

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ



Projeto de Obras de Reforma da Rede Física Municipal

Trecho: Telhado da Escola Municipal Eugênio Souza Paixão

Volume Único – Relatório de Projeto

MAIO/2024



1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	2
2	APRESENTAÇÃO	3
3	ESTRUTURA DO VOLUME.....	4
4	PROJETOS	5
4.1	Projeto Arquitetônico.....	5
4.1.1	CONCEPÇÃO	5
4.1.2	DISPOSIÇÕES GERAIS	5
4.1.3	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E RECOMENDAÇÕES	6
5	ORÇAMENTO	7
5.1	Metodologia	7
5.2	Memória de Cálculo do Orçamento	7
5.3	Cronograma Físico	9
	9
5.4	Planilha Orçamentária	10
5.5	Índices de Correção	12
6	ORÇAMENTO	13
6.1	Projeto Arquitetônico.....	13
6.2	Projeto Estrutural.....	16



2 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Guaçuí, vem apresentar o presente relatório, denominado Volume Único, que compreende a metodologia e os resultados obtidos referentes ao projeto do Telhado da Escola Municipal Eugênio Souza Paixão.

O relatório sintetiza as informações de projetos, orçamentos e elementos gráficos necessários para a execução das obras.



3 ESTRUTURA DO VOLUME

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

Projetos:

Projeto Arquitetônico;

Projeto Estrutural;

Orçamento:

Metodologia;

Memória de Cálculo do Orçamento;

Cronograma Físico-Financeiro;

Demonstrativo do Orçamento;



4 PROJETOS

4.1 Projeto Arquitetônico

4.1.1 CONCEPÇÃO

Partido Arquitetônico

O projeto consiste na execução do telhado da Escola Municipal Eugênio Souza Paixão, no município de Guaçuí-es.

O projeto seguiu as estruturas existentes da escola, não sendo alterada a arquitetura. Foi previsto um telhado com estruturas metálicas, com telhas em alumínio, embutido da estrutura existente.

4.1.2 DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais não especializados deverão ser de 1ª linha, aprovados antecipadamente pela fiscalização, atendendo sempre as melhores características de qualidade, tais como resistência, durabilidade, bom acabamento e devem satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO. Devem ainda, serem de modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de casa projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela fiscalização.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenha saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, os mesmos deverão ser substituídos pelo modelo novo ou de mesmas características, desde que comprovada pela eficiência, equivalência e atendimento as condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à fiscalização antes da aquisição do material e ou equipamento.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenadas em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza.



4.1.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS E RECOMENDAÇÕES

Locação da Obra

Concluídos os serviços de instalações iniciais, serão procedidos os serviços de locação da obra. Deverá ser feita conforme projeto arquitetônico. O alinhamento das paredes, representadas nesta etapa pelas linhas, deverá ter suas medidas, alinhamento e esquadros conferidos pelo mestre de obra.

Estrutura

Sistema construtivo do Telhado é composto por picaretas, vigas, terças e Telhas, em estrutura metálica, conforme projeto estrutural.

O projeto estrutura determina as especificações dos perfis, bem como suas medidas e dimensões.

Cobertura

Na edificação existe laje de concreto armado e será executado uma cobertura de telhas metálicas trapezoidais com inclinação média de 10%, assentadas sobre gaiola metálica apropriada.

A calha será de concreto, dimensionada conforme projeto hidrossanitário e os rufos serão metálicos, com 30cm de largura, engastados na alvenaria da platibanda.

Os topos das platibandas receberão chapim em granito, com largura maior do que da alvenaria e pingadeira, para proteção.



5 ORÇAMENTO

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

Metodologia;

Orçamento;

- o Memória de cálculo do orçamento;
- o Cronograma Físico;
- o Demonstrativo do Orçamento;
- o Composições de Preços Unitários.

5.1 Metodologia

O custo global da obra e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, foram obtidos de acordo com os custos fornecidos pelo sistema DER-ES EDIFICAÇÕES (LABOR) com data-base de agosto de 2023, pelo SINAPI com data base de agosto de 2023, SICRO com data base de julho de 2023 e pelo DER-ES Rodovias com data base de julho de 2022. Todos os custos foram atualizados pelo DNIT para abril de 2024.

