

APÊNDICE ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração.

1. DADOS DO PROCESSO:	
Nº do Processo:	3139/2025
Estudo Preliminar nº:	3139/2025
Secretaria:	Secretaria Municipal de Educação
Sector / Órgão:	Secretaria Municipal de Educação
Objetivo:	Trata-se de estudos preliminares referentes à busca da melhor solução para equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal na manutenção e desenvolvimentos da Educação básica e na manutenção e desenvolvimento das atividades administrativas da Secretaria Municipal de Educação do Município de Nova Friburgo quanto à necessidade de acesso à tecnologia educacional.
Equipe de Planejamento:	Gestor: Gustavo da Silva da Martins – Matr. nº 105872
	Apoio Técnico: Rodolfo Faria Pinheiro, Matr. 116.313
	De acordo: Caroline Moura Klein, Matr.: 990.256
2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES	
Não é possível apresentar o demonstrativo, pois o plano de contratações anual ainda não foi implementado.	
3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:	
<p>O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar (ETP), em elaboração, tem como objetivo a escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal, contribuindo para a manutenção e o desenvolvimento da Educação Básica e das atividades administrativas da Secretaria Municipal de Educação de Nova Friburgo. Esse processo visa garantir o acesso à tecnologia educacional, estruturando e modernizando a Rede Municipal de Educação. Nesse contexto, torna-se imprescindível fornecer dispositivos tecnológicos acessíveis aos alunos, de forma a promover um ambiente educacional moderno e eficaz. Dessa maneira, busca-se atender a essa demanda por meio da implementação de uma plataforma tecnológica robusta, que não apenas facilite o acesso aos dispositivos, mas também amplie consideravelmente as possibilidades de pesquisa e estudo.</p>	



A busca da melhor solução para equipar os laboratórios de informática das unidades escolares da rede pública de ensino municipal com Chromebooks e gabinetes de recarga surge como uma necessidade urgente e estratégica. Essa medida visa modernizar o processo de ensino-aprendizagem, atender às demandas da educação digital e garantir a inclusão tecnológica tanto para estudantes quanto para professores. A seguir, detalham-se os principais pontos que justificam essa busca diante da necessidade dos equipamentos.

Primeiramente, destaca-se a necessidade de acesso à tecnologia e inclusão digital. O uso de dispositivos como os Chromebooks permite que todos os alunos, independentemente de sua classe social, tenham acesso igualitário à tecnologia, a qual se tornou uma ferramenta essencial no contexto educacional moderno. Esses dispositivos são projetados para serem acessíveis, fáceis de usar e adaptados ao ambiente escolar, além de estarem integrados ao ecossistema do Google. Com isso, oferecem uma série de recursos educacionais gratuitos e ferramentas colaborativas, promovendo um ensino mais dinâmico e interativo.

Outro aspecto importante é o apoio ao ensino híbrido e à educação remota. A pandemia de COVID-19 evidenciou a importância de um modelo de ensino híbrido, que combina aulas presenciais com atividades remotas. Nesse cenário, a disponibilização de Chromebooks nas escolas permite que todos os alunos, incluindo os de classes mais carentes, possam participar de aulas online, acessar conteúdos digitais, realizar atividades interativas e acompanhar o aprendizado fora do horário escolar. Dessa forma, a tecnologia se torna um elo fundamental para a continuidade do aprendizado, proporcionando uma educação mais inclusiva.

No que tange à melhoria da infraestrutura e qualidade educacional, equipar os laboratórios de informática com Chromebooks modernos não apenas melhora a infraestrutura escolar, mas também torna as unidades de ensino mais compatíveis com as novas demandas educacionais. O uso dessas tecnologias avançadas permite aos educadores aplicar metodologias ativas de ensino, estimulando o desenvolvimento de habilidades essenciais para o futuro, como programação, pensamento crítico e resolução de problemas.

Em termos de gestão e manutenção, os Chromebooks se destacam pela sua facilidade. São dispositivos de baixo custo, com manutenção simplificada e durabilidade. Sua integração com o Google Workspace for Education facilita ainda mais a administração dos dispositivos, permitindo que a gestão dos usuários, bem como a distribuição de conteúdos e atividades, seja realizada de forma centralizada e eficiente, o que reduz custos operacionais e melhora a organização do processo educativo.

