



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Aquisição de Equipamentos de Sonorização Profissional e Portátil para as Oficinas Pedagógicas, Práticas Corporais, Culturais e Eventos Escolares das Unidades de Ensino Fundamental, Centros de Educação (Integral) e Centros de Educação e Recreação que atendem estudantes em período integral.

1. IDENTIFICAÇÃO

Órgão Requisitante: Prefeitura Municipal de Araraquara

Unidade Gestora: Secretaria Municipal da Educação

Objeto: Aquisição de equipamentos de sonorização profissional e portátil (sistemas integrados com caixas ativas e passivas, caixas amplificadas portáteis com bateria e rodinhas, e kits de microfones sem fio digitais recarregáveis via USB-C) para suprir as demandas pedagógicas e culturais das Unidades escolares que atendem estudantes em período integral: Escolas de Ensino Fundamental, Centros de Educação e Recreação (infantil) e Centros de Educação (integral).

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A ampliação do tempo de permanência escolar e o desenvolvimento de oficinas formativas na Educação Integral (dança, teatro, musicalização, expressão corporal, ginástica e jogos rítmicos) exigem infraestrutura audiovisual condizente com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O diagnóstico estrutural realizado na Rede Municipal de Araraquara evidenciou acentuada carência de sistemas sonoros nas 59 unidades escolares:

- Nos 46 CERs (Educação Infantil), professoras e educadoras necessitam de caixas de som que possam ser levadas aos solários, pátios e áreas abertas sem a dependência de fios ou extensões elétricas ligadas à rede (que constituem vetores potenciais de acidentes e choques com crianças de tenra idade);
- Nas 13 Unidades de Ensino Fundamental e Centros de Educação, inexistem sistemas de som potentes e confiáveis para cobrir o pátio coberto e as quadras poliesportivas em assembleias, formaturas, oficinas de dança e demais projetos;
- Em toda as unidades da rede municipal, o uso de microfones tradicionais que demandam pilhas descartáveis gerava constante paralisação de eventos por desabastecimento de baterias e descarte ecologicamente inadequado.

3. PREVISÃO NO PLANEJAMENTO E ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A contratação está alinhada ao Plano Municipal de Educação (PME) de Araraquara e aos instrumentos de governança dos recursos da Educação Integral (Emenda Constitucional nº 135/2024 e Resolução CIF/SEB/MEC nº 23/2026), visando à melhoria das condições de aprendizagem e da vivência comunitária da escola. Além, da manutenção e ampliação da qualidade da educação em tempo integral.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os equipamentos deverão cumprir os seguintes requisitos fundamentais:

- Eficiência Energética e Eletrônica Classe D: Menor aquecimento, alta durabilidade e baixo consumo de energia elétrica;
- Segurança Ergonômica: Caixas portáteis dotadas de rodinhas emborrachadas e alça telescópica para evitar esforço lombar na movimentação;
- Proteção de Crianças: Ausência de fios espalhados no chão da Educação Infantil através de baterias recarregáveis internas;
- Sustentabilidade Recarregável: Microfones 100% livres de pilhas secas, alimentados exclusivamente por baterias de lítio recarregáveis via porta USB-C;
- Garantia Mínima de 12 Meses: Cobertura total com rede de assistência autorizada.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E COBERTURA DA REDE

O dimensionamento dos quantitativos atende à totalidade das 59 unidades escolares municipais:

Item	Equipamento Especificado	Quantidade Total	Destinação na Rede Municipal
01	Kit Sistema de Som Médio/Grande Porte para Eventos (Par Ativa + Passiva 15" + Mesa 6ch + Tripés + Cabos)	4	4 EMEFs do Ensino Fundamental Integral (Quadras, Pátios e Eventos Comunitários)
02	Caixa de Som Acústica Portátil Amplificada com Bateria Recarregável, Rodinhas e Bluetooth (550W)	55	46 CERs (Educação Infantil) + 9 EMEFs (04 Escolas de Ensino Fundamental Integral e 05 Centros de Educação)
03	Kit de Microfone Sem Fio Digital Duplo com Receptor P10 Recarregável USB-C	59	Universal: 46 CERs + 13 EMEFs e CEs (Atendimento a 100% da Rede de Integral)

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

A equipe técnica avaliou as opções de mercado e justificou as escolhas técnicas adotadas:

- Análise 1: Caixas Passivas com Amplificador Externo vs. Sistema Ativa + Passiva Integrada Avaliou-se a hipótese de adquirir duas caixas passivas alimentadas por amplificador de potência avulso.