5.2 Memória de Cálculo do Orçamento

A seguir é apresentada a memória de cálculo do orçamento.

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
TELHADO DA ESCOLA MUNICIPAL EUGENIO SOUZA PAIXAO										
ITEM			DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS							
Ref.	Orgão	Código								
0001			COBERTURA							
0101	SINAPI	97637	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Cobertura	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (M2)		Observações
					35,60	26,80	954,08	954,08		
			Total					954,08	M2	
0102	SINAPI	97647	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Cobertura	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (M2)		Observações
					35,60	26,80	954,08	954,08		
			Total					954,08	M2	
0103	SINAPI	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 Cobertura	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (M2)		Observações
					35,60	26,80	954,08	954,08		
			Total					954,08	M2	
0104	DER-ES-E	90228	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente Cobertura - Lado Direito	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (m2)		Observações
					35,60	26,80	954,08	954,08		
			Total					954,08	m2	
0105	DER-ES-E	90228	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente Cobertura - Lado Direito	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (m2)		Observações
					35,60	26,80	954,08	954,08		
			Total					954,08	m2	
0106	DER-ES-E	90305	Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 38 x 56 cm conforme detalhes em projeto Calha do telhado	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (m)		Observações
					35,60			35,60		
			Total					35,60	m	
0107	DER-ES-E	90302	Rufo de chapa metálica n° 26 com largura de 30 cm Rufo do telhado	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (m)		Observações
					124,80			124,80		
			Total					124,80	m	
0108	SINAPI	99438	CONCRETAGEM DE PLATIBANDA EM EDIFICAÇÕES MULTIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_10/2021 Platibanda	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (M3)		Observações
				1,50	124,80	0,15		28,08		
			Total					28,08	M3	
0109	SINAPI	101966	CHAPIM SOBRE MUROS LINEARES, EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020 Chapim sobre a platibanda do telhado	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)	Total (M)		Observações
					124,80			124,80		
			Total					124,80	M	
0110	SINAPI	100763	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSO MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA W150X18	Quant. (und)	Tipo	Metragem (m)	Consumo (kg/m)	Total (KG)		Observações
				96		1,80	18,00	3.110,40		
			Total					3.110,40	KG	
0111	SINAPI	100765	PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO/SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSO MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA W150X18	Quant. (und)	Tipo	Metragem (m)	Consumo (kg/m)	Total (KG)		Observações
				24		13,00	18,00	5.616,00		
			Total					5.616,00	KG	



5.3 Cronograma Físico

O prazo da obra está previsto para 90 dias.

ITENS DE SERVIÇOS	DIAS			
		30	60	90
COBERTURA	588.165,67	R\$ 176.449,70	R\$ 176.449,70	R\$ 235.266,27
		30%	30%	40%
TOTAL	588.165,67	R\$ 176.449,70	R\$ 176.449,70	R\$ 235.266,27
% MENSAL		30,00%	30,00%	40,00%
% TOTAL		30,00%	60,00%	100,00%



5.4 Planilha Orçamentária

A seguir é apresentada o planilha orçamentária.

 DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO TELHADO DA ESCOLA MUNICIPAL EUGÊNIO SOUZA PAIXÃO									
SICRO JUL-2023 DER-ES-R JUL-2022 SINAPI AGO-2023 DER-ES-E (LABOR) AGO-2023 Atualizado para ABR 2024 - DNIT - S/DESONERAÇÃO						BDI:			33,25%
ITEM			SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇOS (R\$)			
REF.	ÓRGÃO	CÓDIGO				UNIT. SEM BDI	UNIT. COM BDI	UNIT. ABR 24	TOTAIS
01			COBERTURA						
0101	SINAPI	97637	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	954,08	2,87	3,82	3,90	3.720,91
0102	SINAPI	97647	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	954,08	3,50	4,66	4,76	4.541,42
0103	SINAPI	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	954,08	59,06	78,70	80,43	76.736,65
0104	DER-ES-E	90228	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	m2	954,08	83,34	111,05	113,49	108.278,54
0105	DER-ES-E	90228	Telha em aço galvanume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente	m2	954,08	83,34	111,05	113,49	108.278,54
0106	DER-ES-E	90305	Calha de concreto armado Fck=15 MPa em "U" nas dimensões de 38 x 56 cm conforme detalhes em projeto	m	35,60	278,79	371,49	379,66	13.515,90
0107	DER-ES-E	90302	Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm	m	124,80	37,89	50,49	51,60	6.439,68
0108	SINAPI	99438	CONCRETAGEM DE PLATIBANDA EM EDIFICAÇÕES MULTIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_10/2021	M3	28,08	707,58	942,85	963,59	27.057,61
0109	SINAPI	101966	CHAPIM SOBRE MUROS LINEARES, EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 25 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	124,80	87,87	117,09	119,67	14.934,82
0110	SINAPI	100763	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	3.110,40	19,35	25,78	26,35	81.959,04
0111	SINAPI	100765	PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO/SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	5.616,00	18,66	24,86	25,41	142.702,56
TOTAL DA ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO									588.165,67



5.5 Índices de Correção

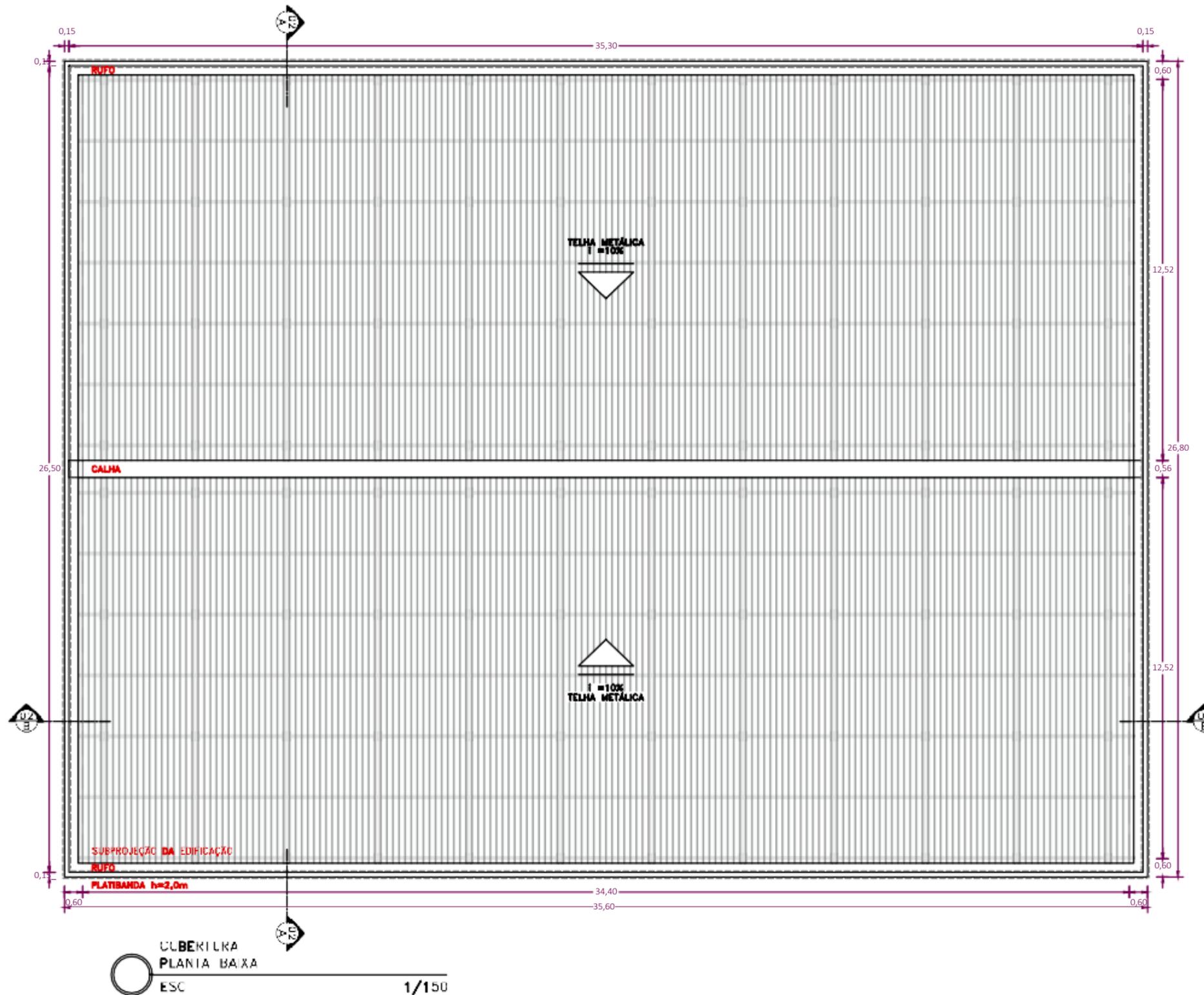
A fim de atualizar as data base utilizadas no orçamento para o valor atual de mercado, foi utilizado o Índice Nacional de Custo da Construção - INCC - da planilha de Reajustamentos de obras do DNIT.

