

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1. O objeto é aquisição de material pedagógico, lúdico e interativo, a ser aplicado nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Ciências (áreas afins), para atender as necessidades da secretaria de educação deste município de São Lourenço da Mata – PE.

1.2. Este documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

1.3. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1.4. A Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE considerou os indicadores educacionais das avaliações externas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), mais especificamente, nos resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) porque, Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o Ideb foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. O Ideb é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).

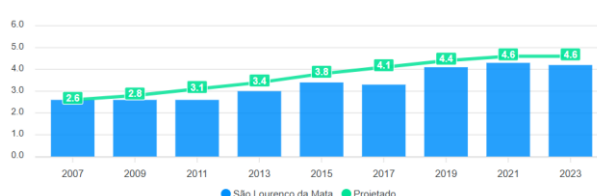
1.5. Assim, a Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE debruçou-se sobre os indicadores educacionais obtidos nas avaliações externas do Saeb coletados com a aplicação da Prova Brasil em turmas de 5º (não atingiu ou ultrapassou a meta desde 2013) e 9º anos (nunca atingiu a meta em todas as aplicações), conforme pode ser observado pelo movimento do Ideb do município:

Ideb

Anos Iniciais

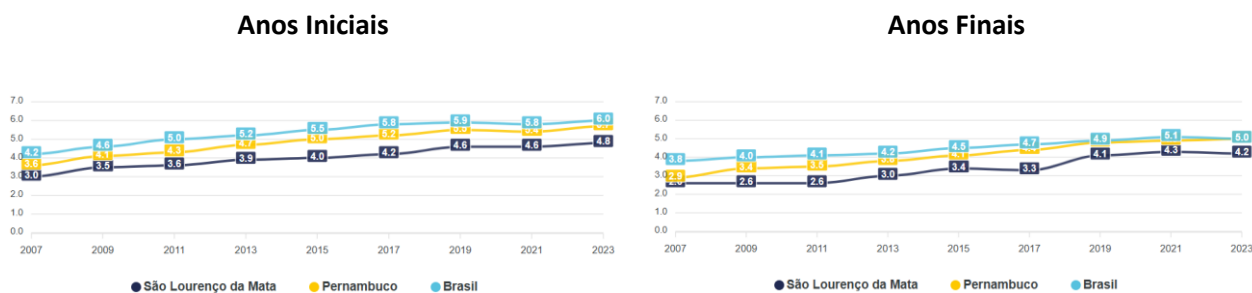


Anos Finais



1.6. Observando as três últimas aplicações (2019, 2021 e 2023), nos anos iniciais os Idebs nacional, estadual e municipal tiveram variação positiva e nos anos finais os Idebs nacional e municipal tiveram variação negativa e o estadual crescimento. Portanto, o movimento do Ideb municipal indica a necessidade de intervenção para continuar a crescer, indicando que houve crescimento no percentual obtido após o período de excepcionalidade provocado pela Covid-19, os resultados sugerem a necessidade de medidas que vão demandar muito esforço para continuar a crescer:

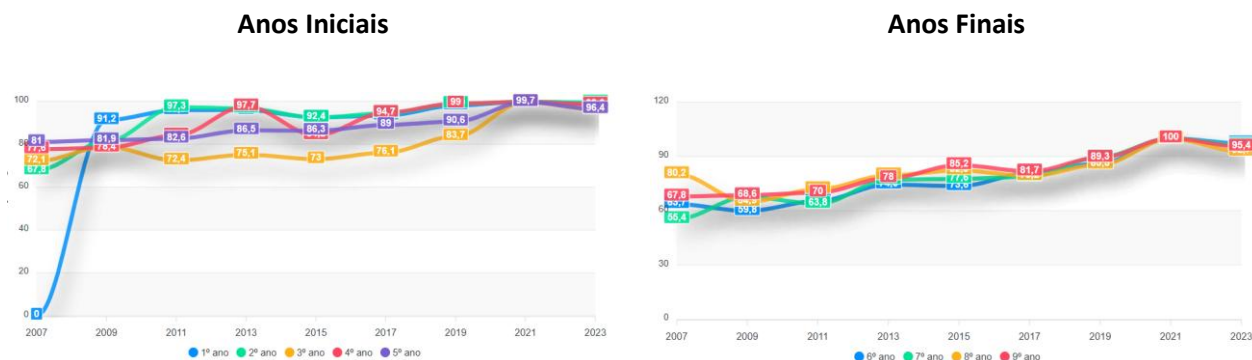
Evolução Comparativa do Ideb (município x estado x Brasil)



1.7. Diante dos resultados do Ideb comparativo, houve necessidade de uma análise mais aprofundada para a definição de metas claras e implantação de estratégias pedagógicas efetivas para continuar a avançar na proficiência porque, quanto maior o índice anterior, maior o esforço para superar e continuar a crescer. Então, considerou-se os dois aspectos para a obtenção do índice, [1] o fluxo e [2] a aprendizagem, para verificar a estratégia pedagógica a ser adotada para voltar a aumentar nos anos iniciais o resultado do Ideb.

