



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Aquisição de materias destinados à conclusão dos laboratórios e banheiros do
CTPM Uberaba

Uberaba, 03 novembro de 2025.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1 – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Identificação das necessidades do objeto.

- 1 O Colégio Tiradentes da Polícia Militar, sede em Uberaba, possui três laboratórios e banheiros inacabados sendo o local necessário para a prática das atividades das disciplinas de química/biologia, física e informática. Essas disciplinas possuem aulas uma vez por semana e existe a necessidade de local adequado para a prática e manuseio específicos de materiais que visam contribuir e construir um aprendizado significativo aos alunos da rede CTPM. Assim, faz-se necessário o término da obra para devida utilização pelos alunos do espaço adequado para o desenvolvimento das aulas.

2 – ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Primeiramente vamos delimitar o local sendo composto por dois banheiros (masculino e feminino) e dois banheiros(masculino e feminino) destinados a deficientes físicos e três salas que, a partir deste momento, vamos denominá-las como salas 1, 2 e 3, sendo respectivamente laboratório de informática, laboratório de física e laboratório de química e biologia.

Para que a obra seja concluída e o espaço seja utilizado pelos alunos, os laboratórios que encontram-se em fase inacabada necessitam do término da parte de alvenaria, bem como a instalação de objetos específicos de cada laboratório sendo alguns dos itens relacionados abaixo e de forma detalhada relacionados em planilhas anexas no documento.

Banheiro Masculino e banheiro Masculino de deficientes físicos:

- 1) três portas com trinco de fechamento para cabine do uso do sanitário e uma porta com fechadura do hall de entrada do banheiro.



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



- 2) 1 porta com fechadura para o banheiro destinado a deficientes físicos.

Banheiro Feminino e banheiro Feminino de deficientes físicos:

- 1) cinco portas com trinco de fechamento para cabine do uso do sanitário e uma porta com fechadura do hall de entrada do banheiro.
- 2) uma porta com fechadura para o banheiro destinado a deficientes físicos.
- 3) afixação de janelas e vidros de ambos os banheiros femininos.

Detalhamento das estruturas que carecem de acabamento para findar a obra das salas dos laboratórios.

Salas dos laboratórios

- 1) término de toda instalação de cabeamento de informática conforme planilha SEI.
- 2) término da instalação elétrica composta por fiação, conjunto de interruptores e espelhos dos interruptores e quadro de energia elétrica conforme planilha SEI.
- 3) retoques na pintura.
- 4) término do piso adequado ao ambiente de laboratório químico sendo: argamassa polimérica à base de resina epóxi, devido à sua alta resistência a produtos químicos e abrasão, além de ser impermeável e fácil de limpar. Outras opções incluem o piso epóxi auto nivelante ou o piso de poliuretano, que também oferecem durabilidade, resistência e segurança, com a vantagem da ausência de juntas, o que facilita a higienização e evita o acúmulo de contaminantes.
- 6) chuveiro de emergência com lava olhos conforme tabela constante no SEI.

Os três laboratórios necessitam da afixação dos forros sendo eles FORRO 200X7 FRISADO VERSATI 8MT - 1,6M² - BCO aproximadamente 222 metros quadrados conforme planilha constante do SEI.

Abaixo imagens do atual estado da obra e dos laboratórios e banheiros próximos aos laboratórios para melhor visualização:



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



Figura 1: figura 1: laboratório de informática



Figura 2 . Laboratório de Química e física



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



Parte externa dos banheiros.



Parte externa dos laboratórios.



