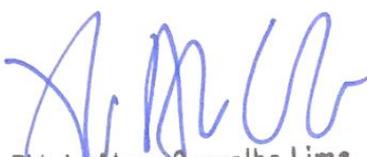


**PROJETO BÁSICO – REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA
MUNICIPAL TOBIAS BARRETO**

SEDE DO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO



Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417
FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Este memorial refere-se à Reforma e ampliação de Uma Escola localizada na sede do município de São Francisco do Brejão – MA.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Qualquer dúvida, não só quanto à interpretação destas especificações, mas de qualquer outro documento, imediatamente deverá ser consultada a fiscalização.
- Independente do que aqui é preceituado, a execução de todo e qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às Normas Técnicas oficiais em vigor para cada caso.

1.0 – SERVIÇOS INICIAIS

- A limpeza do terreno compreenderá Os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores. Sempre que possível, deverá haver a preservação de vegetação de maior porte.
- Cabe ao CONSTRUTOR a responsabilidade de instalar no canteiro as placas dos órgãos responsáveis pela obra, conforme detalhamento a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO.
- As placas deverão ser instaladas em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
- É responsabilidade de o CONSTRUTOR obter junto a Prefeitura Municipal a marcação dos alinhamentos a serem obedecidos quando da locação e marcação da obra.
- A locação deverá utilizar instrumentos como: teodolito, nível, trena de aço e prumo de centro, de modo a que permitam obter a precisão desejada.
- A confecção da baqueta do gabarito deverá observar o total nivelamento do mesmo, empregando tábuas de 1" x 4" e pontaletes com 1,20m de comprimento.
- Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o CONSTRUTOR fará a competente comunicação à FISCALIZAÇÃO, que procederá às verificações e aferições que julgar oportuno.
- A ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará para o CONSTRUTOR na obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, à juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando além disso sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.
- O projeto de canteiro de obra deverá prever todas as instalações provisórias necessárias a seu bom funcionamento, tais como, tapumes, barracão, escritório, sanitários, redes de água

e energia elétrica, etc. deverão ser previstos locais destinados à armazenagem de todos os materiais a serem empregados na obra.

- O bota fora do material, será removido periodicamente de acordo com as necessidades.

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

- A locação das escavações deverá ser feita topograficamente, obedecendo às instruções contidas nos projetos específicos.
- A escavação poderá ser manual ou mecânica, a critério da CONTRATADA.
- A CONTRATADA terá responsabilidade integral por desmoronamentos e pela integridade das obras existentes, e como também pelos eventuais enganos nas dimensões, dos serviços executados, cabendo ao mesmo executar, às suas próprias custas, todos os serviços necessários para restaurá-los, terreno, estruturas e outras instalações.
- Se quaisquer escavações forem feitas, por engano, abaixo da cota indicada nos projetos, a CONTRATADA reintegrará o excesso da escavação até a cota indicada no projeto, com aterro compactado especificado, às suas próprias custas.
- Após a conclusão das escavações, o fundo das cavas e ou valas deverão ser devidamente apiloados. Na execução do apiloamento o terreno deverá estar com umidade ótima, devendo ser corrigida em caso contrário.
- Todas as cavas ou valas, exceto as de tubulões, deverão ter, obrigatoriamente, o fundo apiloado, podendo este apiloamento ser executado mecânica ou manualmente.
- Após a execução do apiloamento, havendo a ocorrência de chava, o mesmo deverá ser novamente executado, com remoção da eventual lama formada no fundo das cavas ou valas.
- O material das escavações adequado para o reaterro será estocado ao longo das valas ou das áreas de escavação, a uma distancia conveniente para evitar desmoronamento, retorno à escavação e ou empecilhos para execução dos demais serviços.
- O material inadequado para reaterro e o material em excesso serão removidos para locais sugeridos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- As escavações deverão ser mantidas sem presença de água, através de bombeamento ou rebaixamento do lençol freático, tomando-se também providencias para que a água da superfície não escorra para dentro das escavações.
- Escavações onde houver risco de desmoronamento deverão ser adequadamente escoradas.
- A CONTRATADA será o único responsável pela concepção e execução do esquema de escoramentos, esgotamentos e rebaixamento do lençol freático, independentemente da manifestação da FISCALIZAÇÃO, correndo às suas expensas os custos de materiais, execução e eventuais reparações de danos que possam ocorrer pela ausência ou falha de escoramentos e esgotamentos edequados.
- O material para reaterro deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- Se os materiais provenientes de escavações não for adequado ou suficiente para o reaterro, a CONTRATADA indicará as áreas de empréstimo a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- O reaterro das cavas ou valas deverá ser executado logo após a desforma ou colocação das tubulações, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e ou deslocar as estruturas e tubulações.

- Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais.
- O reaterro deverá ser executado em camadas de 20cm de material solto, com umidade ótima e compactação manual ou mecanicamente até se conseguir grau de compactação de no mínimo 100% do ensaio intermediário de compactação (NBR – 7182).
- O controle de compactação será visual e, em caso de dúvidas, a FISCALIZAÇÃO fará verificações através de processos expedidos de campo, medindo-se o peso específico através da cravação de cilindro amostrador de paredes finas e a umidade, pelo aparelho “Speedy”.
- A complementação dos abatimentos havidos nos locais reaterrados correrá por conta da CONTRATADA.
- Os serviços de apiloamento deverão ser executados em todos os fundos de cavas e áreas internas da edificação.

3.0 – INFRA-ESTRUTURA

- A execução das fundações deverá satisfazer às Normas da ABNT.
- A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do CONSTRUTOR, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.
- Os serviços de fundações só poderão ser iniciados após a devida aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, da locação da obra e das respectivas escavações.
- As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e da perfeita conformidade com a prática de construção de estruturas de concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.
- As barras de aço não deverão apresentar ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Nenhum conjunto de elementos estruturais como sapatas, pilares, vigas, cintas, etc., poderá ser concretado sem a minuciosa verificação por parte do CONSTRUTOR e da FISCALIZAÇÃO, atestando a perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem o prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ser embutidas na massa de concreto.