Por outro lado, no aspecto de sustentabilidade, o uso dos Chromebooks também se apresenta como vantajoso. Esses dispositivos são mais eficientes em termos de consumo de energia e têm uma vida útil mais longa, ao contrário dos PCs convencionais, que demandam mais energia e manutenção constante. Dessa maneira, a escolha dos Chromebooks alinha-se com as necessidades de uma educação mais ecológica e eficiente.

A necessidade de gabinetes de recarga também é um fator essencial para garantir a continuidade do uso

dos dispositivos. Os gabinetes permitem organizar e carregar os Chromebooks de forma segura e prática, assegurando que os dispositivos estejam sempre prontos para o uso nas aulas. Além disso, garantem a integridade dos aparelhos, prevenindo danos causados por armazenamento inadequado ou problemas com o carregamento.

Por fim, a implementação de Chromebooks e gabinetes de recarga nas escolas públicas representa uma verdadeira promoção da equidade no acesso à educação de qualidade. Esse investimento possibilita que todos os alunos e professores, independentemente de sua realidade socioeconômica, tenham as mesmas oportunidades de acesso a ferramentas de aprendizado inovadoras. Esse é um aspecto especialmente relevante em contextos onde muitos alunos não possuem dispositivos próprios para o uso escolar.

Em resumo, a procura por Chromebooks e gabinetes de recarga não só responde a uma necessidade imediata de modernização das unidades escolares, como também representa um investimento no futuro educacional dos estudantes. Com isso, as escolas estarão melhor preparadas para oferecer um ensino de qualidade, inclusivo e alinhado com as exigências do mundo digital atual, contribuindo para a formação de cidadãos mais capacitados e preparados para os desafios do futuro.

Em 2021, após uma consulta pública com a participação de diversas organizações e representantes da sociedade civil, foi construída a proposta final da norma da BNCC-Computação.

Desde que a Câmara de Educação Básica, do Conselho Nacional de Educação, publicou a Resolução CEB 01/2022, em outubro de 2022, com as normas estabelecidas sobre Computação na Educação Básica, em complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Brasil passou a integrar o rol de países onde a Computação é obrigatória em todo o Ensino Básico.

O Ministério da Educação (MEC) homologou o Parecer em 2022. A normatização, elaborada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), atende ao art.22 da Resolução CNE nº 2/2017, que instituiu e orientou a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Somada à necessidade do uso evidente da tecnologia e inclusão digital de estudantes da Educação Infantil, dos Ensinos Fundamental e Médio, a medida define normas sobre computação na educação básica em complemento à BNCC. Cabe aos estados, aos municípios e ao Distrito Federal iniciar a implementação dessa diretriz.

Para além da BNCC Computação, o Plano Nacional de Educação (PNE) também determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional e, a partir dele, Estados e Municípios elaboram seus Planos, levando-se em conta suas especificidades e necessidades. No Plano Municipal de Educação de Nova Friburgo, na Meta 07, referente ao **“Aprendizado adequado na idade certa”**, existem duas estratégias específicas sobre a utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica, quais sejam:

7.11 prover, no prazo de 2 (dois) anos, equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica, no ambiente escolar, a todas as escolas públicas, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas ou salas de leitura,

garantindo o recurso humano (bibliotecário para a biblioteca e professor para a sala de leitura);

7.23 incentivar o desenvolvimento, selecionando e divulgando tecnologias educacionais para a Educação Básica e propiciando práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a aprendizagem, a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que foram aplicadas.

