



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

São Carlos, Capital da Tecnologia.

ÓRGÃO: *Secretaria Municipal de Educação*

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº. 20/2024

DATA DE ELABORAÇÃO: 27/06/2024

Conforme disposto na Lei Federal nº. 14.133/2021 – Art. 18 e no Decreto Municipal nº. 6/2024, as contratações públicas devem ser precedidas de Estudos Técnicos Preliminares (ETP's).

A elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e tem como objetivo assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação e embasar o termo de referência/projeto básico/plano de trabalho, que somente será elaborado se a contratação for considerada viável.

Objetivando subsidiar a elaboração do ETP é importante examinar os normativos (normas, regras, preceitos e legislações) que disciplinam os materiais/equipamentos/serviços a serem contratados, de acordo com a sua natureza, além de analisar as contratações anteriores do mesmo objeto, a fim de identificar as inconsistências ocorridas nas fases de planejamento da contratação, seleção do fornecedor e execução do objeto.

1 - DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto deste ETP é a aquisição de material paradidático para os anos iniciais do ensino fundamental a fim de atender a secretaria municipal de educação do município de São Carlos (SP).

2 - CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

A classificação do objeto supra, verifica-se que trata de bens comuns, de acordo com o Art. 6º, inciso XIII da Lei Federal nº 14.133/21, uma vez que as especificações adotadas são reconhecidas e usuais no mercado e indicam objetivamente os padrões de desempenho e qualidade dos itens que esta Administração pretende adquirir.

3 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Essa aquisição de materiais paradidáticos e tecnologia representa uma medida estratégica e fundamental para aprimorar a qualidade do processo educativo em nosso município. Os benefícios que fazem com que essa aquisição se torne necessária, visando a qualidade de ensino aprendizagem, podemos citar: enriquecimento pedagógico, estímulo à criatividade e inovação, atualização tecnológica, inclusão e acessibilidade e competitividade institucional.

4 - DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Este objeto não foi apontado pela SME no PCA (Plano de Contratação Anual), realizado no ano de 2023, pois a demanda não havia sido discutida em tempo hábil para que fosse inserido ao documento encaminhado para o Departamento de Compras e Licitação (DCL) da Prefeitura Municipal de São Carlos.

5- DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários para a presente contratação são:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

São Carlos, Capital da Tecnologia.

- Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de atestado(s) expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devendo necessariamente estar em nome da licitante.
- Os documentos apresentados deverão ser, **obrigatoriamente**, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais.
- O material didático deverá estar em consonância com o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, vigente desde 01/01/2009.
- O licitante que arrematar os itens deverá apresentar uma **AMOSTRA** de **cada livro estudante de educação midiática, ecossistema, educação musical e cada livro professor de educação midiática, ecossistema, educação musical** e o **CATÁLOGO do ecossistema educacional e do repositório digital** com sua respectiva descrição que serão comparados com o descritivo do Edital e ficarão retidos para comparações futuras sem qualquer ônus para a administração, no prazo de 05 (cinco) dias úteis após a arrematação do Pregão, na **Secretaria Municipal de Educação, que sita a Rua Treze de maio, 2000, Centro, São Carlos (esquina com a Avenida São Carlos)**.
- Os materiais deverão ser entregues embalados individualmente e identificando o conteúdo da embalagem.
- A contratada deverá disponibilizar formação continuada para os professores da rede de ensino, com carga horária mínima de oito horas na modalidade híbrida (presencial e/ou a distância) em Ambiente Virtual de Aprendizagem (100% online), abordando os aspectos fundamentais da implantação que visem contribuir e fortalecer o trabalho pedagógico dos atores envolvidos (coordenadores pedagógicos e professores), com vistas à melhoria da qualidade de ensino da rede. O processo de formação dos profissionais da educação deverá dar ênfase ao trabalho do cotidiano escolar, principalmente nas atribuições pedagógicas e nos encaminhamentos necessários à implantação dos recursos educacionais.
- A contratada obriga-se a substituir qualquer material impugnado no prazo máximo de **10 (dez) dias corridos**, a partir do recebimento da impugnação.

As condições de julgamento das propostas, bem como, critérios de qualificação técnica serão dispostas no Termo de Referência, considerando o quanto exposto ao item 2.

