

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1ºPelBM de Torres

Emenda Orçamentária nº 36

Aquisição de equipamentos e materiais destinados às atividades do Projeto Bombeiro Mirim.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul, por sua unidade de Torres/RS, em articulação com o FUNREBOM - Fundo Municipal de Reequipamento do Corpo de Bombeiros, necessita adquirir equipamentos operacionais, pedagógicos, de áudio, de primeiros socorros e de proteção individual para assegurar a continuidade e a adequada execução das atividades do Projeto Bombeiro Mirim.

O projeto atende crianças e adolescentes, especialmente estudantes de 11 a 14 anos das redes municipal e estadual e da APAE de Torres/RS, promovendo formação cidadã, disciplina, valores éticos, prevenção de acidentes e noções de primeiros socorros. A insuficiência dos materiais limita as demonstrações e práticas de salvamento em altura e em meio aquático, os treinamentos de ressuscitação cardiopulmonar, as oficinas de primeiros socorros, as instruções coletivas e as atividades institucionais.

Sob a perspectiva do interesse público, a contratação busca assegurar condições materiais seguras, padronizadas e duráveis para a execução do projeto social, ampliar a qualidade das instruções e permitir o reaproveitamento dos bens permanentes em turmas e edições futuras.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A demanda está alinhada ao planejamento do exercício de 2026 e às ações municipais voltadas à infância, à juventude e à segurança pública, com custeio previsto por meio da Emenda Impositiva nº 36/2026, vinculada ao FUNREBOM.

Nesse contexto foi solicitado retificação do Plano de Contratações Anual por meio do Memorando nº 12316/2026, da Secretaria Municipal da Fazenda.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os bens deverão ser novos, de primeiro uso, entregues em embalagem original e em perfeito estado, acompanhados dos manuais, cabos, fontes, baterias, acessórios e demais componentes indispensáveis ao funcionamento, conforme a especificação de cada item. Não será admitido produto usado, recondicionado, remanufaturado ou com avarias.

Conformidade com as normas técnicas e de segurança aplicáveis, inclusive aprovação da Marinha do Brasil para os coletes salva-vidas Classe III.

Corda de salvamento com construção kernmantle, resistência e características compatíveis com o uso instrucional previsto, fornecida em rolo contínuo de 200 m.

Equipamentos de áudio compatíveis com alimentação em 220 V e, no caso dos microfones, operação fora da faixa de 698 MHz a 806 MHz.

Manequim de RCP apto a fornecer retorno eletrônico do procedimento e compatível com as diretrizes AHA 2020 ou versão mais recente disponível.

Insumos do kit de primeiros socorros com registro ou regularização nos órgãos competentes, quando exigível, embalagens íntegras e prazo de validade remanescente adequado ao uso.

Garantia mínima de 12 meses para os bens duráveis, contada do recebimento definitivo, sem prejuízo da garantia legal e de condição mais favorável oferecida pelo fabricante.

Substituição, sem ônus, de bem avariado, defeituoso, vencido ou em desacordo com a especificação.

Observância de critérios de sustentabilidade, redução de embalagens desnecessárias e logística reversa de pilhas, baterias e componentes sujeitos a descarte específico.

Os bens são comuns, pois seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por especificações usuais de mercado. Não se caracterizam como artigos de luxo e não há indicação de marca, devendo-se preservar a competitividade e admitir produtos equivalentes que atendam integralmente aos requisitos.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES E MEMÓRIA DE CÁLCULO

Os quantitativos foram definidos pela unidade demandante com base no número de turmas e participantes, na dinâmica de rodízio das oficinas e na necessidade de equipar simultaneamente uma turma de instrução aquática. Mantêm-se os quantitativos originais da demanda, conforme quadro a seguir:

Item	Descrição	Qtd.	Unidade
1	Corda semi-estática kernmantle para busca, segurança e salvamento, 11 mm, rolo contínuo de 200 m	1	Rolo
2	Caixa de som ativa 220 V, 250 W, alto-falante de 10 polegadas	1	Unidade
3	Conjunto de 4 microfones sem fio com receptor	1	Conjunto
4	Manequim adulto simulador de RCP com display eletrônico	1	Unidade
5	Colete salva-vidas Classe III, tamanho G	25	Unidades
6	Kit completo de primeiros socorros	10	Kits

