



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

PROJETO BÁSICO – CONSTRUÇÃO DA UNIDADE
ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR
BURITIRANA-MA

NILO FRANCO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ Nº - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Este memorial refere-se à Construção da Unidade Escolar José Lopes de Sousa Aguiar, localizada no Centro do município de Buritirana – Maranhão.

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 PRELIMINARES

- 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.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

- 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 TERRAS

- 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 chuva, 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 distância 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 providências 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



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

reparações de danos que possam ocorrer pela ausência ou falha de escoramentos e esgotamentos adequados.

- O material para reaterro deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- Se os materiais provenientes de escavações não forem adequados ou suficientes 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 - FUNDAÇÕES

- 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



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

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 – COBERTURA

- A cobertura existente deverá ser devidamente recuperada.
- Os planos de cobertura da ampliação 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 nas áreas ampliadas (estacionamento e área externa)..



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

- Serão executadas Calha em chapa de aço galvanizada nº 24 desenvolvimento de 33cm, conforme projeto.
- Os rufos de concreto deverão ser pré-moldados e assentados com a mais perfeita técnica, a fim de evitar infiltrações.

6.0 – 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.
- Todas as alvenarias 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.

7.0 – 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 cimentado.
- O piso das ampliações serão em piso cimentado liso.
- Em toda a área de ampliação deverá ser aplicada pintura acrílica sob o piso cimentado.
- Será executada calçada de proteção em todo o perímetro da edificação conforme projeto arquitetônico.

d



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

8.0 – 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 indicada em contrario 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 continua 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 nos tetos serão perfeitamente centralizados ou alinhados nos respectivos ambientes, perfeitamente de acordo com a disposição constante do Projeto de Instalações Elétricas.

9.0 – 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 sem massa, 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 aconselháveis tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

- 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.

10.0 – 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.

Nilo Franco Lima
Engº Civil
CREA-MA 111772810-2

NILO FRANCO LIMA
Engenheiro Civil



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

PLANILHAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.601.303/0001-22
Av. Sen. La Roque - Centro
Buritirana - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

LOCALIZAÇÃO: BURITIRANA - MA

ENDEREÇO: BURITIRANA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

BDI ADOPTADO (%):

25%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
1.0		SERVIÇOS INICIAIS					R\$ 30.656.49
1.1	4813	Placa indicativa da obra	m2	6,00	R\$ 425,00	R\$ 531,25	R\$ 3.187,50
1.2	98524	Capina e limpeza manual de terreno	m2	607,50	R\$ 2,05	R\$ 2,56	R\$ 1.556,72
1.3	97622	Demolição de alvenaria de bloco furado, sem reaproveitamento.	M3	105,00	R\$ 37,87	R\$ 47,34	R\$ 4.970,44
1.4	97650	Remoção de trama de madeira e telhamento ceramico para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento.	m2	399,67	R\$ 4,96	R\$ 6,20	R\$ 2.477,95
1.5	93590	Transporte com caminhão basculante de 10m3, em via urbana pavimentada.	M3XKM	3048,35	R\$ 0,89	R\$ 1,11	R\$ 3.391,29
1.6	100305	Administração local de obra	H	48,00	R\$ 89,86	R\$ 112,33	R\$ 5.391,60
1.7	99059	Locação convencional de obras com gabaritos (Escola)	m	151,00	R\$ 51,29	R\$ 64,11	R\$ 9.680,99
2.0		MOVIMENTOS DE TERRA					R\$ 7.463,78
2.1	93358	Escavação manual de valas altura até 2,00m	m3	75,73	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 5.418,12
2.3	101616	Regularização de superfície escavada	m2	75,75	R\$ 4,26	R\$ 5,33	R\$ 403,37
2.4	96995	Reatero apoiado de valas	m3	37,86	R\$ 34,70	R\$ 43,38	R\$ 1.642,29
3.0		ESTRUTURA					R\$ 93.991,92
3.1	95240	Lastro de concreto, espessura 3cm	m2	155,50	R\$ 15,46	R\$ 19,33	R\$ 3.005,04
3.2	101166	Alvenaria de embasamento	m3	17,70	R\$ 572,37	R\$ 715,46	R\$ 12.663,69
3.3	94964	Concreto estrutural 20 Mpa	m3	29,49	R\$ 448,12	R\$ 560,15	R\$ 16.517,70
3.4	103670	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	m3	29,49	R\$ 201,13	R\$ 251,41	R\$ 7.413,65
3.5	92804	Aço CA-50 usado em estrutura de concreto	kg	1474,40	R\$ 9,70	R\$ 12,13	R\$ 17.877,10
3.6	92800	Aço CA-60 usado em estrutura de concreto	kg	589,76	R\$ 11,32	R\$ 14,15	R\$ 8.345,10
3.7	97086	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, vigas, pilares de concreto armado, em madeira serrada, 4 utilizações;	m2	130,71	R\$ 102,13	R\$ 127,66	R\$ 16.686,77
3.8	98557	Pintura impermeabilizante em viga baldrame	m2	221,25	R\$ 41,52	R\$ 51,90	R\$ 11.482,88
4.0		ALVENARIA E REVESTIMENTOS DE PAREDE					R\$ 165.233,50
4.1	103329	Parede em alvenaria de tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, inclusive argamassa de assentamento	m2	895,00	R\$ 72,70	R\$ 90,88	R\$ 81.333,13
4.2	87878	Chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneira traço 1:3	m2	1790,00	R\$ 3,94	R\$ 4,93	R\$ 8.815,75
4.3	87529	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, esp. 2,5cm	m2	1700,00	R\$ 29,71	R\$ 37,14	R\$ 63.133,75
4.4	87527	Emboço com argamassa de cimento, areia e saibro traço 1:3:3	m2	90,00	R\$ 32,37	R\$ 40,46	R\$ 3.641,63
4.5	87272	Revestimento cerâmico, junta a prumo, assentado com cimento colante	m2	90,00	R\$ 73,86	R\$ 92,33	R\$ 8.309,25
5.0		COBERTURA					R\$ 107.877,83
5.1	94445	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com até 2 águas incluso transporte vertical	m2	642,25	R\$ 38,96	R\$ 48,70	R\$ 31.277,58
5.2	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	m2	642,25	R\$ 76,78	R\$ 95,98	R\$ 61.639,94
5.3	seinfra C0773	Chapim pré moldado de concreto (pingadeira)	m2	31,04	R\$ 111,45	R\$ 139,31	R\$ 4.324,26
5.4	94227	Calha em chapa de aço galvanizada numero 24, desenvolvimento de 33cm, incluso transporte vertical.	M	129,00	R\$ 65,96	R\$ 82,45	R\$ 10.636,05
6.0		ESQUADRIAS					R\$ 37.643,70
6.1	90843	Porta de madeira 0,80x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	4,00	R\$ 836,39	R\$ 1.045,49	R\$ 4.181,95