Em cumprimento às legislações citadas acima, a Secretaria Municipal de Educação está organizando a implementação do Ensino da Computação na Rede Municipal de Ensino do município, de forma gradual e, para tal, há a necessidade da aquisição de equipamentos. Como forma de dinamizar o atendimento aos estudantes e pensando na praticidade e otimização dos espaços escolares, a SME optou por adquirir chromebooks e iniciar essa implementação nas 15 UEs que atendem os Anos Finais do Ensino Fundamental e mais três escolas dos Anos Iniciais para um Projeto Piloto. A Lista com o nome das Unidades Escolares que serão contempladas com os Chromebooks e Gabinetes de recarga está em planilha anexa ao DFD.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A presente escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal deverá ocorrer conforme condições e exigências abaixo descritas:

- Os bens deverão ter natureza de bens comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021;
- A presente escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal deverá ser atendida com um padrão mínimo de qualidade, durabilidade e observados os prazos de garantia na especificação do item, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto, abrangendo a realização de manutenção corretiva dos bens pelo próprio contratado por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas;
- Todo material, bem como seus acessórios e componentes exigidos, deverão ser fornecidos novos e respeitando as principais normas técnicas elaboradas pela ABNT e pelo INMETRO para aferição e garantia de aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência, segurança e acessibilidade dos materiais elencado neste Termo de Referência, atendendo a todas as especificações que constam no Termo de Referência, entregues na embalagem original, em perfeito estado, sem sinais de violação, sem indícios de umidade, sem inadequação de conteúdo a fim de garantir sua integridade;
- A escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios



de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal deverá observar os seguintes requisitos quanto da Sustentabilidade, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, destacando, entre outros, os seguintes critérios e práticas sustentáveis: baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo, e água, maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia e maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra (art. 4º, I, III, e V do Decreto nº 7.746/2012);

- É indispensável que todo produto atenda às especificações técnicas e recomendações das normas vigentes específicas;
- Não poderá haver subcontratação ou transferência a outrem, no todo ou em parte, do objeto da escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal definida no Termo de Referência;
- O objeto deverá ser cumprido estritamente de acordo com as normas que regulamentam a contratação;
- A empresa vencedora deverá realizar a entrega do produto e substituir os que estiverem em inconformidade com o requisitado, sem ônus para Administração, em prazo especificado no Termo de Referência;
- As solicitações deverão ser atendidas nos prazos estipulados;
- A entrega será realizada em até 30 (trinta) corridos dias contados do recebimento da nota de empenho;

DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS

Para a presente escolha da melhor solução diante da necessidade de equipar e estruturar os laboratórios de informática das Unidades Escolares da Rede Pública de Ensino Municipal com equipamentos de 1ª qualidade, oriundos de fontes renováveis/sustentáveis e que não agredam o meio ambiente e os usuários desses materiais, a Secretaria Municipal de Educação se reserva o direito de solicitar amostras e seus respectivos certificados para comprovar a qualidade do material lícito.

- Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, a Secretaria Municipal de Educação se reserva o direito de exigir amostra **(por catálogo)** ou prova de conceito do bem e sua qualidade para análise de aspecto visual, verificando o material no que se refere ao fornecimento, qualidade e descrição do objeto, visando ao atendimento do interesse do órgão solicitante, a fim de garantir sua qualidade;
- As amostras serão avaliadas de acordo com as especificações do Termo de Referência por servidor designado pela Secretaria Municipal de Educação.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

Para a estimativa de quantidades, com base na intenção de adquirir Chromebooks e Gabinetes de Recarga para o transporte e recarga dos dispositivos, estamos focando na integração de 21 (vinte e um) gabinetes de recarga, projetados especificamente para comportar e recarregar, no mínimo, 30 Chromebooks cada. Dessa forma, teremos um total de 630 dispositivos disponíveis para uso. O número de 21 gabinetes foi determinado de maneira estratégica, garantindo uma distribuição eficiente dos recursos, conforme os dados apresentados na planilha apresentada abaixo. Com cada gabinete projetado para armazenar e carregar os Chromebooks, essa infraestrutura logística permitirá a utilização otimizada dos dispositivos nas diversas áreas da escola. Assim, os Chromebooks poderão ser compartilhados de forma prática entre as salas de aula, maximizando sua utilização e garantindo acesso equitativo à tecnologia para todos os alunos. Esse quantitativo atenderá 21 (vinte e um) unidades escolares.