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR





POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR





POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLICIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLICIA MILITAR



PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: 09/10/2025

PLANILHA DE MERCADO

PRazo DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5
MESES

LOCAL: LABORATÓRIOS DO CTPM UBERABA

ENDEREÇO: RUA DELFIM MOREIRA, 1.151 - FABRÍCIO - UBERABA - MG

ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI
01		BOTA FORA		0,46%	SUB-TOTAL	570,00
01.01	MERCADO	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA.	M3	6	95,00	570,00
02		COBERTURA DOS LABORATÓRIOS E VARANDA		0,95%	SUB-TOTAL	1.167,93
02.01	MERCADO	CONDUTOR DE ÁGUAS PLUVIAIS RETANGULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO (50X100)MM., ESP. 0,43MM (GSG-28), INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES (VARANDA)	M	19	61,47	1.167,93
03		REVESTIMENTOS		11,47%	SUB-TOTAL	14.130,01
03.01	MERCADO	FORRO 200X7 FRISADO VERSATI 8MT - 1,6M² - BCO	M2	221,77	46,30	10.267,95
03.02	MERCADO	PERFIL U PLASBIL BRANCO	M	104,38	37,00	3.862,06
04		INSTALAÇÃO ELETRICA		49,83%	SUB-TOTAL	61.388,92
04.01	MERCADO	CABO FLEX CORFITOX 750V 1,50MM AZ NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA.	M	260	2,16	561,60
04.02	MERCADO	CABO FLEX NAO 750V 2,50MM, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA.	M	700	3,27	2.289,00
04.03	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, SEÇÃO 4 MM2, 70°C, 450/750V.	M	200	5,26	1.052,00
04.04	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, SEÇÃO 6 MM2, 70°C, 450/750V.	M	120	7,77	932,40
04.05	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 120 MM2, 90°C, 0,6/1KV	M	244	154,06	37.590,64
04.06	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, SEÇÃO 70 MM2, 90°C, 0,6/1KV.	M	134	93,39	12.514,26
04.07	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, SEÇÃO 35 MM2, 90°C, 0,6/1KV.	M	10	46,15	461,50
04.08	MERCADO	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 50 MM2, 90°C, 0,6/1KV - LIGAÇÃO DA CAIXA AO QUADRO GERAL	M	30	65,36	1.960,80
04.09	MERCADO	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 60 MM (2.1/2").	M	10	41,57	415,70
04.10	MERCADO	LUM PERFIL LED SOB 60CM PT, ELLUX	UNID	8	25,53	204,24
04.11	MERCADO	PAINEL LED EMB 22X22 18W 6500K BIV QUAD, SPOTLUX	UNID	26	21,76	565,76

LOCAL: LABORATÓRIOS DO CTPM UBERABA

PRazo DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5
MESES

ENDEREÇO: RUA DELFIM MOREIRA, 1.151 - FABRÍCIO - UBERABA - MG

ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI
06.06	MERCADO	CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA COM LAVA OLHOS (MÉDIA DE MERCADO)	UNID	1	2.068,20	2.068,20
06.07	MERCADO	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO.	UNID	16	82,15	1.314,40
07		PINTURA		4,20%	SUB-TOTAL	5.171,03
07.01	MERCADO	CORAL RENDE MUITO BRANCO 18 LITROS	UND	5	331,50	1.657,50
07.02	MERCADO	CORAL PISO CINZA ESCURO	UND	1	319,17	319,17
07.03	MERCADO	CORAL RENDE MUITO BRANCO 3,6 LITROS	UND	1	98,40	98,40
07.04	MERCADO	CORAL RENDE MUITO AZ PROFUNDO 3,2 LITROS	UND	2	98,40	196,80
07.05	MERCADO	MARTINS SELADOR ACRÍLICO 16 LITROS	UND	16	69,69	1.115,04
07.06	MERCADO	MARTINS MASSA CORRIDA PVA 23 KG	UND	16	44,63	714,08
07.07	MERCADO	MARTINS MASSA ACRÍLICA 23 KG	UND	12	89,17	1.070,04
08		PEDRAS		2,19%	SUB-TOTAL	2.698,40
08.01	MERCADO	BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, APOIADA EM ALVENARIA, EXCLUSIVE ALVENARIA, RODABANCA/FRONTÃO, TESTEIRA/FAIXA, FURO EM BANCADA, CUBA METÁLICA, VÁLVULA, SIFÃO, TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	M2	6,33	344,02	2.177,65
	MERCADO	MASSA PLASTICA PARA REJUNTAMENTO.	M	2	32,90	65,80
08.03	MERCADO	RODABANCA/FRONTÃO PARA BANCADA EM GRANITO, COR CINZA ANDORINHA, ESP. 2CM, ALTURA DE 10CM.	M	9,3	48,92	454,96
09		SERVIÇOS COMPLEMENTARES		16,40%	SUB-TOTAL	20.206,81
09.01	MERCADO	QUADRO PARA PINCEL ATÔMICO, EM CHAPA RESINADA (310 x 131 cm), COMPLETO	UNID	3	1.206,99	3.620,97
09.02	MERCADO	GAS DE COZINHA - GLP	KG	45	7,88	354,60



