Os fios deverão obedecer rigorosamente as bitolas apresentadas pelo projeto elétrico e deverão atender às Normas da ABNT.

Pontos de tomada e luz

As tomadas e interruptores deverão ser de boa qualidade e deverão atender às Normas da ABNT. Os interruptores serão do tipo anti-chama.

Nos pontos de luz serão utilizadas luminárias de sobrepor tipo calha com duas lâmpadas tubulares. Para essas luminárias estão incluídas no valor previsto no orçamento básico os reatores, starts, suportes e fixação. Para melhor distribuição dos eletrodutos foi utilizado caixas de 4''x 4'' em cada ponto de iluminação.

As caixas de tomadas e interruptores 2''x4'' serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento, bem como em outras tomadas, interruptores, e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.

10.0 Revestimentos de Parede

Chapisco

Todas as paredes deverão ser chapiscadas, utilizando-se para tal, argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e espessura de 5 mm.

Massa Única / Emboço

Sobre o chapisco de base descrito no item anterior, deverá ser aplicado reboco ou emboço, fazendo uso do traço 1:2:8 de cimento, cal e areia com espessura de 2cm.

Na execução dos revestimentos de argamassa, a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverão observar, entre outros aspectos:

- O emprego dos traços das argamassas de conformidade com as especificações;
- A qualidade dos agregados empregados no preparo das argamassas;
- A aplicação do chapisco e da argamassa do emboço ou reboco na espessura e acabamento especificados;
- O prumo, esquadro e planagem da superfície emboçada ou rebocada;



- A limpeza das superfícies a revestir para remover poeiras, óleos, graxas e outros materiais soltos ou estranhos à superfície do concreto ou da alvenaria;
- A colocação de taliscas para execução das mestras ou guias;
- O alinhamento e o prumo dos cantos e arestas;

O revestimento será placa tipo esmaltada com dimensões de 25x35cm. A cor do rejunte fica a critério da Fiscalização repassar para a CONTRATADA.

11.0 Forro

Gesso

Deverá ser marcado, em todo o perímetro da parede, o nível determinado para o pé direito do forro acabado, fixando se fios flexíveis entre as paredes paralelas, os quais servirão de referência para fixação das placas. E igualmente, na base de sustentação das placas de gesso, atados aos grampos existentes nessas placas, serão presos fios de arame galvanizado no.18, os quais constituirão os tirantes que manterão as placas suspensas no teto.

13.0 Pintura

Cabe a pintura o acabamento final da construção. Ela deve, pois, ser bem planejada e executada.

A pintura deverá ser executada com perfeito acabamento, obedecendo a todas as etapas recomendadas pelos fabricantes das tintas, de forma a cobrir toda a superfície. Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e a pintura será feita com as demãos especificadas nos itens orçamentários, obedecendo aos intervalos estabelecidos pelos fabricantes. As cores das tintas serão definidas pela FISCALIZAÇÃO de São Fernando/RN.

Antes do início dos serviços de pintura, deve-se fazer todo o lixamento e limpeza das superfícies.

As alvenarias internas irão receber massa corrida, em seguida o lixamento e a retirada de pó, para a aplicação de selador, tinta látex acrílica e tinta em duas demãos, cor a definir. As alvenarias externas receberão massa acrílica, selador e tinta látex acrílica, cor a definir. O forro em gesso receberá aplicação de massa, selador e pintura com tinta látex posteriormente.

É IMPRESCINDÍVEL a qualidade da tinta para um perfeito cobrimento, pois em hipótese alguma serão consideradas mais demãos no orçamento previsto, a menos que

PREVIAMENTE tenha SIDO APROVADO o material pela FISCALIZAÇÃO feita à aplicação com a diluição correta, seguindo os requisitos exigidos pelo fabricante da tinta.



Na execução dos serviços de pintura, a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá observar, entre outros aspectos:

- A perfeita limpeza e secagem dos locais antes da aplicação da pintura;
- A correta aplicação das demãos de tinta, o sentido de aplicação e o número de demãos, de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante;
- A proteção das esquadrias de alumínio, metais, madeira, aparelhos sanitários e pisos sujeitos à danos;

14.0 Diversos

Após a conclusão de todos os serviços, será procedida a limpeza final da obra, utilizando-se os diversos produtos conforme a aplicação individual de cada acabamento.

Deverão ser completamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção. Todos os acessos devem ser cuidadosamente varridos;

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

Deverão ser cuidadosamente removidas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção, caso exista, à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias, peças e metais sanitários;

APROVAÇÃO FINAL

- A obra deverá ser executada no período de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da data de expedição da Ordem de Serviço.
- São de inteira responsabilidade da EMPREITEIRA, a manutenção e integridade dos serviços executados até o final da obra (Entrega da Obra).
- Deverá ser realizada uma cuidadosa verificação (REVISÃO) em toda a obra, observando as condições de estabilidade e funcionamento, se necessário for deverá ser feito as devidas reparações.
- Após a aprovação dos serviços (obra) por parte da FISCALIZAÇÃO da PREFEITURA será expedido um termo provisório de recebimento de obra, ficando a EMPREITEIRA sujeito à responsabilidade que a legislação preconiza.



SÃO FERNANDO/RN, 28 DE NOVEMBRO DE 2024.

