Prefeitura do Município de Londrina
Estado do Paraná

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. **INFORMAÇÕES GERAIS**

Número do processo no SEI: 19.022.091296/2026-87

Secretaria demandante: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SME

Responsáveis pelas informações do ETP: Maria do Carmo Cardoso Bezerra - Mat. 358061 e Evandro Simioni de Oliveira - Mat. 377619

2. **DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Aquisição de Chromebooks e Headsets para a Secretaria Municipal de Educação.

2.1. **Registro em ata/contrato do Município de Londrina**

Em análise as atas e contratos vigentes no Município:

Selecione uma opção:

(X) Os itens/serviços não possuem registro ou contrato.

( ) Os itens/serviços possuem registro em ata/contrato.

Justificativa: _____

2.2. **Justificativa da necessidade**

Considerando a existência, nas unidades escolares, de equipamentos danificados, obsoletos ou já ultrapassados em sua vida útil tecnológica, evidencia-se a necessidade de aquisição de novos equipamentos, visando proporcionar infraestrutura adequada e compatível com as demandas educacionais contemporâneas.

A medida busca viabilizar a criação de ambientes de aprendizagem mais enriquecedores, inovadores e propícios ao desenvolvimento educacional, possibilitando aos estudantes o contato direto com recursos tecnológicos e suas aplicações práticas. Tal iniciativa contribuirá para o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento computacional, fundamentos de programação, raciocínio lógico, criatividade, resolução de problemas e trabalho colaborativo, habilidades cada vez mais relevantes no contexto educacional e social atual.

Ademais, a presente aquisição também se justifica pela necessidade de atendimento ao Plano de Trabalho (18575013 - 2º termo aditivo 18575014), vinculado ao Termo de Convênio nº 202402043 (18494651) e o Plano de Trabalho (18575012), vinculado ao Termo de Convênio nº 202512152 (18494652), assegurando o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no instrumento firmado.

2.3. **Previsão no plano de contratações anual**

Solicitada a inclusão no PCA conforme documentos nº 18744657 e 18749524.

2.4. **Requisitos da contratação**

a) O equipamento deverá ser novo, de primeiro uso, não podendo estar fora de linha de produção do fabricante na data da realização da licitação;

b) Todas as características solicitadas deverão ser comprovadas através de literatura técnica juntamente com a proposta, atestados do fabricante, sítios da internet ou outras fontes nas quais as exigências técnicas solicitadas possam ser claramente identificadas;

c) O modelo de equipamento deverá ser da geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, não sendo aceitos equipamentos em final de vida ou com fabricação descontinuada;

d) Os Chromebooks deverão receber atualizações de sistema operacional e de segurança, por, no mínimo, 4 (quatro) anos.

e) As entregas deverão ser feitas nos dias, horários e locais determinados;

f) Execução do objeto em estrita observância à legislação Federal, Estadual, Municipal, encargos trabalhistas, tributários e securitários incidentes sobre a execução;

g) A contratada deverá retirar e fornecer novamente por conta própria, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE, os produtos rejeitados e/ou não aceitos, por má execução, defeito, vícios ou por inobservância das especificações.

2.5. **Estimativa de quantidades**

A estimativa de quantidades e a definição das especificações dos itens foram realizadas com base nos dados constantes dos Termos de Convênio nº 202402043 (18494651) e nº 202512152 (18494652), sendo:

- 02 (dois) kits, cada qual com 25 unidades de Chromebook e 25 unidades de Headset;

- 02 (dois) kits, cada qual com 30 unidades de Chromebook e 30 unidades de Headset;

TERMO DE CONVÊNIO Nº 202402043				
ITEM	**CÓDIGO**	**PRODUTO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**
1	42702	CHROMEBOOK	UN	50
2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	50
TERMO DE CONVÊNIO Nº 202512152				
ITEM	**CÓDIGO**	**PRODUTO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**
1	42702	CHROMEBOOK	UN	60
2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	60

TOTAL				
1	42702	CHROMEBOOK	UN	110
2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	110

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da demanda em questão, foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública, com a finalidade de identificar boas práticas, metodologias de implementação e soluções compatíveis com as necessidades desta Administração. A análise demonstrou que, nos casos pesquisados, a alternativa predominantemente adotada consistiu na aquisição definitiva dos objetos ou de itens similares, evidenciando tratar-se da estratégia mais adequada para o atendimento da necessidade identificada.