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



PLANILHA DE MERCADO						
PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5 MESES						
LOCAL: LABORATÓRIOS DO CTPM UBERABA						
ENDEREÇO: RUA DELFIM MOREIRA, 1,151 - FABRÍCIO - UBERABA - MG						
ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI
04.12	MERCADO	LUM LED SLIM 120X 7,5CM 36W BIV 3000K, SPOTLUX	UNID	4	32,89	131,56
04.13	MERCADO	PL PVC 2X4 1B WEG	UNID	138	3,84	529,92
04.14	MERCADO	PL PVC 2X4 2B WEG	UNID	79	3,84	303,36
04.15	MERCADO	MOD TOM 2PT 10A BR 13203026 WEG	UNID	227	5,32	1.207,64
04.16	MERCADO	MOD TOM 2PT 20A VM 13203152	UNID	15	5,89	88,35
04.17	MERCADO	PL PVC 4X4 2B BR 13295560	UNID	6	6,94	41,64
04.18	MERCADO	TAMPA C AL 1B 3/4 LINHA INDUSTRIE P/COND	UNID	28	5,24	146,72
04.19	MERCADO	MOD TOM 2PT 20A EQUILLE VM 14232434	UNID	18	7,07	127,26
04.20	MERCADO	DISJUNTOR 1X 10A NX3-1C10	UNID	8	6,27	50,16
04.21	MERCADO	TERMINAL ILHOS 2,50MM AZ TI-2,5-8	UNID	50	0,15	7,50
04.22	MERCADO	DISJUNTOR 1X 16A NX3-1C16	UNID	30	6,27	188,10
04.23	MERCADO	DISJUNTOR 1X 20A NX3-1C20	UNID	2	6,27	12,54
04.24	MERCADO	DISJUNTOR 1X 25A NX3-1C25	UNID	1	6,27	6,27
05		CABEAMENTO ESTRUTURADO E REDE		7,93%	SUB-TOTAL	9.767,08
05.01	MERCADO	MODELO DE TOMADA I RJ45 CAT 5E BR 13206662	UNID	59	17,14	1.011,26
05.02	MERCADO	MODELO DE TOMADA I RJ45 CAT 5E EQUILLE BR 14235633	UNID	20	15,89	317,80

PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5 MESES						
LOCAL: LABORATÓRIOS DO CTPM UBERABA						
ENDEREÇO: RUA DELFIM MOREIRA, 1,151 - FABRÍCIO - UBERABA - MG						
ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI
05.03	MERCADO	CABO UTP GTS NETWORK CAT.6E AZUL C6GTS	MTS	1300	3,10	4.030,00
05.04	MERCADO	CONECT RJ-45 MACHO CAT 6 CAT 6	UNID	2	9,83	19,66
05.05	MERCADO	TUBO GAR S 1" AMARELO 32MM	MTS	290	1,54	446,60
05.06	MERCADO	PATCH PANEL 24PORTAS CAT6 T568A/B	PC	2	895,25	1.790,50
05.07	MERCADO	PATCH PANEL 48 POSIÇÕES, CATEGORIA COM GUIA TRASEIRO	CJ	1	1.451,66	1.451,66
05.08	MERCADO	ORGANIZADOR DE CABOS DE 1U PARA RACK 19"	CJ	8	87,45	699,60
06		LOUÇAS E METAIS		6,67%	SUB-TOTAL	8.098,20
06.01	MERCADO	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1" (PARA TUBO SOLDÁVEL DN 28MM), MAIS ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS	UNID	1	108,03	108,03
06.02	MERCADO	MANOPLA E CANOPLA CROMADA.	UNID	3	39,39	118,17
06.03	MERCADO	TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO.	UNID	2	52,06	104,12
06.04	MERCADO	TORNEIRA METÁLICA PARA PIA, BICA MÓVEL, ABERTURA 1/4 DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, MAIS ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO.	UNID	16	181,03	2.896,48
06.05	MERCADO	SIFÃO DE COPO CROMADO.	UNID	16	93,05	1.488,80