Exigências relativas à habilitação jurídica fiscal e trabalhista, bem como os critérios de qualificação econômico-financeira, serão de acordo com a legislação e constarão no Edital.

6 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado o levantamento de mercado visando buscar a melhor solução para o problema existente, sendo estudados processos de contratações semelhantes feitas por este e outros órgãos na região, por meio de consultas a outros editais, com a finalidade de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração.

7 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos foram previstos como base no levantamento dos números de alunos matriculados e números de professores do ensino fundamental (1º ao 5º ano) da rede municipal desta Administração Pública.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia.

A estimativa de consumo é de 20 ecossistemas educacionais, 6000 livros estudante de ecossistema, 300 livros professor de ecossistema, 6000 kits aluno de educação midiática (sendo 1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família), 300 livros professor de educação midiática, 6000 livros estudante de educação musical, 300 livros professor de educação musical e 6300 licenças de uso.

8 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da aquisição, **acompanhada dos preços unitários referenciais**, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, serão disponibilizados no processo eletrônico nº 10.419/2024.

Com base na escolha pela solução da aquisição dos materiais, o método para estimativa prévia de preços, seguindo as diretrizes dos normativos do Poder Executivo e do Tribunal de Contas do Estado (TCE), foi à obtenção de valores das mais diversas fontes, formando uma cesta de preços exequíveis com o devido tratamento estatístico. Esta pesquisa poderá ser aprimorada para efeito de estimativa dos valores de referência para a licitação.

Após a realização do levantamento de mercado, devem-se consolidar os valores estimados da contratação. O quadro com os preços dos equipamentos consta a seguir.

Item	Discriminação	Unidade de Medida	Quantidade	MÉDIA (R\$)	Valor total estimado (R\$)
1	Ecossistema educacional com personagens exclusivos, com características físicas e culturais diversas	kit	20	37301,00	746020,00
2	Livro estudante 1º ano - Ecossistema	Unidade	1.200	237,37	284844,00
3	Livro estudante 2º ano - Ecossistema	Unidade	1.200	237,37	284844,00
4	Livro estudante 3º ano - Ecossistema	Unidade	1.200	237,37	284844,00
5	Livro estudante 4º ano - Ecossistema	Unidade	1.200	237,37	284844,00
6	Livro estudante 5º ano - Ecossistema	Unidade	1.200	237,37	284844,00
7	Livro professor 1º ano - Ecossistema	Unidade	60	276,93	16615,80
8	Livro professor 2º ano - Ecossistema	Unidade	60	276,93	16615,80
9	Livro professor 3º ano - Ecossistema	Unidade	60	276,93	16615,80
10	Livro professor 4º ano - Ecossistema	Unidade	60	276,93	16615,80
11	Livro professor 5º ano - Ecossistema	Unidade	60	276,93	16615,80
12	Kit aluno 1º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	kit	1.200	401,27	481524,00
13	Kit aluno 2º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	kit	1.200	401,27	481524,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia.

14	Kit aluno 3º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	kit	1.200	401,27	481524,00
15	Kit aluno 4º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	kit	1.200	401,27	481524,00
16	Kit aluno 5º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	kit	1.200	401,27	481524,00
17	Livro paradidático professor 1º ano - Educação Midiática	Unidade	60	361,71	21702,60
18	Livro paradidático professor 2º ano - Educação Midiática	Unidade	60	361,71	21702,60
19	Livro paradidático professor 3º ano - Educação Midiática	Unidade	60	361,71	21702,60
20	Livro paradidático professor 4º ano - Educação Midiática	Unidade	60	361,71	21702,60
21	Livro paradidático professor 5º ano - Educação Midiática	Unidade	60	361,71	21702,60
22	Livro estudante 1º ano - Educação Musical	Unidade	1.200	214,76	257712,00
23	Livro estudante 2º ano - Educação Musical	Unidade	1.200	214,76	257712,00
24	Livro estudante 3º ano - Educação Musical	Unidade	1.200	214,76	257712,00
25	Livro estudante 4º ano - Educação Musical	Unidade	1.200	214,76	257712,00
26	Livro estudante 5º ano - Educação Musical	Unidade	1.200	214,76	257712,00
27	Livro professor 1º ano - Educação Musical	Unidade	60	282,58	16954,80
28	Livro professor 2º ano - Educação Musical	Unidade	60	282,58	16954,80
29	Livro professor 3º ano - Educação Musical	Unidade	60	282,58	16954,80
30	Livro professor 4º ano - Educação Musical	Unidade	60	282,58	16954,80
31	Livro professor 5º ano - Educação Musical	Unidade	60	282,58	16954,80
32	Repositório digital (licença de uso)	serviço	6.300	49,74	313362,00

O preço global estimado é de **R\$ 6.456.148,00** (seis milhões, quatrocentos e cinquenta e seis mil e cento e quarenta e oito reais).