UNIDADES ESCOLARES CONTEMPLADAS COM CHROMEBOOKS E GABINETES DE RECARGA

	UNIDADES ESCOLARES	QTD DE CHROMEBOOKS	QTD DE GABINETES DE RECARGA
1	E.M. Alcides Francisco Brantes	30	1
2	E.M. Cecília Meireles	30	1
3	E.M. Cypriano Mendes da Veiga	30	1
4	E.M. Dante Magliano	30	1
5	Colégio Municipal Dermeval Barbosa Moreira	30	1



6	CEFFA Flores de Nova Friburgo	30	1
7	E.M. Juscelino Kubitschek de Oliveira	30	1
8	E.M. Maximillian Falck	30	1
9	E.M. Monsenhor José Antônio Teixeira	30	1
10	Colégio Municipal Odette Penna Muniz	30	1
11	CEFFA Rei Alberto I	30	1
12	Colégio Municipal Rui Barbosa	30	1
13	E.M. Umbelina Breder de Queiroz	30	1
14	E.M. Joaquim José da Silva Xavier (Tiradentes)	30	1
15	E.M. Vevey La Jolie	30	1
16	E.M. Estação do Rio Grande	30	1

17	E.M. Miguel Raymundo de Moraes Bittencourt	30	1
18	Izabel Gomes Siqueira	30	1
19	E.M. São Pedro da Serra	30	1
20	E.M. Adezir Almeida Garcia	30	1
21	E.M. Patrícia Jonas Sant'Anna	30	1
QUANTIDADE TOTAL		630 CHROMEBOOKS	21 GABINETES DE RECARGA

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Para o levantamento de mercado foram realizadas pesquisas extraídas de portais diferentes, apresentando soluções diversas. Utilizamos uma pesquisa através do site do Município de Brejo Alegre-SP e mais outras duas pesquisas do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma da Lei 14.133/2021, conforme quadro demonstrativo abaixo:

ÓRGÃO: MUNICÍPIO DE BREJO ALEGRE - SP

OBJETO: Aquisição de Chromebook, Display digital e Gabinete de Armazenamento e Recarga

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: R\$ 338.140,00

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Pregão – Eletrônico

Pesquisa disponível em: <https://www.brejoalegre.sp.gov.br/portal/editais/0/1/802/>

Acesso em: 07 de janeiro de 2025

ÓRGÃO: MUNICIPIO DE JANDAIA DO SUL - Jandaia do Sul/PR

OBJETO: Contratação de empresa especializada para locação de Equipamentos de Informática - EQUIPAMENTO TIPO CHROMEBOOK, GABINETE DE RECARGA E TRANSPORTE DE DISPOSITIVOS MÓVEIS e PAINEL INTERATIVO DIGITAL para fins de realização de Projetos Educacionais, por um período de 12 (Doze) meses

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I

Id contratação PNCP: 75771204000125-1-000001/2022 **Fonte:** BLL Compras

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: 1.399.999,80

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Pregão – Eletrônico

Pesquisa disponível em: <https://pncp.gov.br/app/editais/75771204000125/2022/1>

Acesso em: 07 de janeiro de 2025

ÓRGÃO: ESTADO DE SAO PAULO - Cândido Mota/SP

OBJETO: Aquisição de notebook para atender a demanda do Instituto de Previdência dos Servidores Públicos do Município de Cândido Mota - CMPREV

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 75º, Inciso II

Id contratação PNCP: 46379400000150-1-000646/2024 **Fonte:** Compras.gov.br

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: R\$ 3.999,00

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Dispensa

Pesquisa disponível em: <https://pncp.gov.br/app/editais/46379400000150/2024/646>

Acesso em: 07 de janeiro de 2025

Critério	Chromebooks	Notebooks	Computadores
Preço	Mais acessíveis.	Varia amplamente, geralmente mais caros.	Podem ser mais caros, dependendo da configuração.
Sistema Operacional	Baseado no Chrome OS, projetado para navegação na web e uso de aplicativos baseados na nuvem.	Geralmente Windows ou MacOS, oferecendo uma gama mais ampla de aplicativos.	Pode executar uma variedade de sistemas operacionais, como Windows, MacOS ou Linux.
Desempenho	Bom desempenho para tarefas básicas, como navegação na web e uso de aplicativos baseados na nuvem.	Varia dependendo da configuração, mas geralmente oferece melhor desempenho para tarefas mais intensivas. Que diverge do objetivo aqui pretendido.	Pode oferecer o melhor desempenho, especialmente em tarefas exigentes, como edição de vídeo ou jogos.