A memória quantitativa considera: um rolo de corda para as oficinas de salvamento em altura; um sistema de áudio e um conjunto de microfones para instruções coletivas e formaturas; um manequim de RCP para uso rotativo entre as turmas; 25 coletes para equipar simultaneamente uma turma; e 10 kits de primeiros socorros para o manuseio prático por grupos de estudantes. Não foram identificadas interdependências que justifiquem aumento de quantitativo, e o parcelamento por item favorece a economia de escala sem concentrar indevidamente o objeto.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Foram consideradas as seguintes alternativas: aquisição dos bens; locação dos equipamentos duráveis; utilização compartilhada ou empréstimo de materiais de outras unidades; e manutenção

da situação atual. A locação ou o empréstimo poderiam atender eventos pontuais, mas criariam dependência de disponibilidade de terceiros, custos recorrentes, restrições de agenda e risco de descontinuidade das oficinas. A manutenção da situação atual não resolve a insuficiência material identificada.

A aquisição mostra-se técnica e economicamente mais adequada porque os equipamentos serão utilizados de forma reiterada em diferentes turmas e edições do projeto, os bens duráveis poderão ser incorporados ao patrimônio e os materiais de consumo atenderão às práticas planejadas. O mercado possui fornecedores em segmentos distintos - áudio, salvamento, treinamento em saúde e primeiros socorros -, razão pela qual a solução deve ser licitada por itens, permitindo a participação de empresas especializadas.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa foi elaborada com base nos preços válidos constantes da Pesquisa de Preços anexa ao processo, considerando os valores unitários equalizados, as fontes e as datas registradas no relatório. Para cada item, foi mantido o método estatístico indicado na pesquisa — média aritmética ou mediana — e o resultado unitário foi aplicado às quantidades originais da demanda.

Embora o quadro executivo da pesquisa de preços apresente o valor de R\$ 11.640,04 com uma unidade para cada item, a estimativa da contratação deve refletir os quantitativos efetivamente previstos: 25 coletes salva-vidas e 10 kits de primeiros socorros.

Com essa adequação, o valor total estimado é de R\$ 15.952,45 (quinze mil, novecentos e cinquenta e dois reais e quarenta e cinco centavos).

6.1. Detalhamento dos preços cotados

As tabelas seguintes reproduzem, por item, os preços considerados válidos no relatório de pesquisa, com identificação da referência, origem, fonte, data e valor unitário equalizado.

6.1.1. Item 1 — Corda semi-estática kernmantle para busca, segurança e salvamento, 11 mm, rolo contínuo de 200 m

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
8	WEB – parâmetro III	Use Epi Equipamentos de Segurança	21/08/2026	R\$ 2.320,24
7	WEB – parâmetro III	controlsafe-loja.com.br	21/08/2026	R\$ 2.546,91
5	WEB – parâmetro III	Dimensional	21/08/2026	R\$ 4.238,00
4	PNCP – parâmetro I	Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (MG)	28/08/2025	R\$ 5.162,33

Síntese do item 1: 4 preços válidos; critério: mediana; valor unitário estimado: R\$ 3.392,45; quantidade: 1 rolo; subtotal: R\$ 3.392,45.

6.1.2. Item 2 — Caixa de som ativa 220 V, 250 W, alto-falante de 10 polegadas

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
16	WEB – parâmetro III	Porão Musical	21/08/2026	R\$ 2.058,96
15	WEB – parâmetro III	Mercado Livre	21/08/2026	R\$ 2.088,00

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
4	PNCP – parâmetro I	Secretaria de Estado da Fazenda (PA)	15/06/2026	R\$ 2.600,00
18	WEB – parâmetro III	Bakmar Loja de Eletrônicos	21/08/2026	R\$ 2.609,10
20	WEB – parâmetro III	Cheiro de Música	21/08/2026	R\$ 2.689,00
3	PNCP – parâmetro I	Secretaria de Estado da Fazenda (PA)	15/06/2026	R\$ 2.885,00
19	WEB – parâmetro III	Mercado Livre	21/08/2026	R\$ 2.990,00
17	WEB – parâmetro III	Ninja Som Comércio de Eletrônicos	21/08/2026	R\$ 3.108,68

Síntese do item 2: 8 preços válidos; critério: média aritmética; valor unitário estimado: R\$ 2.628,59; quantidade: 1 unidade; subtotal: R\$ 2.628,59.