9 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A aquisição do material paradidático para o ensino fundamental (1º ao 5º ano), nas quantidades totais de 20 ecossistemas educacionais, 6000 livros estudante de ecossistema, 300 livros professor de ecossistema, 6000 kits aluno de educação midiática (sendo 1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família), 300 livros professor de educação midiática, 6000 livros estudante de educação musical, 300 livros professor de educação musical e 6300



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia.

licenças de uso, serão adquiridos pelo sistema de registro de preços com validade de 12 meses, e visa atender a demanda da Secretaria Municipal de Educação.

10 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Em exame da natureza dos itens que ora se pretende adquirir nessa contratação, não se verifica quaisquer especificidades que venham exigir seu agrupamento, devendo prevalecer à regra geral de parcelamento como forma de garantir a ampla concorrência.

Sugere-se o parcelamento do objeto em grupos/ lotes, conforme especificação abaixo:

LOTE 1			
Item	Descrição do produto	Qtd	U.M.
1	Ecosistema educacional com personagens exclusivos, com características físicas e culturais diversas	20	kit
2	Livro estudante 1º ano - Ecosistema	1.200	Unidade
3	Livro estudante 2º ano - Ecosistema	1.200	Unidade
4	Livro estudante 3º ano - Ecosistema	1.200	Unidade
5	Livro estudante 4º ano - Ecosistema	1.200	Unidade
6	Livro estudante 5º ano - Ecosistema	1.200	Unidade
7	Livro professor 1º ano - Ecosistema	60	Unidade
8	Livro professor 2º ano - Ecosistema	60	Unidade
9	Livro professor 3º ano - Ecosistema	60	Unidade
10	Livro professor 4º ano - Ecosistema	60	Unidade
11	Livro professor 5º ano - Ecosistema	60	Unidade
12	Repositório digital (licença de uso)	6.300	Serviço

LOTE 2			
Item	Descrição do produto	Qtd	U.M.
1	Kit aluno 1º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	1.200	kit
2	Kit aluno 2º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	1.200	kit
3	Kit aluno 3º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	1.200	kit
4	Kit aluno 4º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	1.200	kit
5	Kit aluno 5º ano - Educação Midiática (1 livro paradidático aluno e 1 livro paradidático família)	1.200	kit
6	Livro paradidático professor 1º ano - Educação Midiática	60	Unidade
7	Livro paradidático professor 2º ano - Educação Midiática	60	Unidade
8	Livro paradidático professor 3º ano - Educação Midiática	60	Unidade
9	Livro paradidático professor 4º ano - Educação Midiática	60	Unidade
10	Livro paradidático professor 5º ano - Educação Midiática	60	Unidade

LOTE 3			
Item	Descrição do produto	Qtd	U.M.
1	Livro estudante 1º ano - Educação Musical	1.200	Unidade
2	Livro estudante 2º ano - Educação Musical	1.200	Unidade
3	Livro estudante 3º ano - Educação Musical	1.200	Unidade
4	Livro estudante 4º ano - Educação Musical	1.200	Unidade
5	Livro estudante 5º ano - Educação Musical	1.200	Unidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia.

6	Livro professor 1º ano - Educação Musical	60	Unidade
7	Livro professor 2º ano - Educação Musical	60	Unidade
8	Livro professor 3º ano - Educação Musical	60	Unidade
9	Livro professor 4º ano - Educação Musical	60	Unidade
10	Livro professor 5º ano - Educação Musical	60	Unidade

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há aquisições semelhantes pretendidas até o momento nesta Administração Pública.

12 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

As aquisições dos materiais paradidáticos e tecnologia não foram identificadas durante o levantamento das metas e objetivos previstos para o ano de 2024, pois a demanda não havia sido discutida em tempo hábil para que fosse inserido e devidamente apontados no PCA (Plano de Contratações Anuais), de acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021.