Reajustamento Planilha Base - Fonte DNIT						Índices			
Grupo de Serviços	DER-ES-R	SICRO	DER-ES-E	SINAPI	ATUAL	DER-ES-R	SICRO	DER-ES-E	SINAPI
	jul/22	jul/23	ago/23	ago/23	abr/24	Reajuste	Reajuste	Reajuste	Reajuste
ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DA CONSTRUÇÃO	1.043,760	1.076,626	1.078,412	1.078,412	1.102,660	1,056	1,024	1,022	1,022



6 ORÇAMENTO

6.1 Projeto Arquitetônico



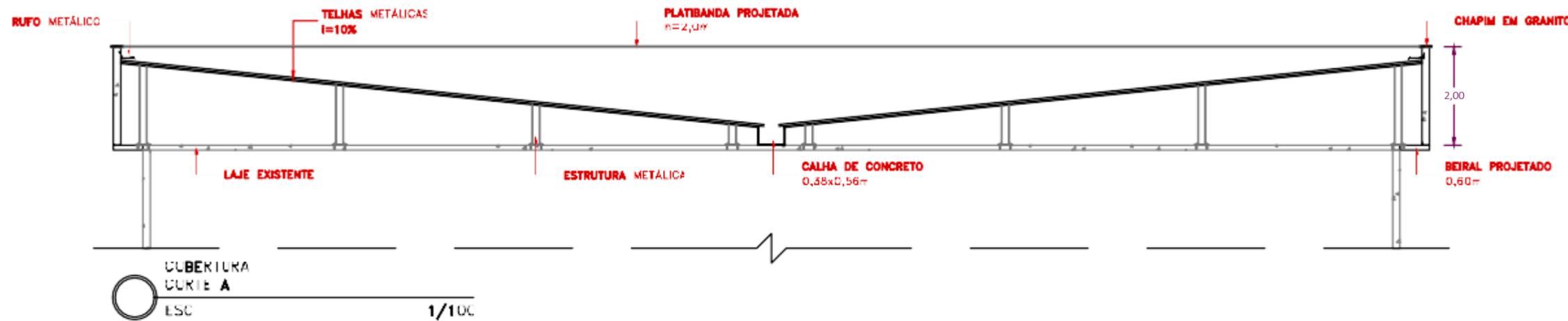
NOTAS:

1. Medidas em metros (m);
2. Todas as medidas devem ser conferidas no local;
3. Beiral projetado com tamanho de 0,60 m;
4. Platibanda projetada com altura de 2 m;
5. Cobertura projetada com telhas metálicas trapezoidais, com inclinação média de 10%, assentadas sobre gaiola metálica apropriada;
6. Calha de concreto com dimensão de 0,38 x 0,56 m;
7. Rufos metálicos, com largura de 0,30 m engastados na alvenaria da platibanda;
8. Topo da platibanda receberá chapim em granito, com largura de 0,25 m;
9. Prever serviço de impermeabilização na laje existente.