Portabilidade	Leve e portátil, ótimo para uso em movimento.	Mais pesado que Chromebooks, limitação para movimento diante do objetivo pretendido.	Geralmente menos portátil devido ao tamanho e peso.
Segurança	Altamente seguro devido as suas atualizações automáticas. Capacidade dos administradores de gerenciar e controlar o acesso e uso dos dispositivos	Depende do sistema operacional, mas geralmente requer mais manutenção e atualizações de segurança.	Pode variar, mas pode ser menos seguro se não forem tomadas medidas adequadas de segurança.
Facilidade de uso	Interface simples e intuitiva, ideal para usuários menos experientes.	Varia dependendo do sistema operacional, mas geralmente é fácil de usar.	Pode exigir mais conhecimento técnico para configurar e manter.

Após análise de contratação disponíveis, a escolha dá-se sobre a aquisição de chomebooks e gabinetes de recarga, através de pregão eletrônico, conforme estabelecido no artigo 28, I, da Lei 14.133/21, através do Sistema de Registro de Preços, conforme art. 3º, inciso II, do Decreto Federal 11.462/2023. Tal decisão foi tomada levando em consideração diversos fatores que corroboram a eficácia e a transparência desse método.

Embora a contratação de uma empresa de locação de equipamentos tipo Chromebook por meio de pregão eletrônico seja uma opção viável, há razões pelas quais pode não ser a melhor solução em comparação com outras alternativas disponíveis. A locação de equipamentos, como os Chromebooks, pode resultar em custos mais elevados a longo prazo quando comparada à aquisição direta. Ao optar pela locação, a instituição se torna dependente da empresa locadora para fornecer e manter os equipamentos. Isso pode representar um risco de interrupção do serviço ou aumento dos custos caso a empresa locadora não cumpra suas obrigações contratuais. A aquisição resulta em custos menores e representa um investimento nos recursos de tecnologia da informação da administração pública, proporcionando uma base sólida para as operações futuras, pois uma vez adquiridos, os Chromebooks não exigem o pagamento contínuo de aluguel. Além disso, podemos verificar, através da planilha acima as diferenças entre o Chromebooks, Notebooks e Computadores, demonstrando que a aquisição de Chromebook mostra-se como a solução que melhor atende a demanda pretendida.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:

TABELA DE PREÇO ESTIMADO



Item	Descrição	U/C	QTD	PREÇO 1 - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – SP - PNC: 465 88950000 180-1- 001336/2 024	Sem necessidade de correção pelo IPCA – Homologação em 12/24	PREÇO 2 - MUNICÍPIO DE INDAIAL – SC - PNC: 831 02798000 100-1- 000079/2 024	Valor atualizado pelo IPCA: 1,376090 %	PREÇO 3- MUNICÍPIO DE GLORINHA – RS - PNC: 91338 558000137- 1- 000024/202 4	Valor atualizado pelo IPCA: 2,444110 %	MÉDIA	TOTAL
1	CHROMEBOOK	U	630	R\$ 2.450,00		R\$ 2.324,37	R\$ 2.356,37	R\$ 1.876,34	R\$ 1.922,20	R\$ 2.242,86	R\$ 1.413.001,80
2	GABINETE DE RECARGA PARA CHROMEBOOK (CARRINHO)	U	21	R\$ 3.800,00		R\$ 3.615,84	R\$ 3.665,60	R\$ 5.836,80	R\$ 5.979,46	R\$ 4.481,69	R\$ 94.115,49
										TOTAL	R\$ 1.507.117,29

A estimativa de preço foi elaborada por meio de pesquisa, com dados obtidos do Portal Nacional de Contratações Públicas. Para garantir precisão, os preços praticados em Indaial - SC e Glorinha - RS foram atualizados conforme o índice do IPCA (IBGE), refletindo a realidade econômica. Os resultados da média foram então multiplicados pelo quantitativo pretendido, resultando na estimativa para o projeto em questão. Sendo assim, estima-se o preço da contratação em **R\$ R\$ 1.507.117,29** (um milhão e quinhentos e sete mil e cento e dezessete reais e vinte e nove centavos).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Visando modernizar a Rede Municipal de Educação de Nova Friburgo, a Administração Pública optou por equipar os laboratórios de informática das Unidades Escolares com Chromebooks, promovendo o acesso à tecnologia educacional. Além disso, serão adquiridos Gabinetes de Recarga - armários "carrinho" para o transporte dos dispositivos, garantindo praticidade e segurança no deslocamento entre as instituições. A contratação será realizada por meio de Pregão Eletrônico, com critério de julgamento pelo menor preço unitário, conforme estabelecido pela Lei 14.133/2021, contribuindo para a manutenção e desenvolvimento das atividades administrativas e educacionais no município.