4.0 – SUPERESTRUTURA

- Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que os mesmos obedecerão às Normas da ABNT aplicáveis a cada caso, na sua forma mais recente.
- A execução da estrutura deverá satisfazer plenamente as Normas da ABNT acima referida, como NBR-6118 (NB-1), NBR-6120 (NB-5), e demais Normas, no que couber.
- Serão observadas rigorosamente todas as particularidades do projeto de arquitetura.
- A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade do CONSTRUTOR por sua resistência e estabilidade.
- A resistência do concreto e o tipo de aço serão aqueles definidos no projeto.

- As barras de aço não deverão apresentar ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- As perfurações para passagem de canalizações através de vigas e outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão assegurados por buchas adaptadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização de tais furos serão objetos de atento estudo por parte do CONSTRUTOR, no sentido de evitar o enfraquecimento da peça, com prejuízo da estrutura. Nos casos em que não haja indicações precisas no projeto estrutural, os furos deverão ser situados, tanto quanto possível, fora da zona de trabalho das peças de concreto, devendo ainda ser consultado o profissional responsável pelo projeto.
- A fim de se evitar qualquer variação de coloração ou textura, deverão ser empregados materiais de origem, natureza e qualidade rigorosamente uniformes.

5.0 – PAREDES E DIVISÓRIAS

- As alvenarias serão executadas com tijolos furados e obedecerão às dimensões e alinhamentos indicados no Projeto de Execução.
- Os tijolos serão do tipo cerâmico, de dimensões 10x20x20 cm, devendo apresentar arestas vivas e faces regulares. Deverão ser bem queimados, sonoros a percussão, apresentar boa resistência quanto à quebra, e sem variação de suas dimensões.
- No assentamento de cada fiada os tijolos ou blocos devem ser colocados alternadamente, de modo que as juntas fiquem colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas (amarração).
- As juntas terão espessura de até 15mm e serão rebaixadas a ponto de colher para que o emboço tenha boa aderência.
- Acima das esquadrias serão executadas vergas de concreto estrutural, de modo a garantir a integridade das esquadrias.
- Saliências maiores que 40 mm deverão ser preenchidas com alvenaria e não com argamassa.
- As características técnicas das lajotas de cerâmica deverão ser enquadradas de acordo como especificado pela NBR – 7171.

6.0 – COBERTURA

- Os planos de cobertura serão construídos de forma a garantir o rápido escoamento das águas pluviais, com vedação satisfatória e permitindo a dilatação térmica dos materiais sem reter umidade, e que possibilitem uma fácil manutenção dos telhados.
- Deverá utilizar materiais que possam atender as necessidades básicas de proteção contra as intempéries e garantia de um melhor isolamento térmico.
- Toda cobertura será em estrutura de madeira para telha cerâmica, e será usada telha cerâmica do tipo PLAN.
- Os rufos de concreto deverão ser pré-moldados e assentados com a mais perfeita técnica, a fim de evitar infiltrações.
- O telhado em telhas coloniais será removido e substituído por telhas plan, conforme identificado em planta.

7.0 – REVESTIMENTO

- Os revestimentos apresentarão parâmetros perfeitamente desempenados e apurados.
- O revestimento de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele estejam previstas passar.
- Depois de convencionalmente limpas, as superfícies a revestir serão umedecidas e uniformemente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de modo a garantir uma maior aderência do revestimento final.
- O emboço traço 1:3:3 de cimento, areia e saibro, deverá ser executado com a finalidade de cobrir e regularizar a superfície da base, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento cerâmico.
- Todas as alvenarias, lajes e vigas, exceto as aparentes ou que prevêm tratamentos especiais, receberão revestimento em massa única, ou reboco, com argamassa de cimento e areia fina peneirada no traço 1:8, com espessura máxima de 25 mm.
- O reboco deverá ser regularizado e desempenado à régua, desempenadeira de aço, e alisado a esponja. Deverá apresentar superfície não áspera, aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo aceito qualquer ondulação, desigualdade de alinhamento da superfície, ou falhas.
- Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, desde a preparação das argamassas, alinhamento dos planos, aresta, acabamento e a regularidade final superfície.
- O assentamento do revestimento cerâmico deverá ser executado com argamassa de cimento colante, devendo posteriormente ser rejuntado com cimento branco, onde indicado no projeto.
- As peças cerâmicas deverão ser de primeira escolha, homogêneas e uniformes, com arestas bem definidas, apresentando esmalte perfeitamente liso sobre a superfície plana, dificilmente riscável por ponta de aço.
- Os banheiros receberão revestimento cerâmico até altura de 1,80m e cozinha até altura de 1,80m.

8.0 – ESQUADRIAS

- As esquadrias de madeira (portas, guarnições, alisar, etc.) deverão obedecer rigorosamente, quanto às dimensões, localização e tipo, conforme indicado em projeto arquitetônico.
- Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, tais como rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.
- O assentamento dos macros de portas será executado depois de tirado os pontos de revestimentos das paredes adjacentes. Caso necessário será utilizado peças especiais para se assegurar que a largura delas seja sempre de acordo com os detalhes do projeto.
- As guarnições de madeira serão de pau d'arco, maracatiara ou Angelim e fixadas à alvenaria por intermédio de grampos apropriados. Serão empregados tantos grampos quanto necessário para garantir a perfeita fixação.

- Os serviços de assentamento das esquadrias metálicas serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e de acordo com as Normas técnicas. O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem defeito de fabricação. As esquadrias deverão ser dimensionadas adequadamente para resistir às cargas verticais resultante de seu próprio peso e dos vidros. As esquadrias não serão jamais forçadas em rasgos fora do esquadro ou de escassas dimensões. As esquadrias só poderão assentadas depois de examinadas e aprovadas, pela FISCALIZAÇÃO, todas as condições de execução das mesmas.
- As portas internas e externas deverão receber conjunto de ferragens apropriadas para salas ou banheiros, conforme sua utilização.
- As ferragens utilizadas serão em latão cromado, de acabamento brilhante, devendo ser novas e em perfeitas condições de funcionamento.
- Todas as esquadrias deverão obedecer rigorosamente às dimensões e localizações do projeto, devendo-se observar o tipo de material especificado na legenda do projeto arquitetônico.