1.8. Como um dos aspectos a ser observado no resultado do Ideb é o fluxo, foi preciso analisar as taxas de aprovação do município que, no caso, entre 2019 e 2023, tanto nos anos iniciais como nos anos finais houve variação negativa nos percentuais de fluxo, conforme pode ser observado na série histórica:

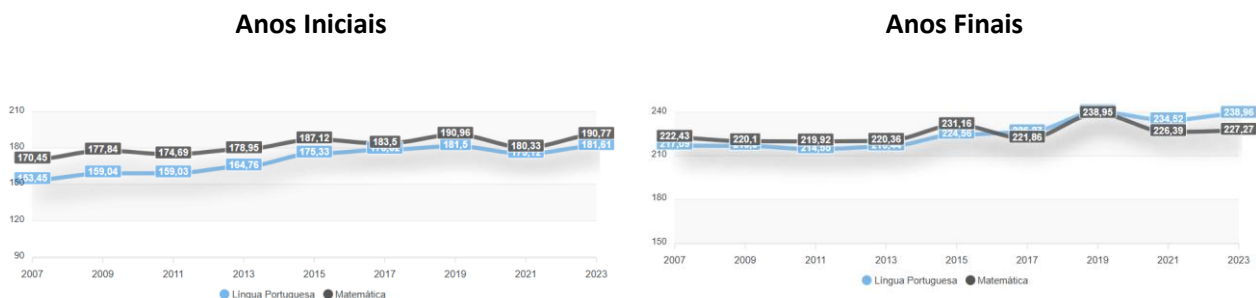
Fluxo



1.9. Como o outro indicador a ser observado no índice é a aprendizagem, foi preciso analisar as notas do município entre as aplicações de 2019, 2021 e 2023. Nesse sentido,

verificou-se a necessidade de observar as notas de Língua Portuguesa em leitura e interpretação de texto e de Matemática em resolução de problemas que variaram positivamente em ambos os componentes curriculares tanto nos anos iniciais como nos anos finais, conforme pode ser observado na série histórica:

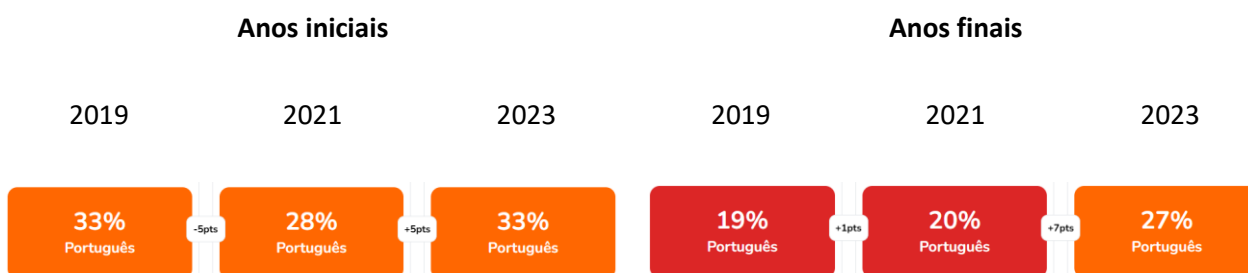
Nota



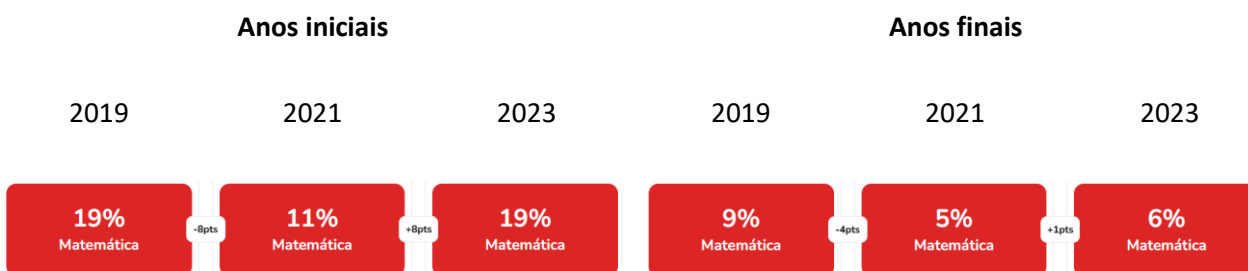
1.10. Na série histórica, é possível identificar que no Ensino Fundamental, entre 2019 e 2023, houve aumento da aprendizagem em leitura e interpretação de texto e em resolução de problemas evidenciado pelo crescimento de 7 pontos percentuais nos anos finais em Língua Portuguesa e pela variação positiva nos anos iniciais de 5 pontos percentuais em Língua Portuguesa e 8 pontos percentuais em Matemática e nos anos finais de 1 ponto percentual em Matemática, a mais que na aplicação anterior:

Aprendizado Adequado

Língua Portuguesa

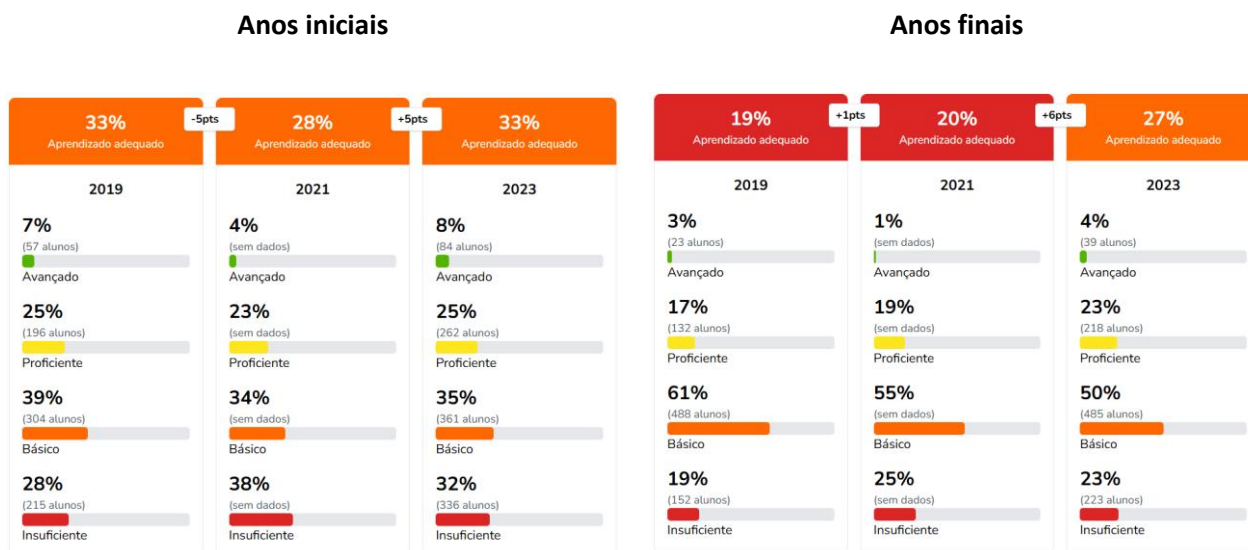


Matemática



1.11. É importante pontuar que os dados do Ideb são coletados da Prova Brasil. Observando a evolução na série histórica da PROFICIÊNCIA, verifica-se a necessidade de maior aprofundamento sobre as habilidades de leitura e interpretação de textos dos níveis mais baixos que ainda não foram consolidadas por parte significativa dos estudantes para avançar para níveis mais altos.

Proficiência - Língua Portuguesa



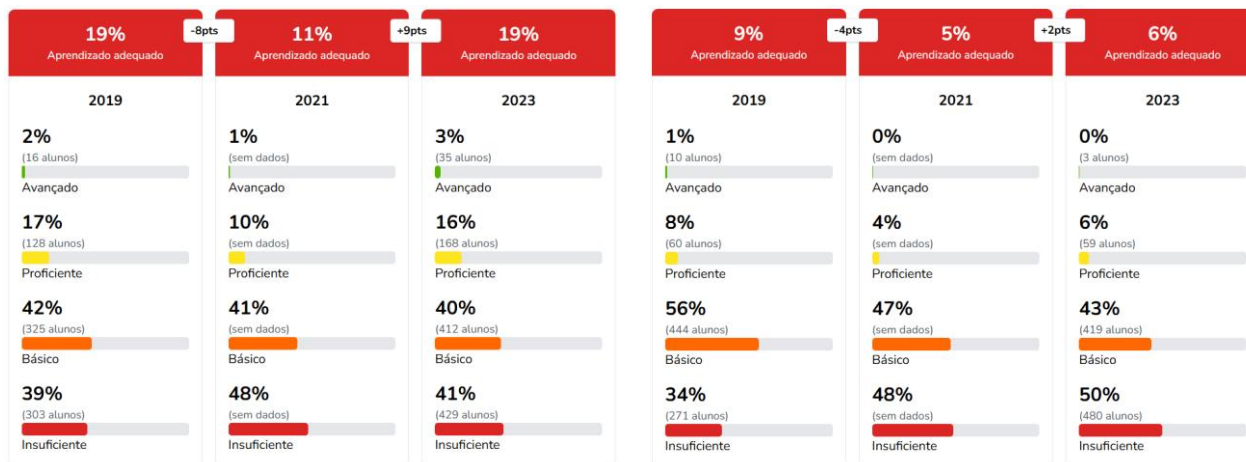
1.12. O crescimento demonstra que as intervenções pós-pandemia (após 2021) começaram a surtir efeito, mas a análise detalhada da proficiência em 2023 revela o principal ponto de atenção: 67% dos alunos dos anos iniciais estão nos níveis Insuficiente (32%) e Básico (35%) e 73% dos alunos dos anos finais estão nos níveis Insuficiente (50%) e Básico (23%).

