



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

MEMORIAL DESCRITIVO E
DIRETRIZES TÉCNICAS PARA

REFORMA DA ESTRUTURA DO
TELHADO

ESCOLA MARCELO GAMA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Moisés Batista Pedone de Souza

Prefeito Municipal

Pedro Terra Oliveira

Sec. Municipal de Coordenação e Planejamento

Autor: Eng. Civil Lucas Costa Alves

Mostardas, Abril de 2019

Mostardas – RS

2019



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Obra: Reforma telhado Escola Marcelo Gama.

Local da Obra: Rua Bento Goncalves, 1049

Descrição: Reforma da estrutura do telhado com reaproveitamento das telhas cerâmicas.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Mostardas.

Endereço: Rua Bento Gonçalves nº1020, Centro- Mostardas / RS

Responsáveis técnicos: Eng. Civil: Lucas Costa Alves CREA – RS223411.

ART N°: 10137128



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	4
2	DEFINIÇÃO DO ESCOPO	5
2.1	generalidades	5
2.2	regime de execução de obra e serviço	5
3	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	6
3.1	Serviços preliminares	6
3.1.1	condições iniciais	6
3.1.2	placa de identificação de obra	6
3.1.3	administração local de obra	7
3.1.4	equipamento de proteção individual – epi	7
3.2	Reforma do telhado	8
3.2.1	retirada do telhado existente	8
3.2.2	execução da estrutura	9
3.2.3	telhamento	9
3.2.4	forro	11
3.2.5	serviços complementares	11
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
5	CONCLUSÃO DA OBRA:	13



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

2 DEFINIÇÃO DO ESCOPO

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados:

1. Serviços preliminares;
2. Reforma telhado;
3. Serviços complementares.

2.1 GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para execução da reforma no telhado da Escola Marcelo Gama, no município de Mostardas/RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **Empresa Contratada** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

2.2 REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO

A obra em questão deverá ter regime de execução **indireta**, por **empreitada por preço global**. O regime de execução de obras públicas é definido pela lei Federal 8.666/93, no tocante:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Execução indireta - a que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes:

a) empreitada por preço global - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total - Lei Fed. 8.666/93, Art 8º.

3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 CONDIÇÕES INICIAIS

Ficarão a cargo exclusivo da **empresa contratada** todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.

A contratada deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) de execução antes do início das obras.

3.1.2 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA

A **empresa contratada** deverá providenciar a placa para identificação da obra em execução, respeitando as dimensões mínimas obrigatórias de 2,00 x 1,25m (2,50 m²), conforme especificações fornecidas pela Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

A placa será de chapa galvanizada, fixada em quadro de madeira de eucalipto com espessura de 5x7cm, devidamente imunizada de acordo com especificações da Fiscalização.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Todo e qualquer incidente que ocorrerem com a placa, tipo depredação, destruição ou furto, a mesma deverá ser reposta no prazo máximo de 5 dias úteis, as custas da **empresa contratada**, que é a responsável pela integridade da mesma do início até a entrega definitiva da obra.

Obs.: O modelo de placa deve ser solicitado ao corpo técnico da Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento.

3.1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

É obrigatório a **empresa contratada** manter o Diário de Obras onde ficará registrado o andamento dos trabalhos e as alterações que se fizerem necessárias, a critério do Projetista e da Fiscalização. Não será aceita qualquer alteração que não conste:

- No Diário de obras;
- Tenha aceitação do corpo técnico da Prefeitura;
- Adendo pronto e assinado.

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e do memorial descritivo, aprovados pelas autoridades competentes e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e do executor dos Serviços.

3.1.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

A **empresa contratada** deverá propiciar aos seus funcionários atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8 e NR-18, sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Os funcionários deverão usar EPI fornecido pela **empresa contratada**.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

3.2 REFORMA DO TELHADO

3.2.1 RETIRADA DO TELAHD DO EXISTENTE

A retirada das telhas deve ser absolutamente cuidadosa, pois se espera aproveitar as peças cerâmicas no retelhamento do telhado. Deverá ser executada a desmontagem da cobertura e de toda sua estrutura, e em seguida a armazenagem dessas peças em local seguro e protegido.