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLICIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLICIA MILITAR



LOCAL: LABORATÓRIOS DO CTPM UBERABA

PRazo DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5
MESES

ENDEREÇO: RUA DELFIM MOREIRA, 1.151 - FABRÍCIO - UBERABA - MG

ITEM	REFERENCIA	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. \$/ BDI	PR. TOTAL. \$/ BDI
09.03	MERCADO	KIT COMPLETO DE CFTV, SEGURANÇA, 10 CÂMERAS FULL HP-IP, GRAU DE PROTEÇÃO IT 66, ALCANCE MÍNIMO 20 METROS EM VISÃO NOTURNA, ALTA RESOLUÇÃO, MEMÓRIA MÍNIMA DE 4 TERA; DVR DE PRIMEIRA LINHA COM ENTRADA MÍNIMA PARA 8 CÂMERAS. -CABO COAXIAL FLEXÍVEL RF 4MM + BIPOLAR 2X26 AWG, 85% MALHA, PREVISÃO DE 07 BOBINAS DE 100 METROS CADA UMA; - 10 FONTE CHAVEADA 12V 5A, CONECTORES, TUBULAÇÃO PARA PASSAGEM EMBUTIDA DOS PONTOS.- ACESSÓRIOS COMPLETOS SISTEMA INSTALADO, COM CÂMERAS DE PRIMEIRA QUALIDADE LIGAÇÃO ELÉTRICA E DEMAIS ÍTENS DE FUNCIONAMENTO.	CJ	1	9.410,00	9.410,00
09.04	MERCADO	CAPELA PARA EXAUSTÃO DE GASES 58X47X59 CM 220V - MÉDIA DE PREÇO	UNID	1	2.865,27	2.865,27
09.05	MERCADO	ESTUFA DE ESTERELIZAÇÃO E SECAGEM ANALÓGICA 85L - MÉDIA DE PREÇOS	UNID	1	3.955,97	3.955,97
TOTAL DE CUSTO				100,00%	R\$	123.198,38

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS					DATA: 09/10/2025	
PROPOSTA COMERCIAL :					PLANILHA DE MERCADO	
POLICIA MILITAR DE MINAS GERAIS					PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 5 MESES	
Obra: Reforma Banheiros CTPM.						
Endereço: Praça Gov. Magalhães Pinto, 464 - Fabrício; Uberaba-MG						
Referência: PREÇO DE MERCADO						
Data de atualização do orçamento: 22 de Outubro de 2025						
ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MERCADO	
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
01.01	MERCADO	AQUISIÇÃO DE ESQUADRIAS ALUMÍNIO ANODIZADO (PORTAS 90X210), CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	UNI	2	R\$	4.000,00
01.02	MERCADO	AQUISIÇÃO DE ESQUADRIAS ALUMÍNIO ANODIZADO (PORTAS 80X210), CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	UNI	2	R\$	3.800,00
01.03	MERCADO	AQUISIÇÃO DE ESQUADRIAS ALUMÍNIO ANODIZADO (PORTAS 80X160), CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	UNI	8	R\$	15.200,00
01.04	MERCADO	JANELA EM ALUMÍNIO FIXA COMPLETA, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS E VIDRO LISO 4MM.	M²	R\$ 6,48	R\$	4.200,00
01.06	MERCADO	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN1.1/4 (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR).	UNI	4	R\$	880,00
		TOTAL			R\$ 28.080,00	