1.13. Verifica-se também a necessidade de maior aprofundamento sobre as habilidades de resolução de problemas dos níveis mais baixos que ainda não foram consolidadas por parte significativa dos estudantes para avançar para níveis mais altos.

Proficiência - Matemática

Anos iniciais

Anos finais



1.14. O crescimento demonstra que as intervenções pós-pandemia (após 2021) começaram a surtir efeito, mas a análise detalhada da proficiência em 2023 revela o principal ponto de atenção: 81% dos alunos dos anos iniciais estão nos níveis Insuficiente (41%) e Básico (40%) e 93% dos alunos dos anos finais estão nos níveis Insuficiente (50%) e Básico (43%).

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Considerando o inciso I do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "descrição da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público", a Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE declara que o problema a ser resolvido, sob a perspectiva do interesse público e com base nos indicadores educacionais de São Lourenço da Mata, é a necessidade de intervir para elevar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) do município e melhorar significativamente a proficiência dos estudantes, especialmente nos níveis de proficiência mais baixos.

2.2. O diagnóstico detalhado apontou para a necessidade de intervenção para melhoria do Ideb como uma situação crítica que exige intervenção imediata da Administração Pública:

2.2.1. O Ideb do município, tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais, indica a necessidade de intervenção para continuar a crescer, apesar de ter havido algum crescimento após o período da Covid-19:

2.2.1.1. Nos Anos Finais, o Ideb municipal teve variação negativa nas três últimas aplicações (2019, 2021 e 2023).

2.2.1.2. A Secretaria de Educação notou que o 5º ano (anos iniciais) não atingiu ou ultrapassou a meta desde 2013, e o 9º ano (anos finais) nunca atingiu a meta em todas as aplicações da Prova Brasil/Saeb.

2.2.1.3. Um dos componentes do Ideb, o fluxo escolar, apresentou variação negativa nos percentuais de fluxo entre 2019 e 2023, tanto nos Anos Iniciais quanto nos Anos Finais.

2.2.2. Apesar de ter havido um aumento no percentual de Aprendizado Adequado em Língua Portuguesa e Matemática entre 2019 e 2023, a análise de proficiência em 2023 revela baixa proficiência e aprendizagem inadequada, portanto a urgência do problema deve-se:

2.2.2.1. Anos Iniciais (Matemática): 81% dos alunos estão nos níveis Insuficiente (41%) e Básico (40%).

2.2.2.2. Anos Finais (Matemática): 93% dos alunos estão nos níveis Insuficiente (50%) e Básico (43%).

2.2.2.3. Anos Iniciais (Língua Portuguesa): 67% dos alunos estão nos níveis Insuficiente (32%) e Básico (35%).

2.2.2.4. Anos Finais (Língua Portuguesa): 73% dos alunos estão nos níveis Insuficiente (50%) e Básico (23%).

2.3. Há a necessidade de maior aprofundamento nas habilidades de leitura e interpretação de textos e de resolução de problemas dos níveis mais baixos, que ainda não foram consolidadas por uma parte significativa dos estudantes.

2.4. O interesse público exige uma solução que reverta o baixo desempenho e proficiência (principalmente em Matemática e Língua Portuguesa) de uma grande maioria dos alunos, especialmente nos Anos Finais, visando aumentar o Ideb e garantir o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

2.5. Conclusão, os dados revelam uma grande parcela de estudantes em níveis de proficiência mais baixos, indicando que o material pedagógico lúdico e interativo deve focar na consolidação de habilidades básicas para que os alunos possam avançar para níveis mais altos, especialmente na resolução de problemas porque apresentou os menores índices de proficiência, que envolve conhecimentos em Matemática e Ciências, como área afins, cuja aplicação da Prova Brasil é respectivamente censitária e amostral.

2.6. Dessa forma, o material pedagógico lúdico e interativo, a ser aplicado nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Ciências (áreas afins).

3. ÁREA REQUISITANTE

3.1. GENILDO MACHADO DE ARAÚJO – Secretaria Municipal de Educação.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Considerando o inciso III do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "requisitos da contratação", a Secretaria de Educação apresenta os requisitos para a contratação ou aquisição de materiais pedagógicos, lúdicos e interativos a serem aplicados nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Ciências (áreas afins).