A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa sendo deixadas integras à disposição. As telhas removidas serão selecionadas, limpas e recolocadas na cobertura do prédio.

Caso a Contratada considere inapropriada a reutilização de alguma peça, deverá contatar a Fiscalização por meio de documento escrito constando os motivos para a não utilização da peça de modo que a Fiscalização irá ponderar e aprovar ou não a compra de nova peça.

Toda a estrutura existente deve ser removida, assim como o forro de madeira existente. As peças de sustentação serão removidas na sua totalidade.

Correrão por conta da Contratada todos os serviços preparatórios, tais como locação de caçamba para os entulhos e sobras das demolições.

A Contratada deverá organizar a mobilização necessária para que a execução da reforma interfira o mínimo possível na normalidade dos serviços da Escola Marcelo Gama. Os materiais das demolições deverão ser removidos diariamente para fora do terreno, podendo ser armazenados temporariamente em caçambas, em local indicado pela Fiscalização.

A empresa deverá fazer a limpeza permanente da obra, mantendo, se necessário, um funcionário específico para esta atividade.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

3.2.2 EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A Contratada fornecerá todo o material necessário para a remontagem da estrutura, tais como: parafuso francês, prego, chapa de aço para ligação das peças de madeira e suportes que se façam necessários.

A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei seca, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando “barrigas” no telhado. As peças devem ser armazenadas e manuseadas de tal forma que não sejam submetidas a tensões excessivas para que não sejam danificadas.

Todas as superfícies das madeiras serão imunizadas contra insetos xilófagos e deverão ser previamente limpas, escovadas e raspadas, para remover qualquer vestígio de sujeira, poeira ou outras substâncias.

As superfícies do madeiramento só poderão ser imunizadas quando perfeitamente secas. Cada demão de aplicação só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. As aplicações serão feitas em três demãos, no mínimo, por pincelamento, aspersão, injeção ou imersão, conforme cada caso exija, segundo orientação da Fiscalização.

3.2.3 TELHAMENTO

A cobertura será de telha cerâmica tipo colonial, encaixadas em estrutura de madeira. O telhamento deverá ficar plano, alinhado e com encaixe perfeito.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Não será permitida a utilização das paredes externas e internas como apoio, escoramento ou quaisquer outros serviços que impliquem na remoção ou dano, mesmo que temporário, nas paredes, rebocos e pinturas.

Deve ser instalada lona plástica sobre os caibros e esticadas o máximo possível. A lona deve ser fixada com o uso de contra-caibro feito com ripas de dimensão 1,5 x 5cm, aparelhado, para evitar acúmulo de águas em eventuais falhas do telhamento. A lona deve ser colocada desde o beiral até a cumeeira obrigatoriamente neste sentido, para que a camada acima tenha uma emenda com sobreposição da lona inferior de, no mínimo, 15cm.

O ripamento somente poderá ser executado quando as telhas estiverem no local; pois assim ter-se-á o controle exato da galga das telhas.

A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo em direção à cumeeira, usando uma linha (cordão) a cada 3 (três) carreiras para o perfeito alinhamento. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a encaixarem-se perfeitamente naquelas da fiada anterior.

O alinhamento base deve ser considerado da linha do beiral até a cumeeira. Isso evitará distorções. Para uma perfeita cobertura, o alinhamento vertical e horizontal das telhas devem ser seguido rigorosamente, sempre usando uma linha, pelo menos a cada 3 (três) carreiras.

As telhas deverão apresentar pré-furo, para amarração, caso necessário deverão ser furadas e amarradas com arame galvanizado.