3 – ANÁLISE DE SOLUÇÕES

1. Contextualização

O Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais – Unidade Uberaba (CTPM Uberaba) necessita concluir as obras dos laboratórios de Química/Biologia e Física, bem como os banheiros femininos e masculinos correspondentes. Os materiais, serviços e quantitativos necessários à conclusão encontram-se detalhados nas planilhas orçamentárias anexas, que contemplam cobertura, revestimentos, instalações elétricas e de rede, pintura, bancadas, louças, metais, equipamentos de segurança (chuveiro lava-olhos, capela de exaustão, estufa de esterilização) e demais serviços complementares.

Há disponibilidade de recursos financeiros no valor de R\$ 152.000,00 (cento e cinquenta e dois mil reais), oriundos de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC firmado pela Promotoria de Justiça do Meio Ambiente, destinados especificamente à melhoria da infraestrutura escolar e à adequação de espaços laboratoriais.

Objetivo da análise.

A presente análise visa identificar e avaliar soluções possíveis para a conclusão das obras, considerando aspectos de custo, prazo, qualidade, segurança, conformidade normativa e sustentabilidade, de modo a orientar a decisão administrativa quanto à alternativa mais vantajosa.

3. Alternativas avaliadas

3.1 Alternativa A – Execução integral das obras com recursos do TAC (solução recomendada)

Realizar a conclusão completa das obras, conforme o escopo e os quantitativos definidos nas planilhas orçamentárias, utilizando integralmente o recurso do TAC para cobrir materiais e mão de obra.

Vantagens:

- Conclusão integral dos laboratórios, entregando ambientes plenamente funcionais e seguros.
- Atendimento imediato às normas de segurança, acessibilidade e adequação ambiental.
- Otimização do uso do recurso do TAC, sem necessidade de complementações financeiras.
- Redução de riscos de retrabalho, fragmentação de contratos e atrasos.



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



- Geração de melhor custo-benefício global e durabilidade das instalações.

Desvantagens:

- Necessidade de acompanhamento técnico contínuo durante a execução, para garantir conformidade e adequada prestação de contas à Promotoria.

Benefícios a Serem Alcançados (Art. 18, § 1º, II)

- **Funcionalidade e Efetividade:** Uso imediato dos laboratórios e banheiros, permitindo a utilização de equipamentos já adquiridos e armazenados.
- **Melhoria do Ensino Ambiental e Ciências da Natureza (Preservação Ambiental):** O laboratório finalizado será a ferramenta essencial para o currículo de ciências da natureza. As aulas práticas de **Biologia** se concentrarão na análise da biodiversidade local, estudo de ecossistemas e impacto ambiental. As aulas de **Química** focarão na responsabilidade ambiental, incluindo o descarte correto de reagentes e o estudo da "Química Verde". E as aulas de **Física** possibilitarão a análise prática da eficiência energética, do estudo de fontes de energia renovável e da física dos fenômenos climáticos, promovendo o uso consciente e sustentável dos recursos. A contratação é, portanto, um investimento direto na formação cidadã e na conscientização sobre a **preservação do meio ambiente**.

3.2 Alternativa B – Execução faseada (divisão em etapas por prioridade)

Execução por etapas, priorizando inicialmente o laboratório de Química/Biologia e os banheiros, deixando o laboratório de Física e equipamentos complementares para fase posterior.

Vantagens:

- Permite adequação do cronograma caso haja limitação de fluxo financeiro.
- Garante o início do uso parcial das instalações.

Desvantagens:

- Elevação de custos totais por mobilização/desmobilização.
- Maior prazo global de entrega e perda de sinergia entre etapas.
- Dificuldade de comprovação integral da aplicação do TAC em uma única execução.