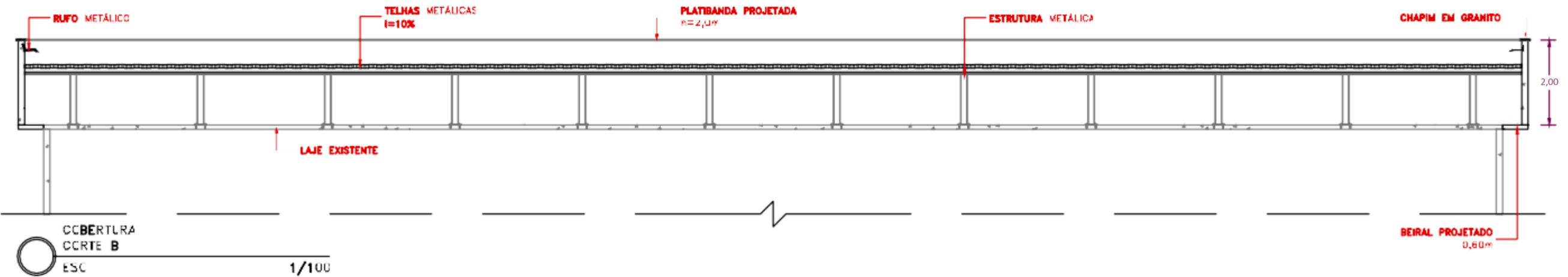
REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº



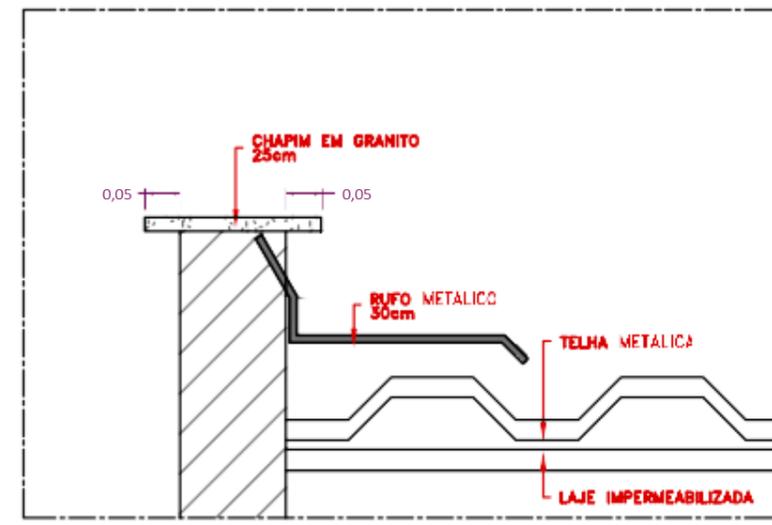
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ	
Projeto de Obras de Construção, Reforma e Ampliação da Rede Física Municipal	
Local: EM Eugênio de Souza Paixão, Guaçuí - ES	Escala: 1/150
Projeto de Reforma da Cobertura	Data: MAIO 2024
	Desenhista: Sala Técnica
PROJETO ARQUITETÔNICO PLANTA BAIXA - COBERTURA	Folha nº: 01/02



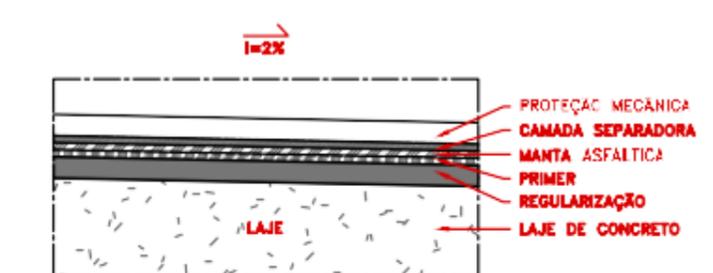
CUBERTURA
CORTE A
ESC 1/100



CUBERTURA
CORTE B
ESC 1/100



DETALHE EM CORTE
RUFO E CHAPIM
ESC 1/10



DETALHE EM CORTE
LAJE IMPERMEABILIZADA
ESC 1/10

NOTAS:

1. Medidas em metros (m);
2. Todas as medidas devem ser conferidas no local;
3. Beiral projetado com tamanho de 0,60 m;
4. Platibanda projetada com altura de 2 m;
5. Cobertura projetada com telhas metálicas trapezoidais, com inclinação média de 10%, assentadas sobre gaiola metálica apropriada;
6. Calha de concreto com dimensão de 0,38 x 0,56 m;
7. Rufos metálicos, com largura de 0,30 m engastados na alvenaria da platibanda;
8. Topo da platibanda receberá chapim em granito, com largura de 0,25 m;
9. Prever serviço de impermeabilização na laje existente.