4.2. Requisitos legais e regulatórios

4.2.1. Lei Federal nº 14.133/2021, que trata das normas gerais sobre licitações e contratos administrativos;

4.2.2. Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte atualizada;

4.2.3. Decreto Federal nº 8.538/2015, que regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para microempresas, empresas de pequeno porte, agricultores familiares, produtores rurais pessoa física, microempreendedores individuais e sociedades cooperativas nas contratações públicas de bens, serviços e obras no âmbito da administração pública federal;

4.2.4. Decreto Federal nº 11.462/2023, que regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;

4.2.5. Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2022, que dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP Digital;

4.2.6. Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/1996;

4.2.7. Plano Nacional de Educação 2024/2034, instituído pelo Projeto de Lei 2.614/2024 (em tramitação);

4.2.8. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída e orientada sua implantação pela Portaria Nº 1.570, de 20 de dezembro de 2017, e pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017; e

4.2.9. Lei nº 14.113/2020, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), de que trata o art. 212-A da Constituição Federal, que determinou que a complementação aos entes federativos visa premiar as redes com bons indicadores de gestão, de desempenho dos alunos e de redução de desigualdade, independentemente de suas capacidades financeiras.

4.3. Requisitos educacionais

4.3.1. Desenvolvimento Cognitivo:

4.3.1.1. Propor atividades que envolvam raciocínio lógico, atenção, memória, linguagem, criatividade e pensamento crítico.

4.3.1.2. Permitir a exploração de conceitos, experimentação e resolução de desafios, adequados à faixa etária.

4.3.1.3. Favorecer a aprendizagem por meio da manipulação, observação e reflexão, articulando teoria e prática.

4.3.1.4. Estimular processos mentais superiores, como análise, comparação, inferência e tomada de decisão.

4.3.1.5. Apresentar progressão de complexidade.

4.3.1.6. Apresentar recursos que estimulem a curiosidade, a experimentação, a imaginação e a criatividade, utilizando-se de jogos, desafios, brincadeiras e atividades investigativas.

4.3.2. Desenvolvimento Emocional:

4.3.2.1. Favorecer o reconhecimento e a expressão de sentimentos e emoções.

4.3.2.2. Incluir experiências que promovam autoconfiança, empatia, resiliência, responsabilidade e senso de pertencimento.

4.3.2.3. Contribuir para o equilíbrio emocional e para o autocontrole.

4.3.2.4. Estimular o prazer de aprender, o engajamento e a valorização de conquistas individuais e coletivas.

4.3.2.5. Refletir valores positivos e inspiradores, contribuindo para a formação ética e socioemocional.

4.3.3. Desenvolvimento Social:

4.3.3.1. Incentivar o trabalho colaborativo e o respeito à diversidade, promovendo solidariedade, cooperação e diálogo.

4.3.3.2. Propor atividades em grupo que estimulem a escuta, a comunicação e a resolução coletiva de problemas.

4.3.3.3. Valorizar a convivência democrática, o respeito às diferenças e a construção de regras comuns.

4.3.3.4. Refletir em seu conteúdo valores de cidadania, diversidade cultural, equidade e inclusão.

4.3.3.5. Fomentar vivências sociais significativas, que conectem a aprendizagem escolar à comunidade e ao entorno dos alunos.

4.4. Requisitos técnico-pedagógicos

4.4.1. Fortalecimento do Processo de Ensino (Professores):

4.4.1.1. Favorecer a mediação pedagógica ativa, oferecendo subsídios teóricos e metodológicos.

4.4.1.2. Incluir orientações didáticas claras, com objetivos de aprendizagem, estratégias de abordagem e sugestões de adaptação.

4.4.1.3. Contribuir para a inovação das práticas docentes, incentivando metodologias ativas, experimentação e uso de recursos interdisciplinares.

4.4.1.4. Ampliar a autonomia e a intencionalidade pedagógica do professor, fortalecendo a articulação entre planejamento, execução e avaliação das aprendizagens.

4.4.1.5. Prever, sempre que possível, ações de formação continuada ou suporte técnico-pedagógico.

4.4.1.6. Vir acompanhado de orientações pedagógicas claras ao professor, com sugestões de uso, objetivos de aprendizagem, formas de avaliação e estratégias de adaptação conforme o contexto escolar.

4.4.1.7. Contribuir para o aperfeiçoamento das práticas docentes, possibilitando novas metodologias e integração com projetos pedagógicos da rede.

4.4.2. Fortalecimento do Processo de Aprendizagem (Alunos):

4.4.2.1. Estimular a curiosidade, a investigação e a resolução de problemas, promovendo o protagonismo e a autonomia dos estudantes.