9.0 – FORRO

- O forro será em PVC, conforme projeto arquitetônico, usando mão-de-obra qualificada de primeira qualidade e de acordo com as Normas técnicas. O material a empregar deverá ser de alta qualidade e sem defeito de fabricação.

10.0 – PAVIMENTAÇÃO

- O solo deverá ser previamente drenado, regularizado e bem apiloado de modo a constituir uma infra-estrutura de resistência uniforme.
- O lastro de concreto deverá ser executado em “concreto magro” no traço volumétrico 1:3:5 (cimento, areia grossa e seixo), na espessura mínima de 4 cm sobre substrato molhado e perfeitamente nivelado.
- Depois de nivelado o piso deverá receber uma camada de regularização apropriada para piso cerâmico.
- O Colchão de brita do campo deverá ser em pó de brita, com 6-8 cm de espessura.
- O campo será revestido em grama sintética, conforme layout.

11.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- O projeto executivo elaborado obedece ao projeto arquitetônico, às especificações, às Normas da ABNT, em especial a NBR – 5626, e aos critérios das concessionárias locais.
- Serão utilizados tubos e conexões de PVC rígido soldável para instalações de água fria, de fabricação Tigre, Amanco ou similar, com todos os serviços obedecendo a melhor técnica vigente.

12.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- O projeto executivo foi elaborado obedecendo ao projeto arquitetônico, às especificações, às Normas da ABNT, em especial a NBR – 8160, e aos critérios das concessionárias locais.
- O emprego de eletrodutos rígidos será obrigatório para todas as instalações embutidas, salvo expressa indicação em contrário nas especificações ou no projeto, sendo de PVC rosável, de acordo com a NBR – 6150.
- Os eletrodutos poderão ser cortados à serra, porém, deverão ser escareados à lima para remoção de rebarbas.
- A tubulação deverá ser instalada embutida na alvenaria de modo a não formar cotovelos ou depressões onde possa acumular água, devendo assim, apresentar ligeira e contínua declividade no sentido das caixas de passagem.
- As caixas de interruptores e tomadas, quando localizadas próximo das portas, deverão prever um afastamento mínimo de 0,20m destas.
- A fim de facilitar a enfição dos condutores, poderão ser usados produtos como lubrificantes, talco, pedra sabão ou vaselina em pasta.
- O desencapamento dos condutores para efetuar emendas deverá ser cauteloso, e só será permitido em pontos localizados nas caixas de passagem. Os fios deverão ser limpos e revestidos com fita isolante de borracha.
- Os pontos de luz serão perfeitamente centralizados ou alinhados nos respectivos ambientes, perfeitamente de acordo com a disposição constante do Projeto de Instalações Elétricas.
- As fiações e cabeamentos telefônicos serão executados com condutores de cobre estanhado, isolados em PVC, e com capa externa em PVC na cor cinza, de acordo com as Normas da Telebrás.
- Os refletores da arena deverão ser instalados conforme layout.

13.0 – VIDROS

- Quando do assentamento nos caixilhos, as chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de sustentação, sendo para tal fim, colocada massa para vidro.
- Os serviços de vidraria serão executados rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico.
- A espessura dos vidros é normalmente determinada em função da área das aberturas das esquadrias, altura em relação ao solo e exposição a ventos fortes dominantes. Não podendo, entretanto, ter espessura inferior a 3 mm.

14.0 – PINTURA

- As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas, limpas e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços.
- A eliminação da poeira deverá ser completa. As superfícies só deverão ser pintadas quando estiverem perfeitamente secas.

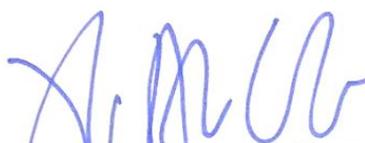
- Todas as paredes, tanto internas quanto externas, deverão ser pintadas com tinta acrílica, nas cores a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO.
- A segunda demão da pintura só poderá ser aplicada, decorrido 24 (vinte e quatro) horas da aplicação da primeira.
- As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pinturas, tais como concreto aparente, ferragens e aparelhos de iluminação. Quando aconselhável tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.
- Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.
- Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.
- Todas as portas (madeira ou metálicas), portões, grades e gradis metálicos serão pintados com duas demãos, no mínimo, com tinta esmalte sintético tipo e cor a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, até conseguir perfeita cobertura da superfície.
- Todas as peças metálicas previstas para tratamento com pintura em esmalte sintético, receberão fundo “primer” anti-corrosivo tipo CHROMÖXIDO ou similar.

15.0 – DIVERSOS

- O muro será executado conforme projeto apresentado, sendo totalmente chapiscado e pintado em cal, exceto a fachada principal que será rebocado e pintado.
- Será aplicado um portão metálico, conforme projeto.
- A fachada principal será executada com mureta h=80cm e alambrado em tubo galvanizado e gradil especificado h=1,60m.

16.0 – LIMPEZA GERAL DA OBRA

- A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.
- Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.
- O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.
- Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico e granito deverá ser feita com água e sabão ou com o emprego de outros materiais recomendados pela FISCALIZAÇÃO.



Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA**



**FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL**

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO**



Área para passarela



Telha colonial a ser substituída por Telha tipo Plan.



Telha colonial a ser substituída por Telha tipo Plan.



Área para construção de campo em grama sintética.
Muros a serem rebocados.



Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA**



PLANTAS E PLANILHAS



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SETEMBRO/22- DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027 ORSE 09/22

BDI ADOTADO: 25,00%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
1.0		SERVIÇOS INICIAIS					R\$ 14.490,68
1.1	C4541 SEINFRA	Placa indicativa da obra	m2	4,00	R\$ 348,79	R\$ 435,99	R\$ 1.743,95
1.2	90778	Administração de obra	H	96,00	R\$ 100,88	R\$ 126,10	R\$ 12.105,60
1.3	99059	Locação convencional de obras com gabaritos	m	10,00	R\$ 51,29	R\$ 64,11	R\$ 641,13
2.0		MOVIMENTOS DE TERRA					R\$ 479,49
2.1	93358	Escavação manual de valas altura até 2,00m	m3	4,80	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 343,44
2.2	101616	Regularização de superfície escavada	m2	6,00	R\$ 4,26	R\$ 5,33	R\$ 31,95
2.3	96995	Reaterro apiloado de valas	m3	2,40	R\$ 34,70	R\$ 43,38	R\$ 104,10
3.0		ESTRUTURA					R\$ 15.907,01
3.1	95240	Lastro de concreto, espessura 3cm	m2	6,00	R\$ 15,46	R\$ 19,33	R\$ 115,95
3.2	101166	Alvenaria de embasamento	m3	4,80	R\$ 572,37	R\$ 715,46	R\$ 3.434,22
3.3	94964	Concreto estrutural 20 Mpa	m3	3,02	R\$ 448,12	R\$ 560,15	R\$ 1.690,53
3.4	103670	Lançamento de concreto	m3	3,02	R\$ 201,13	R\$ 251,41	R\$ 758,76
3.5	92761	Aço CA-50 usado em estrutura de concreto	kg	181,08	R\$ 13,89	R\$ 17,36	R\$ 3.144,00
3.6	92759	Aço CA-60 usado em estrutura de concreto	kg	45,27	R\$ 14,29	R\$ 17,86	R\$ 808,64
3.7	92413	Forma tábua para concreto em estruturas	m2	36,22	R\$ 109,53	R\$ 136,91	R\$ 4.958,42
3.8	98557	Pintura impermeabilizante em viga baldrame	m2	19,20	R\$ 41,52	R\$ 51,90	R\$ 996,48
4.0		COBERTURA					R\$ 77.093,83
4.1	100388	Retirada e recolocação de ripas em telhado	m2	609,90	R\$ 16,97	R\$ 21,21	R\$ 12.937,50
4.2	100389	Retirada e recolocação de caibros em telhado	m2	609,90	R\$ 14,49	R\$ 18,11	R\$ 11.046,81
4.3	100328	Retirada e recolocação de telhas cerâmicas em telhado	m2	609,90	R\$ 10,05	R\$ 12,56	R\$ 7.661,87
4.4	94445	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com até 2 águas incluso transporte vertical	m2	624,88	R\$ 38,96	R\$ 48,70	R\$ 30.431,66
4.5	92539	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	und	136,96	R\$ 76,78	R\$ 95,98	R\$ 13.144,74
4.6	94221	Cumeeira cerâmica	m	75,00	R\$ 19,96	R\$ 24,95	R\$ 1.871,25
5.0		ESQUADRIAS					R\$ 3.089,36
5.1	90843	Porta de madeira 0,80x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	2,00	R\$ 836,39	R\$ 1.045,49	R\$ 2.090,98
5.2	90842	Porta de madeira 0,70x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	1,00	R\$ 798,71	R\$ 998,39	R\$ 998,39
6.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 1.701,29
6.1	93655	Disjuntor monopolar 20A	und	1,00	R\$ 11,14	R\$ 13,93	R\$ 13,93
6.2	93653	Disjuntor monopolar 10A	und	3,00	R\$ 9,78	R\$ 12,23	R\$ 36,68
6.3	100919	Lâmpada fluorescente espiral branca, 45W, base E27	und	5,00	R\$ 46,99	R\$ 58,74	R\$ 293,69
6.4	91952	Interruptor de uma tecla simples	und	4,00	R\$ 15,62	R\$ 19,53	R\$ 78,10
6.5	92000	Tomada 2P + T universal - dupla	und	4,00	R\$ 24,53	R\$ 30,66	R\$ 122,65
6.6	91846	Eletroduto corrugado 1"	m	50,00	R\$ 7,76	R\$ 9,70	R\$ 485,00
6.7	91926	Cabo de cobre isolado, seção 2,5 mm², 450/750v/70c	m	100,00	R\$ 3,66	R\$ 4,58	R\$ 457,50
6.8	91928	Cabo de cobre isolado, seção 4,0 mm², 450/750v/70c	m	30,00	R\$ 5,70	R\$ 7,13	R\$ 213,75
7.0		PINTURA					R\$ 59.062,32
7.1	95626	Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas e externas, duas demãos	m2	2904,00	R\$ 13,27	R\$ 16,59	R\$ 48.170,10
7.3	102491	Pintura acrílica para piso (calçadas)	m2	350,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00	R\$ 7.000,00
7.4	102197	Fundo nivelador branco para madeira, duas demãos	m2	94,50	R\$ 20,14	R\$ 25,18	R\$ 2.379,04
7.5	102218	Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos	m2	94,50	R\$ 12,81	R\$ 16,01	R\$ 1.513,18
8.0		FORRO					R\$ 10.523,75
8.1	96486	Execução/recuperação de forro em PVC	m2	100,00	R\$ 84,19	R\$ 105,24	R\$ 10.523,75
9.0		CONSTRUÇÃO DO CAMPO					R\$ 206.361,96
9.1		SERVIÇOS INICIAIS					
9.1.1	97634	Demolição de piso, sem reaproveitamento	m2	38,00	R\$ 8,28	R\$ 10,35	R\$ 393,30



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

BDI ADOTADO: 25,00%

LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SETEMBRO/22- DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027 ORSE 09/22