13- RESULTADOS PRETENDIDOS

Os benefícios diretos e indiretos almejados são promover o desenvolvimento do hábito de leitura, a interdisciplinaridade e a ampliação e contextualização dos conteúdos e da aprendizagem desenvolvidos em cada um dos anos dos segmentos do Ensino Fundamental.

14- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não serão necessárias providências previamente à celebração do contrato.

15- POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Não se aplica ao objeto da contratação, pois não gera impactos ambientais diretos.

16- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com relação aos documentos apresentados e as médias estimativas, essa Administração conclui quanto à razoabilidade e a viabilidade técnica sendo viável dar sequência ao processo de aquisição dos materiais.

17- APÊNDICES

São apêndices do presente ETP os seguintes documentos:

- Apêndice I: Descritivo detalhado.
- Apêndice II: Formação continuada de profissionais da Secretaria Municipal de Educação.

18- RESPONSÁVEIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
São Carlos, Capital da Tecnologia.

Fabio Januário Gonçalves dos Santos
Chefe da Seção de Apoio à Licitação

Celso Batista dos Santos
Diretor do Departamento Administrativo

Paula Tayssa Knoff
Secretária Municipal de Educação



APÊNDICE I – Descritivo detalhado

I.1. ECOSSISTEMA EDUCACIONAL

Ecosistema educacional com personagens exclusivos, com características físicas e culturais diversas, composto de:

- 02 centrais eletrônicas com recursos de IOT Microprocessador com Shields em caixa plástica ABS com janela transparente; Leds de status; Display gráfico OLED; sendo 10 I/O e 2 de alimentação 3,3 V; seletor magnético de programa BCD (Binary Coder Decimal) para 23 programas e 23 páginas contendo 24 programas cada, permitindo a seleção de no mínimo 256 programas. Módulo de Programação composto por: CPU Dual Core 32 bits; ROM: 448 KBytes; RAM: 520 KBytes; Memória Flash 4 MB; Bluetooth: v4.2 BR / EDR e BLE (Bluetooth Low Energy); Wi-Fi: 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz até 150 Mbit/s; 10 GPIOs com suporte a toque capacitivo; 6 canais de conversor ADCs (conversor analógico-digital) de 12-bits; 1 Interface I2C (Inter-Integrated Circuit); 1 interface UART (universal asynchronous receiver/transmitter; 10 canais de PWM (modulação por largura de pulso); Aceleração de Criptografia em Hardware usando: AES, SHA-2, RSA, ECC e RNG; Borne de saída de tensão para energizar circuito externo; Borne de saída de 3,3 V para energizar sensores e circuitos periféricos; Borne I/O para ligação de entradas e saídas do microcontrolador; Conexão USB para alimentação e programação do microcontrolador; Entrada de tensão de 7 V a 12 V, para energizar o microcontrolador no modo autônomo.

- 01 robô com programação via *software*, utilizado para ensinar programação e outras matérias e como ferramenta para STEM, com pelo menos 5 atividades fornecidas em e-book, que forneça um ambiente inclusivo e a iniciação em pensamento computacional com uso de programação via *software*: Nano V3.0 + Cabo Usb para Arduino; Shield de Expansão para Arduino Nano 3.0; Módulo Sensor de Distância Ultrassônico HC-SR04; 6x Micro Servo 9g SG90 TowerPro; Buzzer Ativo 3v; Push Button PS-22E85L – com Trava ou Chave SS12F46 – 3 terminais; Bateria de 3.7 V ou Bateria 9V Alcalina; Módulo Regulador de Tensão Step Down Buck DC-DC Mini 360 3ª.