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.601.303/0001-22
Av. Sen. La Roque - Centro
Buritirana - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

LOCALIZAÇÃO: BURITIRANA - MA

ENDEREÇO: BURITIRANA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

BDI ADOTADO (%):

25%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
6.2	90841	Porta para banheiro 0,60x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	6.00	R\$ 792.24	R\$ 990.30	R\$ 5.941.80
6.3	90844	Porta de madeira 0,90x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	10.00	R\$ 892.65	R\$ 1.115.81	R\$ 11.158.13
6.4	91307	Fechaduras, padrão popular	und	20.00	R\$ 85.26	R\$ 106.58	R\$ 2.131.50
6.5	94573	Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecedor e instalação.	m2	21.60	R\$ 406.59	R\$ 508.24	R\$ 10.977.93
6.6	100702	Porta de correr em alumínio, duas folhas moveis com vidro 10mm fosco, fechadura e puxador embutido	m2	4.73	R\$ 550.67	R\$ 688.34	R\$ 3.252.39
7.0		PAVIMENTAÇÃO					R\$ 117.085.55
7.1	94319	Aterro interno apiloado com material de empréstimo	m3	29.50	R\$ 91.89	R\$ 114.86	R\$ 3.388.44
7.2	87642	Contrapiso traço 1:4, espessura 4cm	m2	754.56	R\$ 45.96	R\$ 57.45	R\$ 43.349.47
7.3	87248	Piso cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões, 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10m²	m2	199.84	R\$ 53.41	R\$ 66.76	R\$ 13.341.82
7.4	87256	Piso cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões, 60x60 cm aplicada em ambientes de área entre 5 e 10 m²	M2	392.28	R\$ 107.44	R\$ 134.30	R\$ 52.683.20
7.5	94990	Execução de calçada de proteção	m3	2.80	R\$ 687.38	R\$ 859.23	R\$ 2.405.83
7.6	98504	Plantio de grama batatais em placas.	m2	97.92	R\$ 15.66	R\$ 19.58	R\$ 1.916.78
8.0		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					R\$ 13.321.79
8.1	95635	Hidrômetro - kit cavalete simples 25"	und	1.00	R\$ 170.43	R\$ 213.04	R\$ 213.04
8.2	89357	Tubo de pvc soldável marrom, incl conexões diam. 32mm	m	24.00	R\$ 26.70	R\$ 33.38	R\$ 801.00
8.3	89356	Tubo de pvc soldável marrom, incl conexões diam. 25mm	m	48.00	R\$ 17.75	R\$ 22.19	R\$ 1.065.00
8.4	89349	Registro de pressão com canopla diam. 25mm (3/4")	und	5.00	R\$ 26.61	R\$ 33.26	R\$ 166.31
8.5	89352	Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")	und	2.00	R\$ 36.56	R\$ 45.70	R\$ 91.40
8.6	89711	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 40mm	m	36.00	R\$ 15.86	R\$ 19.83	R\$ 713.70
8.7	89712	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 50mm	m	48.00	R\$ 21.11	R\$ 26.39	R\$ 1.266.60
8.8	89714	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 100mm	m	48.00	R\$ 31.99	R\$ 39.99	R\$ 1.919.40
8.9	89724	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 40mm	und	8.00	R\$ 9.75	R\$ 12.19	R\$ 97.50
8.10	89731	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 50mm	und	8.00	R\$ 12.63	R\$ 15.79	R\$ 126.30
8.11	89744	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 100mm	und	6.00	R\$ 25.68	R\$ 32.10	R\$ 192.60
8.12	89797	Junção de PVC branco para esgoto 100x40mm	und	2.00	R\$ 47.88	R\$ 59.85	R\$ 119.70
8.13	89482	Caixa sifonada	und	3.00	R\$ 42.23	R\$ 52.79	R\$ 158.36
8.14	89495	Ralo sifonado	und	2.00	R\$ 18.23	R\$ 22.79	R\$ 45.58
8.15	98110	Caixa de inspeção de esgoto em alvenaria 40x40x60cm	und	3.00	R\$ 447.23	R\$ 559.04	R\$ 1.677.11
8.16	98053	Tanque séptico circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,40 m, altura interna = 2,50 m, volume útil: 3463,6 l (para 13 contribuintes)	und	1.00	R\$ 2.779.03	R\$ 3.473.79	R\$ 3.473.79
8.17	102607	Reservatório de fibra cap. 1.000 L, instalado	und	2.00	R\$ 477.76	R\$ 597.20	R\$ 1.194.40
9.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 45.688.55
9.1	101946	Quadro de medição	und	1.00	R\$ 142.56	R\$ 178.20	R\$ 178.20
9.2	101878	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de sobrepor. Com barramento trifásico, para 18 disjuntores DIN 100A - Fornecedor e instalação.	und	1.00	R\$ 596.48	R\$ 745.60	R\$ 745.60
9.3	93655	Disjuntor monopolar 20A	und	6.00	R\$ 11.14	R\$ 13.93	R\$ 83.55
9.4	93653	Disjuntor monopolar 10A	und	12.00	R\$ 9.78	R\$ 12.23	R\$ 146.70
9.5	100919	Lâmpada fluorescente espiral branca, 45W, base E27	und	32.00	R\$ 46.99	R\$ 58.74	R\$ 1.879.60