4.4.2.2. Propor situações lúdicas e desafiadoras que favoreçam a construção ativa do conhecimento.

4.4.2.3. Possibilitar aprendizagens significativas, conectadas ao cotidiano e às experiências dos alunos.

4.4.2.4. Contemplar diferentes estilos e ritmos de aprendizagem, permitindo abordagens diversificadas e inclusivas.

4.4.2.5. Contribuir para a formação integral, integrando aspectos cognitivos, emocionais e sociais.

4.5. Requisitos de qualidade

4.5.1. Alinhamento Pedagógico (Atividades Propostas):

4.5.1.1. Estar alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contemplando as competências, campos de experiências (Educação Infantil), unidades temáticas e objetos de conhecimento (Ensino Fundamental).

4.5.1.2. Apresentar conformidade com as orientações curriculares locais e diretrizes pedagógicas da rede.

4.5.1.3. Estar em consonância com o projeto político-pedagógico das escolas municipais.

4.5.1.4. Estar contextualizado à realidade sociocultural dos estudantes.

4.5.1.5. Permitir diversas formas de exploração (manipulativa, visual, auditiva, corporal, simbólica etc.), respeitando diferentes estilos de aprendizagem.

4.5.2. Inclusão, Acessibilidade e Diversidade:

4.5.2.1. Ser acessível a todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.

4.5.2.2. Contemplar representatividade e diversidade cultural, étnico-racial, de gênero e regional.

4.5.2.3. Permitir adaptações pedagógicas, garantindo equidade.

4.5.2.4. Ser acessível e adaptável a todos os estudantes, garantindo participação equitativa de alunos com diferentes necessidades e contextos socioculturais.

4.5.3. Especificações dos Recursos:

4.5.3.1. Estar articulado às metas do Plano Municipal de Educação e aos planos pedagógicos institucionais.

4.5.3.2. Favorecer a articulação entre Educação Infantil e Ensino Fundamental.

4.5.3.3. Integrar, sempre que possível, projetos interdisciplinares, de leitura, cultura e sustentabilidade.

4.5.3.4. Apresentar textos e imagens com clareza, legibilidade e coerência, em linguagem adequada à faixa etária.

4.6. Requisitos físicos

4.6.1. Acabamento e Design:

4.6.1.1. Possuir acabamento seguro, durável e apropriado ao manuseio infantil, observando normas de segurança e não toxicidade.

4.6.1.2. Apresentar design ergonômico, cores, formas e ilustrações que favoreçam o interesse e a compreensão do conteúdo.

4.6.1.3. Estar em suportes físicos e/ou digitais de alta qualidade técnica, garantindo resistência e fácil higienização (materiais manipuláveis).

4.6.2. Sustentabilidade e Uso:

4.6.2.1. Ser produzido, sempre que possível, com materiais recicláveis, reciclados ou de origem sustentável.

4.6.2.2. Prever durabilidade, reutilização e possibilidade de logística reversa.

4.6.2.3. Ser seguro, manipulável e resistente, que estimule os sentidos (tato, visão, audição) e, quando aplicável, favoreça a coordenação motora e o desenvolvimento da linguagem.

4.7. Requisitos financeiros

4.7.1. Os materiais pedagógicos deverão apresentar custo total compatível com os valores praticados no mercado, observando o princípio da economicidade e a vantajosidade para a Administração Pública.

4.7.2. A proposta comercial deverá conter formação de preços detalhada, incluindo descrição dos itens, quantidades, valores unitários e valor global, sem omissões.

4.7.3. Os custos apresentados deverão incluir todas as despesas inerentes ao fornecimento, como impostos, transporte, seguros, embalagens, taxas e quaisquer outros encargos.

4.7.4. A empresa contratada deverá assegurar garantia mínima contra defeitos de fabricação, sem acréscimos financeiros durante o período estipulado.

4.7.5. Serão aceitas propostas de fornecedores que apresentem regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, conforme legislação vigente.

4.7.6. O pagamento será realizado conforme cronograma estabelecido no contrato, condicionado à entrega efetiva, conferência e aceite dos materiais pela equipe técnica responsável.

4.8. Requisitos de segurança

4.8.1. Todos os materiais pedagógicos, lúdicos e interativos deverão ser seguros para uso por crianças e adultos, produzidos com materiais atóxicos, resistentes e adequados às faixas etárias atendidas.

4.8.2. Deverão atender às normas técnicas aplicáveis, como NBRs da ABNT, regulamentos do INMETRO e demais legislações sobre segurança de brinquedos, mobiliários e materiais educativos.

4.8.3. Os itens não deverão conter peças pequenas soltas que representem risco de ingestão ou asfixia, quando destinados à Educação Infantil ou a estudantes de menor faixa etária.

4.8.4. Materiais eletrônicos deverão possuir certificação de conformidade, isolamento adequado, proteção contra superaquecimento e manual de uso seguro.

4.8.5. As embalagens deverão ser apropriadas, garantindo integridade na entrega, evitando danos físicos aos produtos e risco aos usuários.

4.8.6. A contratada deverá fornecer orientações de manuseio e manutenção, assegurando o uso adequado e prolongamento da vida útil dos materiais.