I.2. LIVRO ESTUDANTE - ECOSSISTEMA

Livro do estudante, um livro por ano para os estudantes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, sendo um livro por estudante de cada ano/série. Deve ser apresentado em 1 volume para facilitar a organização dentro do cronograma escolar, com pelo menos 10 atividades práticas por ano/série, relacionadas ao ecossistema abordando os seguintes temas: meio ambiente, saúde, multiculturalismo, economia, ciência e tecnologia, seja no uso de atividades de materiais facilmente encontrados, ao uso das tecnologias envolvidas. Deverá conter Paper craft para criação de objetos tridimensionais usando papel, inserido no próprio acondicionamento do material, por meio de recorte, dobra e colagem, cada ano/série deverá ter uma proposta para finalização do livro, diretamente ligada ao tema de cada ano. Incluso também 5 conjuntos de 6 cards para cada ano/série, totalizando 30 cards de letramento tecnológico presentes em pelo menos três atividades de cada ano/série, para ampliar o conhecimento do livro do estudante, funcionando como *pop-up* analógico. Todo conteúdo deve estar balizado na BNCC e que apresente a cultura da mentalidade da solução de problemas. Todo material deve estar acondicionado em uma embalagem que facilite o transporte pelo estudante, com gramatura de pelo menos 300 g para facilitar a inserção dos paper crafts e cards.

I.3. LIVRO PROFESSOR - ECOSSISTEMA



Livro do professor, apresentados na mesma formatação do livro do estudante, com todas as orientações para a execução dos conteúdos/temas para todas as práticas apresentadas no material do estudante, com o objetivo de instrumentalizar os professores a inovar e respeitando como cada um se relaciona com as tecnologias.

I.4. LIVRO PARADIDÁTICO ESTUDANTE – EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Livro paradidático que trate do assunto da Educação Midiática, que contemple livro do estudante do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, um livro para cada estudante referente a seu ano/série, material consumível com no mínimo cinco capítulos com histórias ilustradas e com personagens exclusivos que abordem os temas: tecnologia e pesquisa, a família, identidade e individualidade, eu e o outro, rotina e organização, localização e geolocalização, comunidades, meios de transporte, tecnologia e as pessoas, experiências em conexão, possibilidades de conexão e o uso de recursos tecnológicos, arte e mídia, geografia e educação midiática, linguagens e lugares imaginados, influências digitais, fluência digital, redes sociais e letramento digital, contendo textos e atividades selecionadas e elaboradas a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contendo no mínimo 5 atividades por capítulo. Apresente no mínimo 100 páginas e especificação gráfica mínima: medida fechada de 210x260mm em folha 75g/m², capa em papel acartonado 250g/m² laminação brilho, impressão 4x4, acabamento colado. Deve incluir recursos digitais de educação midiática para os estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, contendo no mínimo quinze recursos digitais, diretamente ligado ao tema, com jogos pedagógicos, atividades virtuais, objetos educacionais digitais, livros digitais, banco de imagens, cartazes, que apresente conteúdos, tais como: inclusão digital (entender o significado de globalização/compreender os impactos da globalização sobre o mundo atual/entender o significado de sociedade da informação/conhecer o conceito de TICs-tecnologias da informação e comunicação/entender a relação entre a inclusão digital e a cidadania/entender a importância das tecnologias digitais em seu dia a dia e o de toda a população/conhecer as formas de acesso dos cidadãos às informações digitais/entender a importância de jovens, adultos e idosos, mesmo que não alfabetizados, terem acesso à inclusão digital/conhecer as políticas públicas de inclusão digital pela educação/segurança digital (conhecer o cyberbullying, identificando as partes do processo/argumentar e posicionar-se frente ao cyberbullying/conhecer o conceito de hacker e pirataria virtual e argumentar sobre o tema/conhecer as atitudes que ajudam a preservar seus dados na rede/conhecer as atitudes que ajudam a se proteger contra a superexposição na rede)/redes sociais (conhecer o conceito de redes sociais e identificar as redes sociais mais utilizadas pelos seus grupos sociais e comunidade/identificar os principais riscos e perigos da superexposição na rede social/entender os mecanismos de proteção e segurança na rede social/conhecer as regras de comportamento e etiqueta social (netiquetas) na rede/analisar as informações inseridas nos perfis de redes sociais/conhecer os conceitos associados à navegação nas redes sociais)/ vocabulário eletrônico (conhecer particularidades dos novos vocabulários da internet e entender em que momentos esta linguagem é solicitada, tolerada ou vetada/conhecer os neologismos surgidos a partir do extensivo uso das redes sociais/relacionar os neologismos ao vocabulário e às regras formais da língua portuguesa/conhecer o conceito de post/conhecer o conceito de meme/conhecer o conceito de viral/consumo digital (conhecer os impactos da internet nos hábitos, nos costumes e no consumo/analisar a publicidade feita pela internet e seus impactos sobre hábitos, costumes e consumo/conhecer as estratégias usadas pelas empresas para influenciar o consumo/relacionar e comparar a compra em lojas físicas e a compra em lojas eletrônicas/conhecer canais adequados de pesquisa/conhecer as atitudes que ajudam a manter sua segurança durante