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.601.303/0001-22
Av. Sen. La Roque - Centro
Buritirana - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

LOCALIZAÇÃO: BURITIRANA - MA

ENDEREÇO: BURITIRANA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

BDI ADOTADO (%):

25%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
9.6	91952	Interruptor de uma tecla simples	und	24.00	R\$ 15.62	R\$ 19.53	R\$ 468.60
9.7	92000	Tomada 2P + T universal - dupla	und	96.00	R\$ 24.53	R\$ 30.66	R\$ 2.943.60
9.8	91846	Eletroduto corrugado 1"	m	360.00	R\$ 7.76	R\$ 9.70	R\$ 3.492.00
9.9	100620	Poste de aço conico continuo curso simples, flangeado de altura H=6M, inclusive luminária, sem lampada. Fornecimento e instalação	UND	4.00	R\$ 3.919.36	R\$ 4.899.20	R\$ 19.596.80
9.10	101654	Luminária de led para iluminação pública, de 33 W até 50 W - fornecimento e instalação.	UND	8.00	R\$ 276.19	R\$ 345.24	R\$ 2.761.90
9.11	91926	Cabo de cobre isolado, seção 2,5 mm², 450/750v/70c	m	1440.00	R\$ 3.66	R\$ 4.58	R\$ 6.588.00
9.12	91928	Cabo de cobre isolado, seção 4,0 mm², 450/750v/70c	m	288.00	R\$ 6.30	R\$ 7.88	R\$ 2.268.00
9.13	91932	Cabo de cobre isolado, seção 10,0 mm², 450/750v/70c	m	576.00	R\$ 6.30	R\$ 7.88	R\$ 4.536.00
10.0		PEÇAS E ACESSÓRIOS					R\$ 23.016.81
10.1	86889	Bancada de mármore	m2	5.10	R\$ 836.27	R\$ 1.045.34	R\$ 5.331.22
10.2	102257	Divisória sanitária de granito, tipo cabine, em painel, espessura de 3cm, assentado com argamassa colante AC III-E.	m2	25.20	R\$ 327.85	R\$ 409.81	R\$ 10.327.28
10.3	86900	Cuba inox, instalada em bancada de mármore	und	7.00	R\$ 217.18	R\$ 271.48	R\$ 1.900.33
10.4	86931	Vaso Sanitário com caixa acoplada	und	8.00	R\$ 461.93	R\$ 577.41	R\$ 4.619.30
10.5	86909	Torneira cromada para pia/lavatório	und	7.00	R\$ 95.85	R\$ 119.81	R\$ 838.69
11.0		PINTURA					R\$ 84.609.76
11.1	seinfra C1209	Emassamento de paredes internas e externas com massa acrílica.	m2	1700.00	R\$ 17.01	R\$ 21.26	R\$ 36.146.25
11.2	95626	Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas e externas, duas demãos	m2	1700.00	R\$ 13.27	R\$ 16.59	R\$ 28.198.75
11.3	88488	Pintura com tinta látex acrílica em forro	m2	590.58	R\$ 14.69	R\$ 18.36	R\$ 10.844.53
11.4	74245/001	Pintura acrílica para piso (calçadas)	m2	162.45	R\$ 11.52	R\$ 14.40	R\$ 2.339.28
11.5	102197	Fundo nivelador branco para madeira, duas demãos	m2	171.92	R\$ 20.14	R\$ 25.18	R\$ 4.328.09
11.6	102218	Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos	m2	171.92	R\$ 12.81	R\$ 16.01	R\$ 2.752.87
12.0		FORRO					R\$ 26.716.36
12.1	96109	Execução de forro em placas de gesso	m2	590.58	R\$ 36.19	R\$ 45.24	R\$ 26.716.36
13.0		DIVERSOS					R\$ 1.317.80
13.1	99803	Limpeza geral	m2	753.03	R\$ 1.40	R\$ 1.75	R\$ 1.317.80
VALOR TOTAL						R\$	754.623.84