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

Projeto de Obras de Construção, Reforma e Ampliação da Rede Física Municipal

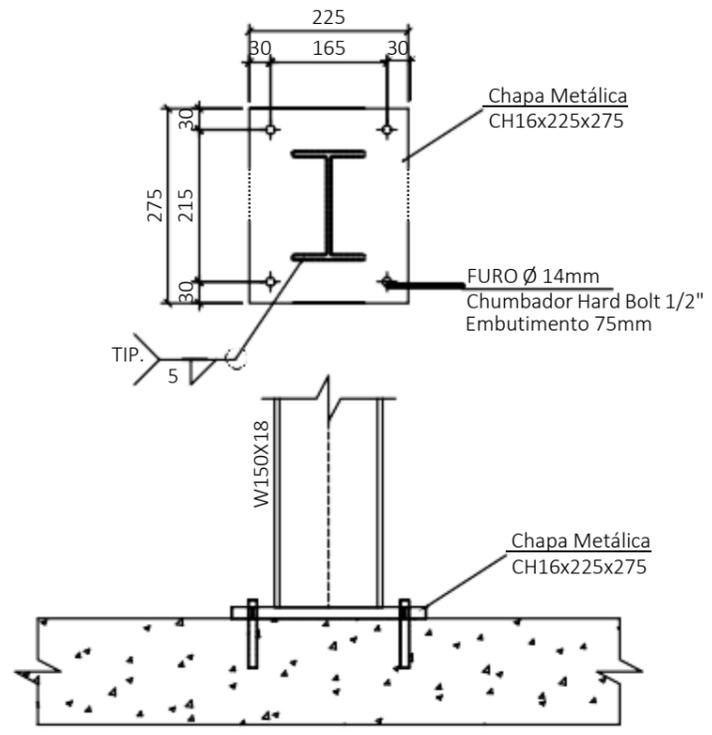
Local: EM Eugênio de Souza Paixão, Guaçuí - ES
Projeto de Reforma da Cobertura