Esta decisão reflete o compromisso da Secretaria Municipal de Educação com a qualidade do ensino básico e o uso eficiente dos recursos públicos, ao investir em tecnologia que potencializa o aprendizado e moderniza a infraestrutura escolar. Com os Chromebooks e os gabinetes de recarga "carrinhos", a expectativa é promover uma transformação significativa no ambiente educacional, proporcionando aos alunos e professores ferramentas adequadas para o ensino e aprendizagem, além de facilitar a logística de distribuição dos equipamentos dentro da rede municipal de ensino, impulsionando assim o desenvolvimento educacional e administrativo do município de Nova Friburgo.

ITEM	CATMAT/ CATSER	ESPECIFICAÇÃO	U/C	QTD
------	-------------------	---------------	-----	-----



01	480188	<p>Chromebooks: (Configuração mínima)</p> <p>MEMÓRIA: 8GB LPDDR4x de 1600MHz ou superior; PROCESSADOR: Atingir índice de, no mínimo, 1.800 pontos para o desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</p> <p>Deverá possuir no mínimo 02 (dois) Núcleos Físicos; frequência de operação base de no mínimo 1.1 GHz e Frequência turbo 2.3 GHz ou superior; Deverá possuir no mínimo 4Mb Cache;</p> <p>ARMAZENAMENTO: (HD) 64GB E.MMC;</p> <p>SISTEMA OPERACIONAL: CHROME OS</p> <p>PLACA DE VÍDEO: Deverá possuir Unidade de Processamento Gráfico (GPU) integrada ao processador (CPU) UHD GRAPHICS, Deverá possuir no mínimo 1 (uma) porta de vídeo do tipo HDMI 1.4 (ou superior) ou USB-C com suporte a DisplayPort;</p> <p>TELA:14.0" HD LED DISPLAY COM ANTIRREFLEXO</p> <p>BLUETOOTH: V5.1</p> <p>WI-FI: WI-FI 6 (GIG+), 802.11AX 2X2 Não serão aceitos adaptadores externos para atender as exigências de Wi-Fi e Bluetooth</p> <p>MICROFONE DIGITAL INTERNO</p> <p>WEBCAM: HD 720P (mínima)</p> <p>ALTO-FALANTES: ESTÉREO (1.5W x 2)</p> <p>PORTAS COMUNICAÇÃO: 2 USB-C 1 USB3.2 1 LEITOR DE CARTÃO MULTIMÍDIA: MICRO-SD 1 COMBO COM SAÍDA PARA FONE DE OUVIDOS / ENTRADA PARA MICROFONE</p> <p>ALIMENTAÇÃO: 42,3 WH (PADRÃO) ADAPTADOR USB-C DE 45 W PLUGUE PADRÃO 2P+T (NRB14136) TECLADO EM PORTUGUÊS (PADRÃO BRASILEIRO ABNT2) COM A TECLA "Ç"; Deverá possuir fonte bivolt (100V-240V, 1A); 13.2. Possuir bateria recarregável com autonomia mínima de 8 horas em condições normais de uso com mecanismo de segurança mesmo após a carga total da bateria, assegurando a não sobrecarga e sobreaquecimento; GARANTIA DE 36 MESES.</p>	UN	630
02	255700	<p>GABINETE DE RECARGA PARA CHROMEBOOK (CARRINHO)</p> <p>COMPATIBILIDADE: CHROMEBOOKS 14" VOLTAGEM 110V / 220V AC 60Hz BIVOLT AUTOMÁTICO</p> <p>CAPACIDADE DE RECARGA 36 UNIDADES DE CHROMEBOOKS SIMULTÂNEOS; (mínimo) disjuntor de segurança, cooler de resfriamento, rodas com travas, espumas protetoras nas divisórias e compartimentos chaveados</p> <p>CABO DE ALIMENTAÇÃO:3 METROS COM PLUGUE TIPO 2P+T (NBR14136) O equipamento permite operação em ambientes com temperatura variável entre 10°C e 65°C, e umidade relativa do ar variável de 20% a</p>	UN	21