Nilo Franco Lima

Engº Civil

CREA/MA 111772810-2

Nilo Franco Lima
NILO FRANCO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.601.303/0001-22
Av. Sen. La Roque - Centro
Buritirana - MA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

ENDEREÇO: BURITIRANA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR					
				MÊS - 1		MÊS - 2		MÊS - 3	
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 30.656.49	4.06%	100.00%	100.00%		100.00%		100.00%
2.00	MOVIMENTOS DE TERRA	R\$ 7.463.78	0.99%	100.00%	100.00%		100.00%		100.00%
3.00	ESTRUTURA	R\$ 93.991.92	12.46%	100.00%	100.00%	20.00%	120.00%		120.00%
4.00	ALVENARIA E REVESTIMENTOS DE PAREDE	R\$ 165.233.50	21.90%	60.00%	60.00%	40.00%	100.00%		100.00%
5.00	COBERTURA	R\$ 107.877.83	14.30%		0.00%	70.00%	70.00%	30.00%	100.00%
6.00	ESQUADRIAS	R\$ 37.643.70	4.99%		0.00%		0.00%	100.00%	100.00%
7.00	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 117.085.55	15.52%		0.00%	50.00%	50.00%	50.00%	100.00%
8.00	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 13.321.79	1.77%	40.00%	40.00%	60.00%	100.00%		100.00%
9.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 45.688.55	6.05%	20.00%	20.00%	50.00%	70.00%	30.00%	100.00%
10.00	PEÇAS E ACESSÓRIOS	R\$ 23.016.81	3.05%		0.00%		0.00%	100.00%	100.00%
11.00	PINTURA	R\$ 84.609.76	11.21%		0.00%		0.00%	100.00%	100.00%
12.00	FORRO	R\$ 26.716.36	3.54%		0.00%		0.00%	100.00%	100.00%
13.00	DIVERSOS	R\$ 1.317.80	0.17%		0.00%		0.00%	100.00%	100.00%
TOTAL		R\$ 754.623.84	100.0%	32.56%		33.10%		36.83%	
				R\$ 245.718.71	R\$ 249.786.39	R\$ 277.917.12			
TOTAL ACUMULADO				R\$ 245.718.71	R\$ 495.505.10	R\$ 773.422.23			

Nilo Franco Lima
Engº Civil

CREA-MA 111772810-2

Nilo Franco Lima
NULO FRANCO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO

CNPJ: 01.601.303/0001-22

Av. Sen. La Roque - Centro

Buritirana - MA

BDI

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

ENDEREÇO: BURITIRANA

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

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 das 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:

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

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.

Nilo Franco Lima

Engº Civil

CREA-MA 11172810-2

NILO FRANCO LIMA

ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.601.303/0001-22
Av. Sen. La Roque - Centro
Buritirana - MA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

DESCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A		
A-1 - INSS	0.00	0.00
A-2 - SESI	1.50	1.50
A-3 - SENAI	1.00	1.00
A-4 - INCRA	0.20	0.20
A-5 - SEBRAE	0.60	0.60
A-6 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	2.50	2.50
A-7 - SEG. ACID. TRABALHO	3.00	3.00
A-8 - F.G.T.S.	8.00	8.00
A-9 -SECONCI	0.00	0.00
A - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16.80	16.80
GRUPO B		
B-1 - REPOUSO SEM. REMUNERADO	17.91	0.00
B-2 - FERIADOS	3.96	0.00
B-3 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	0.91	0.69
B-4 - 13º SALÁRIO	10.87	8.33
B-5 - LICENÇA PATERNIDADE	0.08	0.06
B-6 - FALTAS JUSTIFICADAS	0.72	0.56
B-7 - DIAS DE CHUVA	1.62	0.00
B-8 - AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0.12	0.09
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	9.29	7.13
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0.03	0.02
B - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45.51	16.88
GRUPO C		
C-1 - AVISO PREVIO INDENIZADO	6.13	4.70
C-2 - AVISO PREVIO TRABALHADO	0.32	0.25
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	4.81	3.69
C-4 - DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5.21	4.00
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0.52	0.40
C - TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	16.99	13.04
GRUPO D		
D-1 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7.65	2.84
D-2 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0.54	0.42



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL BURITIRANA DO MARANHÃO

CNPJ: 01.601.303/0001-22

Av. Sen. La Roque - Centro

Buritirana - MA

OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: SINAPI - SETEMBRO/ 2022

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

D - TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8.19	3.26
GRUPO E		
E -	0.00	0.00
E - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0.00	0.00
TOTAL GERAL (%)	87.49	49.98

Nilo Franco Lima

Eng^o Civil

CREA-MA 111772810-2

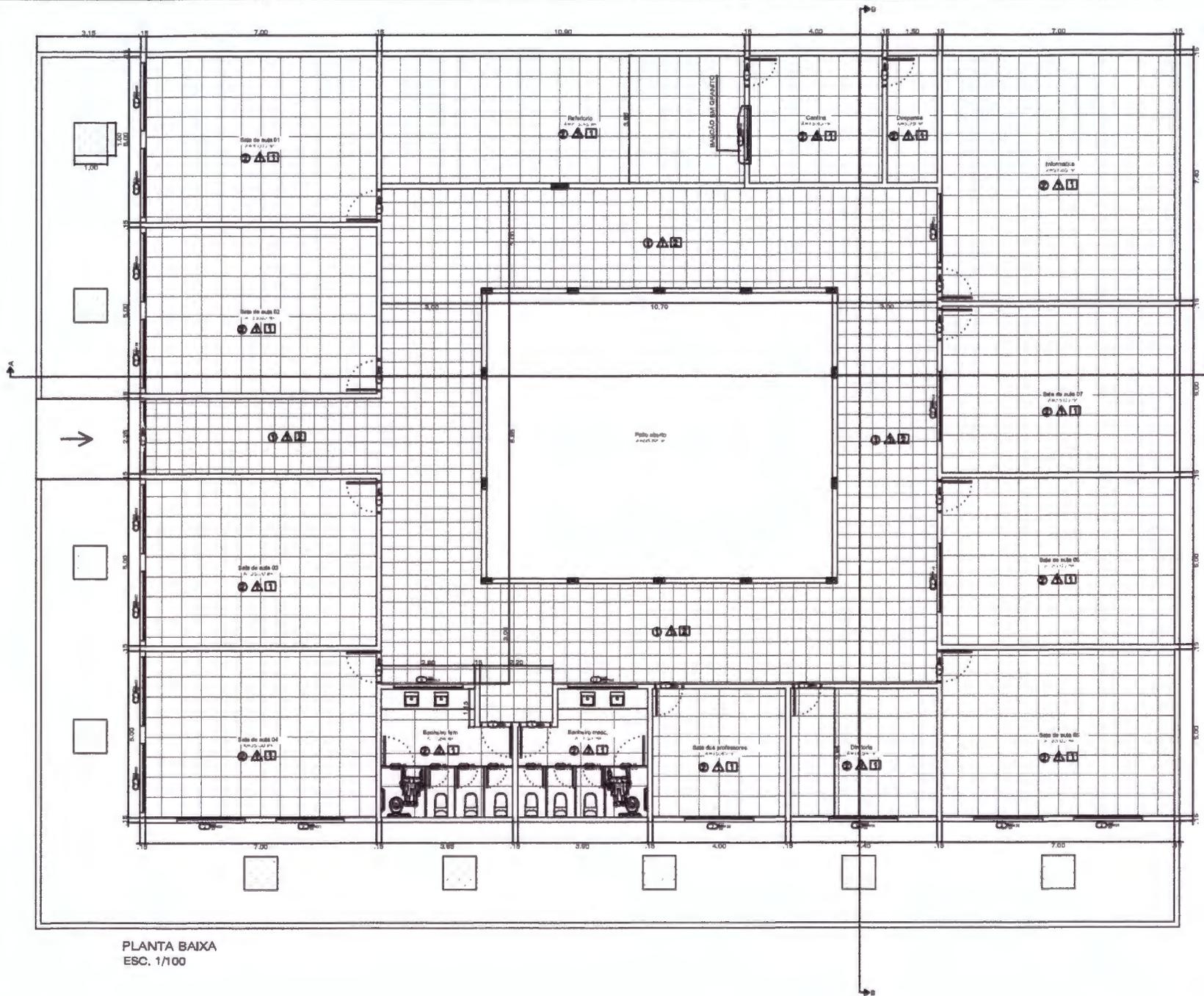
NILO FRANCO LIMA
ENGENHEIRO CIVIL



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA DO MARANHÃO
AV. SENADOR LA ROQUE, S/ N° - CENTRO – BURITIRANA DO MARANHÃO - MA
CNPJ: 01.601.303/0001-22– CEP: 65.953-500