Documento assinado digitalmente



ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 04/12/2024 09:23:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

André Luis de Medeiros Silva
Engenheiro Civil
CREA: 2117690351



OBRA: AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE-ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS
LOCAL: SÃO FERNANDO - RN
DATA DE ELABORAÇÃO: 28/11/2024
DATA BASE: 09/2024

B.D.I.
21,00%

Encargos Sociais
Não Desonerado:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					11.597,77	3,33 %
1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	M	68,5	66,68	80,68	5.526,58	1,59 %
1.2	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	m²	6	465,24	562,94	3.377,64	0,97 %
1.7	00000003	Próprio	ADM. LOCAL	H	15	148,41	179,57	2.693,55	0,77 %
2			MOVIMENTO DE TERRA					1.046,94	0,30 %
2.1	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF 01/2024	m³	9,72	89,02	107,71	1.046,94	0,30 %
3			ALVENARIA					42.055,69	12,07 %
3.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE	m²	395,93	84,37	102,08	40.416,53	11,60 %
3.2	105037	SINAPI	VERGA PRÉ-FABRICADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *10* CM. AF 03/2024	M	25,6	30,70	37,14	950,78	0,27 %
3.3	105028	SINAPI	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	25,6	22,23	26,89	688,38	0,20 %
4			REVESTIMENTOS DE ALVENARIA					33.534,03	9,62 %
4.1	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA. COM COLHER DE	m²	697,8	6,77	8,19	5.714,98	1,64 %
4.2	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM	m²	697,8	22,23	26,89	18.763,84	5,38 %
4.3	87273	SINAPI	ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024	m²	100,58	74,41	90,03	9.055,21	2,60 %
4.3			REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE						
5			PISOS					25.491,56	7,32 %
5.1	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF 02/2023 PE	m²	216,27	50,78	61,44	13.287,62	3,81 %
5.2	88649	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF 02/2023	M	72,1	8,18	9,89	713,06	0,20 %
5.3	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	5,4	119,90	145,07	783,37	0,22 %

5.4	88476	SINAPI	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	216,27	22,41	27,11	5.863,07	1,68 %
5.5	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	m²	216,27	18,52	22,40	4.844,44	1,39 %
6			SUPERESTRUTURA					48.811,49	14,01 %
6.1	96535	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	8,64	139,06	168,26	1.453,76	0,42 %
6.2	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m²	17,92	76,65	92,74	1.661,90	0,48 %
6.3	92435	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	48,6	56,64	68,53	3.330,55	0,96 %
6.4	92460	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO. PÉ-DIREITO SIMPLES. EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA. 6	m²	20,9	122,79	148,57	3.105,11	0,89 %
6.5	95445	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL. AF_09/2021	KG	245,01	9,52	11,51	2.820,06	0,81 %
6.6	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	424,91	17,34	20,98	8.914,61	2,56 %
6.8	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	m³	19,22	486,10	588,18	11.304,81	3,24 %
6.9	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	19,22	279,24	337,88	6.494,05	1,86 %
6.10	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	363,89	13,75	16,63	6.051,49	1,74 %
6.11	101963	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 PA	m²	15	202,49	245,01	3.675,15	1,05 %
7			ESQUADRIAS					18.775,29	5,39 %
7.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	24	259,14	313,55	7.525,20	2,16 %
7.2	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	16,8	495,06	599,02	10.063,53	2,89 %
7.3	90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6	163,44	197,76	1.186,56	0,34 %
8			PINTURA E ACABAMENTOS					30.100,89	8,64 %
8.1	96126	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_03/2024	m²	288,8	15,09	18,25	5.270,60	1,51 %
8.2	88495	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO. LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	277,2	10,20	12,34	3.420,64	0,98 %

8.3	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	277,2	11,95	14,45	4.005,54	1,15 %
8.4	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	288,8	14,76	17,85	5.155,08	1,48 %
8.5	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	216,27	19,46	23,54	5.090,99	1,46 %
8.6	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	216,27	4,31	5,21	1.126,76	0,32 %
8.7	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	216,27	14,23	17,21	3.722,00	1,07 %
8.8	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	566	3,38	4,08	2.309,28	0,66 %
9			EQUIPAMENTOS					8.594,88	2,47 %
9.5	2387	ORSE	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m²	16,8	422,81	511,60	8.594,88	2,47 %
10			COBERTURA					60.883,31	17,47 %
10.1	96113	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023 PS	m²	216,27	46,86	56,70	12.262,50	3,52 %
10.2	94201	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	270,33	41,95	50,75	13.719,24	3,94 %
10.3	92541	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	270,33	92,41	111,81	30.225,59	8,67 %
10.4	94229	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	25,9	149,21	180,54	4.675,98	1,34 %
11			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					14.190,80	4,07 %
11.1	104473	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	8	161,07	194,89	1.559,12	0,45 %
11.3	97586	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	40	152,92	185,03	7.401,20	2,12 %
11.6	104480	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO SEM NECESSIDADE DE RASGOS, INCLUSO	UN	8	136,29	164,91	1.319,28	0,38 %

11.7	104475	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UN	10	140,74	170,29	1.702,90	0,49 %
11.8	92979	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	100	12,31	14,89	1.489,00	0,43 %
11.9	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12	UN	1	362,59	438,73	438,73	0,13 %
11.10	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	2	13,34	16,14	32,28	0,01 %
11.11	93657	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	8	14,90	18,02	144,16	0,04 %
11.12	93672	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	1	86,06	104,13	104,13	0,03 %
12			IMPERMEABILIZAÇÃO					5.688,86	1,63 %
12.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	118,37	39,72	48,06	5.688,86	1,63 %
13			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					4.557,03	1,31 %
13.1	91795	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR	M	15	65,71	79,50	1.192,50	0,34 %
13.2	91792	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES. PARA	M	5	69,48	84,07	420,35	0,12 %
13.3	91793	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA,	M	10	88,98	107,66	1.076,60	0,31 %
13.4	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE	UN	10	45,87	55,50	555,00	0,16 %
13.5	97902	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2	542,39	656,29	1.312,58	0,38 %
14			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ÁG					4.812,87	1,38 %
14.1	102609	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2021	UN	1	1.161,38	1.405,26	1.405,26	0,40 %
14.2	91788	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	M	6	45,39	54,92	329,52	0,09 %