A adoção dessa modalidade permite à Administração a incorporação permanente dos bens ao patrimônio público, assegurando maior autonomia, controle e gestão sobre a infraestrutura disponibilizada. Além disso, sob a perspectiva econômica, a aquisição apresenta melhor relação custo-benefício quando analisada em médio e longo prazo, considerando a durabilidade dos equipamentos, sua vida útil estimada e os reduzidos custos de manutenção quando comparados ao investimento realizado.

Assim, considerando a adoção da solução por outros órgãos públicos, verifica-se a existência de indicativos favoráveis quanto à viabilidade da metodologia proposta, à disponibilidade de fornecedores aptos à execução do objeto e à maturidade do mercado para atendimento da demanda pretendida.

A pesquisa realizada em contratações de outros órgãos da Administração Pública resultou na identificação das seguintes licitações contendo objetos e requisitos similares ao pretendido: Pregão 24/2024 - Manfrinópolis/PR, Pregão 93/2024 - Toledo/PR, Pregão 40/2025 - Guarapuava/PR, Pregão 75/2025 - Céu Azul/PR e Pregão 24/2026 - Corbélia/PR.

Ressalta-se que as informações obtidas no levantamento de mercado servem como parâmetro e embasamento técnico para a elaboração do presente processo de contratação, proporcionando maior segurança na análise das soluções disponíveis e maior aderência às necessidades da Administração.

Dessa forma, a aquisição mostra-se a alternativa mais viável sob os aspectos técnico, operacional e econômico, garantindo maior eficiência no atendimento da demanda apresentada.

Cumpre destacar, ainda, que a Administração acompanha continuamente a jurisprudência e os entendimentos emanados pelos órgãos de controle externo, buscando incorporar aos seus processos de contratação as melhorias e boas práticas identificadas a partir da análise de casos concretos e experiências exitosas de outros entes públicos, com vistas à realização de contratações mais eficientes, seguras e aderentes aos princípios da Administração Pública.

3.1. Escolha da melhor solução

A escolha da melhor solução consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento de chromebooks e headsets, por representar a alternativa mais adequada para atender às necessidades da Administração, em conformidade com as práticas adotadas pelo mercado.

***Atenção**:*

Possibilidade de preços diferentes para o mesmo ITEM?

( ) Sim (X) Não

Se sim, justificar:

_____

3.2. Justificativa da melhor solução

Após análise das alternativas disponíveis, verificou-se que a aquisição de Chromebooks e headsets, conforme especificações previstas nos Planos de Trabalho vinculados aos Termos de Convênio nº 202402043 (18494651) e o Termo de Convênio nº 202512152 (18494652), constitui a solução mais adequada para atendimento da demanda, considerando critérios técnicos, operacionais e econômicos.

A solução permitirá a implementação de ambientes educacionais mais alinhados às atuais demandas pedagógicas, ampliando o acesso dos estudantes à tecnologia e contribuindo para o desenvolvimento de competências como pensamento computacional, programação, criatividade, resolução de problemas e trabalho colaborativo.

Sob o aspecto operacional, a aquisição possibilita a incorporação definitiva dos bens ao patrimônio público, assegurando maior controle, disponibilidade e autonomia administrativa. Do ponto de vista econômico, apresenta melhor relação custo-benefício em médio e longo prazo, considerando a durabilidade dos equipamentos e a reduzida necessidade de manutenção. Ademais, a ampla utilização dessa solução por outros órgãos públicos demonstra a maturidade do mercado e a existência de fornecedores aptos ao atendimento da demanda.

