



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE
PODER EXECUTIVO
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de docência e aplicação pedagógica em Oficina de Informática e Robótica Educacional – EMEF Mario Quintana.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1.1. A necessidade pública que motiva esta contratação se fundamenta na urgência de modernização e inovação metodológica na rede municipal de ensino de Cruzaltense/RS. Identificou-se a demanda por uma abordagem educacional voltada ao desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital para os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano).

1.2. Há a necessidade de combater a indisciplina e o desengajamento escolar por meio de atividades de contraturno ou oficinas curriculares práticas, que estimulem o protagonismo juvenil, o raciocínio lógico e o trabalho em equipe, conectando a teoria à prática de forma integrada e alinhada às Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

2.1. Esta contratação se encontra estritamente alinhada com as metas do Plano Municipal de Educação de Cruzaltense/RS, no que tange à melhoria da qualidade do fluxo escolar e da aprendizagem, bem como ao incentivo do uso de tecnologias assistivas e pedagógicas no ambiente escolar.

2.2. O objeto está em consonância com o Planejamento Estratégico da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Turismo para o ano letivo de 2026, visando inserir o município no cenário nacional de robótica educacional e inovação tecnológica.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para que a necessidade seja plenamente atendida, a contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

- Qualificação Profissional: O instrutor/docente designado deverá possuir formação superior com notório saber técnico comprovado nas áreas de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE
PODER EXECUTIVO

SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

Informática, Tecnologia da Informação, Engenharia ou Programação/Robótica.

- Capacidade de Atendimento: Metodologia compatível com o atendimento personalizado a turmas de, no máximo, 15 alunos simultaneamente por hora-aula.
- Carga Horária: Cumprimento de regime presencial de 4 (quatro) horas semanais, perfazendo um total de 192 (cento e noventa e duas) horas-aula durante a vigência contratual.
- Logística de Materiais: A contratada deverá fornecer, sob sua total responsabilidade (custo e transporte), os kits pedagógicos baseados na plataforma ESP32 (sensores, atuadores, protoboards, etc.) em quantidade suficiente para que cada aluno ou dupla trabalhe de forma prática.

•

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.1. As quantidades foram dimensionadas com base no calendário escolar e na matriz de oficinas planejada para a Escola Municipal de Ensino Fundamental Mario Quintana.

- Carga horária semanal: 4 horas-aula.
- Período de execução planejado: Distribuído ao longo do ano/período contratual.
- Total de horas-aula estimadas: 192 horas-aula.

•

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E PROVÁVEIS ALTERNATIVAS

Durante a fase de planejamento, foram consideradas duas principais alternativas para o cumprimento do objetivo:

- Alternativa A – Realização de Concurso Público ou Processo Seletivo para preenchimento de cargo próprio: Afastada temporariamente devido à inexistência de cargo específico de "Professor de Robótica" no quadro permanente, além do impacto financeiro a longo prazo e do tempo necessário para trâmites legislativos e de concurso.
- Alternativa B – Contratação de serviços terceirizados de instrutoria com fornecimento de material (Solução Escolhida): Mostrou-se a alternativa mais viável, célere e econômica. Permite que o município conte com profissionais já inseridos no mercado de tecnologia e garanta o acesso a kits modernos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE
PODER EXECUTIVO

SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

(ESP32) sem a necessidade de o município realizar a compra definitiva de insumos que sofrem rápida obsolescência tecnológica.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. A solução consiste na contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços continuados de docência e suporte prático em Oficina de Informática e Robótica Educacional.

6.2. A solução engloba de forma indissociável:

- a) A prestação do serviço pedagógico presencial estruturado em 5 módulos (Fundamentos, Sistemas Operacionais, Produtividade Digital, Programação/Robótica e Internet das Coisas/Automação).
- b) A disponibilização e manutenção dos insumos tecnológicos (kits ESP32) utilizados nas práticas.
- c) O direcionamento focado em resultados práticos (geração de robôs funcionais com controle Wi-Fi, portfólios digitais e apresentações em feiras e mostras tecnológicas do município).

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. Tomando como parâmetro a pesquisa mercadológica realizada junto ao sistema Licitacón (Tribunal de Contas do Estado), definiu-se o valor de referência para o planejamento orçamentário:

- Valor unitário de referência (hora-aula): R\$ 209,17 (duzentos e nove reais com dezessete centavos).
- Custo Total Previsto (192 horas-aula): R\$ 40.160,64 (quarenta mil, cento e sessenta reais e sessenta e quatro centavos).

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

8.1. O objeto da presente contratação não será parcelado. A contratação deve ocorrer de forma unificada (serviço de instrutoria + fornecimento de material didático/tecnológico de robótica), visto que o fracionamento do item traria severo risco de incompatibilidade técnica e pedagógica.

8.2. A separação entre o profissional que ensina e o fornecedor do kit tecnológico poderia comprometer o cumprimento do cronograma programático, ensejando discussões sobre a responsabilidade por eventuais falhas em componentes ou inadequação do material didático ao método de ensino adotado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE
PODER EXECUTIVO
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a execução do contrato, a Administração Pública Municipal almeja alcançar:

- Inclusão digital e letramento tecnológico de 100% dos alunos participantes do 6º ao 9º ano da EMEF Mario Quintana.
- Estímulo à permanência escolar e redução dos índices de indisciplina através de metodologias ativas e dinâmicas.
- Produção de tecnologia própria pelos alunos, materializada em robôs funcionais e sistemas automatizados.
- Enriquecimento do calendário cultural e científico do município com as apresentações nas feiras e mostras tecnológicas locais.
-

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À EXECUÇÃO DO CONTRATO

10.1. Indicação formal, por parte da Secretaria Municipal de Educação, do servidor que atuará como Fiscal do Contrato.

10.2. Adequação física do Laboratório de Informática da EMEF Mario Quintana para recepção dos alunos e garantia de estabilidade na rede de internet local para os testes com os microcontroladores ESP32.

10.3. Alinhamento prévio do calendário escolar com a empresa/profissional vencedor para evitar choque de horários com as disciplinas da base comum.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. Não foram identificadas contratações correlatas obrigatórias em regime de interdependência, visto que o município irá dispor da infraestrutura de informática base necessária (computadores e espaço físico), cabendo à contratada complementar as especificidades do ensino de robótica.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE SUSTENTABILIDADE

12.1. O gerenciamento e destinação de resíduos eletrônicos resultantes de peças danificadas ou sucatas geradas durante as oficinas de robótica serão de responsabilidade da Contratada, que deverá dar o descarte ecologicamente correto conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

12.2. Será incentivado o uso prioritário de documentos e portfólios em formato digital (armazenamento em nuvem), reduzindo a zero a necessidade de impressão de apostilas em papel.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CRUZALTENSE
PODER EXECUTIVO
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

13.1. Diante dos elementos técnicos, operacionais e econômicos levantados, este setor técnico conclui pela total viabilidade e relevância da contratação, mostrando-se a solução adequada para o atingimento das metas pedagógicas e de inovação da rede municipal de ensino. Em face do exposto, propõe-se o regular prosseguimento do feito para a fase de elaboração do Edital e posterior certame licitatório.

Cruzaltense/RS, 25 de maio de 2026.

Renata Galon

Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Turismo

André Gazzoni

Prefeito Municipal