9.1.2	97626	Demolição de estrutura de concreto	m3	3,50	R\$ 407,66	R\$ 509,58	R\$ 1.783,51
9.1.3	100981	Carregamento manual de entulho em caminhão basculante	m3	11,10	R\$ 8,18	R\$ 10,23	R\$ 113,50
9.1.4	99059	Locação convencional de obras com gabaritos	m	80,00	R\$ 51,29	R\$ 64,11	R\$ 5.129,00
9.1.5	93588	Transporte e bota-fora de entulho proveniente das demolições	m3 x km	222,00	R\$ 2,87	R\$ 3,59	R\$ 796,43
9.2		MOVIMENTOS DE TERRA					
9.2.1	93358	Escavação manual de valas altura até 2,00m	m3	38,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 2.718,90
9.2.2	94097	Regularização de superfície escavada	m2	22,80	R\$ 4,26	R\$ 5,33	R\$ 121,41
9.2.3	96995	Reaterro apiloado de valas	m3	19,00	R\$ 34,70	R\$ 43,38	R\$ 824,13
9.3		ESTRUTURA					
9.3.1	95240	Lastro de concreto, espessura 3cm	m2	22,80	R\$ 15,46	R\$ 19,33	R\$ 440,61
9.3.2	101166	Alvenaria de embasamento	m3	15,20	R\$ 572,37	R\$ 715,46	R\$ 10.875,03
9.3.3	94964	Concreto estrutural 20 Mpa	m3	2,28	R\$ 448,12	R\$ 560,15	R\$ 1.277,14
9.3.4	92873	Lançamento de concreto	m3	2,28	R\$ 201,13	R\$ 251,41	R\$ 573,22
9.3.5	92793	Aço CA-50 usado em estrutura de concreto	kg	148,20	R\$ 13,89	R\$ 17,36	R\$ 2.573,12
9.3.6	92800	Aço CA-60 usado em estrutura de concreto	kg	34,20	R\$ 14,29	R\$ 17,86	R\$ 610,90
9.3.7	90997	Forma tábuas para concreto em estruturas	m2	27,36	R\$ 109,53	R\$ 136,91	R\$ 3.745,93
9.4		PAREDES E VEDAÇÕES					
9.4.1	103328	Parede em alvenaria de tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, inclusive argamassa de assentamento	m2	45,60	R\$ 71,95	R\$ 89,94	R\$ 4.101,15
9.5		REVESTIMENTO					
9.5.1	87878	Chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneira traço 1:3	m2	91,20	R\$ 3,94	R\$ 4,93	R\$ 449,16
9.5.2	87529	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, esp. 2,5cm	m2	91,20	R\$ 29,71	R\$ 37,14	R\$ 3.386,94
9.6		PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM					
9.6.1	C3142 SEINFRA	Colchão de pó de brita	m2	26,88	R\$ 92,85	R\$ 116,06	R\$ 3.119,76
9.6.2	C4849 SEINFRA	Grama Sintética	m2	336,00	R\$ 133,04	R\$ 166,30	R\$ 55.876,80
9.6.3	96624	Lastro com material granular (pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*.	m3	42,00	R\$ 112,57	R\$ 140,71	R\$ 5.909,93
9.7		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
9.7.1	101876	Quadro de distribuição para 6 disjuntores	und	1,00	R\$ 80,33	R\$ 100,41	R\$ 100,41
9.7.2	93655	Disjuntor monopolar 20A	und	1,00	R\$ 11,14	R\$ 13,93	R\$ 13,93
9.7.3	93653	Disjuntor monopolar 10A	und	2,00	R\$ 9,78	R\$ 12,23	R\$ 24,45
9.7.4	12808 ORSE	Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	und	12,00	R\$ 321,25	R\$ 401,56	R\$ 4.818,75
9.7.5	09163 ORSE	Poste metálico - 5,00 m de altura	und	4,00	R\$ 863,66	R\$ 1.079,58	R\$ 4.318,30
9.7.6	91846	Eletroduto corrugado 1"	m	200,00	R\$ 7,76	R\$ 9,70	R\$ 1.940,00
9.7.7	91926	Cabo de cobre isolado, seção 2,5 mm², 450/750v/70c	m	100,00	R\$ 3,66	R\$ 4,58	R\$ 457,50
9.7.8	91928	Cabo de cobre isolado, seção 4,0 mm², 450/750v/70c	m	500,00	R\$ 5,70	R\$ 7,13	R\$ 3.562,50
9.8		PINTURA					
9.8.1	95626	Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas e externas, duas demãos	m2	91,20	R\$ 13,27	R\$ 16,59	R\$ 1.512,78
9.8.1	102218	Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos	m2	228,00	R\$ 12,81	R\$ 16,01	R\$ 3.650,85
9.9		ESQUADRIAS					
9.9.1	04256 ORSE	Alambrado com tela de arame galvanizado fio 12 bwg, malha 3", fixada com tubo de aço galvanizado 2", formando quadros de 2.00 x 2.00 m, exceto fixação e mureta	m2	228,00	R\$ 227,00	R\$ 283,75	R\$ 64.695,00
9.9.2	02408 ORSE	Trave para campo de futebol soçaite, desmontável	par	1,00	R\$ 2.555,47	R\$ 3.194,34	R\$ 3.194,34
9.9.3	02758 ORSE	Tela de nylon, fixada acima da área do campo	m2	375,00	R\$ 11,70	R\$ 14,63	R\$ 5.484,38



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SETEMBRO/22- DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027 ORSE 09/22

BDI ADOTADO: 25,00%

9.9.4	91338	Portão metálico	m2	6,30	R\$ 986,53	R\$ 1.233,16	R\$ 7.768,92
10.0		MURO					R\$ 28.533,00
10.1		REVESTIMENTO					
10.1.1	87529	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, esp. 2,5cm	m2	480,00	R\$ 29,71	R\$ 37,14	R\$ 17.826,00
10.1.2	95626	Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas e externas, duas demãos	m2	480,00	R\$ 13,27	R\$ 16,59	R\$ 7.962,00
10.2		DIVERSOS					
10.2.1	03410 ORSE	Execução de pingadeira sobre fachada principal	m2	50,00	R\$ 43,92	R\$ 54,90	R\$ 2.745,00
11.0		DIVERSOS					R\$ 1.770,00
11.1	99803	Limpeza geral	m2	1200,00	R\$ 1,18	R\$ 1,48	R\$ 1.770,00
VALOR TOTAL						R\$	419.012,67

Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
SETOR DE ENGENHARIA



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO
MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA
LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR					
				MÊS - 1		MÊS - 2		MÊS - 2	
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 14.490,68	3,46%	40,00%	40,00%	30,00%	70,00%	30,00%	100,00%
2.0	MOVIMENTOS DE TERRA	R\$ 479,49	0,11%	100,00%	100,00%		100,00%		100,00%
3.0	ESTRUTURA	R\$ 15.907,01	3,80%	80,00%	80,00%	20,00%	100,00%		100,00%
4.0	COBERTURA	R\$ 77.093,83	18,40%	80,00%	80,00%	20,00%	100,00%		100,00%
5.0	ESQUADRIAS	R\$ 3.089,36	0,74%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 1.701,29	0,41%	20,00%	20,00%	50,00%	70,00%	30,00%	100,00%
7.0	PINTURA	R\$ 59.062,32	14,10%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
8.0	FORRO	R\$ 10.523,75	2,51%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
9.0	CONSTRUÇÃO DO CAMPO	R\$ 206.361,96	49,25%	25,00%	25,00%	50,00%	75,00%	25,00%	100,00%
10.0	MURO	R\$ 28.533,00	6,81%	30,00%	30,00%	40,00%	70,00%	30,00%	100,00%
11.0	DIVERSOS	R\$ 1.770,00	0,42%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL		R\$ 419.012,67	100,0%	33,69%		33,03%		33,28%	
				R\$ 141.167,07		R\$ 138.392,19		R\$ 139.453,41	
TOTAL ACUMULADO				R\$ 141.167,07		R\$ 279.559,27		R\$ 419.012,67	


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417

FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

BDI

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,80	1,00	0,80	0,95
Risco	0,97	1,27	1,27	1,17
Despesas Financeiras	0,59	1,39	1,23	1,20
Administração Central	3,00	5,50	4,00	4,50
Lucro	6,16	8,96	7,40	7,45
Tributos (soma dos itens abaixo)	7,25	7,25	7,25	7,25
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	2,00	2,00	2,00	2,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,60	1,60	1,60	1,60
TOTAL	20,34	25,00	22,12	25,00

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

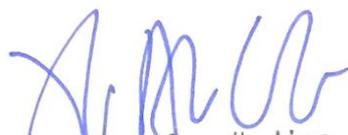
L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 32% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.


Flávio Alves Carvalho Lima
 Engenheiro Civil
 Reg. Nacional 1113494417
FLAVIO ALVES CARVALHO LIMA
 ENGENHEIRO CIVIL

BDI

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO

MUNICÍPIO: SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

LOCAL: SEDE DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,80	1,00	0,80	0,95
Risco	0,97	1,27	1,27	1,17
Despesas Financeiras	0,59	1,39	1,23	1,20
Administração Central	3,00	5,50	4,00	4,50
Lucro	6,16	8,96	7,40	7,45
Tributos (soma dos itens abaixo)	7,25	7,25	7,25	7,25
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	2,00	2,00	2,00	2,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,60	1,60	1,60	1,60
TOTAL	20,34	25,00	22,12	25,00

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

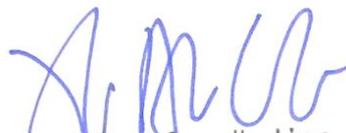
L = taxa de lucro.

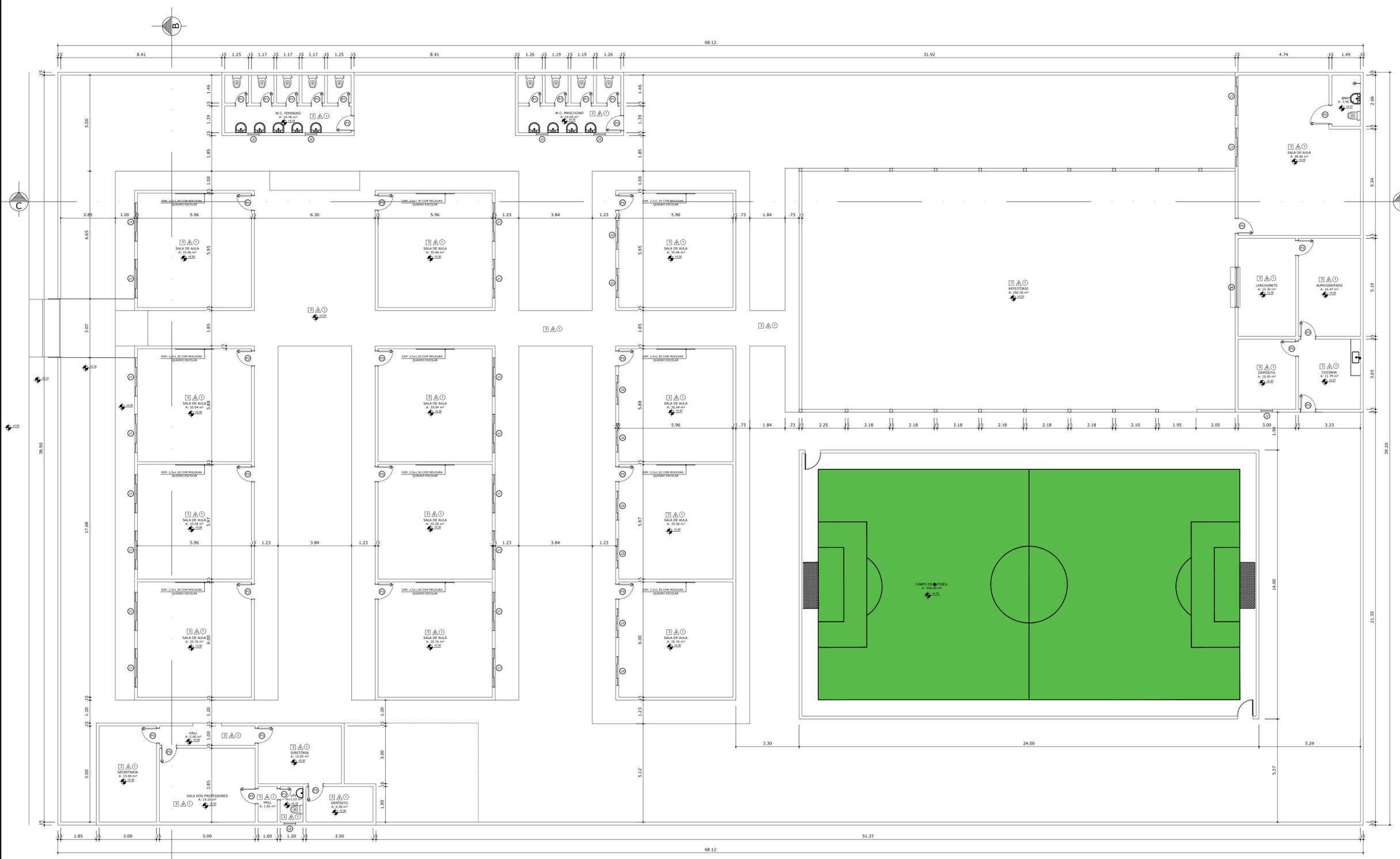
Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 32% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.