14.3	91785	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	12	40,48	48,98	587,76	0,17 %	
14.5	89957	SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	15	124,56	150,71	2.260,65	0,65 %	
14.6	89972	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA -	UN	2	50,52	61,12	122,24	0,04 %	
14.7	89970	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA -	UN	2	44,40	53,72	107,44	0,03 %	
15			LOUÇAS E GRANITOS					38.317,10	11,00 %	
15.1	100848	SINAPI	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	4	530,57	641,98	2.567,92	0,74 %	
15.2	95472	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	744,33	900,63	1.801,26	0,52 %	
15.3	C3513	SEINFRA	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	2	107,84	130,48	260,96	0,07 %	
15.4	86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	386,48	467,64	1.870,56	0,54 %	
15.5	86938	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL	UN	4	457,32	553,35	2.213,40	0,64 %	
15.6	86915	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	101,95	123,35	493,40	0,14 %	
15.7	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	26	925,29	1.119,60	29.109,60	8,35 %	
							Total sem BDI	288.020,98		
							Total do BDI	60.437,53		
							Total Geral	R\$ 348.458,51		
O PRESENTE ORÇAMENTO IMPORTA NO VALOR DE R\$348.458,51 (TREZENTOS E QUARENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E CINQUENTA E OITO REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS)										

ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 2117690351

Documento assinado digitalmente
 ANDRE LUIS DE MEDEIROS SILVA
 Data: 04/12/2024 09:23:41-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



OBRA: AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE-ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE
LOCAL: SÃO FERNANDO - RN
DATA DE ELABORAÇÃO: 28/11/2024
DATA BASE: 09/2024

B.D.I
21,00%

Encargos Sociais
Não Desonerado:

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 11.597,77	100,00% 11.597,77		
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 1.046,94	100,00% 1.046,94		
3	ALVENARIA	100,00% 42.055,69	75,00% 31.541,77	25,00% 10.513,92	
4	REVESTIMENTOS DE ALVENARIA	100,00% 33.534,03	50,00% 16.767,02	50,00% 16.767,02	
5	PISOS	100,00% 25.491,56	50,00% 12.745,78	50,00% 12.745,78	
6	SUPERESTRUTURA	100,00% 48.811,49	50,00% 24.405,75	50,00% 24.405,75	
7	ESQUADRIAS	100,00% 18.775,29			100,00% 18.775,29
8	PINTURA E ACABAMENTOS	100,00% 30.100,89			100,00% 30.100,89
9	EQUIPAMENTOS	100,00% 8.594,88			100,00% 8.594,88
10	COBERTURA	100,00% 60.883,31		100,00% 60.883,31	
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00% 14.190,80	25,00% 3.547,70	25,00% 3.547,70	50,00% 7.095,40
12	IMPERMEABILIZAÇÃO	100,00% 5.688,86		100,00% 5.688,86	
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	100,00% 4.557,03	75,00% 3.417,77	25,00% 1.139,26	
14	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ÁG	100,00% 4.812,87	25,00% 1.203,22	75,00% 3.609,65	
15	LOUÇAS E GRANITOS	100,00% 38.317,10			100,00% 38.317,10
Porcentagem			30,5%	39,98%	29,53%
Custo			106.273,71	139.301,24	102.883,56
Porcentagem Acumulado			30,5%	70,47%	100,0%
Custo Acumulado			106.273,70	245.574,95	348.458,51



OBRA: AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE-ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

LOCAL: SÃO FERNANDO - RN

DATA DE ELABORAÇÃO: 28/11/2024

DATA BASE: 09/2024

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	68,50	= ((25,90+8,35+25,90+8,35))
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	m ²	6,00	= 2,00 * 3,00
1.7	ADM. LOCAL	H	15,00	= 15,00
2	MOVIMENTO DE TERRA			
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVACÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m ³	9,72	= ((18,00*0,70*0,70*1,50))
3	ALVENARIA			
3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE VERGA PRÉ-FABRICADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	m ²	395,93	= ((25,90+25,90+48,85)*3,00)+((25,90*1,50))+((25,90+25,90+58,45)*0,5))
3.2	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	25,60	= 16*1,60
3.3	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024	M	25,60	= 16*1,60
4	REVESTIMENTOS DE ALVENARIA			
4.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m ²	697,8	= ((340,80)*2,00)+((0,90*3,00*6,00))
4.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m ²	697,8	= ((340,80)*2,00)+((0,90*3,00*6,00))
4.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m ²	100,58	((6,55+2,43+6,55+2,43)*2,80)*2,00
5	PISOS			
5.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m ²	216,27	= ((25,90*8,35))
5.2	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023	M	72,1	= ((11,55*4))+25,90

5.3	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	5,4	= ((0,90*6,00))
5.4	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	216,27	= ((25,90*8,35))
5.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	m²	216,27	= ((25,90*8,35))
6	SUPERESTRUTURA			
6.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	8,64	= ((2,40*0,20)*18,00)
6.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	m²	17,92	= ((25,90+25,90+25,90+8,35+8,35+8,35+8,35+8,35))*0,60/4
6.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	48,6	= ((0,9*3,00*18,00))
6.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	20,90	= (((25,90+25,90+25,90+8,35+8,35+8,35+8,35+8,35))*1,05/6
6.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL. AF_09/2021	KG	245,01	= ((0,88*650)+(1,00*650)+(450*0,82))*0,154
6.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	424,91	= (((14,00*0,75*18,00)) + (((25,90+25,90+25,90+8,35+8,35+8,35+8,35+8,35)*5)*0,395
6.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	19,22	= ((0,70*0,70*0,20*18,00))+((0,15*0,30*4,50*18,00))+ ((0,20*0,30*119))+((0,15*0,40*119))
6.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	19,22	= ((0,70*0,70*0,20*18,00))+((0,15*0,30*4,50*18,00))+ ((0,20*0,30*119))+((0,15*0,40*119))
6.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.	KG	363,89	= ((4*4,50*18,00))+((25,90+25,90+25,90+8,35+8,35+8,35+8,35+8,35)*5)*0,395
6.11	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	m²	15,00	15,00
7	ESQUADRIAS			
7.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS. BATENTE. ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E	m²	24,00	= ((1,20*1,50)*4,00)+(1,20*1,50*8)+(1,20*0,50*4))
7.2	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	16,80	= 0,90*6 + ((0,65*2,00)*6)+(0,90*2,00*2,00)
7.3	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6,00	= 6,00
8	PINTURA E ACABAMENTOS			
8.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	m²	288,8	= ((25,90*3,00)+(25,90*1,50)+(6,85*3,00*2,00)+(25,90*3,50)+(0,90*3,00*15))