As cumeeiras deverão ser emboçadas com o uso de cordão de argamassa traço 1:3 (cimento e areia), com a garantia de alinhamento e vedação a que se destinam.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

3.2.4 FORRO

Será utilizado em PVC de 10 cm de largura na parte interna das salas, fixados por estrutura de ripas de 2,5x5cm, espaçadas a cada 50cm, o forro será acompanhado de roda-forro de PVC devidamente fixado após a instalação do forro.

Na parte externa (beirais) será utilizado forro de madeira tipo macho e fêmea, fixados nos pontalotes das tesouras que dará forma a caixa do telhado.

O forro da parte externa deve receber imunização na parte interna e receber pintura com três de mãos de tinta esmaltada na cor branca.

Para acabamento da caixa do beiral será instalada tabeira em todo o entorno do telhado. Está também deve receber as pinturas interna (imunização) e externa (esmaltada).

3.2.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Deverão ser instaladas, em substituição as existentes, novas calhas em chapa galvanizada. Tais elementos deverão ter sua profundidade redimensionada, de acordo com a indicação da Fiscalização.

Todas as calhas deverão ser testadas mediante teste de estanqueidade. A prova d'água deverá ser repetida quantas vezes se fizerem necessárias até a aceitação final por parte da Fiscalização.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade da **empresa contratada**, cumprir todas as exigências e descrições aqui colocadas, independente destas estarem subentendidas neste memorial.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Todos os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais, de um modo geral deverão ser de qualidade e serão submetidos à Fiscalização, e esta poderá exigir testes e certificações dos mesmos a qualquer momento sem onerar a **contratante**, visto ser obrigação da **empresa contratada**, provar a qualidade dos itens propostos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

5 CONCLUSÃO DA OBRA:

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas.

Mostardas, 05 de abril de 2019.

Lucas Costa Alves
Engenheiro Civil
CREA-RS 223411

Moisés Batista Pedone de Souza
Prefeito Municipal



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

DETALHAMENTO BDI

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

REFORMA TELHADO ESCOLA MARCELO GAMA /

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	58,59%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção e Reforma de Edifícios

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	SG	1,00%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,80%
Lucro	L	7,40%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,76%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,48%

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 58,59%, com a respectiva alíquota de 3%.

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

Observações:

Mostardas/RS

Local

sexta-feira, 5 de abril de 2019

Data

Responsável Técnico

Nome: Lucas Costa Alves

CREA/CAU: RS 223411

ART/RRT: 10137128



Obra
REFORMA DO TELHADO DA ESCOLA MARCELO GAMA

Bancos
SINAPI - 02/2019 - Rio Grande do Sul

B.D.I.
20,48%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 113,91%
Mensalista: 71,19%

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES						713,62	1,83 %
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	2,5	236,93	285,45	713,62	1,83 %
2			REFORMA TELHADO						38.255,01	98,17 %
2.1			RETIRADA DO TELHADO EXISTENTE						2.555,22	6,56 %
2.1.1	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	186	2,71	3,26	606,36	1,56 %
2.1.2	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	186	5,83	7,02	1.305,72	3,35 %
2.1.3	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	147	1,40	1,68	246,96	0,63 %
2.1.4	73806/001	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	186	1,77	2,13	396,18	1,02 %
2.2			EXECUÇÃO DA ESTRUTURA						18.883,38	48,46 %
2.2.1	00000027	Próprio	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015 adaptada 92554 EUCALIPTO	COBE - COBERTURA	UN	6	1.482,68	1.786,33	10.717,98	27,50 %
2.2.2	00000028	Próprio	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_12/2015 adaptada 92539 EUCALIPTO	COBE - COBERTURA	m²	186	31,21	37,60	6.993,60	17,95 %
2.2.3	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	COBE - COBERTURA	m²	186	5,23	6,30	1.171,80	3,01 %
2.3			TELHAMENTO						4.661,83	11,96 %
2.3.1	72089	SINAPI	RECOLOCACAO DE TELHAS CERAMICAS TIPO FRANCESA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL	COBE - COBERTURA	m²	186	12,21	14,71	2.736,06	7,02 %
2.3.2	94219	SINAPI	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	COBE - COBERTURA	M	13,45	28,12	33,87	455,55	1,17 %
2.3.3	68053	SINAPI	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	186	5,21	6,27	1.166,22	2,99 %
2.3.5	00007175	SINAPI	TELHA DE BARRO / CERAMICA, TIPO ROMANA, AMERICANA, PORTUGUESA, FRANCESA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2	Material	UN	160	1,58	1,90	304,00	0,78 %
2.4			FORRO						11.328,42	29,07 %
2.4.1	00000029	Próprio	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. adaptação 96486	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	147	38,43	46,30	6.806,10	17,47 %
2.4.2	00000026	Próprio	FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 adaptada 96112 beiral	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	15,42	72,62	87,49	1.349,09	3,46 %