6.1.3. Item 3 — Conjunto de 4 microfones sem fio com receptor

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
16	WEB – parâmetro III	Mercado Livre	21/08/2026	R\$ 1.769,63
1	PNCP – parâmetro I	Fundação Hélio Augusto de Souza – FUNDHAS (SP)	12/08/2026	R\$ 2.398,00
10	PNCP – parâmetro I	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados – AGER (MT)	10/11/2025	R\$ 2.554,80
9	PNCP – parâmetro I	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados – AGER (MT)	10/11/2025	R\$ 2.779,20

Síntese do item 3: 4 preços válidos; critério: média aritmética; valor unitário estimado: R\$ 2.375,41; quantidade: 1 conjunto; subtotal: R\$ 2.375,41.

6.1.4. Item 4 — Manequim adulto simulador de RCP com display eletrônico

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
14	PNCP – parâmetro I	Município de Cambé (PR)	05/11/2025	R\$ 1.406,82
32	WEB – parâmetro III	Amazon	21/08/2026	R\$ 2.235,99
43	WEB – parâmetro III	PM2 Medical	21/08/2026	R\$ 2.390,00
52	WEB – parâmetro III	E-labcommerce	21/08/2026	R\$ 2.481,54
6	PNCP – parâmetro I	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (RJ)	31/12/2025	R\$ 2.639,00
7	PNCP – parâmetro I	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (RJ)	30/12/2025	R\$ 2.779,99
8	PNCP – parâmetro I	Universidade de São Paulo (SP)	08/12/2025	R\$ 2.860,00
34	WEB – parâmetro III	Constamed	21/08/2026	R\$ 2.944,44
11	PNCP – parâmetro I	Comando da Marinha (RJ)	25/11/2025	R\$ 2.999,00
12	PNCP – parâmetro I	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC (SC)	11/11/2025	R\$ 3.200,00
10	PNCP – parâmetro I	Comando da Marinha (RJ)	25/11/2025	R\$ 3.471,96
37	WEB – parâmetro III	Easy Laboratório	21/08/2026	R\$ 3.990,00

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
20	WEB – parâmetro III	Utilidades Clínicas	21/08/2026	R\$ 4.397,88

Síntese do item 4: 13 preços válidos; critério: mediana; valor unitário estimado: R\$ 2.860,00; quantidade: 1 unidade; subtotal: R\$ 2.860,00.

6.1.5. Item 5 — Colete salva-vidas Classe III, tamanho G

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
17	WEB – parâmetro III	Ativa Náutica	21/08/2026	R\$ 49,15
11	PNCP – parâmetro I	Comando da Marinha (TO)	17/04/2026	R\$ 54,98
6	PNCP – parâmetro I	Município de Camaçari (BA)	06/05/2026	R\$ 56,91
9	PNCP – parâmetro I	Município de Camaçari (BA)	29/04/2026	R\$ 56,91
12	PNCP – parâmetro I	Município de Brunópolis (SC)	02/02/2026	R\$ 59,90
19	WEB – parâmetro III	Mercado Livre	21/08/2026	R\$ 59,90
14	PNCP – parâmetro I	Município de Canoinhas (SC)	16/01/2026	R\$ 63,64

Síntese do item 5: 7 preços válidos; critério: média aritmética; valor unitário estimado: R\$ 57,34; quantidade: 25 unidades; subtotal: R\$ 1.433,50.

6.1.6. Item 6 — Kit completo de primeiros socorros

Ref.	Origem / IN 65	Fonte	Data	Valor unitário equalizado
3	PNCP – parâmetro I	Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Saneamento Urbano (MG)	06/07/2026	R\$ 269,00
20	WEB – parâmetro III	Loja do Militar	21/08/2026	R\$ 289,90
37	WEB – parâmetro III	Hospicenter	21/08/2026	R\$ 362,60
10	PNCP – parâmetro I	Município de Itamonte (MG)	22/04/2026	R\$ 595,57

Síntese do item 6: 4 preços válidos; critério: mediana; valor unitário estimado: R\$ 326,25; quantidade: 10 kits; subtotal: R\$ 3.262,50.