8.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	277,2	= ((6,55+5,00)*2,00*3,00*4,00))
8.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	277,2	= ((6,55+5,00)*2,00*3,00*4,00))
8.4	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS. DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m ²	288,8	= ((25,90*3,00)+(25,90*1,50)+(6,85*3,00*2,00)+(25,90*3,50)+(0,90*3,00*15))
8.5	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	216,27	= ((8,35*25,90))
8.6	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	216,27	= ((8,35*25,90))
8.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	216,27	= ((8,35*25,90))
8.8	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	566	= 288,8+277,20
9	EQUIPAMENTOS			
9.5	Quadro escolar em fórmica branca com moldura	m ²	16,8	= ((3,50*1,20*4))
10	COBERTURA			
10.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_PS	m ²	216,27	= ((8,35*25,90))
10.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m ²	270,33	= ((8,35*25,90))*1,25
10.3	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM. INCLUSOTRANSPORTE VERTICAL.	M	25,90	= 25,9
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
11.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	8,00	= 8,00
11.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO SEM NECESSIDADE DE RASGOS, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO E QUEBRA (EXCETO CHUVEIRO). AF_11/2022	UN	40,00	= 40,00
11.6	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO SEM NECESSIDADE DE RASGOS, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO E QUEBRA (EXCETO CHUVEIRO). AF_11/2022	UN	8,00	= 8,00

11.7	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022	UN	10,00	= 10,00
11.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	100,00	100
11.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	1,00	1
11.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	2,00	2
11.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	8,00	8
11.12	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UND	1,00	1
12	IMPERMEABILIZAÇÃO			
12.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	118,37	= (25,90+25,90+6,55+6,55+6,55+6,55+6,55)*2,00*0,70
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
13.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	15,00	= 15,00
13.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO),	M	5,00	= 5,00
13.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO),	M	10,00	= 10,00
13.4	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00	= 10,00
13.5	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00	= 2,00
14	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ÁG			
14.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	= 1,00
14.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	6,00	= 6,00

14.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	12,00 = 12,00
14.5	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	15,00 = 15,00
14.6	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00 = 2,00
14.7	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00 = 2,00
15	LOUÇAS E GRANITOS		
15.1	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	4,00 = 4,00
15.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE	UN	2,00 = 2,00
15.3	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	2,00 = 2,00
15.4	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00 = 4,00
15.5	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00 = 4,00
15.6	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00 = 4,00
15.7	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE	m²	26,00 = 26

Documento assinado digitalmente
 ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 04/12/2024 09:23:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 2117690351



OBRA: AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE-ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS
LOCAL: SÃO FERNANDO - RN
DATA DE ELABORAÇÃO: 28/11/2024

BDI

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Construção e Reforma de Edifícios	DESONERAÇÃO NÃO
--	---------------------------

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	70,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,13%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,80%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	6,25%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,00%	OK	20,34%	22,12%	25,00%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 70%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