Prefeitura Municipal de Mostardas
CNPJ: 88.000.922/0001-40

2.4.3	84093	SINAPI	TABEIRA DE MADEIRA LEI, 1A QUALIDADE, 2,5X30,0CM PARA BEIRAL DE TELHADO	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M	26,9	35,40	42,64	1.147,01	2,94 %
2.4.4	96121	SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M	132,79	7,54	9,08	1.205,73	3,09 %
2.4.5	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	COBE - COBERTURA	m²	23,49	5,23	6,30	147,98	0,38 %
2.4.6	74065/002	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	PINT - PINTURAS	m²	23,49	23,77	28,63	672,51	1,73 %
2.5			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						826,16	2,12 %
2.5.1	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	COBE - COBERTURA	M	11,86	57,82	69,66	826,16	2,12 %

Total sem BDI **32.350,27**
Total do BDI **6.618,36**
Total Geral **38.968,63**

Lucas Costa Alves
Engenheiro Civil CREA RS 223411



Obra
REFORMA DO TELHADO DA ESCOLA MARCELO GAMA

Bancos
SINAPI - 02/2019 - Rio Grande do Sul

B.D.I.
20,48%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 113,91%
Mensalista: 71,19%

Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI			Total			Peso (%)
							M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
1			SERVIÇOS PRELIMINARES									713,62	1,83 %
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	2,5	236,93	48,11	237,34	285,45	120,27	593,35	713,62	1,83 %
2			REFORMA TELHADO									38.255,01	98,17 %
2.1			RETIRADA DO TELHADO EXISTENTE									2.555,22	6,56 %
2.1.1	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL. AF_12/2017	m²	186	2,71	2,33	0,93	3,26	433,38	172,98	606,36	1,56 %
2.1.2	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	186	5,83	5,02	2,00	7,02	933,72	372,00	1.305,72	3,35 %
2.1.3	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	147	1,40	1,21	0,47	1,68	177,87	69,09	246,96	0,63 %
2.1.4	73806/001	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	m²	186	1,77	1,44	0,69	2,13	267,84	128,34	396,18	1,02 %
2.2			EXECUÇÃO DA ESTRUTURA									18.883,38	48,46 %
2.2.1	00000027	Próprio	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 12 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015 adaptada 92554 EUCALIPTO	UN	6	1.482,68	815,46	970,87	1.786,33	4.892,76	5.825,22	10.717,98	27,50 %
2.2.2	00000028	Próprio	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_12/2015 adaptada 92539 EUCALIPTO	m²	186	31,21	14,42	23,18	37,60	2.682,12	4.311,48	6.993,60	17,95 %
2.2.3	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	m²	186	5,23	2,90	3,40	6,30	539,40	632,40	1.171,80	3,01 %
2.3			TELHAMENTO									4.661,83	11,96 %
2.3.1	72089	SINAPI	RECOLOCACAO DE TELHAS CERAMICAS TIPO FRANCESA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DE MATERIAL	m²	186	12,21	10,88	3,83	14,71	2.023,68	712,38	2.736,06	7,02 %
2.3.2	94219	SINAPI	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	13,45	28,12	12,18	21,69	33,87	163,82	291,73	455,55	1,17 %
2.3.3	68053	SINAPI	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	m²	186	5,21	3,77	2,50	6,27	701,22	465,00	1.166,22	2,99 %
2.3.5	00007175	SINAPI	TELHA DE BARRO / CERAMICA, TIPO ROMANA, AMERICANA, PORTUGUESA, FRANCESA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2	UN	160	1,58	0,00	1,90	1,90	0,00	304,00	304,00	0,78 %
2.4			FORRO									11.328,42	29,07 %
2.4.1	00000029	Próprio	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. adaptação 96486	m²	147	38,43	9,37	36,93	46,30	1.377,39	5.428,71	6.806,10	17,47 %
2.4.2	00000026	Próprio	FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 adaptada 96112 beiral	m²	15,42	72,62	47,18	40,31	87,49	727,51	621,58	1.349,09	3,46 %
2.4.3	84093	SINAPI	TABEIRA DE MADEIRA LEI, 1A QUALIDADE, 2,5X30,0CM PARA BEIRAL DE TELHADO	M	26,9	35,40	8,56	34,08	42,64	230,26	916,75	1.147,01	2,94 %