3.3 Alternativa C – Contratação por módulo (laboratórios pré-fabricados ou sistema híbrido)

Emprego de soluções modulares ou pré-montadas para parte das instalações (principalmente o laboratório de Física).



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



Vantagens:

- Redução de prazo e interferência no ambiente escolar.
- Padronização construtiva e possibilidade de futura relocação.

Desvantagens:

- Custo unitário mais elevado.
- Menor integração estética e estrutural com o prédio existente.

Alternativa D – Execução parcial com manutenção paliativa

Realização apenas de ajustes mínimos para uso parcial dos espaços.

Desvantagens:

- Não atende às exigências técnicas e de segurança.
- Inviabiliza o cumprimento do TAC e pode acarretar sanções legais.
- Solução economicamente ineficiente, pois demandaria futura reexecução.

4. Análise comparativa (matriz sintética)

Critério	A – Integral (TAC)	B Faseada	– C Modular	– D Parcial	–
Custo (compatibilidade com TAC)	5	4	3	2	
Prazo de execução	4	3	5	2	
Conformidade técnica e normativa	e 5	4	4	1	
Qualidade e durabilidade	5	4	4	1	
Risco operacional e ambiental	e 4	3	3	1	
Sustentabilidade e manutenção futura	e 4	3	4	2	
Total (pontuação)	27	21	23	9	

4 – REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Durante o processo de elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, foram identificadas e analisadas diversas alternativas para a conclusão das obras dos laboratórios de Química/Biologia e Física do CTPM Uberaba, bem como dos



banheiros correspondentes. Após a análise de viabilidade técnica, econômica e operacional, algumas opções foram **consideradas inviáveis** para execução no contexto atual.

As soluções consideradas inviáveis estão descritas a seguir:

1. Execução faseada das obras (Alternativa B)

Descrição:

Realização da obra em duas ou mais etapas, priorizando inicialmente o laboratório de Química/Biologia e os banheiros, com o laboratório de Física e equipamentos complementares previstos para fase posterior.

Motivos da inviabilidade:

- A execução em etapas resultaria em custos adicionais de mobilização e desmobilização de mão de obra e equipamentos.
- A fragmentação do escopo comprometeria a uniformidade técnica e estética das instalações.
- Dificultaria a prestação de contas do recurso do TAC, que exige aplicação integral e transparente em uma única ação definida.
- Maior risco de atrasos e de indisponibilidade futura de recursos complementares.

Conclusão:

Alternativa descartada por ineficiência técnica e financeira, além de incompatibilidade com a natureza do recurso (TAC).

2. Implantação de laboratórios modulares ou pré-fabricados (Alternativa C)

Descrição:

Execução por meio de módulos construtivos industrializados ou laboratórios pré-montados, instalados anexos à edificação existente.

Motivos da inviabilidade:

- O custo por metro quadrado dessa solução é superior ao da construção convencional, ultrapassando o valor disponível do TAC.
- A solução modular apresenta menor durabilidade e menor integração estrutural com o prédio escolar existente.
- Demanda adequações específicas de fundação e instalações, não previstas no projeto atual.
- Exigiria novos projetos complementares e licenciamento ambiental adicional, implicando atraso no cronograma e aumento de custo.

Conclusão:

Alternativa tecnicamente viável, mas economicamente desvantajosa e



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



incompatível com o orçamento do TAC.

3. Execução parcial com manutenção paliativa (Alternativa D)

Descrição:

Realizar apenas pequenas adequações ou reparos pontuais para utilização mínima dos espaços, sem a conclusão completa da infraestrutura laboratorial.

Motivos da inviabilidade:

- Não atende aos requisitos técnicos, de segurança e acessibilidade exigidos para funcionamento de laboratórios escolares.
- Contraria o objetivo do TAC, que prevê destinação do recurso para melhoria efetiva da infraestrutura e adequação às normas ambientais.
- Gera desperdício de recursos públicos, pois demandaria posterior reexecução completa da obra.
- Não oferece condições pedagógicas adequadas nem conformidade com normas da Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros e CREA.

