



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN

PMSC
Fls. 02
[Signature]
[Stamp]

**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS
COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE
PALAMATORIA
LOCAL: ZONA RURAL, SERRA CAIADA/ RN**



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01 – INTRODUÇÃO

- As especificações descritas abaixo tem por objetivo estabelecer as normas técnicas que deverão ser obedecidas na execução das obras de **CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA** e fixar as obrigações e direitos do Município de Serra Caiada, doravante PROPRIETÁRIO, e da empresa contratada, sempre adiante designada EMPREITEIRO, à qual é confiada a execução das obras e serviços, bem como as características dos materiais a serem empregados.

02 – GENERALIDADES

- Para a construção contratada, o EMPREITEIRO fornecerá todos os materiais, maquinismo, ferramentas, equipamentos e acessórios, água, luz, força, transporte e mão de obra que deverá ser experiente e esmerado, tanto em seguir as especificações, como no acabamento dos serviços. E o que mais necessário for para a perfeita execução e completo acabamento da obra já citada;

- O EMPREITEIRO na incumbência de registrar e regularizar a obra junto ao CREA/RN, bem como nas demais repartições competentes;



- O EMPREITEIRO obrigará-se a executar a obra exatamente como está descrito nesse memorial descritivo de especificações técnicas, assim como os projetos complementares que sejam fornecidos pela FISCALIZAÇÃO;
- O PROPRIETÁRIO nomeará um fiscal, doravante denominado FISCALIZAÇÃO, que tem poderes para fazer as adaptações necessárias no projeto original durante a execução da obra;
- No caso de divergência entre estas especificações e o projeto mencionado, fica estabelecido para todos os efeitos, que prevalecerão sempre as ressalvas e disposições destas especificações. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e destas especificações, será sempre consultada a FISCALIZAÇÃO.

03 - EMOLUMENTOS

- O EMPREITEIRO é obrigado a obter, à sua custa, todas as licenças, prorrogações de licenças e franquias necessárias, pagando os emolumentos prescritos por lei, observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes a obras e segurança pública;
- Cabe ao empreiteiro todas as providências que se fizerem necessárias, junto às repartições públicas, de previdência e organizações concessionárias de serviços públicas, obrigando-se ao cumprimento de quaisquer formalidades exigidas.

04 - DA FISCALIZAÇÃO



Ao PROPRIETÁRIO assiste o direito de fiscalizar a construção como melhor lhe aprouver, designando para tal fim técnico da sua confiança.

Fica assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão parcial ou total das obras, caso não sejam atendidas, dentro de quarenta e oito horas, as reclamações porventura feitas por motivo de defeitos essenciais na execução das obras, aplicação errada de materiais ou emprego de materiais já rejeitados, independentes de outras penalidades que possam ser aplicadas ao EMPREITEIRO.

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

05 - DAS SUB-EMPREITADAS E OUTROS SERVIÇOS

O EMPREITEIRO não poderá sub-empregar as obras e serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente para cada serviço, mantendo, porém, a sua responsabilidade direta junto ao PROPRIETÁRIO;

A direção da obra ficará a cargo de um engenheiro civil ou de um arquiteto, devidamente registrado no CREA/RN, auxiliado por um encarregado geral, que na sua ausência o representará, devendo estar presente no recinto dos trabalhos durante todas as horas de serviço, a fim de atender, a qualquer tempo, à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos necessários sobre o andamento da obra.



06 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

6.1 - Disposições Gerais

Todos os materiais a serem empregados na construção deverão satisfazer às presentes especificações e serão submetidos a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação, especialmente aqueles ditos "a juízo da fiscalização";

Obriga-se o empreiteiro a retirar do canteiro de obras todos os materiais impugnados pela fiscalização, dentro do prazo de 24 horas;

Se as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, só se poderá dar a referida substituição mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

6.2 - Água

Deverá ser potável (doce, insípida, inodora e cristalina), isenta de óleos, ácidos, sais alcalinos e outras substâncias que possam prejudicar o endurecimento das argamassas e dos concretos.

6.3 - Areia

Nas argamassas e concretos será quartzosa, pura, isenta de substâncias orgânicas e sais deliquescentes, de grãos irregulares e angulosos. Para os concretos, deverá obedecer à EB-24.