Dessa forma, conclui-se que a solução proposta representa a alternativa mais vantajosa para a Administração, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

4.1. Especificação e estimativa de quantidades

A estimativa de quantidades e a definição das especificações dos itens foram realizadas com base nos dados constantes dos Termos de Convênio nº 202402043 (18494651) e nº 202512152 (18494652), sendo:

- 02 (dois) kits, cada qual com 25 unidades de Chromebook e 25 unidades de Headset;

- 02 (dois) kits, cada qual com 30 unidades de Chromebook e 30 unidades de Headset;

				TERMO DE CONVÊNIO Nº 202402043	TERMO DE CONVÊNIO Nº 202512152	TOTAL
ITEM	**CÓDIGO**	**PRODUTO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**QUANTIDADE**	
1	42702	CHROMEBOOK	UN	50	60	110
Descrição		Estrutura: - gabinete resistente a quedas e proteção contra sólidos e líquidos; - led de status ligado/desligado; - botão liga/desliga; Processador: - quantidade mínima de núcleos: 2 (dois); - quantidade mínima de threads: 2 (dois); - cache mínimo: 4 MB; - a marca e o modelo do processador ofertado deverá ser destacado na proposta de fornecimento. Memória RAM: - memória RAM tipo LPDDR4 ou superior; - capacidade de memória instalada: 4 GB - velocidade mínima da memória RAM de 2133 Mhz ou superior; Armazenamento: - unidade de armazenamento interno ao gabinete com capacidade mínima de 32 (trinta e dois) GB ou superior, com tecnologia SSD (Solid State Drive) padrão NVMe com interface M.2 ou tecnologia e.MMC (embedded MultiMediaCard). Placa Principal: - com total suporte às características especificadas para o processador, memória RAM e unidade de armazenamento, bem como quanto aos requisitos de conectividade presentes nesta descrição; Interfaces (integradas/mínimas): - deve ter no mínimo 02 (duas) portas USB, sendo pelo menos 01 (uma) delas na versão USB-A 3.0 ou superior, e a outra USB-A ou USB-C, integradas (on board) não podendo usar hubs ou placas externas para atingir este item e tecnologia; - deve ter entrada/saída estéreo para fones de ouvido e microfone, o qual deverá ser compartilhado (combo). Multimídia: - webcam com resolução mínima HD de 720P, com microfone, integrados ao equipamento; - alto-falantes estéreo integrados, com áudio de alta definição; Tela e Controladora de Vídeo: - tela de LED ou LCD retroiluminada em LED, com tecnologia antirreflexo, tamanho da tela 11,6"; - tela com resolução de alta definição HD (1366 x 768) ou superior; - controladora de vídeo integrada ao processador; Interface de Rede: - módulo wireless (Wi-Fi) no mínimo 802.11ac ou superior, com antena interna. - suporte no mínimo ao Bluetooth 5.0 ou superior; Teclado e Mouse: - teclado padrão ABNT-2 Brasil, contendo todos os caracteres da língua portuguesa incluindo a tecla "Ç" (cê-cedilha); - mouse touchpad integrado ao gabinete, no mínimo com funções de botão direito, esquerdo, rolagem da tela; Fonte de Alimentação: - deve possuir fonte de alimentação bivolt (100-240V AC/ 50~60Hz automática), compatível com o equipamento, não sendo aceito adaptadores para o conector de energia que é ligado ao equipamento. - o cabo de energia deverá estar de acordo com a exigência da norma INMETRO NBR 14136, com comprimento mínimo de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros). Bateria: - bateria de Li-Ion ou Li-Po, com, no mínimo, 02 (duas) células ou mais; - a autonomia da bateria deve ser no mínimo de 08 (oito) horas, sem necessidade de carregamento; Sistema Operacional: - o equipamento deve ser entregue com a licença ativa do Chrome OS em português brasileiro, com atualizações automáticas por no mínimo 04 (quatro) anos a partir da entrega. Considerações: - o modelo de equipamento deverá ser da geração mais recente disponibilizada pelo fabricante, não sendo aceitos equipamentos em final de vida ou com fabricação descontinuada; - o equipamento deverá ser novo, de primeiro uso, não podendo estar fora de linha de produção do fabricante na data da realização da licitação;				

	- não serão aceitas adaptações no equipamento ou licenciamento (adição de componentes não originais do fabricante). Exigência esta visa à procedência e garantia total do equipamento pelo fabricante; - todas às características solicitadas deverão ser comprovadas através de literatura técnica juntamente com a proposta, atestados do fabricante, sítios da internet ou outras fontes nas quais as exigências solicitadas possam ser claramente identificadas; - manuais em português deverão ser disponibilizados no site do fabricante. Não deverão ser enviados manuais impressos.