6.2. Memória de cálculos dos valores

A memória de cálculo demonstra a formação do valor unitário estimado e a multiplicação pelo quantitativo da contratação. Os arredondamentos monetários foram apresentados com duas casas decimais, preservando os valores finais consignados na pesquisa de preços.

6.2.1. Item 1

O relatório apurou coeficiente de variação de 38,3% e adotou a mediana como medida representativa. Os quatro preços válidos, em ordem crescente, são R\$ 2.320,24, R\$ 2.546,91, R\$ 4.238,00 e R\$ 5.162,33. Como a série possui número par de observações, a mediana decorre dos dois valores centrais: $(R\$ 2.546,91 + R\$ 4.238,00) \div 2 = R\$ 3.392,455$. Adotou-se o valor unitário de R\$ 3.392,45, conforme registrado na pesquisa de preços. Aplicação à quantidade: $1 \times R\$ 3.392,45 = R\$ 3.392,45$.

6.2.2. Item 2

Com coeficiente de variação de 14,7%, o relatório adotou a média aritmética. A soma dos oito preços válidos é R\$ 21.028,74. A média é calculada por $R\$ 21.028,74 \div 8 = R\$ 2.628,5925$, arredondada para R\$ 2.628,59 por unidade. Aplicação à quantidade: $1 \times R\$ 2.628,59 = R\$ 2.628,59$.

6.2.3. Item 3

Com coeficiente de variação de 18,2%, o relatório adotou a média aritmética. A soma dos quatro preços válidos é R\$ 9.501,63. A média é calculada por $R\$ 9.501,63 \div 4 = R\$ 2.375,4075$, arredondada para R\$ 2.375,41 por conjunto. Aplicação à quantidade: $1 \times R\$ 2.375,41 = R\$ 2.375,41$.

6.2.4. Item 4

O relatório apurou coeficiente de variação de 26,4% e adotou a mediana. Foram utilizados 13 preços válidos. Em uma série ímpar ordenada, a mediana é a observação central, na posição $(13 + 1) \div 2 = 7$. O 7º preço é R\$ 2.860,00, adotado como valor unitário estimado. Aplicação à quantidade: $1 \times R\$ 2.860,00 = R\$ 2.860,00$.

6.2.5. Item 5

Com coeficiente de variação de 8,0%, o relatório adotou a média aritmética. A soma dos sete preços válidos é R\$ 401,39. A média é calculada por $R\$ 401,39 \div 7 = R\$ 57,341428...$, arredondada para R\$ 57,34 por unidade. Aplicação à quantidade original: $25 \times R\$ 57,34 = R\$ 1.433,50$.

6.2.6. Item 6

O relatório apurou coeficiente de variação de 39,5% e adotou a mediana. Os quatro preços válidos, em ordem crescente, são R\$ 269,00, R\$ 289,90, R\$ 362,60 e R\$ 595,57. Como a série possui número par de observações, a mediana é calculada por $(R\$ 289,90 + R\$ 362,60) \div 2 = R\$ 326,25$ por kit. Aplicação à quantidade original: $10 \times R\$ 326,25 = R\$ 3.262,50$.

6.3. Consolidação da estimativa

Item	Descrição	Qtd.	Unid.	Valor unitário	Subtotal
1	Corda semi-estática kernmantle para busca, segurança e salvamento, 11 mm, rolo contínuo de 200 m	1	Rolo	R\$ 3.392,45	R\$ 3.392,45
2	Caixa de som ativa 220 V, 250 W, alto-falante de 10 polegadas	1	Unidade	R\$ 2.628,59	R\$ 2.628,59
3	Conjunto de 4 microfones sem fio com receptor	1	Conjunto	R\$ 2.375,41	R\$ 2.375,41
4	Manequim adulto simulador de RCP com display eletrônico	1	Unidade	R\$ 2.860,00	R\$ 2.860,00
5	Colete salva-vidas Classe III, tamanho G	25	Unidades	R\$ 57,34	R\$ 1.433,50
6	Kit completo de primeiros socorros	10	Kits	R\$ 326,25	R\$ 3.262,50
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO					R\$ 15.952,45

Dessa forma, o valor global estimado da contratação é de R\$ 15.952,45, sem prejuízo da adjudicação independente de cada item no Pregão Eletrônico, pelo critério de menor preço por item.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição, por Pregão Eletrônico, de seis itens independentes destinados ao Projeto Bombeiro Mirim, com julgamento pelo menor preço por item. O fornecimento será integral por item adjudicado, com transporte, descarga e entrega na sede indicada pela Administração, incluindo todos os acessórios indispensáveis ao uso, documentação técnica, garantia e substituição de produtos não conformes.