6.4 - Cimento



Deverá ser utilizado Cimento Portland CP II F 32 de qualquer marca existente no mercado. Estando o mesmo dentro da validade e em perfeitas condições de uso.

7 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

7.1 – Serviços Preliminares

A placa da fachada deverá seguir as orientações da fiscalização.

O abrigo deve ser locado tendo como limite o muro de contorno existente. Este deverá ser demolido para dar lugar a nova parede.

7.2 – Fundação e Estrutura

A fundação será executada com cinta em concreto armado, antecedida de alvenaria de embasamento em blocos cerâmicos para o perfeito nivelamento. Para a super estrutura será executado cinta superior em concreto armado.

Conforme NBR 6118/2003 a estrutura será executada em concreto armado com resistência: $f_{ck} = 25\text{MPa}$, aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira.

A qualidade dos materiais como concreto, aço e madeira deverão ser inspecionados e acompanhados no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-RN.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



Os pilares e vigas possuem dimensões e ferragens, com diâmetros das barras de aço, comprimento e espaçamentos, conforme especificações do projeto básico estrutural. Os pilares e vigas em concreto armado devem garantir o cobrimento das armaduras $c = 3,00\text{cm}$.

Todas as informações sobre comprimento das barras, bitolas, alojamento e demais detalhes construtivos encontram-se no projeto básico estrutural. A concretagem seguirá um planejamento prévio para transporte, lançamento e adensamento.

O concreto deverá ser preparado no próprio canteiro com uso de betoneira, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água), e tendo um tempo mínimo de amassamento.

7.3 – Alvenaria

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de $09 \times 19 \times 19$ cm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:6 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

7.4 – Cobertura

Será executada em telha cerâmica do tipo capa canal. Estas estruturadas em madeira serrada típica da região ou angelim.



A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

7.5 – Pavimentação

Para efeito destas especificações, entende-se por lastro a camada de concreto executada sob a área coberta, inclusive espessura das paredes, e destinadas a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar. Obedecerá ao disposto na NB-279 da ABNT.

O lastro será constituído por concreto no traço volumétrico 1:2:4 (cimento, areia e brita), ou conforme especificado pela FISCALIZAÇÃO, ao qual serão adicionados à água de amassamento, um plastificante líquido de efeito físico-químico para aumentar a estanqueidade do produto, com redução da capilaridade.

A dosagem do plastificante variará entre 0,2% e 0,5% do peso do cimento.

De preferência, a concretagem com emprego de plastificante será efetuada em operação contínua e ininterrupta.

Na hipótese de não ser possível, proceder-se-á a elaboração de um plano de trabalho, de forma a localizarem-se as juntas de concretagem em posições que não afetem as características de impermeabilidade que a obra deverá apresentar.

Antes do lançamento do novo concreto, a superfície da camada endurecida será limpa e molhada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



O adesivo será aplicado à cerca de 0,90 a 1,00 m² de piso de cada vez, deixando-se pegar até que adquira suficiente viscosidade.

Após secagem de 30 minutos, e desde que adquira conveniente viscosidade em ambas as superfícies far-se-á o assentamento golpeando-se as chapas com um martelo de borracha, para melhor aderência.

O pios cerâmico devera apresentar PI IV, no mínimo e possuir dimensões conforme projeto, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, espessura 2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

7.6 – Esquadrias

As portas deverão ser executadas em metal. Conforme previsto na planilha orçamentária. Elas devem possuir abertura, na parte superior, com tela, para a efetiva ventilação do abrigo.

7.7 – Instalações Elétricas

Utilizar mangueiras de PVC corrugado, 1ª qualidade, criando extensões a partir de algum ponto de eletricidade mais próximo. As mangueiras deverão ser embutidas nas alvenarias existentes. Dentro delas, posicionar fiação adequada (#2,5mm²) para alimentação das novas tomadas. As tomadas deverão ser do tipo embutido, compatíveis com as demais já



existentes. Estão incluídos aqui todos os custos relativos ao objetivo do serviço tais como os rasgos, as mangueiras, as tomadas completas, a restauração dos revestimentos, o acabamento etc.