PROJETOS

Handwritten signature



PLANTA BAIXA
ESC. 1/100



SITUAÇÃO
SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS:

PORTAS

- (P1) - 0,80x2,10 - ABPR - MADEIRA (4)
- (P2) - 2,00x2,10 - CORFER DE MADEIRA - 4 (4)
- (P3) - 0,80x2,10 - ABPR - MADEIRA (4)
- (P4) - 0,80x2,10 - ABPR - MADEIRA (4)
- (P5) - 0,80x2,10 - ABPR - MADEIRA (4)

JANELAS

- (J1) - 2,00x1,10 - 1,00 - BARRILANTE (4)
- (J2) - 2,00x0,80 - 1,00 - CORFER 4" - MADEIRA (4)

ESPECIFICAÇÕES:

- - PISO
 - ① - PISO CERÂMICO EMALHADO PE-4 (4x4)cm
 - ② - PISO CERÂMICO EMALHADO PE-4 (20x20)cm
 - ③ - PISO DE CONCRETO
- △ - PAREDE:
 - ① - PINTURA INTERNA E EXTERNA LÁTEX ACRÍLICO
 - ② - CEBANCA EMALHADA PE-4 (20x20)cm ATÉ ALTURA DE 1,50m - BANHEIROS
 - ③ - CEBANCA EMALHADA PE-4 (20x20)cm ATÉ ALTURA PAREDE - COZINHA
- - TETO:
 - ① - TETO DE CIMENTO
 - ② - TETOADO APARELHO

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

PROJETO ARQUITETÔNICO 01/03

SEDE DO MUNICÍPIO, BURITIRANA - MA.