SÃO FERNANDO/RN

Local

28 DE NOVEMBRO DE 2024

Data

Responsável Técnico

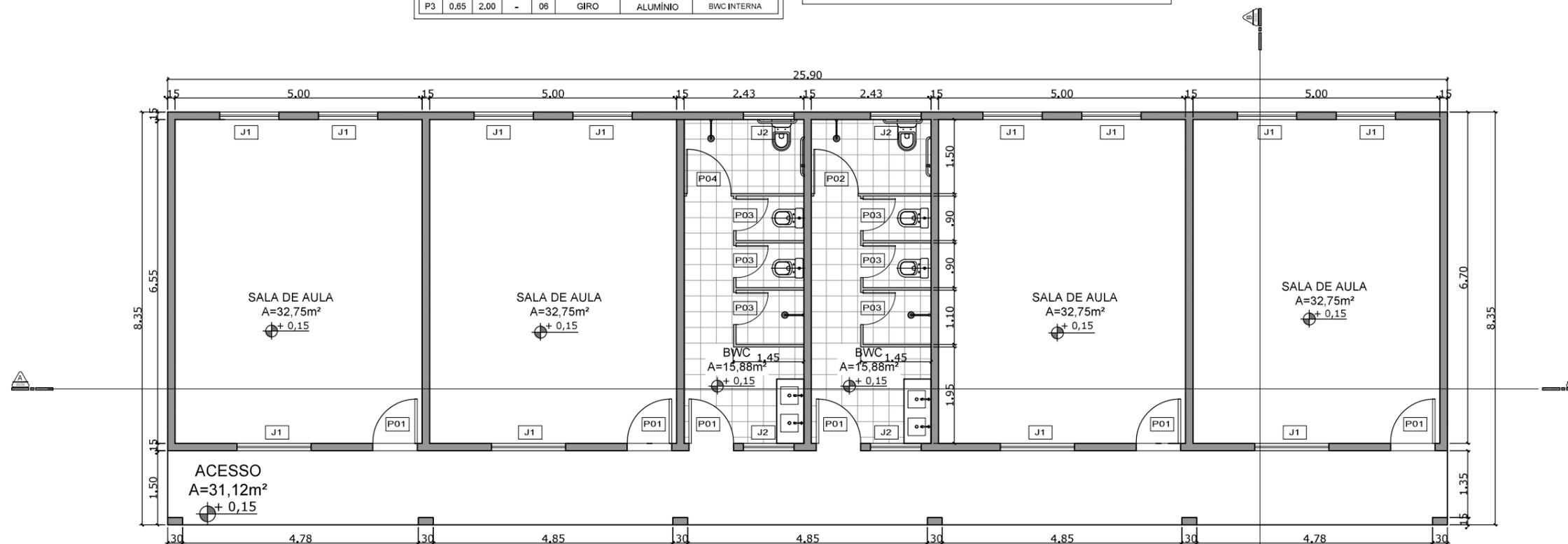
Nome: André Luís de Medeiros Silva

Título: Engenheiro Civil

CREA/CAU: CREA 2117690351

QUADRO DE ESQUADRIAS							
ESQ.	LARG.	ALT.	PEIT.	QNT.	TIPO	MATERIAL	LOCALIZAÇÃO
PORTAS:							
P1	0,90	2,10	-	06	GIRO	ALUMÍNIO	SALAS DE AULA/BWC
P2	0,90	2,00	-	02	GIRO	ALUMÍNIO	BWC INTERNA
P3	0,65	2,00	-	06	GIRO	ALUMÍNIO	BWC INTERNA

QUADRO DE ESQUADRIAS							
ESQ.	LARG.	ALT.	PEIT.	QNT.	TIPO	MATERIAL	LOCALIZAÇÃO
JANELAS:							
J1	1,50	1,20	0,90	02	CORRER	VIDRO	SALAS DE AULA
J2	1,20	0,40	1,70	02	CORRER	VIDRO	BWC



PLANTA BAIXA
AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50

DETALHE I

PROJETO ARQUITETÔNICO
AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR
MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN

LOCAL:
SÃO FERNANDO - RN

CONTEUDO:
PLANTA BAIXA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 04/12/2024 09:55:48 -0300
Verifique em: https://validar.br.gov.br/

ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 2117690351

DATA:
09/10/2024

ESCALA:
INDICADA

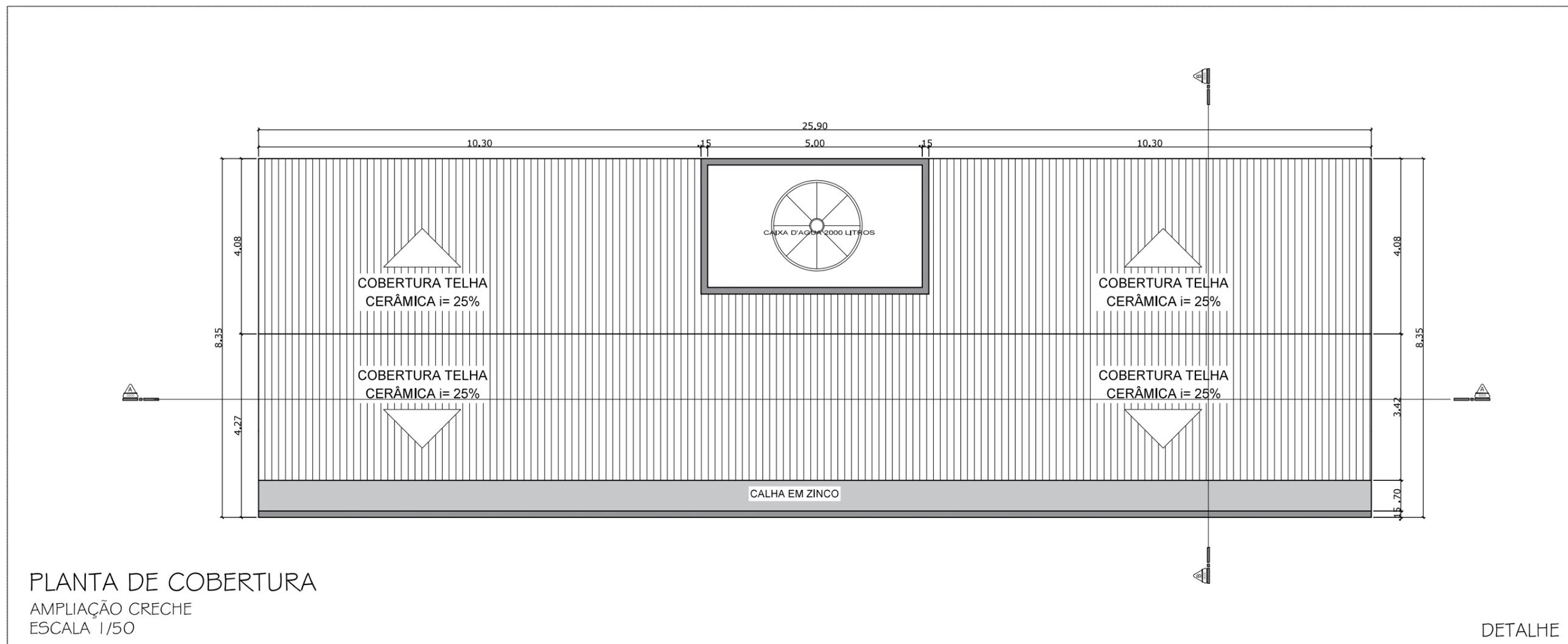
PRANCHA:

1/3

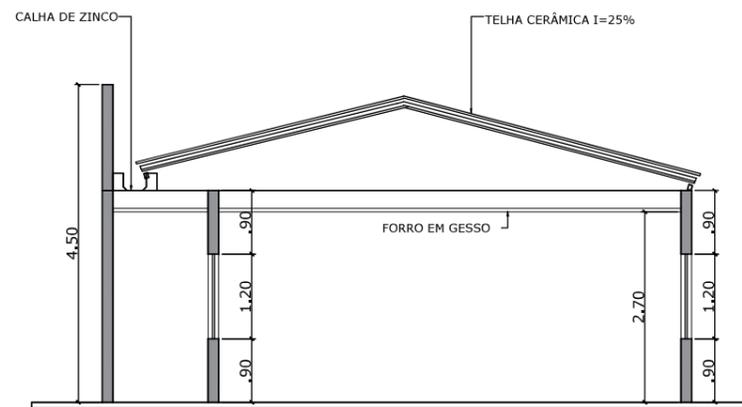




CROQUI DE LOCALIZAÇÃO
AMPLIAÇÃO CRECHE
SE



PROJETO ARQUITETÔNICO AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS		CONTEUDO: PLANTA DE COBERTURA CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:  ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA 2117690351	DATA: 09/10/2024	PRANCHA: 2/3	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN	LOCAL: SÃO FERNANDO - RN	ESCALA: INDICADA				



CORTE B-B
AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50



CORTE A-A
AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50



FACHADA PRINCIPAL
AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50

PROJETO ARQUITETÔNICO
AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR
MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN

LOCAL:
SÃO FERNANDO - RN

CONTEUDO:
CORTES
FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

 Documento assinado digitalmente
ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 09/10/2024 09:29:48-0300
Verifique em <https://validar.rj.gov.br>

ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 2117690351

DATA:
09/10/2024

ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

3/3

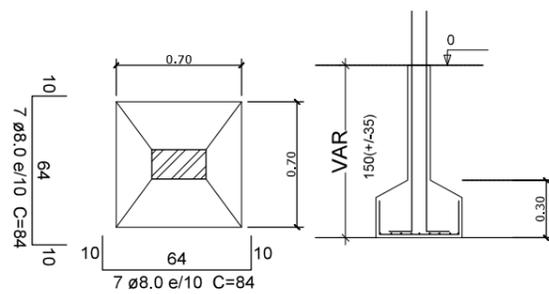


S1=S2... S24

60 X 60

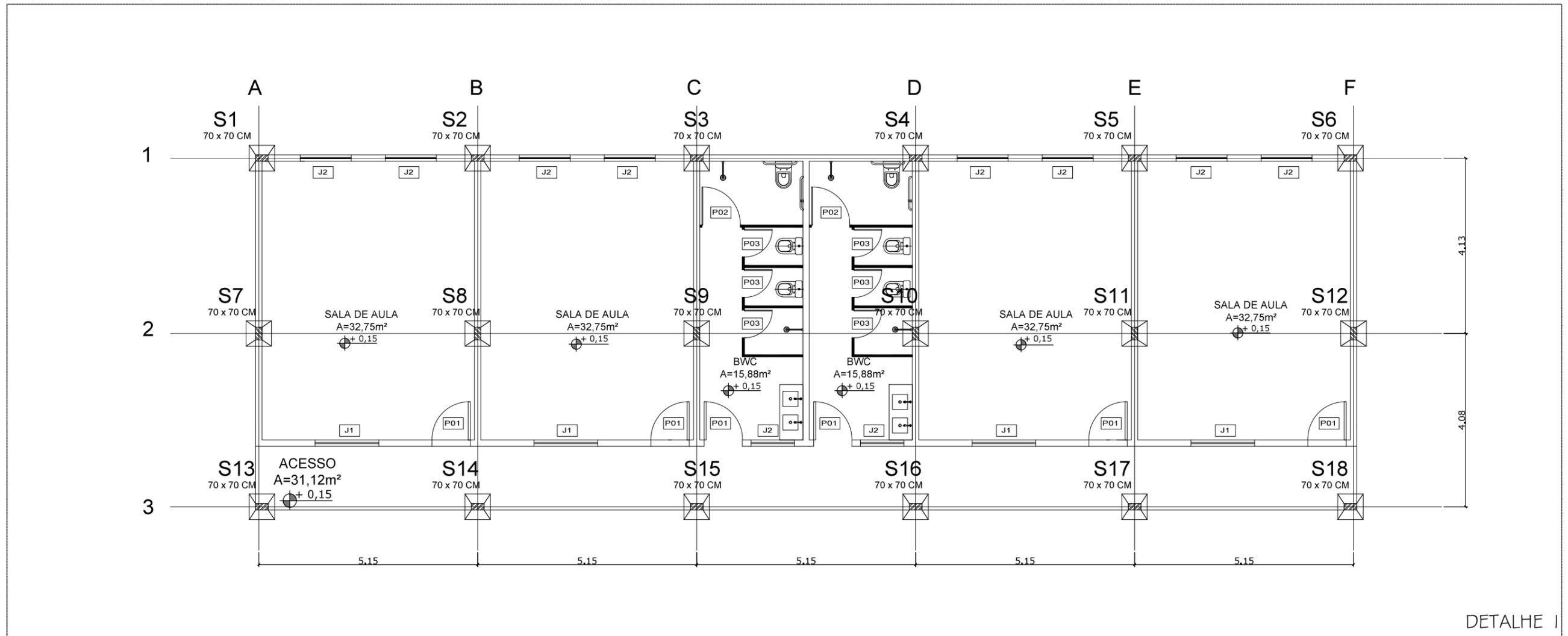
PLANTA

CORTE



DETALHAMENTO DAS SAPATAS

S/E



DETALHE I

PLANTA LOCAÇÃO ESTRUTURAL

AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50

PROJETO ESTRUTURAL
AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR
MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN

LOCAL:
SÃO FERNANDO - RN

CONTEUDO:
LOCAÇÃO ESTRUTURAL
DETALHAMENTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Documento assinado digitalmente
ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 04/12/2024 09:24:55 -0300
Verifique em: https://validar.dig.br

ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 2117690351

DATA:
09/10/2024

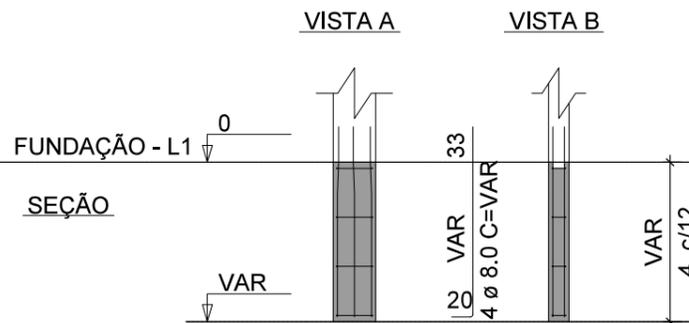
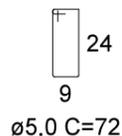
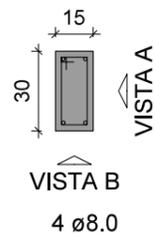
ESCALA:
INDICADA

PRANCHA:

1/3



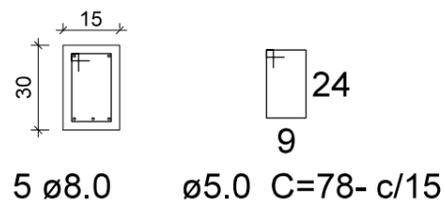
P1=P2...P18
15 X 30 CM



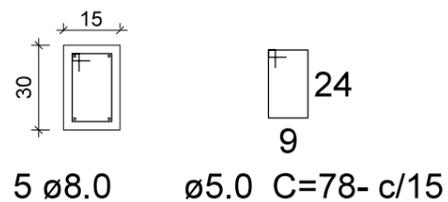
DETALHAMENTO DOS PILARES DA FUNDAÇÃO

S/E

VB
20 x 30 CM

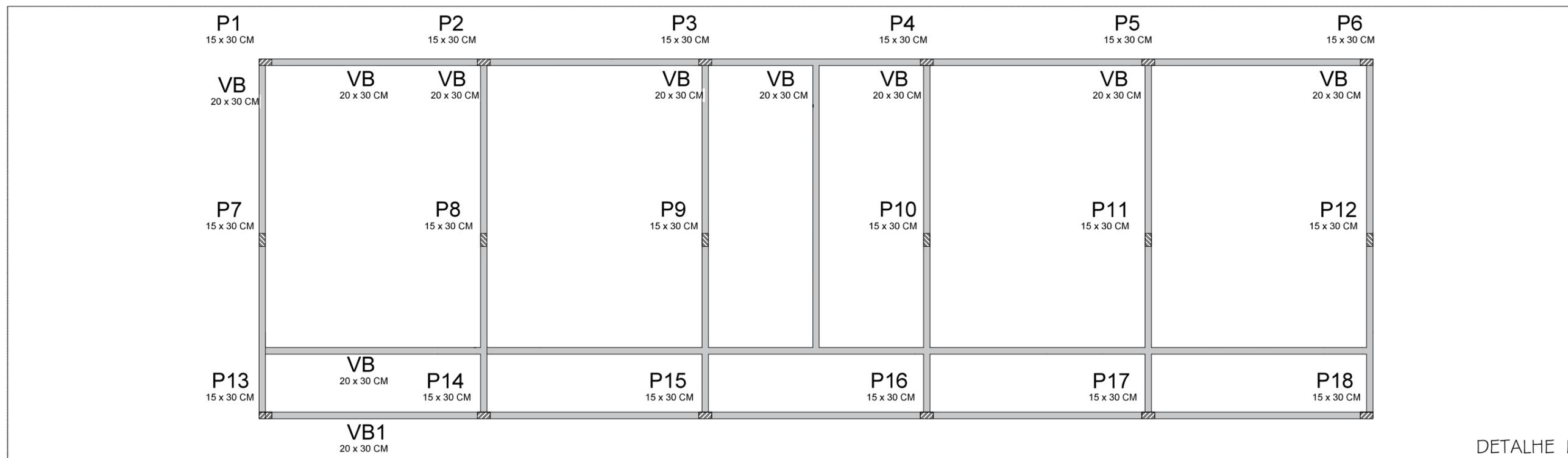


VB1
20 x 30 CM



DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME

S/E



DETALHE I

PLANTA DE FORMA - BALDRAME

AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50

PROJETO ESTRUTURAL
AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR
MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN

LOCAL:
SÃO FERNANDO - RN

CONTEUDO:
PLANTA DE FORMA
DETALHAMENTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ANDRÉ LUIS DE MEDEIROS SILVA
Data: 04/12/2024 09:24:55-0300
Verifique em https://validar.br.gov.br

ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 2117690351

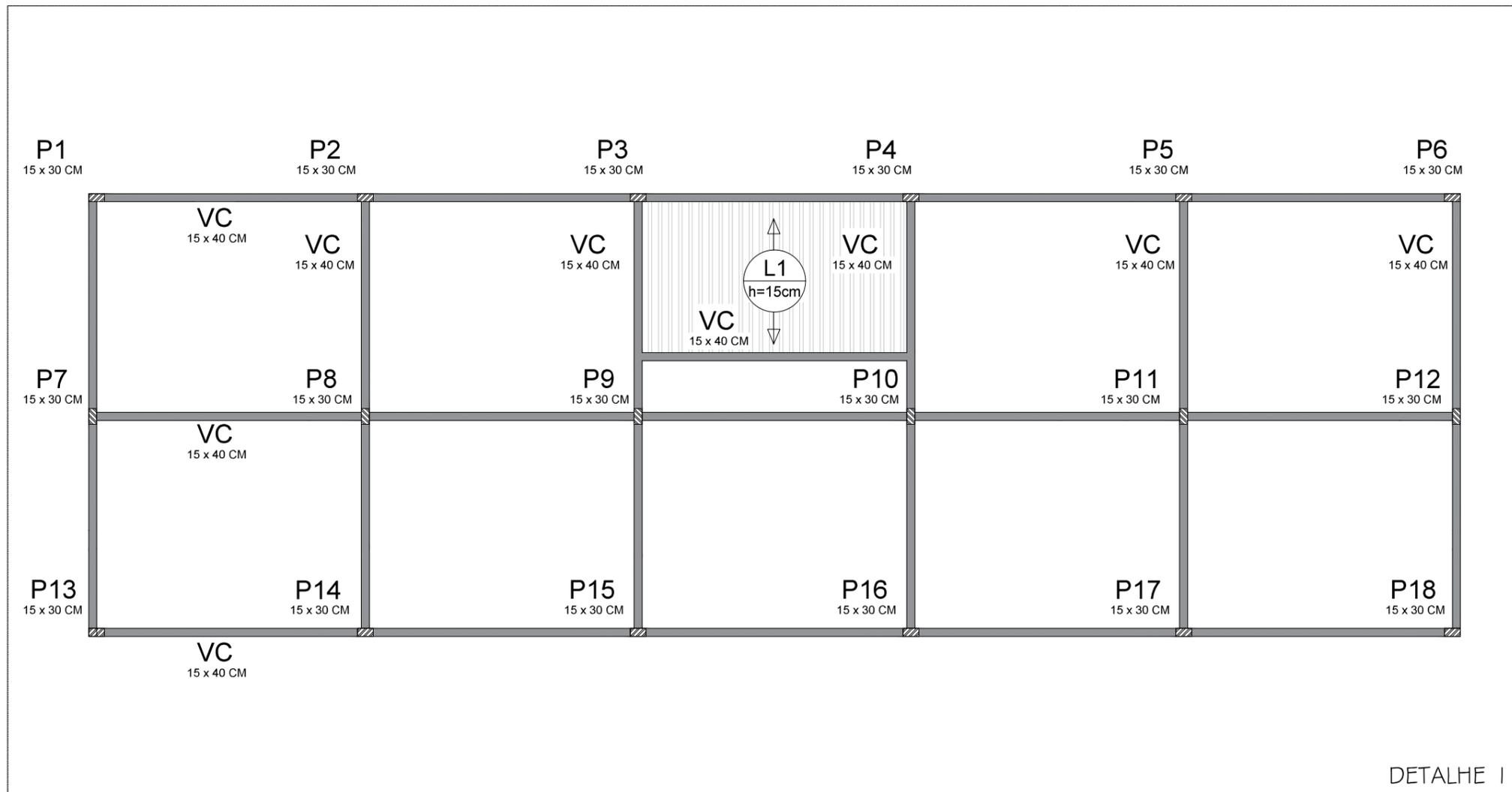
DATA:
09/10/2024

ESCALA:
INDICADA

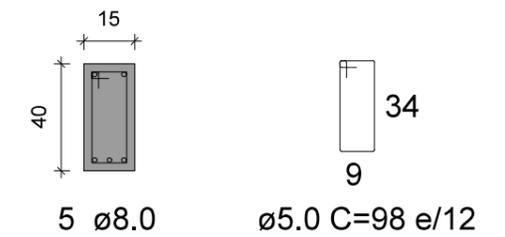
PRANCHA:

2/3





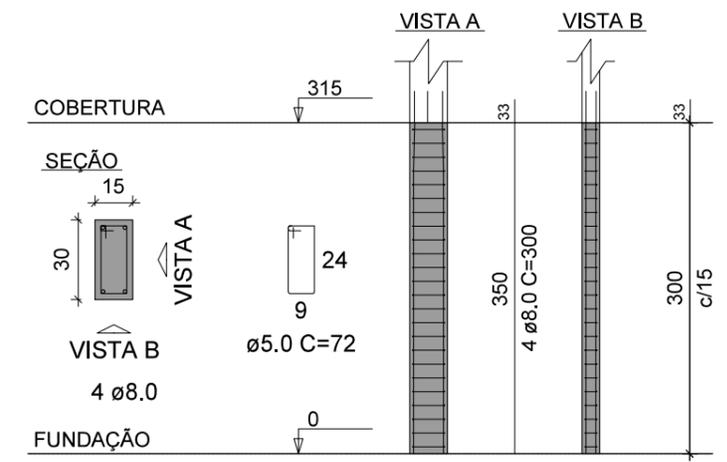
VC
15 x 40 CM



DAS VIGAS COBERTURA

S/E

P1=P2...P18
15 X 30



DETALHAMENTO DOS PILARES

PLANTA DE FORMA - COBERTURA
AMPLIAÇÃO CRECHE
ESCALA 1/50

DETALHE I

<p>PROJETO ESTRUTURAL AMPLIAÇÃO DE BLOCO DE SALA DE AULA NA CRECHE PRE ESCOLAR MUNICIPAL ANA DANTAS DE MEDEIROS</p>		<p>CONTEUDO: PLANTA DE FORMA DETALHAMENTOS</p>	<p>RESPONSÁVEL TECNICO:  Documento assinado digitalmente ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA Data: 09/10/2024 09:54:55 (UTC-03:00) Verifique em https://validar.jt.gov.br</p> <p>ANDRÉ LUÍS DE MEDEIROS SILVA ENGENHEIRO CIVIL CREA 2117690351</p>	<p>DATA: 09/10/2024</p> <p>ESCALA: INDICADA</p>	<p>PRANCHA: 3/3</p>	
<p>CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FERNANDO-RN</p>						
<p>LOCAL: SÃO FERNANDO - RN</p>						