Para todos os serviços de instalações elétricas, utilizar sempre materiais e produtos de 1ª qualidade, em completa conformidade com as normas da ABNT, aprovados pelo INMETRO, produzidos por fabricante brasileiro de renome nacional e de durabilidade e resistência reconhecidos. É vedada a utilização de produtos de baixa qualidade (do tipo chineses, paraguaios e tailandeses, dentre outros). Todos os trabalhos deverão ser executados por eletricista profissional (técnico especializado).

Uma amostra deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização com antecedência;

Obedecer a todas as normas e exigências da A.B.N.T.;

Utilizar sempre materiais de 1ª qualidade, de marcas de renome nacional (reconhecidas em todo o território brasileiro) e qualidade reconhecida (em especial, pelo INMETRO);

As instalações deverão ser entregues funcionando, mediante comprovação disto através de testes.

7.8 – Revestimento

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre o



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



piso e o forro) e os forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- o A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- o O lançamento vigoroso da argamassa, sobre o substrato;
- o O recobrimento total da superfície em questão.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações; restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

O revestimento em placas cerâmicas em paredes, dimensões conforme projeto, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, espessura 2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com rejunte epóxi flexível.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

7.9 – Pintura

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA/RN



uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pinçéis. Pintura à base de látex acrílico

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da FISCALIZAÇÃO.

As paredes externas deverão receber pintura tipo textura a base de tinta látex PVA acrílica. As portas, em metal, deverão receber pintura em esmalte sintético na cor branco gelo. A pintura deverá apresentar-se uniforme, sem manchas e sem riscos de pincel ou rolo.

7.10 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A obra deverá ser entregue limpa. Para tanto o EMPREITEIRO deverá proceder a limpeza interna e externa da área utilizada para a execução dos serviços.

Serra Caiada/RN 02 de junho de 2022

gov.br

Documento assinado digitalmente
JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
Data: 29/07/2022 10:09:39-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

José Audes Pereira dos Anjos
Engenheiro Civil
CREA/RN: 210886523-3



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA	DATA : 02/06/2022	BDI : 26,21%	
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALMATÓRIA	FORTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN	CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	01/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA	ORSE	2022/04	06/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	05/2021
		SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	06/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%
				0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						1.465,93
1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	SINAPI	M	8,50	66,61	566,19
1.2	2010054	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. INC 05/2020	CAERN	M²	1,50	555,40	833,10
1.3	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	SINAPI	M3	1,20	55,53	66,64
2	FUNDAÇÃO						623,33
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	SINAPI	M3	0,26	84,22	21,90
2.2	1030022	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R 11/2020	CAERN	M³	0,26	608,91	158,32
2.3	93205	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF 03/2016	SINAPI	M	10,30	43,02	443,11
3	ESTRUTURA						755,43
3.1	93192	VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	SINAPI	M	4,80	65,76	315,65
3.2	95952	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF 01/2017	SINAPI	M3	0,14	3.141,32	439,78
4	ALVENARIA						1.700,24
4.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	SINAPI	M2	19,24	88,37	1.700,24
5	COBERTURA						2.231,00
5.1	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	SINAPI	M2	6,41	43,04	275,89
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. AF 07/2019	SINAPI	M2	19,14	85,46	1.635,70
5.3	96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF 05/2017 P	SINAPI	M2	3,00	106,47	319,41
6	PISO						528,86
6.1	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	SINAPI	M3	0,09	438,24	39,44
6.2	89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF 11/2014	SINAPI	M2	9,00	54,38	489,42
7	ESQUADRIAS						3.769,38
7.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF 12/2019	SINAPI	M2	6,72	560,92	3.769,38
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						223,48
8.1	108518	Plafon plastico branco com soquete E-27	ORSE	un	2,00	5,41	10,82
8.2	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	M	26,00	5,05	131,30
8.3	97609	LÂMPADA COMPACTA DE LED 6 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	SINAPI	UN	2,00	19,58	39,16
8.4	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	UN	2,00	21,10	42,20
9	REVESTIMENTO						3.726,86
9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	SINAPI	M2	25,04	4,80	120,19
9.2	87528	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	SINAPI	M2	12,52	42,80	535,86