		<p>90%;</p> <p>Estrutura Física: Composto de 01 (uma) porta de abrir dianteira e 1 (uma) traseira, sendo, 1 (uma) para acesso aos equipamentos e 1 (uma) para acesso às fontes de alimentação e disjuntor, embutidas no corpo do armário, executadas em chapa metálica na cor cinza ou preta de 0,75 mm de espessura mínima, contendo bandeja organizadora de cabos e fontes para melhor acomodação, com chave central. Deverão ser fornecidas duas cópias de chave por fechadura O equipamento deverá possuir garantia mínima de doze (12) meses “on site”, contra defeito de fabricação, com reposição de peças, mão de obra e atendimento nos locais designados pela contratante. Deve possuir no mínimo um (1) conector de rede do tipo RJ-45 para ligação de roteador wireless(wifi).</p> <p>Sistema de Energia: O gabinete deve conter sistema elétrico interno em compartimento próprio chaveado na face posterior do carrinho com dispositivos de segurança contendo as seguintes especificações: Capacidade para fornecer alimentação elétrica 127v ou 220v VAC, simultaneamente aos 35 (ou superior) equipamentos, com carga total de 10 Amperes ou 1.270Watts em 127v ou 2.200Watts em 220v; Construído com fiação interna mínima de 2,5mm² (secção transversal); O módulo permite conexão com a rede pública de energia elétrica através de plug de preferencialmente de engate rápido 10A, no novo padrão brasileiro padrão 2P+T segundo a norma ABNT NBR 14136, com cabo flexível PP 3 fios com 3x0,75mm² de seção mínima, sem emendas, fios elétricos desencapados, partes cortantes, pontiagudas ou aquecidas, ou qualquer outro item que possa provocar ferimentos, choque elétrico ou queimaduras, e instalado em local seguro. O cabo de energia tipo Power Cord com 3 metros de comprimento acompanha o Carrinho; Composto 2 (duas) calhas com no mínimo 18 (dezoito) tomadas elétricas cada (mínimo de 36 tomadas no total), para armazenamento e carga das fontes de alimentação em conformidade com o novo padrão brasileiro tipo 2P+T segundo a norma ABNT NBR 14136, instaladas em compartimento próprio, aparafusada pelo lado interno do carrinho; A fiação elétrica deve ser organizada através de eletrodutos anti chamas por medida de segurança. Deve possuir sistema/dispositivos para proteção elétrica, integrada ao módulo central, composto por disjuntor contra surtos de tensão da rede e choque elétrico, obedecendo as melhores práticas e normas técnicas vigentes no país.</p> <p>Sistema de resfriamento: Sistema de exaustão composto por no mínimo um ventilador/exaustor, para retirada do ar quente do interior do gabinete; Deve possuir grelhas internas e aberturas nas portas e/ou corpo do equipamento, para facilitar a troca de ar com o ambiente. A fiação elétrica deve ser organizada através de eletrodutos antichamas por medida de segurança.</p> <p>Mobilidade: Carro de armazenamento é composto de 4 rodízios de pelo menos 3 polegadas sendo 2 giratórios com freio manual e 2 fixos sem freios, acabamento de borracha macia em sua superfície, eliminando maior nível de ruído possível em seu deslocamento. Contém em sua estrutura uma alça de transporte simples e eficiente permitindo transferir o carro de sala por sala com facilidade sem causar maiores transtornos.</p> <p>Os bens deverão ter prazo de garantia mínimo de 02 (Dois) anos, contados</p>			
--	--	---	--	--	--