transações eletrônicas /lixo eletrônico (conhecer o conceito de lixo eletrônico/entender e argumentar sobre os impactos do lixo eletrônico para o meio ambiente/relacionar o “querer” e o “precisar” em suas relações de consumo/entender quais equipamentos podem ser reutilizados ou consertados/conhecer os problemas socioeconômicos ligados ao consumo irresponsável/conhecer a destinação correta de produtos eletrônicos/conhecer o conceito de obsolescência programada/ estabelecer relações entre consumismo, meio ambiente e obsolescência programada. Os jogos digitais devem apresentar mecânicas diferentes, que possa haver a interação do estudante beneficiados pela aquisição, como apoio e complemento as atividades do material paradidático impresso. Os jogos deverão estar diretamente ligados às atividades realizadas no material paradidático.

I.5. LIVRO PARADIDÁTICO FAMÍLIA – EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Livro paradidático de Educação Midiática, livro destinado à família dos estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, em volume único, sendo um livro por estudante, com informações pertinentes ao conteúdo dos livros dos estudantes, contendo reflexões sobre o uso consciente das tecnologias e orientações acerca dos cuidados e equilíbrio no seu uso. Com no mínimo 60 páginas e especificação gráfica mínima medida fechada de 210x260mm em folha 75g/m², capa em papel acartonado 250g/m² laminação brilho, impressão 4x4, acabamento grampeado.

I.6. LIVRO PROFESSOR – EDUCAÇÃO MIDIÁTICA

Livro paradidático que trate do assunto da Educação Midiática, que contemple livro do professor do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, um livro para cada professor referente a seu ano/série, material consumível, contendo as respostas, demonstrativo das habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular e orientações pedagógicas necessárias para o uso do material paradidático. Com no mínimo 100 páginas e especificação gráfica mínima de medida fechada de 210x260mm em folha 75g/m², capa em papel acartonado 250g/m² laminação brilho, impressão 4x4, acabamento colado.

I.7. LIVRO PARADIDÁTICO ESTUDANTE – EDUCAÇÃO MUSICAL

Livro paradidático consumível, com tema de Educação Musical, destinado aos estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, sendo, um livro por estudante, referente a seu ano/série, com no mínimo 120 páginas, onde apresente atividades teóricas e práticas, além de registros, desafios musicais, apresentação dos mais consagrados músicos e compositores nacionais e internacionais, com explicação de instrumentos musicais e vocabulário musical, além de proporcionar momentos de pesquisa, reflexão em grupo, apreciação, interpretação e produção musical. Interpretações de obras musicais diversas, experimentação e criação de técnicas relativas à improvisação; que oportunize a experimentação de diferentes instrumentos e materiais sonoros; utilização e criação de letras de canções, parlendas, etc., como portadoras de elementos da linguagem musical. Brincadeiras musicais. Apresentar junto ao material impresso, recursos tecnológicos através de atividades por QRCode utilizado em qualquer tipo de dispositivo, que contenha sons de fontes sonoras diversas, sons de diferentes instrumentos musicais, músicas em seu todo e em partes. Apresente formato de 205x275mm, capa 4x0 cores, papel couchê 250g/m², miolo em papel offset 75g/m², 4x4 cores. Acabamento capa laminada brilho e lombada quadrada.

I.8. LIVRO PARADIDÁTICO PROFESSOR – EDUCAÇÃO MUSICAL



Livro paradidático consumível, com tema de Educação Musical, destinado aos professores do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, sendo, um livro por professor, referente a seu ano/série, contendo todo o conteúdo do livro do estudante, ou seja, os textos e atividades com as respectivas respostas, informações relacionadas a música e demais sugestões e encaminhamentos metodológicos necessários para o desenvolvimento das atividades do livro do estudante. Apresentado no formato 205x275 mm, capa 4x0 cores, papel couchê 250g/m², miolo em papel offset 90g/m², 4x4 cores. Acabamento capa laminada brilho e lombada quadrada.