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA	DATA : 02/06/2022	BDI : 26,21%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALMATÓRIA	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN	CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA	ORSE	2022/04
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO
		Composição	PROPRIA
			HORA
			MES
			REV.
			01/2022
			06/2022
			05/2021
			06/2022
			0,00%
			0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
9.3	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 06/2014	SINAPI	M2	12,52	80,31	1.005,48
9.4	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF 06/2014	SINAPI	M2	34,62	41,65	1.441,92
9.5	95626	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF 11/2016	SINAPI	M2	41,34	15,08	623,41
10	PINTURA						188,80
10.1	95626	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF 11/2016	SINAPI	M2	12,52	15,08	188,80
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						8,22
11.1	S02450	Limpeza geral	ORSE	m2	3,00	2,74	8,22

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 Data: 29/07/2022 10:01:35-0300
 Verifique em <https://verificador.itl.br>

VALOR BDI TOTAL: 3.161,14
VALOR ORÇAMENTO: 12.060,39
VALOR TOTAL: 15.221,53

JOSÉ AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RN: 210886523-3

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA	DATA : 02/06/2022		BDI : 26,21%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN	CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA	ORSE	2022/04	111,51%	69,89%	06/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	84,67%	46,90%	06/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

1.1. 99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (M)

			QTD
Perímetro externo	2*2,45+1,8*2	8,50000000	8,50
			8,50



1.2. 2010054 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. INC_05/2020 (M²)

			QTD
placa	1,5*1	1,50000000	1,50
			1,50

1.3. 97622 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (M3)

			QTD
MURO DE CONTORNO FRONTAL	4,45*1,8*0,15	1,20000000	1,20
			1,20

2.1. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

			QTD
ESCAVAÇÃO DO EMBASAMENTO	(1,80+2,45)*0,3*0,2	0,26000000	0,26
			0,26

2.2. 1030022 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R_11/2020 (M³)

			QTD
BALDRMAE	(1,8+2,45)*0,3*0,2	0,26000000	0,26
			0,26

2.3. 93205 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016 (M)

			QTD
CINTA DE FUNDAÇÃO	1,8*3+2,45*2	10,30000000	10,30
			10,30

3.1. 93192 - VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 (M)

			QTD
4 portas de ferro	4*(0,80+0,20+0,20)	4,80000000	4,80
			4,80

3.2. 95952 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK = 25 MPA. AF_01/2017 (M3)

			QTD
CINTA	(1,7*3+1*2)*0,1*0,20	0,14000000	0,14
			0,14

4.1. 103328 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

			QTD
paredes	(1,80*3+1*2)*2,60	19,24000000	19,24
			19,24

5.1. 94201 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA	DATA : 02/06/2022	BDI : 26,21%			
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN	CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA	ORSE	2022/04	111,51%	69,89%	06/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	84,67%	46,90%	06/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

			QTD
area	(1,5+0,6)*(2,45+0,6)	6,41000000	6,41
			6,41



5.2. 92539 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇA PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

			QTD
COBERTURA	4,45*4,30	19,14000000	19,14
			19,14

5.3. 96116 - FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P (M2)

			QTD
FORRO	1,5*1*2	3,00000000	3,00
			3,00

6.1. 94962 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

			QTD
piso interno	1,5*1*0,03*2	0,09000000	0,09
			0,09

6.2. 89171 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 (M2)

			QTD
interno	2*(3*1,50)	9,00000000	9,00
			9,00

7.1. 100701 - PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

			QTD
porta de ferro	4*(0,80*2,10)	6,72000000	6,72
			6,72

8.1. 108518 - Plafon plastico branco com soquete E-27 (un)

			QTD
	2	2,00000000	2,00
			2,00

8.2. 91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/30 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

			QTD
LUMINARIAS, INTERRUPTORES E LIGAÇÃO AO PRÉDIO DA UBS	26	26,00000000	26,00
			26,00

8.3. 97609 - LÂMPADA COMPACTA DE LED 6 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

			QTD
RESÍDUOS SÓLIDOS E RESÍDUOS PERGOSOS	2	2,00000000	2,00
			2,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