Prefeitura Municipal de Mostardas
CNPJ: 88.000.922/0001-40

2.4.4	96121	SINAPI	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	M	132,79	7,54	2,75	6,33	9,08	365,17	840,56	1.205,73	3,09 %
2.4.5	55960	SINAPI	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	m²	23,49	5,23	2,90	3,40	6,30	68,12	79,86	147,98	0,38 %
2.4.6	74065/002	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	23,49	23,77	12,46	16,17	28,63	292,68	379,83	672,51	1,73 %
2.5			SERVIÇOS COMPLEMENTARES									826,16	2,12 %
2.5.1	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	11,86	57,82	11,22	58,44	69,66	133,06	693,10	826,16	2,12 %

Totais -> 16.130,27 22.838,36 38.968,63

Total sem BDI 32.350,27
Total do BDI 6.618,36
Total Geral 38.968,63

Lucas Costa Alves
Engenheiro Civil CREA RS 223411



Obra
REFORMA DO TELHADO DA ESCOLA MARCELO GAMA

Bancos
SINAPI - 02/2019 - Rio
Grande do Sul

B.D.I.
20,48%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 113,91%
Mensalista: 71,19%

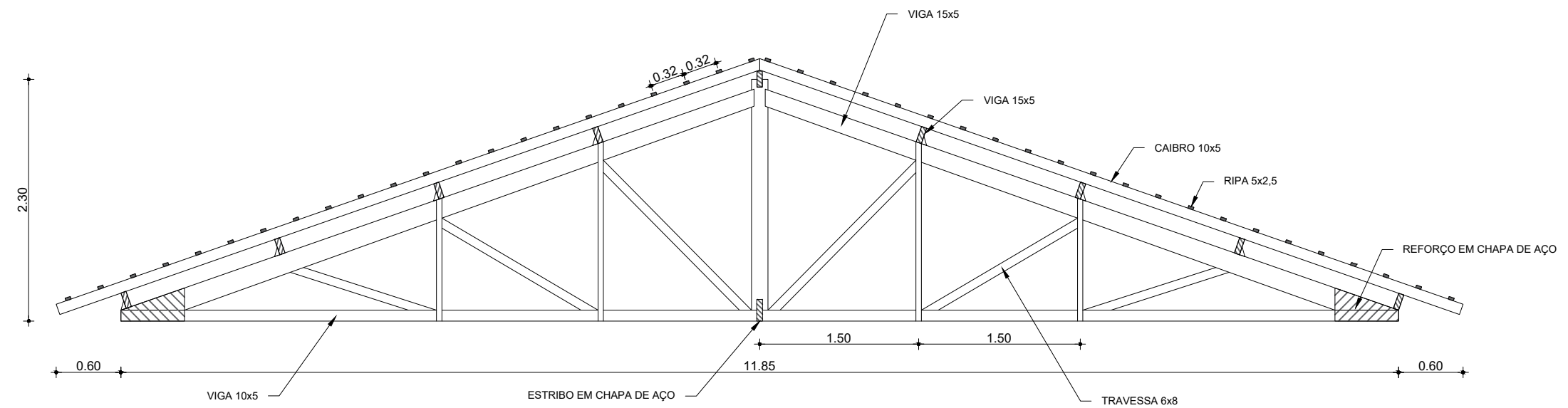
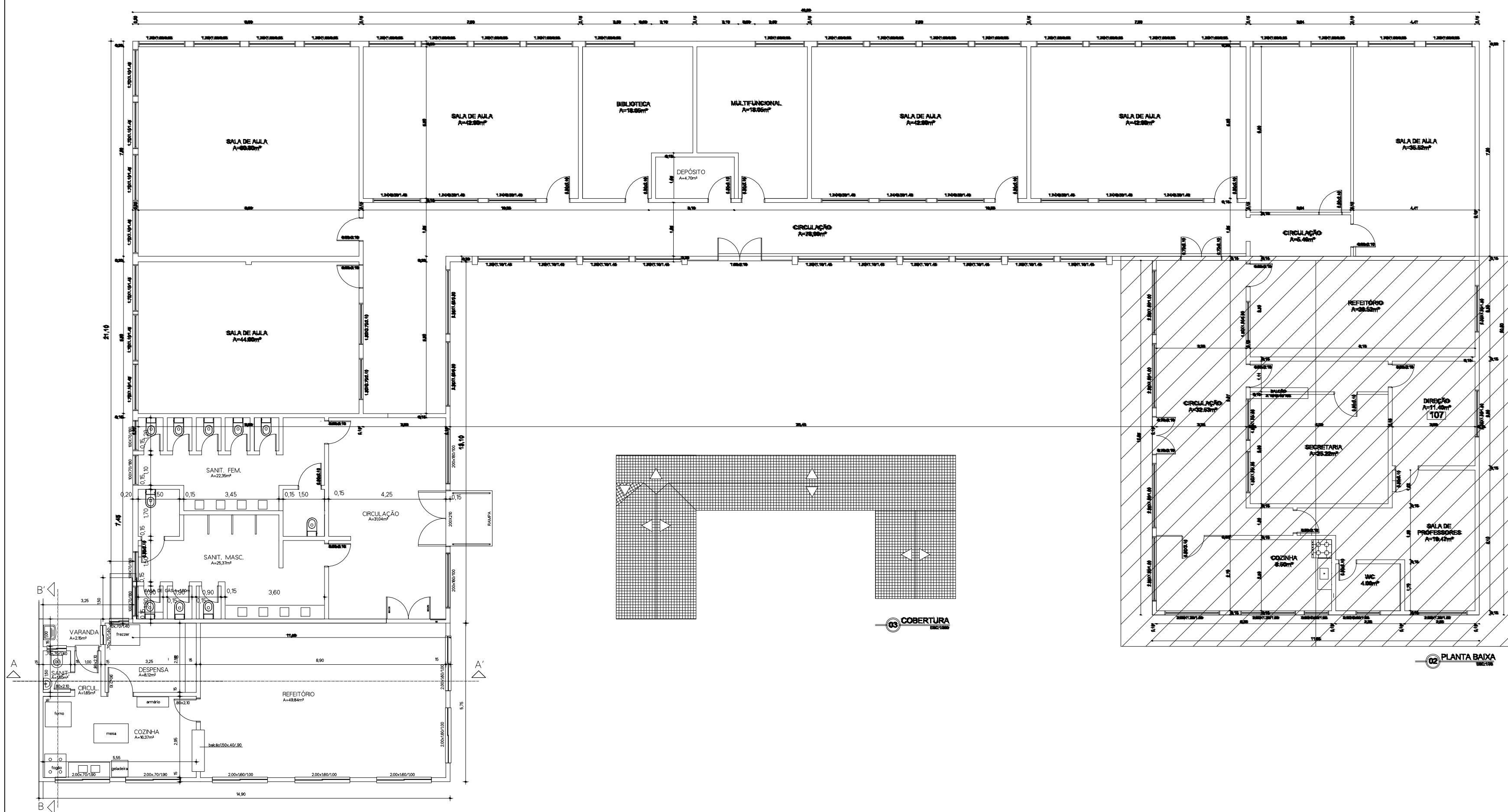
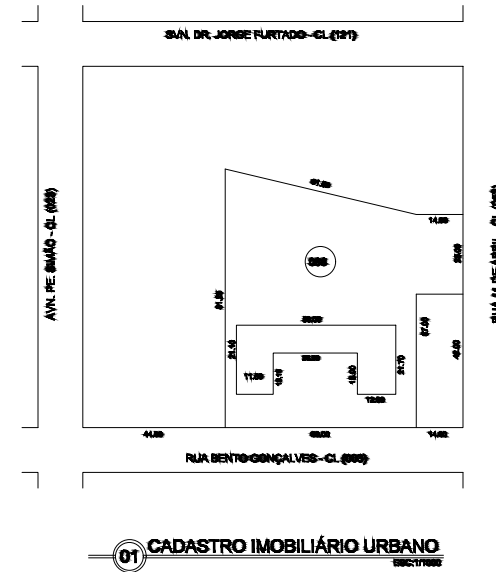
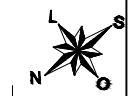
Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 713,62	100,00% 713,62			
2	REFORMA TELHADO	38.255,01				
2.1	RETIRADA DO TELHADO EXISTENTE	100,00% 2.555,22	100,00% 2.555,22			
2.2	EXECUÇÃO DA ESTRUTURA	100,00% 18.883,38	30,00% 5.665,01	50,00% 9.441,69	20,00% 3.776,68	
2.3	TELHAMENTO	100,00% 4.661,83			50,00% 2.330,92	50,00% 2.330,92
2.4	FORRO	100,00% 11.328,42			50,00% 5.664,21	50,00% 5.664,21
2.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 826,16				100,00% 826,16
Porcentagem			22,93%	24,23%	30,21%	22,64%
Custo			8.933,85	9.441,69	11.771,80	8.821,29