		do recebimento definido do produto. garantia deverá ser coberta integralmente pelo Fabricante do equipamento. Durante o período de garantia/validade, os produtos que apresentarem defeitos deverão ser trocados por outro de igual modelo, ou superior, mantendo, no mínimo, as mesmas características dos produtos originalmente fornecido.			
9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:					
<p>Em conformidade com o do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, O parcelamento da solução refere-se à licitação realizada por item, sempre que o objeto for divisível, não haja prejuízo da solução, permita ampla participação de licitantes entendendo que é tecnicamente viável e economicamente vantajoso para administração. Isto porque o parcelamento, quando viável, garante isonomia e ampliação da competitividade do certame, que são princípios gerais do Micro Sistema das Licitações e Contratações, nos termos da Súmula 247 do TCU “É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das Licitações para contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo, ou perda da economia de escala, tendo em vista o objeto de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidade autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade. Diante disso, define-se que a adjudicação se dará por item, não havendo ofensa à Súmula 247 do TCU, visto que o objeto é divisível e não há prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala.</p>					
10. DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PRETENDIDO:					
<p>A aquisição dos Chromebooks e dos Gabinetes de Recargas pela Secretaria Municipal de Educação visa aprimorar significativamente o processo de ensino-aprendizagem em Nova Friburgo. Com esses recursos, espera-se proporcionar aos alunos e professores uma experiência educacional mais dinâmica e eficiente, permitindo o acesso facilitado a conteúdos digitais, a realização de atividades interativas e a colaboração em projetos educativos. Além disso, a infraestrutura de recarga dos dispositivos garantirá que estejam sempre prontos para uso, maximizando o tempo de aprendizado e minimizando possíveis interrupções, consolidando assim a modernização e o avanço tecnológico na rede municipal de ensino.</p>					
11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:					
<p>A Unidade Requisitante já possui a estrutura necessária para viabilizar a contratação. Sendo assim, não há necessidade de providências prévias ao contrato.</p>					
12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:					
<p>Não vislumbramos contratações correlatas e/ ou interdependentes para o presente caso.</p>					
13. IMPACTOS AMBIENTAIS:					
<p>Inicialmente, vale lembrar que a promoção do desenvolvimento nacional sustentável é um dos princípios</p>					



expressos nas licitações públicas, conforme previsto no Art. 5º da Lei 14.133/2021. Desta forma, com a finalidade de efetivar a responsabilidade ambiental, bem como mitigar os possíveis impactos ambientais as empresas fornecedoras contratadas devem adotar as seguintes práticas de sustentabilidade ambiental:

- a) Na execução do objeto contratual, deverão adotar práticas de sustentabilidade e de racionalização no uso de materiais e serviços;
- b) Observar os requisitos ambientais para certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- c) Só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs);”

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:

Após uma avaliação cuidadosa, concluímos que a utilização da contratação por meio de pregão eletrônico, com critério de menor preço, para a aquisição de Chromebooks e Gabinetes de Recarga é uma estratégia adequada e vantajosa por diversas razões:

Transparência e Competitividade: O pregão eletrônico oferece um processo transparente e competitivo, permitindo que diferentes fornecedores participem e concorram em igualdade de condições, o que pode resultar em melhores propostas e preços mais competitivos.

Eficiência e Agilidade: O pregão eletrônico, proporciona uma maior agilidade no processo de contratação, reduzindo o tempo necessário para realizar a compra.

Economia de Recursos Públicos: Ao adotar o critério de menor preço, a administração pública busca garantir a economia de recursos, assegurando que o valor investido seja o mais vantajoso possível para a municipalidade, sem comprometer a qualidade do produto ou serviço.

Conformidade com a Legislação: O pregão eletrônico, quando realizado de acordo com as normas estabelecidas na legislação pertinente, assegura a conformidade do processo de contratação com os princípios da administração pública, promovendo a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Portanto, recomenda-se que a Secretaria Municipal de Educação de Nova Friburgo opte pela contratação através de pregão eletrônico, com critério de menor preço, visando garantir um processo transparente,



15. RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO:

Gestor:	Apoio Técnico:	De acordo:
<hr/> <p>Gustavo da Silva da Martins Matr.: 105.872</p>	<hr/> <p>Rodolfo Faria Pinheiro matr. 116.313</p>	<hr/> <p>Caroline Moura Klein Matr.: 990.953</p>

Nova Friburgo/RJ, 30 de janeiro de 2025