	24-11-1953		DATA : 02/06/2022				BDI : 26,21%		
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA		FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA		CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	-	-	-	01/2022	
LOCAL:	COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN		ORSE	2022/04	111,51%	69,89%	-	06/2022	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	-	05/2021	
			SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	84,67%	46,90%	-	06/2022	
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	-	-	

9.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (externa e interna)	19,24*2	38,48000000	38,48
DESCONTO PORTAS	-0,8*2,10*4*2	-13,44000000	-13,44
			25,04

Folha 20
Ass
20/06/2022

9.2. 87528 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (interna)	19,24	19,24000000	19,24
DESCONTO PORTAS	-4*(0,80*2,10)	-6,72000000	-6,72
			12,52

9.3. 87264 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (interna)	19,24	19,24000000	19,24
DESCONTO PORTAS	-0,8*2,10*4	-6,72000000	-6,72
			12,52

9.4. 87794 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (externa)	41,34	41,34000000	41,34
DESCONTO PORTAS	-4*(0,80*2,10)	-6,72000000	-6,72
			34,62

9.5. 95626 - APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (externa)	41,34	41,34000000	41,34
			41,34

10.1. 95626 - APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016 (M2)

			QTD
IDEM ALVENARIA (externa)	19,24	19,24000000	19,24
DESCONTO PORTAS	-0,8*2,10*4	-6,72000000	-6,72
			12,52


11.1. S02450 - Limpeza geral (m2)

			QTD
limpeza	1*1,5*2	3,00000000	3,00

Documento assinado digitalmente
JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
Data: 29/07/2022 10:00:48-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RN: 210886523-3

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

	OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA		DATA : 02/06/2022		BDI : 26,21%		
	DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA		FORNTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL: COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN		CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2022
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA		ORSE	2022/04	111,51%	69,89%	06/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	
		SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	84,67%	46,90%	06/2022	
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.465,93	100,00 %		100,00 %
			1.465,93		1.465,93
2	FUNDAÇÃO	623,33	100,00 %		100,00 %
			623,33		623,33
3	ESTRUTURA	755,43	100,00 %		100,00 %
			755,43		755,43
4	ALVENARIA	1.700,24	100,00 %		100,00 %
			1.700,24		1.700,24
5	COBERTURA	2.231,00	100,00 %		100,00 %
			2.231,00		2.231,00
6	PISO	528,86		100,00 %	100,00 %
				528,86	528,86
	ESQUADRIAS	3.769,38		100,00 %	100,00 %
				3.769,38	3.769,38
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	223,48		100,00 %	100,00 %
				223,48	223,48
9	REVESTIMENTO	3.726,86		100,00 %	100,00 %
				3.726,86	3.726,86
10	PINTURA	188,80		100,00 %	100,00 %
				188,80	188,80
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	8,22		100,00 %	100,00 %
				8,22	8,22
15.221,53			6.775,93	8.445,60	15.221,53
			6.775,93	15.221,53	


 PMSC
 Fls. 25
 2021

JOSÉ AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RN: 210886523-3

gov.br

Documento assinado digitalmente
 JOSÉ AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 Data: 29/07/2022 09:56:57-0300
 Verifique em <https://verificador.itl.br>

COMPOSIÇÃO DO BDI

	OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE OLINTO BATISTA DA SILVA	DATA : 02/06/2022		BDI : 26,21%	
	DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE UM ABRIGO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PARA RESÍDUOS COMUNS E PERIGOSOS, NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA COMUNIDADE DE PALAMATORIA	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL: COMUNIDADE DE PALMATÓRIA, ZONA RURAL - SERRA CAIADA/RN	CAERN	2021/11 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2022
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA CAIADA	ORSE	2022/04	111,51%	69,89%	06/2022
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	SINAPI	2022/05 COM DESONERAÇÃO	84,67%	46,90%	06/2022
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,00
	TOTAL	7,80


Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	TOTAL	4,56

I Impostos		
	COFINS	3,00
	PIS	0,65
	ISS	2,50
	CPRB	4,50
	TOTAL	10,65

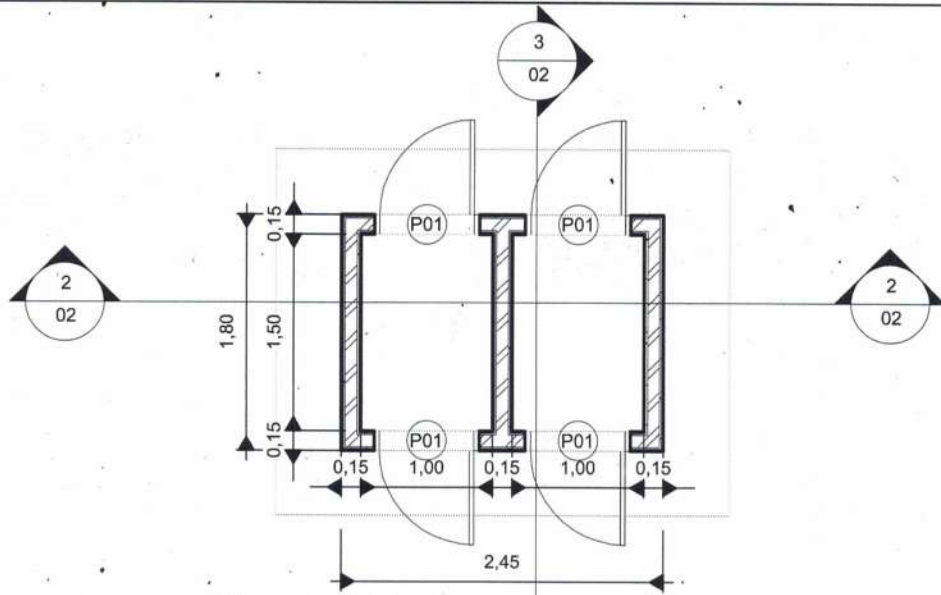
BDI = 26,21%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

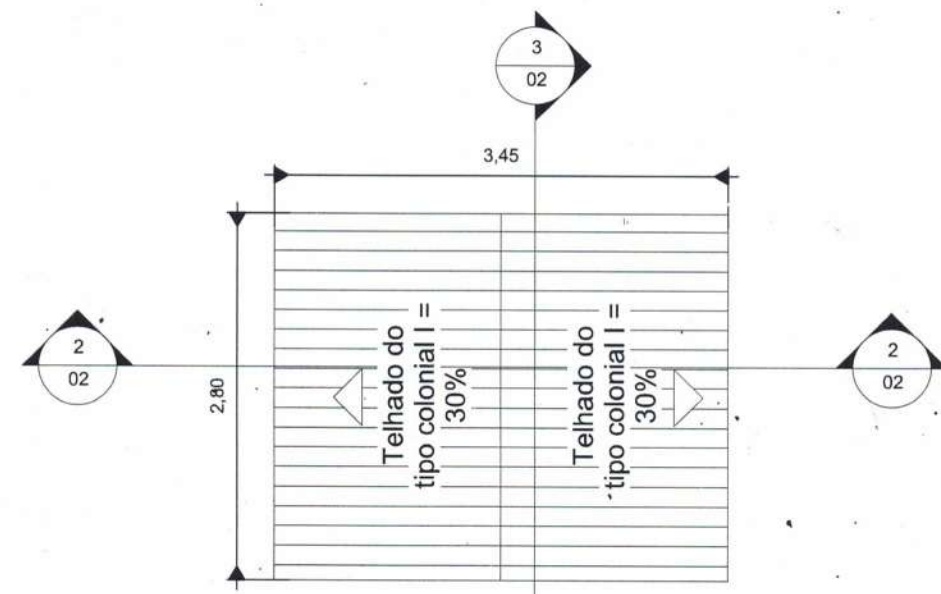
JOSÉ AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/RN: 210886523-3


 Documento assinado digitalmente
 JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
 Data: 29/07/2022 10:03:36-0300
 Verifique em <https://verificador.itl.br>