				TERMO DE CONVÊNIO Nº 202402043	TERMO DE CONVÊNIO Nº 202512152	TOTAL
ITEM	**CÓDIGO**	**PRODUTO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**QUANTIDADE**	
2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	50	60	110
Descrição		Características Gerais: - Fone de ouvido tipo headset biauricular, com arco de cabeça (tiara) ajustável, com estrutura leve e resistente, adequada ao uso prolongado; - Com almofadas auriculares macias, com revestimento em material confortável (espuma ou material sintético), proporcionando conforto durante o uso contínuo; - Com microfone embutido instalado em haste ajustável e rotativa; Áudio (Fones): - Tipo de som: áudio estéreo digital; - Frequência de resposta: no mínimo 40 Hz (ou inferior) a 15.000 Hz (ou superior); - Impedância: 32 ohms (±15%); - Sensibilidade mínima: 100 dB ± 3 dB; Microfone: - Microfone embutido instalado em haste ajustável e rotativa; - Sensibilidade mínima: -38 dB ± 3 dB; Conectividade: - Conector USB-A; - Deve ser totalmente compatível com o sistema operacional ChromeOS, devendo essa informação constar na ficha técnica do produto e/ou página oficial do fabricante; - Deve possuir Tecnologia plug-and-play (sem necessidade de driver para instalação); - O cabo deve ter comprimento mínimo de 1,5 metros. ***DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR - Nota explicativa*** *Nota Explicativa sobre a Frequência de Resposta do Headset: Para fins de avaliação técnica, o requisito "frequência de resposta no mínimo de 40 Hz (ou inferior) a 15.000 Hz (ou superior)" estabelece o intervalo mínimo aceitável de performance do equipamento. Serão considerados conformes os equipamentos que apresentarem faixa de frequência que compreenda, integralmente, o intervalo de 40 Hz a 15.000 Hz. Equipamentos que apresentarem faixa de frequência mais ampla (ex: 20 Hz a 20.000 Hz) serão aceitos, pois atendem e superam o requisito mínimo estabelecido.*				

4.2. **Resultados pretendidos**

A aquisição de Chromebooks e Headsets para a Secretaria Municipal de Educação visa proporcionar um ambiente educacional mais dinâmico e adequado ao uso de recursos tecnológicos, ampliando as oportunidades de aprendizagem e promovendo a integração da tecnologia ao processo pedagógico.

Como resultados pretendidos, espera-se fortalecer o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento computacional, fundamentos de programação, criatividade, resolução de problemas e trabalho em equipe, contribuindo para a melhoria das práticas educacionais e para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

4.3. **Estimativa de valor**

A estimativa de valor para a aquisição de chromebooks e headsets tem por finalidade estabelecer um parâmetro de custo para a contratação, sendo fundamentada em pesquisa de preços realizada junto ao mercado e em referências de aquisições semelhantes, garantindo compatibilidade com as especificações técnicas e com os princípios da Administração Pública.

ESTIMATIVA DE VALOR						
ITEM	**CÓDIGO**	**PRODUTO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**	**VALOR UNITÁRIO**	**VALOR TOTAL**
1	42702	CHROMEBOOK	UN	110	R$ 2.644,50	R$ 290.895,00
2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	110	R$ 170,58	R$ 18.763,80
		VALOR TOTAL				R$ 309.658,80

4.4. **A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens**

( ) Global (X) Lotes de itens ( ) Por itens

4.4.1. **Se for por lotes de itens, indicar a composição dos lotes**

Preencher e apagar as instruções e exemplos abaixo.

LOTE	ITEM	CÓDIGO	PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	1	42702	CHROMEBOOK	UN	110
	2	42703	HEADSET BIAURICULAR C/ MICROFONE AJUSTAVEL USB	UN	

4.5. **Análise e justificativa para o parcelamento ou não do objeto**

Os itens 01 e 02 devem ser reunidos no mesmo lote, por se tratar de um kit educacional, conforme consta nos Planos de Trabalho, oriundo do Termo de Convênio Nº 202402043 (18494651) e Termo de Convênio Nº 202512152 (18494652).