Escala: INDICADA
Data: MAIO 2024
Desenhista: Sala Técnica
Folha nº: 02/02

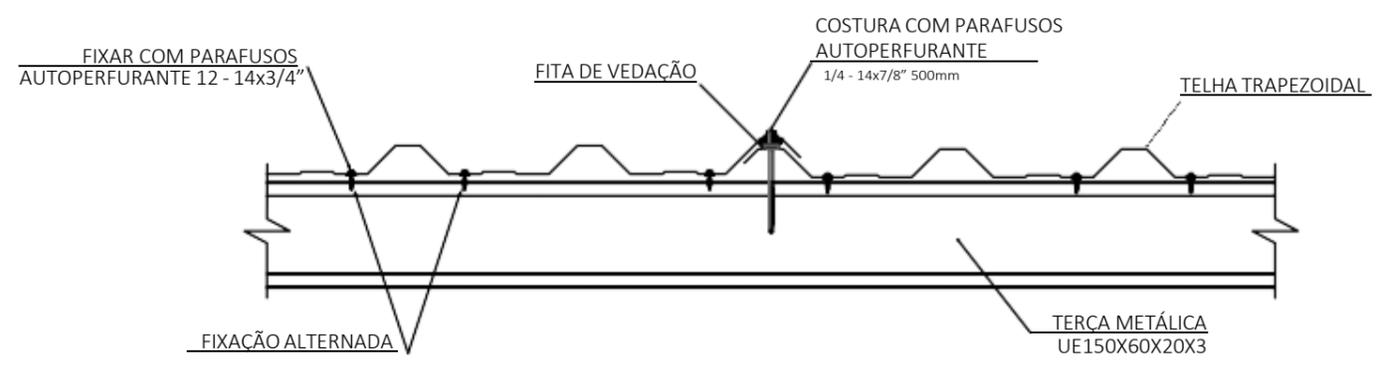
PROJETO ARQUITETÔNICO
CORTES, DETALHES



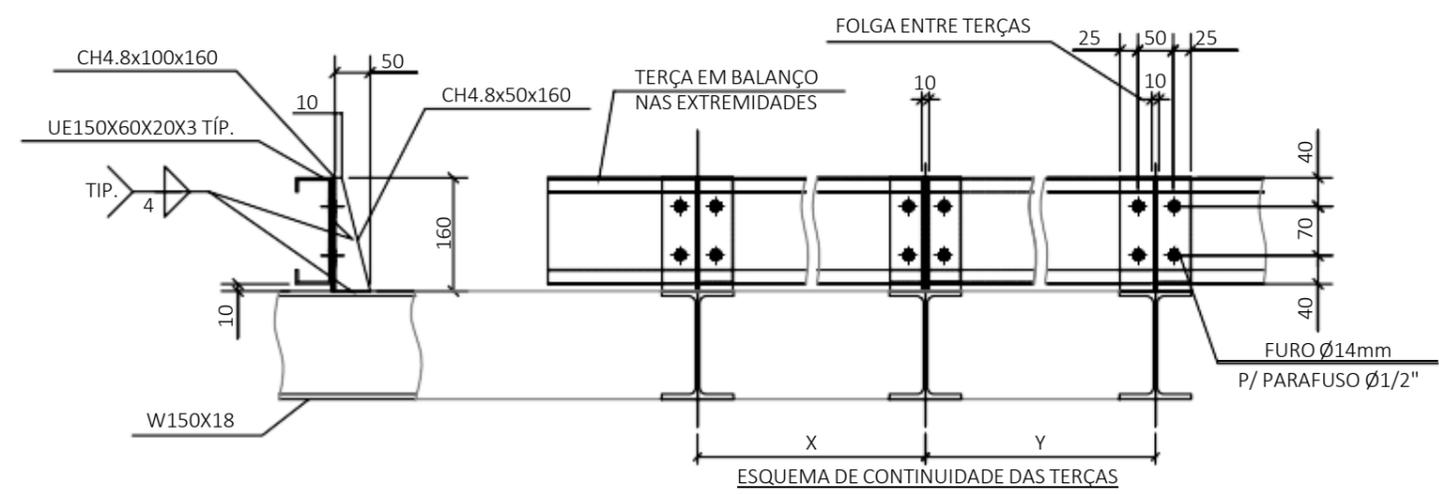
6.2 Projeto Estrutural



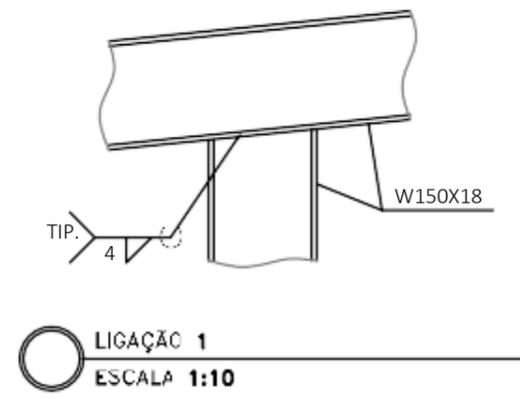
DETALHE DE FIXAÇÃO NA LAJE
ESCALA 1:10



DETALHE TELHA TRAPEZOIDAL
ESCALA 1:10



LIGAÇÃO TERÇA COBERTURA
ESCALA 1:10



LIGAÇÃO 1
ESCALA 1:10

REVISÕES		
DATA	APROVAÇÃO	Nº



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

Projeto de Obras de Construção, Reforma e Ampliação da Rede Física Municipal

Local: EM Eugênio de Souza Paixão, Guaçuí - ES
Projeto de Reforma da Cobertura

PROJETO ESTRUTURAL
ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA

Escala: INDICADA
Data: MAIO 2024
Desenhista: Sala Técnica
Folha nº: 01/01