1 **Planta Baixa**
 1 : 50



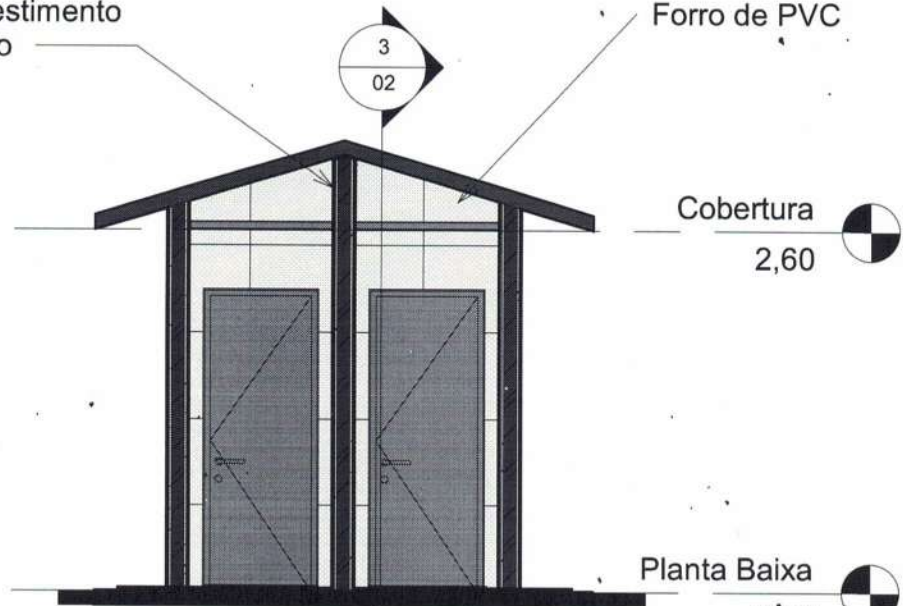
2 **Cobertura**
 1 : 50

Documento assinado digitalmente JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS Data: 29/07/2022 09:49:09-0300 Verifique em https://verificador.iti.br	Status do projeto Casa de Resíduos Sólidos	Insira aqui o endereço	
		Número do projeto 0001 Data . Data de emissão Desenhadas por Moacir Conteúdo:	01 Escala 1 : 50

Projeto
Fls. 24
[Handwritten signature]

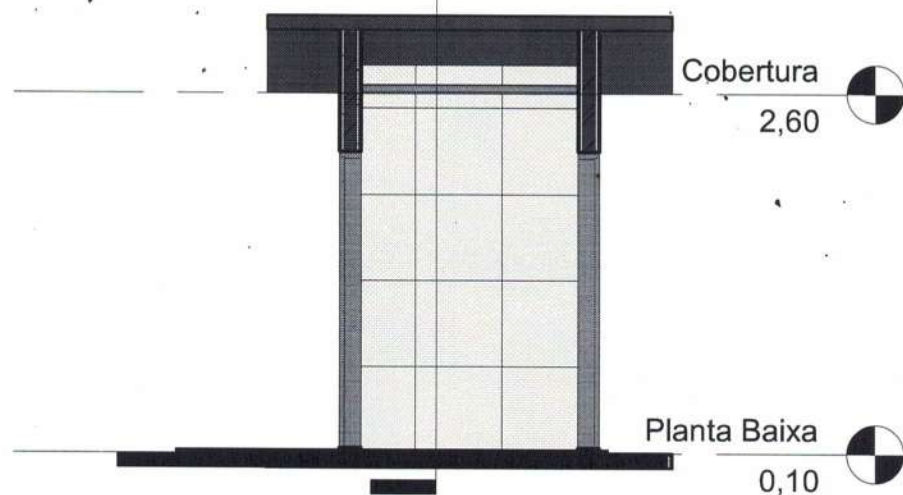
Parede com revestimento cerâmico

Forro de PVC



2 Corte AA
1 : 50

2
02



3 Corte BB
1 : 50



Documento assinado digitalmente
JOSE AUDES PEREIRA DOS ANJOS
Data: 29/07/2022 09:50:13-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Status do projeto