I.9. REPOSITÓRIO DIGITAL

Repositório Digital (licença de uso): Disponibilização de um repositório digital, durante período de contrato, onde usuários cadastrados (educadores, estudantes e equipe administrativa) poderão ter acesso a todos os conteúdos educacionais publicados, criados, recombinações pelos usuários do ambiente ou por terceiros designados pela secretaria de educação e acesso aberto de conteúdos destinados a todos os usuários da web. O ambiente digital será acessado através de um endereço web e deverá ter tecnologia “Full Web”, com layout ou designer responsivo e permitindo acesso adequado, inclusive “Mobile” (tablet e celular), em ambiente da internet através dos navegadores mais utilizados (Internet Edge, Mozilla e Chrome). Por ser o acesso via internet, o repositório digital e todo conteúdo contido no mesmo deverá ficar à disposição 24 horas, todos os dias da semana e com possibilidade de acesso de qualquer lugar e equipamento, inclusive tablet e celular, desde que conectados à internet. O repositório digital deverá disponibilizar seus conteúdos digitais no formato online aos estudantes e educadores, isso trará um precioso desenvolvimento educacional e pessoal a todos os envolvidos, além de uma maior inclusão da Tecnologia da Informação no cotidiano dos mesmos e servirá de referência para criação de novos projetos e materiais educacionais por parte dos usuários. Os conteúdos, arquivos, objetos educacionais e projetos criados e/ou publicados no ambiente digital deverão ser classificados por curso, turma e disciplina e realizar o registro do nome (id) do autor dos materiais e a atribuição de licenças tipo *Creative Commons*. O repositório digital, também, deverá ter a opção de inserir informações complementares, do tipo: referência externa e fonte quando os conteúdos, arquivos, objetos educacionais e projetos forem armazenados, o que permitirá o registro da procedência do referido material e devidos créditos autorais a materiais criados fora da plataforma digital. a hospedagem e manutenção do repositório digital serão de responsabilidade da empresa contratada. Apresentar pelo menos 25 Vídeos Tutoriais publicados no repositório digital, sendo divididos em vídeos de montagens e vídeos de atividades para o pensamento computacional, com explicação passo-a-passo de construção/montagens de atividades com intencionalidades pedagógica e no formato “faça você mesmo” com recursos facilmente encontrados nas escolas e nas casas dos estudantes, possibilitando a extensão do projeto para além do ambiente escolar. As atividades em vídeos que mostram a montagem de artefatos e experiências científicas, além de conteúdos regionalizados. Incluso pelo menos 20 fichas no formato digital, inserido no repositório, apresentando instruções para a programação e para a montagem do circuito eletrônico, para uso dos componentes e da central eletrônica disponibilizada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS

São Carlos, Capital da Tecnologia.

APÊNDICE II – Formação continuada de profissionais da Secretaria Municipal de Educação

Para cada lote, deverá ser disponibilizado formação continuada para os professores da rede de ensino, com carga horária mínima de oito horas na modalidade híbrida (presencial e/ou a distância) em Ambiente Virtual de Aprendizagem (100% online), abordando os aspectos fundamentais da implantação que visem contribuir e fortalecer o trabalho pedagógico dos atores envolvidos (coordenadores pedagógicos e professores), com vistas à melhoria da qualidade de ensino da rede. O processo de formação dos profissionais da educação deverá dar ênfase ao trabalho do cotidiano escolar, principalmente nas atribuições pedagógicas e nos encaminhamentos necessários à implantação dos recursos educacionais.

Os objetivos das formações e assessoramentos deverão ser:

- a) Desenvolver os conhecimentos dos materiais físicos e digitais utilizados, com ênfase na sua articulação com a prática pedagógica.
- b) Aprofundar conceitos importantes para a aplicação da tecnologia como instrumento no processo de ensino-aprendizagem, com orientações quanto à metodologia do uso de projetos de Tecnologia Educacional, bem como quanto à elaboração de planejamentos interdisciplinares.
- c) Apoiar o professor quanto à utilização da tecnologia em sua prática pedagógica, auxiliando na elaboração de planos de aula personalizados de acordo com as especificidades locais.
- d) Apresentação e implantação do material didático e paradidático, e componente curricular, abordando os princípios educativos e pedagógicos.
- e) Acompanhamento junto à equipe pedagógica do órgão gestor, identificando as necessidades e definindo ações de monitoramento do processo formativo dos professores via Ambiente Virtual de Aprendizagem.