PLANTA BAIXA, CORTE A-A, CORTE B-B, FACHADA PRINCIPAL, COBERTURA E QUADRO DE ESQUADRIAS

ÁREA DE COBERTURA TOTAL: 035,90 m²

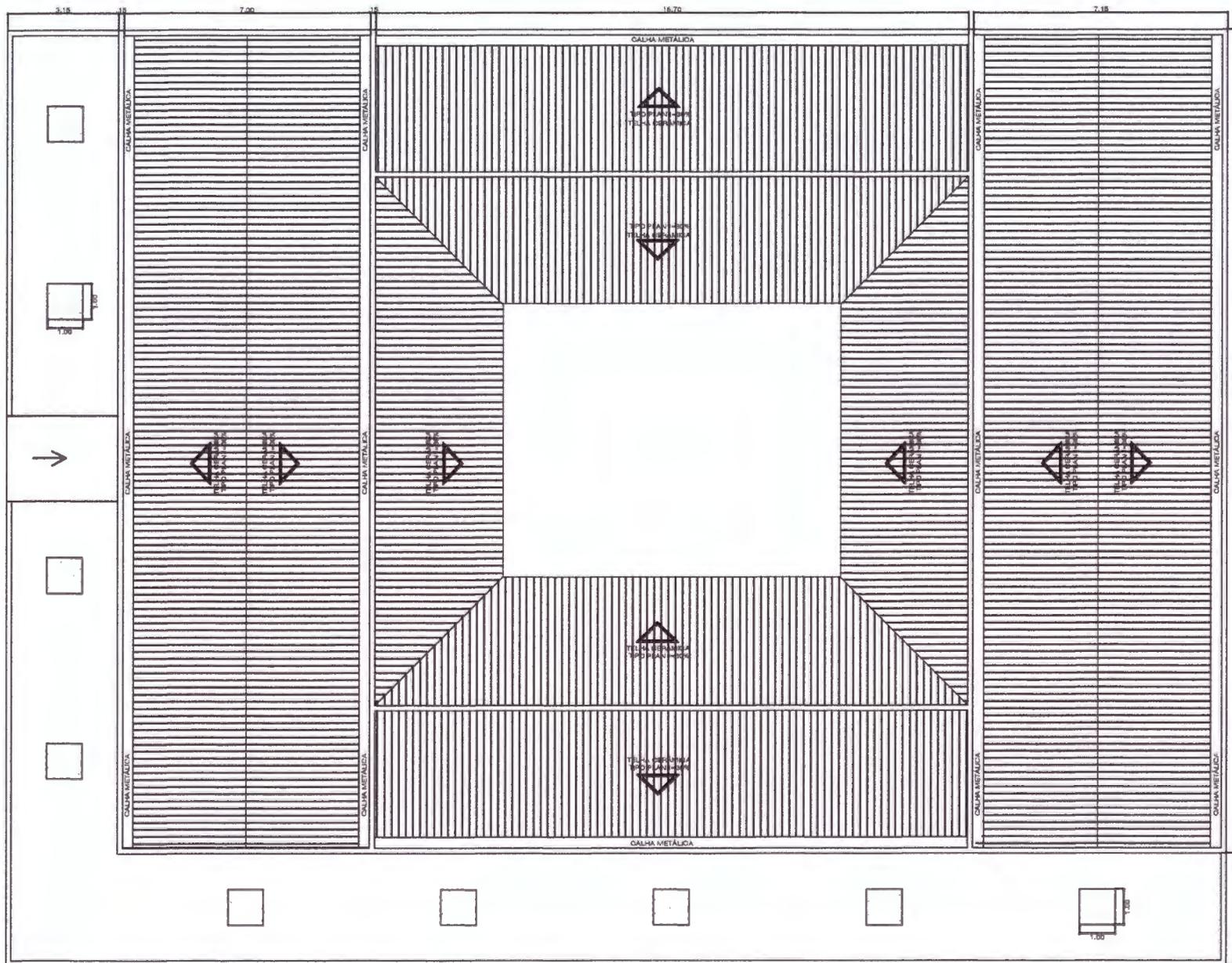
ÁREA DO TERRENO TOTAL: 306,05 m²

OUTUBRO/2022

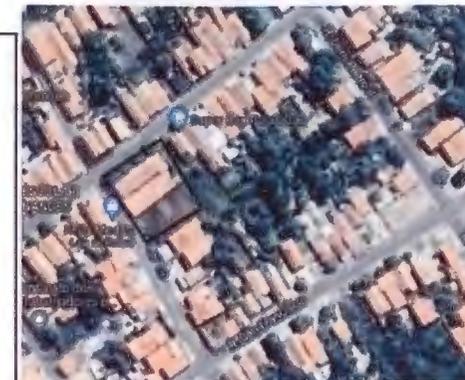
INDICADA

Nilo Franco Lima
Engº Civil
CREA-MA 111772810-2





PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1/100



SITUAÇÃO
SEM ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS:

PORTAS

- (P1) - 0,80x2,10 - ABERT - MADEIRA (v4)
- (P2) - 2,00x2,10 - CORRED DE VIDRO - 4F (x1)
- (P3) - 0,80x2,10 - ABERT - MADEIRA (x1)
- (P4) - 0,80x2,10 - ABERT - MADEIRA (x10)
- (P5) - 0,80x1,80 - ABERT - MADEIRA (x4)

JANELAS

- (J1) - 2,00x1,10 - 1,00 - BASCULANTE (x1)
- (J2) - 2,00x1,80 - 1,00 - CORRED 4F - VIDRO (x10)

ESPECIFICAÇÕES:

PISO

- (1) - PISO CERÂMICO ESMALTADO PE-4 (x1,00)cm
- (2) - PISO CERÂMICO ESMALTADO PE-4 (20x20)cm
- (3) - PISO DE CONCRETO

PAREDE

- (1) - MURTA INTERNA E EXTERNA LAJE ACOLADA
- (2) - CERÂMICA ESMALTADA PE-4 (20x20)cm ATE ALTURA DE 1,80m - BANHEIROS
- (3) - CERÂMICA ESMALTADA PE-4 (20x20)cm ATE ALTURA PISO - COZINHA

TETO

- (1) - FIBRO DE VIDRO
- (2) - TELHADO APARDEITE

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

PROJETO ARQUITETÔNICO: 0803

SEDE DO MUNICÍPIO, BURITIRANA - MA.