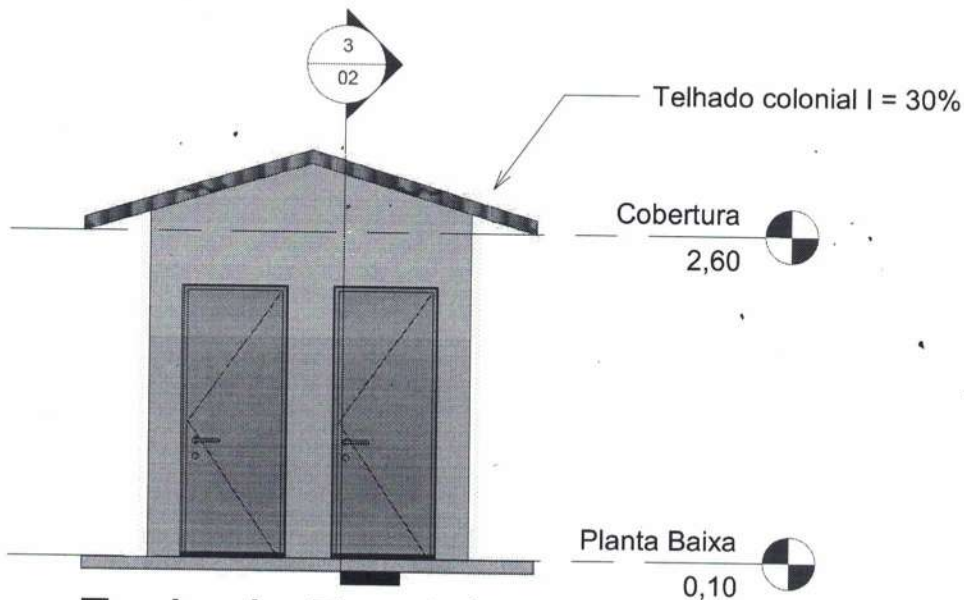
Insira aqui o endereço

Número do projeto 0001
Data Data de emissão
Desenhadas por Autor
Conteúdo:

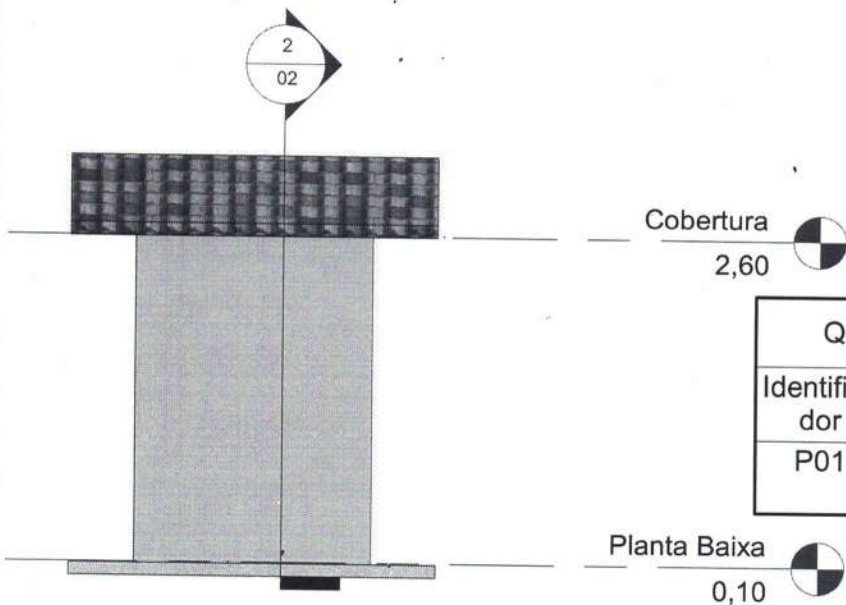
02

Casa de Resíduos Sólidos

Escala 1 : 50



1 Fachada Frontal
1 : 50



2 Fachada Lateral
1 : 50

Identificador	Quantidade	Largura	Altura	Descrição
P01	4	0,80	2,10	Porta de Ferro

Casa de Resíduos	Construído
Área	11,39 m ²

gov.br

Documento assinado digitalmente
JOSE AIDES PEREIRA DOS ANJOS
Data: 29/07/2022 09:55:31-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Status do projeto

Casa de Resíduos Sólidos

Insira aqui o endereço

Número do projeto 0001

Data Data de emissão

Desenhadas por Autor

Conteúdo:

03

Escala 1 : 50