Conclusão:

Alternativa considerada inadequada, ineficiente e contrária às finalidades do TAC.

4. Terceirização integral do fornecimento e montagem de equipamentos laboratoriais

Descrição:

Contratar empresa especializada para fornecer e montar todos os equipamentos laboratoriais de forma autônoma, sem vinculação com a obra civil.

Motivos da inviabilidade:

- A terceirização isolada dos equipamentos não resolve a necessidade de infraestrutura física, como pontos elétricos, hidráulicos e de exaustão.
- Requer compatibilização de projetos e coordenação técnica adicional.
- Aumentaria o custo global e a complexidade administrativa da contratação.

Conclusão:

Solução inadequada ao estágio atual do empreendimento e sem vantagem em relação à execução integrada.

5 – ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O custo conforme planilha se aproximada do montante de 152.000,00



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



6 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após a análise técnica e financeira, as alternativas acima foram formalmente descartadas por apresentarem custos superiores, maior risco operacional, incompatibilidade normativa ou inviabilidade de aplicação dos recursos do TAC.

Assim, manteve-se como **única alternativa viável e recomendada a execução integral da obra com aplicação total do recurso do TAC**, conforme descrito na seção **Análise de Soluções**.

A solução escolhida para a aquisição de bens e contratação de serviços é declarada viável e razoável, pois demonstra os seguintes benefícios para a Administração Pública:

- **Eficácia:** A contratação permitirá o cumprimento imediato do objetivo da demanda, que é a conclusão física dos laboratórios e banheiros, encerrando o passivo de obra inacabada e habilitando a plena utilização da infraestrutura do CTPM.
- **Eficiência:** A estratégia de parcelamento do objeto (Bens x Serviços) garantirá que cada grupo seja contratado no regime mais adequado (aquisição pura para G-1 e aquisição/instalação para G-2), otimizando os processos de fiscalização e contratação sem desperdício de tempo ou recursos.
- **Efetividade:** Os resultados transcendem a finalização da obra, impactando diretamente o ensino-aprendizagem (disponibilizando laboratórios para o desenvolvimento prático do currículo em ciências e sustentabilidade) e a saúde/funcionalidade do educandário (garantindo condições sanitárias adequadas nos banheiros).
- **Economicidade:** A utilização exclusiva das planilhas referenciais de mercado elaboradas pelo **Sd Palvas, Engenheiro Civil**, para a estimativa de custos e a adoção da licitação por lotes maximizam a competitividade, assegurando que o custo final da contratação se aproxime do valor de mercado, obtendo o melhor retorno sobre o investimento público. Ainda que a mão-de-obra será orgânica, da PMMG, a fim de concluir os laboratórios.

7 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Designação de Comissão de Estudo Técnico Preliminar, de 03 de novembro de 2025.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e



POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
ESTADO MAIOR DA QUINTA REGIÃO DA POLÍCIA MILITAR
COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR



Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

Uberaba, 04 de novembro de 2025.

Presidente da CETP	Adjunto da CETP	Secretária da CETP
Maraiza Luciano Vieira Silva, 1º Sgt PM Presidente	Lúcio Eustáquio Silva, 1º Sgt PM Adjunto	Lívia Ferreira de Araújo , 3º Sgt PM Secretária

AUTORIDADE MÁXIMA DA INSTITUIÇÃO



Documento assinado digitalmente
RODRIGO WOLF LUZ
Data: 05/11/2025 09:43:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rodrigo Wolf Luz, Cel PM
Comandante da 5ª RPM



Documento assinado digitalmente
LUCIO EUSTAQUIO SILVA
Data: 04/11/2025 17:51:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
LIVIA FERREIRA DE ARAUJO
Data: 04/11/2025 16:39:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
MARAIZA LUCIANO VIEIRA SILVA
Data: 04/11/2025 16:14:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>