PLANTA BAIXA, CORTE A-A, CORTE B-B, FACHADA PRINCIPAL, COBERTURA E QUADRO DE ESQUADRIAS

ÁREA DE CONSTRUÇÃO: 935,80 m²

ÁREA DE TERREIRO: 906,05 m²

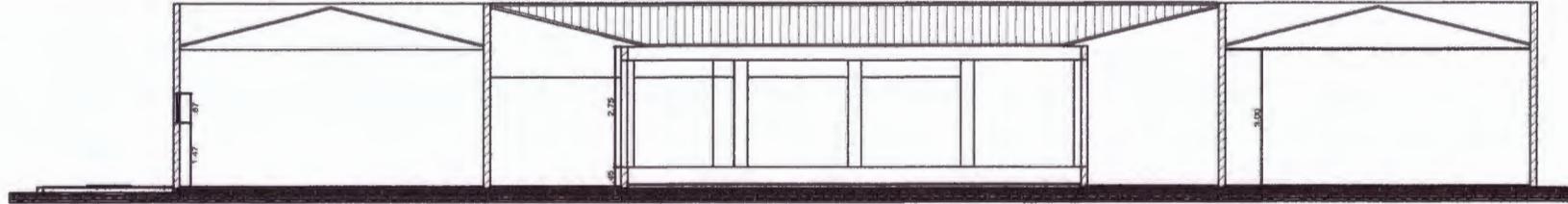
OUTUBRO/2022

INDICAÇÃO

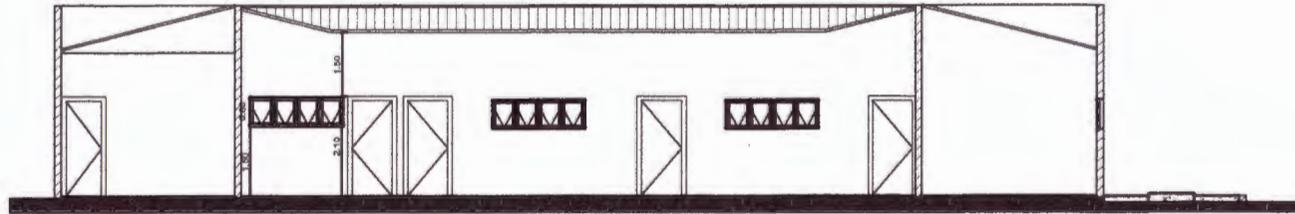
Nilo Franco Lima
Eng° Civil
CREA-MA 111772810-2



MUNICÍPIO DE BURITIRANA - MA



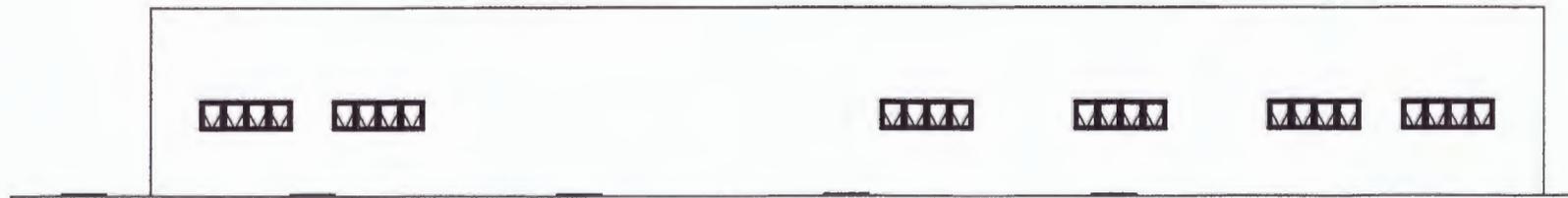
CORTE AA
ESC. 1/100



CORTE BB
ESC. 1/100



ELEVÇÃO FRONTAL
ESC. 1/100



ELEVÇÃO LATERAL
ESC. 1/100

QUADRO DE ESQUADRIAS:

PORTAS

- Ⓟ - 0,80x1,10 - ABRI - MADEIRA (4)
- Ⓢ - 2,00x1,10 - CORRER DE VIDRO - 4" (1)
- Ⓣ - 0,80x1,10 - ABRI - MADEIRA (1)
- Ⓡ - 0,80x1,10 - ABRI - MADEIRA (10)
- Ⓢ - 0,80x1,10 - ABRI - MADEIRA (18)

JANELAS

- Ⓣ - 1,00x1,10-1,00 - BARRULANTE (4)
- Ⓢ - 2,00x1,00-1,30 - CORRER 4" - VIDRO (18)

ESPECIFICAÇÕES:

○ - PISO

- Ⓣ - PISO CERÂMICO ESMALTADO PE-4 (41x41)cm
- Ⓢ - PISO CERÂMICO ESMALTADO PE-4 (20x20)cm
- Ⓡ - PISO DE CONCRETO

△ - PAREDE:

- Ⓣ - PINTURA INTERNA E EXTERNA LATEX ACRILICA
- Ⓢ - CERRAMA ESMALTADA PE-4 (20x20)cm ATE ALTURA DE 1,80m - BANHEIROS
- Ⓡ - CERRAMA ESMALTADA PE-4 (20x20)cm ATE ALTURA PORO - COZINHA

□ - TETO:

- Ⓣ - FORRO DE OSBO
- Ⓢ - TELHADO APARENTE

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ LOPES DE SOUSA AGUIAR

PROJETO ARQUITETÓNICO 05/03

SEDE DO MUNICÍPIO, BURITIRAMA - MA.

PLANTA BAIXA, CORTE A-A, CORTE B-B, FACHADA PRINCIPAL
COBERTURA E QUADRO DE ESQUADRIAS

ÁREA DE COBERTURA TOTAL 525,90 m² ÁREA DE PAVIMENTO TOTAL 806,05 m² ÁREA DE COBERTURA ÚTIL

OUTUBRO/2022 INDICADA

Nilo Franco Lima
Engº Civil
CREA-MA 111772810-2