4.9. Requisitos de prazo

4.9.1. A entrega dos materiais deverá ocorrer em prazo máximo estipulado no termo de referência ou edital, contado a partir da assinatura do contrato ou emissão da ordem de fornecimento.

4.9.2. O fornecedor deverá apresentar cronograma de entrega detalhado, contemplando produção, logística, transporte e distribuição nas unidades escolares, quando aplicável.

4.9.3. Todo o processo de fornecimento deverá respeitar o calendário escolar, evitando prejuízos às atividades pedagógicas.

4.9.4. A contratada deverá garantir substituição imediata de itens danificados, incompletos ou em desacordo com as especificações técnicas, dentro de prazo previamente definido.

4.9.5. Eventuais atrasos somente serão aceitos mediante justificativa formal e análise da Administração, podendo acarretar aplicação de penalidades previstas em lei.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Considerando o inciso V do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar", a Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE informa que realizou o Levantamento de Mercado construído com base nos objetivos e requisitos detalhados no Chamamento Público nº 001/2025 - Republicação, emitido pelo Município de São Lourenço da Mata/PE, por meio da Secretaria Municipal de Educação, que teve como objetivo identificar empresas ou instituições interessadas no fornecimento de material pedagógico lúdico e interativo, a ser aplicado nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

5.2. Após o encerramento do prazo para manifestação de interesse e envio de propostas, a Secretaria Municipal de Educação de São Lourenço da Mata/PE deu início à fase de avaliação técnica das soluções de material pedagógico lúdico e interativo apresentadas.

5.3. Para garantir uma análise objetiva e eficiente do vasto material recebido, o primeiro passo consistiu no agrupamento das propostas com propósitos e metodologias semelhantes e está registrada no documento específico Levantamento de Mercado, constante na instrução do processo, no qual encontra-se pormenorizado o registro de fornecedores, seus materiais, funcionalidades oferecidas, custos associados e adequação aos requisitos estabelecidos pela Secretaria de Educação.

5.4. Com as propostas organizadas, foram realizados Estudos Comparativos para cada grupo, documento também instruído no processo, que permitiu uma comparação mais precisa entre soluções que visam o mesmo objetivo pedagógico, facilitando a identificação daquelas que oferecem o maior valor agregado para a rede por meio da avaliação da adequação técnica, pedagógica e a viabilidade de aplicação das soluções. O foco desta análise foi identificar, dentro de cada agrupamento, as propostas que melhor atendem às necessidades e diretrizes da rede municipal.

5.5. Portanto, o resultado desses estudos comparativos pormenorizados é a justificativa técnica para a seleção das soluções mais adequadas, garantindo que o material a ser contratado represente o melhor fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem para o Município de São Lourenço da Mata.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. Considerando o inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso", a Secretaria de Educação de São Lourenço/PE define o detalhamento das especificações dos materiais pedagógicos, lúdicos e interativo, a serem aplicados nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Ciências (áreas afins), atenderá à necessidade demonstrada.

6.2. A solução proposta consiste na aquisição de conjuntos pedagógicos estruturados, compostos por Laboratórios de Matemática e de Ciências, organizados em kits completos e integrados, destinados às unidades escolares da Rede Municipal de Ensino de São Lourenço da Mata/PE, com o objetivo de promover a melhoria da qualidade do ensino por meio da utilização de metodologias ativas, práticas e investigativas.

6.3. A solução contempla o fornecimento de materiais didáticos manipuláveis, jogos pedagógicos, instrumentos experimentais, recursos geométricos, equipamentos de apoio, materiais imantados, apostilas para alunos e professores, bem como mobiliário específico para acondicionamento e organização dos itens, possibilitando a estruturação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e adequados ao desenvolvimento das atividades escolares.

6.4. Os Laboratórios de Matemática são concebidos para atender às necessidades específicas dos Anos Iniciais e dos Anos Finais do Ensino Fundamental, abrangendo conteúdos como números, operações fundamentais, frações, geometria, grandezas e

medidas, álgebra, raciocínio lógico e resolução de problemas. Já os Laboratórios de Ciências são estruturados para viabilizar a realização de atividades práticas e experimentais nas áreas de Ciências da Natureza, incluindo conteúdos de Física, Química e Biologia, por meio de instrumentos e materiais apropriados para observação, experimentação e investigação científica.

6.5. A solução deve ser fornecida de forma completa, incluindo todos os itens necessários ao pleno funcionamento dos kits, devidamente acondicionados e acompanhados de manuais ou guias pedagógicos que orientem a utilização dos materiais em sala de aula, garantindo a correta aplicação por parte dos docentes e o melhor aproveitamento pedagógico dos recursos.

6.6. Além do fornecimento dos materiais, a solução pressupõe a integração com as diretrizes educacionais vigentes, especialmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assegurando que os conteúdos e atividades propostas estejam alinhados às competências e habilidades previstas para cada etapa de ensino, contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes.