Constatou-se que essa configuração traz alto risco operacional em escolas: amplificadores subdimensionados geram ceifamento de onda (*clipping*) e queima frequente dos drivers de agudos quando operados no volume máximo por educadores sem especialização em áudio. Adicionalmente, exige o transporte de racks pesados e mais cabeamentos de força. A opção por UMA CAIXA ATIVA de 15" (com amplificador interno digital calibrado) conectada diretamente a UMA CAIXA PASSIVA 'escrava' mostrou-se superior: elimina o risco de queima por descasamento de impedância, reduz o custo global da aquisição e necessita de apenas uma tomada elétrica.

- **Análise 2: Microfones a Pilha Alcalina vs. Microfones Digitais 100% Recarregáveis USB-C**
Sistemas tradicionais consomem cerca de 4 a 8 pilhas alcalinas por escola por mês. Em 59 escolas, isso geraria um gasto recorrente anual estimado em mais de R\$ 15.000,00 apenas em pilhas, além do passivo ambiental do descarte de milhares de baterias tóxicas. A escolha por kits de microfone digital com bateria interna de lítio (20h nos microfones e 12h no receptor dongle recarregável) elimina integralmente esse custo recorrente.

- **Análise 3: Caixa de Grande Porte vs. Caixa Portátil com Bateria para os CERs**
Nos 46 CERs que atendem à Educação Infantil, sistemas fixos ou pesados tornam-se ociosos por inviabilidade de transporte. A caixa portátil com rodinhas, alça telescópica, woofer de 12" e bateria recarregável permite autonomia total para o trabalho pedagógico com crianças em qualquer ambiente da unidade.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução contempla a entrega padronizada dos equipamentos audiovisuais diretamente no setor de Suprimentos da SME, dividida em três frentes complementares que atendem desde eventos multitudinários até rodas de conversa e cantigas de roda nos berçários e maternais.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base em levantamento de preços de mercado, o valor global estimado para a contratação é de R\$ 63.620,00 (sessenta e três mil, seiscentos e vinte reais), detalhado a seguir:

Item	Material Especificado	Qtd.	Valor Unitário	Valor Total
01	Kit Sistema de Som Médio/Grande Porte para Eventos (Par Ativa + Passiva 15" + Mesa 6ch + Tripés + Cabos)	4	R\$ 3.700,00	R\$ 14.800,00
02	Caixa de Som Acústica Portátil Amplificada com Bateria Recarregável, Rodinhas e Bluetooth (550W)	55	R\$ 480,00	R\$ 26.400,00
03	Kit de Microfone Sem Fio Digital Duplo com Receptor P10	59	R\$ 380,00	R\$ 22.420,00

VALOR TOTAL GERAL ESTIMADO

R\$ 63.620,00

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DO OBJETO

Adota-se a licitação com julgamento por MENOR PREÇO POR ITEM, assegurando o princípio da competitividade previsto no art. 40 da Lei nº 14.133/2021, permitindo que distribuidores especializados em áudio profissional e eletroeletrônicos concorram nos respectivos itens de sua especialidade.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

- Universalização da infraestrutura sonora para 100% das 59 unidades escolares de Educação Integral e Infantil;
- Segurança das crianças da Educação Infantil com equipamentos portáteis a bateria, livres de extensões elétricas no piso;
- Autonomia para realização de festividades, formaturas e assembleias comunitárias nas EMEFs polo com som profissional potente e inteligível;
- Eliminação dos custos recorrentes com pilhas alcalinas e redução de resíduos eletrônicos danosos ao meio ambiente.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE

A contratação cumpre os requisitos de compras públicas sustentáveis mediante a eliminação do uso de pilhas descartáveis, com a exigência mandatória de baterias recarregáveis com ciclo de vida longo nos microfones e nas caixas acústicas portáteis.

12. CONCLUSÃO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante da necessidade pedagógica comprovada, da conformidade com as normas legais e técnicas vigentes, da ampla disponibilidade de fornecedores no mercado nacional e da compatibilidade dos valores estimados com o orçamento educacional, conclui-se pela total VIABILIDADE técnica, econômica e jurídica da contratação.

Araraquara, 19 de outubro de 2026.

VIVIANE APARECIDA CEREDA
Coord. de Programas Educacionais
por Relações Institucionais

RAFAELA RABESCO
Coord. de Programas Educacionais
da Educação Integral

MARIA ANGÉLICA PONGELUPE BRIZOLARI
Chefe de Divisão da Educação Infantil