Porcentagem Acumulado			22,93%	47,15%	77,36%	100,0%
Custo Acumulado			8.933,85	18.375,54	30.147,35	38.968,63

Total sem BDI R\$ 32.350,27
Total do BDI R\$ 6.618,36
Total Geral R\$ 38.968,63

Lucas Costa Alves
Engenheiro Civil CREA RS 223411

Bento Gonçalves - Centro - Mostardas / RS
/ seplan@mostardas.rs.gov.br



PROJETO ARQUITETÔNICO
PLANTA PISO

 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS			
RUA BENTO GONÇALVES, Nº1200, FONE (51) 367 311 66			
OBRA: REFORMA TELHADO ESCOLA MARCELO GAMA	ESCALA: 1/50	ÁREA: 21,86 m²	FORMATO: A2
DISCRIMINAÇÃO: PLANTA BAIXA MARCELO GAMA	REVISÃO: R.00 R.00 R.00 R.00	PRANCHA: A- 01/01	
PROJETO ARQUITETÔNICO			
ENDEREÇO: ESCOLA MARCELO GAMA	PREFEITO MUNICIPAL: MOISÉS BATISTA PEDONE DE SOUZA RESP. TÉCNICO: LUCAS COSTA ALVES - CREA RS223411		
COLABORAÇÃO:			
DATA: ABRIL/2019			