O ciclo de vida abrange a seleção de bens seguros e duráveis, o recebimento e a conferência, o tombamento dos bens permanentes, a utilização nas atividades pedagógicas e operacionais, a manutenção durante a garantia e, ao final da vida útil, o descarte ambientalmente adequado ou a logística reversa dos componentes aplicáveis. Não se prevê manutenção continuada contratada, sem prejuízo da assistência técnica durante a garantia.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

Recomenda-se o parcelamento material da contratação em seis itens, com adjudicação independente e critério de menor preço por item.

Os bens pertencem a segmentos de mercado distintos e não formam conjunto funcional indivisível.

A divisão amplia a competitividade, permite a participação de fornecedores especializados, reduz o risco de itens desertos e favorece a obtenção da proposta mais vantajosa, sem prejuízo da padronização mínima das especificações.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Assegurar a continuidade e a qualidade das atividades do Projeto Bombeiro Mirim.

Viabilizar instruções práticas de salvamento, RCP e primeiros socorros em condições adequadas de segurança.

Atender simultaneamente uma turma nas atividades aquáticas, com 25 coletes homologados.

Melhorar a comunicação em palestras, formaturas e instruções coletivas.

Obter economicidade pelo julgamento individual dos itens e pelo reaproveitamento dos bens duráveis em edições futuras.

Otimizar os recursos humanos, materiais e financeiros custeados pela Emenda Impositiva nº 36/2026.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS

Designar formalmente o gestor e o fiscal do ajuste, bem como seus substitutos.

Verificar a capacitação dos agentes responsáveis pelo recebimento e pela fiscalização, especialmente quanto à certificação dos coletes e às características técnicas da corda e do manequim.

Definir a área de armazenamento e os responsáveis pelo tombamento dos bens permanentes.



11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução da solução.

A unidade já dispõe de espaço e de pessoal para utilizar os materiais.

Eventuais aquisições futuras de insumos de reposição ou manutenção fora da garantia constituirão demandas autônomas, a serem avaliadas conforme a necessidade.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Priorizar bens duráveis, reparáveis e energeticamente eficientes.

Exigir embalagens recicláveis e sem volume excessivo.

Segregar e destinar corretamente embalagens, insumos vencidos e materiais contaminados.

Aplicar logística reversa a pilhas, baterias e eletrônicos, quando cabível.

Conservar os equipamentos para prolongar sua vida útil e evitar substituições prematuras.

13. ANÁLISE DOS RISCOS

Risco	Prob./impacto	Medida preventiva	Resposta
Item deserto ou fracassado	Média / média	Parcelamento e especificações não restritivas	Revisar exigências e repetir o item, se necessário
Produto sem certificação ou incompatível	Média / alta	Exigir ficha técnica e comprovação aplicável	Recusar e exigir substituição
Atraso na entrega	Média / média	Prazo claro e acompanhamento da ordem	Notificar, aplicar medidas contratuais e avaliar prazo suplementar
Avaria ou validade insuficiente	Baixa / média	Inspeção no recebimento provisório	Substituição sem ônus antes do aceite definitivo

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante da necessidade pública identificada, da disponibilidade da solução no mercado, do parcelamento, dos quantitativos justificados e da estimativa de preços, conclui-se que a contratação é adequada, economicamente viável e necessária ao Projeto Bombeiro Mirim.

Torres/RS, em 21 de agosto de 2026.

MARIA CLARICE BROVEDAN
Secretaria Municipal da Fazenda
Portaria nº 228/2026

RAFAEL ALEXANDRE DE SOUZA - 1º Ten QTBM
Comandante do 1º PelBM de Torres