4.6. **O produto se classifica como bem de consumo comum?**

Classificação do bem

Selecione uma opção:

( ) Não se aplica - serviços ou obras

(X) Bem de qualidade comum

( ) Bem de qualidade especial

( ) Bem de luxo

4.6.1. **Justificativa para as características especiais do produto**

Não se aplica.

5. **PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Não há necessidade de providências complexas ou adaptações prévias para a implementação da solução, sendo suficientes a instrução do processo de contratação, a definição das especificações técnicas, a reserva orçamentária e a organização logística para o recebimento e distribuição dos equipamentos.

5.1. **Contratações correlatas à solução escolhida**

Não há necessidade de contratações correlatas para a efetivação da presente aquisição.

5.2. **Contratações interdependentes**

Não há necessidade de contratações interdependentes para a efetivação da presente aquisição.

5.3. **Possíveis impactos ambientais**

Os principais impactos ambientais estão relacionados à geração de resíduos eletroeletrônicos e ao consumo de recursos naturais na fabricação dos equipamentos. Tais impactos podem ser minimizados mediante a aquisição de produtos de qualidade, com maior durabilidade, e pelo descarte ambientalmente adequado ao final de sua vida útil.

6. **ADESÕES A ATAS DE REGISTRO DE PREÇOS COMO SOLUÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

6.1. **Compatibilidade da ata de registro de preços** (§3º art. 134 do Decreto 1462/21) **Não se aplica**

Foi realizada minuciosa análise do Termo de Referência _____ (linkar documento) e Ata de Registro de Preços _____ (linkar documento) e todas as condições e regras são compatíveis com o objeto descrito no presente estudo, em especial as especificações do objeto, podendo ser adquirido através da ata aderida.

6.2. **Pesquisa de preços** (§5º art. 134 do Decreto 1462/21) **Não se aplica**

6.3. Foi realizada a pesquisa de preços, conforme doc. SEI _____ estando comprovada a vantajosidade e que os itens ou serviços estão compatíveis com o preço de mercado.

7. **CONCLUSÃO DO ESTUDO**

7.1. **Foi encontrada solução viável?**

(X) Sim ( ) Não

7.1.1. **A solução encontrada está adequada ao atendimento da necessidade a que se destina?**

Sim. A solução proposta mostra-se adequada ao atendimento da necessidade identificada, uma vez que a aquisição dos chromebooks e headsets permitirá a disponibilização de equipamentos compatíveis com as atividades desenvolvidas, atendendo aos requisitos de funcionalidade, desempenho e qualidade estabelecidos. Além disso, a solução apresenta viabilidade técnica e econômica, contribuindo para a eficiência das ações institucionais e para a continuidade dos serviços prestados.

7.2. **Qual será a fonte dos recursos a serem utilizados?**

Fonte de recursos

Selecione uma opção:

(X) Recursos próprios

(X) Recursos Estaduais

( ) Recursos Federais

( ) Recursos Internacionais

8. **APROVAÇÃO**

Selecione uma opção:

(X) Aprovado

( ) Reprovado

( ) Retornar para ajustes

Thatiane Verni Lopes de Araujo - Secretária Municipal de Educação

Londrina - PR, 06 de julho de 2026.

Documento assinado eletronicamente por **Evandro Simioni de Oliveira**, **Gerente de Controle de Estoque**, em 07/07/2026, às 09:54, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Maria do Carmo Cardoso Bezerra**, **Professor(a)**, em 07/07/2026, às 09:56, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Thatiane Verni Lopes de Araujo**, **Secretário(a) Municipal de Educação**, em 07/07/2026, às 10:00, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

Documento assinado eletronicamente por **Marcia Figueiredo Barioto**, **Diretor(a) Financeiro**, em 07/07/2026, às 11:16, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18735191** e o código CRC **D9CC7A20**.

Referência: Processo nº 19.022.091296/2026-87 SEI nº 18735191