Flávio Alves Carvalho Lima
Engenheiro Civil
Reg. Nacional 1113494417
FLAVIO ALVES CARVALHO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL

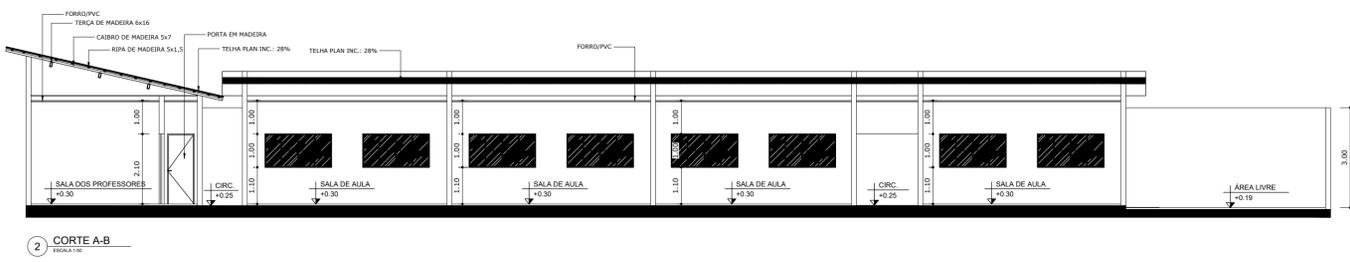


PLANTA BAIXA
Escala: 1/75

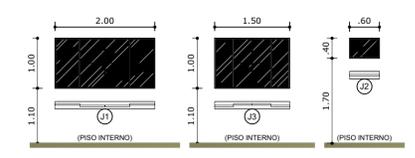
TABELA DE ESQUADRIAS

COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD
J1	Janela de correr 4 folhas	200	100	170	Alumínio e Vidro	18
J2	Janela basculante	60	40	170	Alumínio e Vidro	6
J3	Janela de correr 4 folhas	150	100	110	Alumínio e Vidro	8
J4	Janela fixa	210	120	110	Madeira	1
P1	Porta de abrir	60	210	-	Madeira	10
P2	Porta de abrir	100	210	-	Madeira	1
P3	Porta de abrir	80	210	-	Madeira	24

- ESPECIFICAÇÕES**
- PISO**
- 1- CIMENTADO DESMOLDADO, COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20 M
 - 2- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM FLORES DE DIMENSÕES 330x330
 - 3- GRANITINA POLIDA COM CINDA COM JUNTAS PLÁSTICAS INCLINADAS, A CADA 1,20 M
 - 4- REVOZAMENTO DE CONCRETO
 - 5- GRAMADO
 - 6- ÁREAS DE GRAMA SINTÉTICA
- PARADE**
- 1- CERÂMICA 10x10 cm, COR AMARELO, AZUL ESCURO OU VERMELHO (CONFORME INDICAÇÃO)
 - 2- CERÂMICA 10x10 cm, COR BRANCO (GEL DE PISO OU TETO)
 - 3- CERÂMICA 10x10 cm, COR AZUL ESCURO ATÉ 110 CM E PINTURA ACRÍLICA COM BRANCO GEL SOBRE MASSA CORRIDA, ACIMA DE 110 CM
 - 4- PINTURA ACRÍLICA COM MARRM, SOBRE MASSA CORRIDA
 - 5- CERÂMICA COR BRANCO (GEL) ATÉ 110 CM E PINTURA ACRÍLICA COM MARRM SOBRE MASSA CORRIDA, ACIMA DE 110 CM
 - 6- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MESA PAREDE, OU PAREDE INTERNA, PLACAS GRÊS DO SEM-GRÊS DE 200x30 CM, ATÉ 1,90 M
- TETO**
- 1- FORRO DE PVC, LISO INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO



2 CORTE A-B
Escala: 1/10



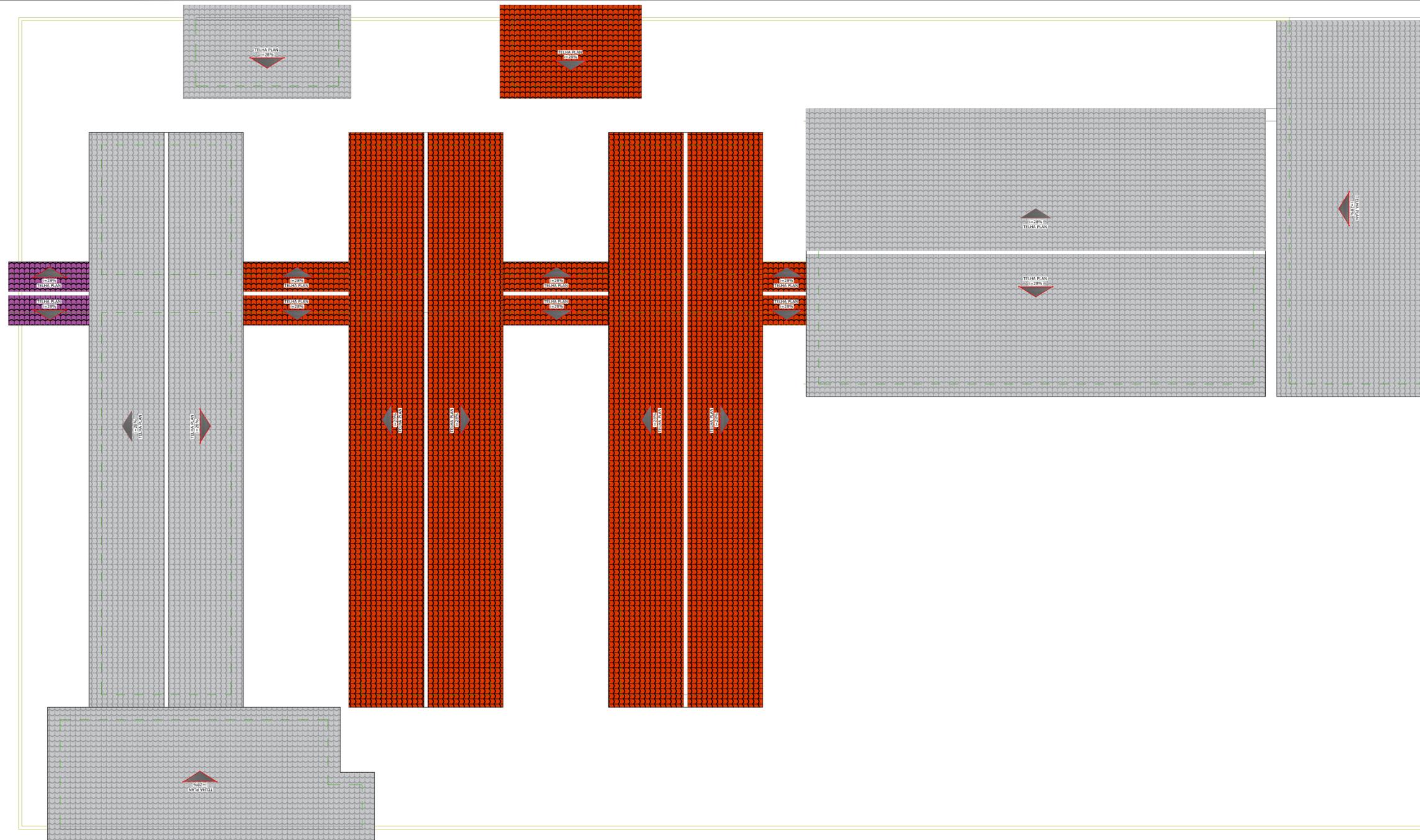
DET. DE JANELAS
ESCALA 1/50

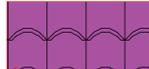
PROJETO: **ARQUITETÔNICO 01 / 07**

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
 CNPJ: 01.616.680/0001-35
 LOCAL: SEDE - SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MARANHÃO

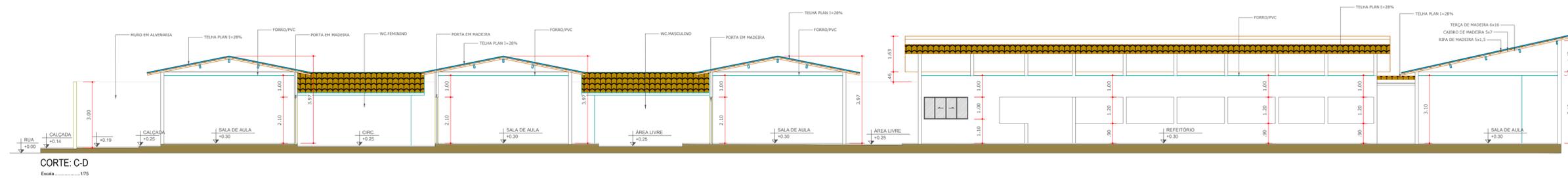
ÁREAS:	PROPRIETÁRIO:
ÁREA DO TERRENO:	ASS.:
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO CNPJ: 01.616.680/0001-35
RESP. TÉCNICO:	ASS.:
	ENQ. CIVIL: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA CREA: 111348417

ESCALA: INDICADA DATA: NOV./2022 ARQUIVO: DESENHO: PLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
 CONTEÚDO: PLANTA BAIXA

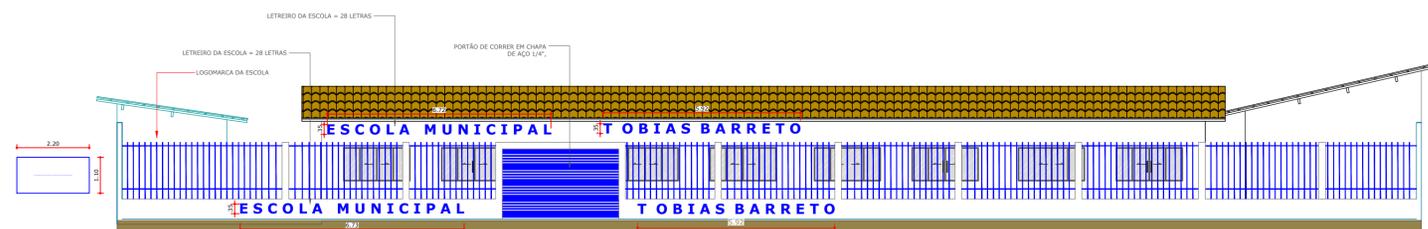


-  TELHADO A SER SUBSTITUÍDO
-  TELHADO A SER MANTIDO
-  TELHADO A SER CONSTRUÍDO

PLANTA DE COBERTURA
Escala 1/75



CORTE: C-D
Escala 1/75



FACHADA FRONTAL
Escala 1/75

PROJETO: **ARQUITETÔNICO 02 / 02**

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL TOBIAS BARRETO
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUN. SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
 CNPJ: 01.616.680/0001-35
 LOCAL: SEDE - SÃO FRANCISCO DO BREJÃO - MARANHÃO

ÁREAS:	PROPRIETÁRIO	ASS.:
ÁREA DO TERRENO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO:		CNPJ: 01.616.680/0001-35
	RESP. TÉCNICO	ASS.:
		ENQ. CIVIL: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA
		CREA: 1113494417

ESCALA: INDICADA DATA: NOV./2022 ARQUIVO: DESENHO: FLÁVIO ALVES CARVALHO LIMA

CONTEÚDO: CORTES E FACHADA