6.7. A implementação da solução será realizada de forma gradual, iniciando-se por unidades escolares previamente selecionadas como escolas piloto, permitindo a avaliação da efetividade dos materiais, a adaptação das práticas pedagógicas e a consolidação de um modelo de utilização que poderá ser expandido para as demais escolas da rede municipal.

6.8. Dessa forma, a solução apresentada não se limita à simples aquisição de materiais, mas configura-se como uma estratégia estruturada de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo a inovação pedagógica, o protagonismo dos estudantes e a melhoria dos indicadores educacionais do município.

6.9. Composição

6.9.1. O materiais pedagógicos, lúdicos e interativo, a serem aplicados nas atividades escolares dos alunos e professores da rede municipal de ensino, com vistas ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem em Matemática e Ciências, devem ter, pelo menos, as seguintes composições:

6.9.1.1. Laboratório de Matemática e Ciências

6.10. Especificações

| GRUPO 01 - COTA DE AMPLA CONCORRÊNCIA | | | | | |
|---------------------------------------|--|-----|-------|---------------|----------------|
| ITEM | ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO | UND | QUANT | V. UNIT. | V.TOTAL |
| 01 | Conjunto - Laboratório de Matemática para ESCOLAS com ANOS INICIAIS (1° ao 5°ano). | KIT | 34 | R\$ 82.167,55 | R\$ 410.837,75 |
| 02 | Conjunto - Laboratório de Matemática para ESCOLAS com ANOS FINAIS (6° ao 9°ano). | KIT | 10 | R\$ 83.371,18 | R\$ 416.855,90 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----|----|----------------|-------------------------|
| 03 | Conjunto - Laboratório de Ciências para ESCOLAS com ANOS INICIAIS (1° ao 5°ano). | KIT | 34 | R\$ 113.825,44 | R\$ 569.127,20 |
| 04 | Conjunto - Laboratório de Ciências para ESCOLAS com ANOS FINAIS (6° ao 9°ano). | KIT | 10 | R\$ 130.388,63 | R\$ 651.943,15 |
| TOTAL ESTIMADO DO GRUPO 01 | | | | | R\$ 2.048.764,00 |

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DOS CONJUNTOS

Laboratório de Matemática - Para ESCOLAS com ANOS INICIAIS deve ser composto, pelo menos, por:

| Item | Produto | Especificação Detalhada | Quantidade |
|------|--|--|------------|
| 1 | Ábaco de Pinos e Ábaco para Decimais em Plástico | É um ábaco vertical contendo cinco pinos de madeira e 50 argolas em plástico. As 50 argolas são divididas em 10 vermelhas, 10 amarelas, 10 azuis, 10 brancas e 10 verdes. Suas dimensões são (LxCxA): 7x22,5x9,5cm. É acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio e vem com apostila com instruções de utilização para o professor. | 5 |
| 2 | Barrinhas coloridas de Cuisenaire com prancha plástica | As barrinhas são confeccionadas em E.V.A de 4 mm, em 10 cores e comprimentos diferentes, variando 1 cm a cada cor. Acompanha uma prancha plástica impressa de aproximadamente 15x15 cm. O material é acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio e inclui apostila com instruções de utilização para o professor. | 10 |
| 3 | Cubos de Encaixe (Linked Cubes) | Conjunto de 100 cubos em plástico em 10 cores sortidas, com tamanho de 2 cm. Os cubos se conectam entre si e permitem formar desde figuras espaciais complexas até atividades fundamentais de contagem e classificação. É acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio. | 5 |
| 4 | Dominó de Frações | É um jogo análogo ao dominó tradicional, contendo 28 peças. As peças são confeccionadas em E.V.A de 4 ou 5 mm, divididas em duas partes, exibindo de um lado representações de frações e, no oposto, os resultados em ordem diferente. É acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio e vem com manual de instruções. | 5 |
| 5 | Fichas sobrepostas para Numeração 2 em 1 | Conjuntos de fichas em plástico que se sobrepõem facilmente para a leitura dos números. Inclui: Fichas sobrepostas (Numeração): Conjunto com 40 fichas com numerais de 0-9, 10-90, 100-900 e 1000-9000. Fichas Sobrepostas Decimais: Conjunto com 40 fichas com numerais de 0,1 a 0,9; 0,01 a 0,09; 0,001 a 0,009 e 0,0001 a 0,0009, que se encaixam à esquerda para formar números depois da vírgula. Acompanha Manual de utilização. | 2 |
| 6 | Frações Circulares em EVA | Material pedagógico composto por 10 Círculos de 15 cm de diâmetro, em 10 cores diferentes. Os círculos são divididos em setores circulares que representam meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, além de um inteiro. É confeccionado em EVA de 4 ou 5 mm. É acondicionado em embalagem pote plástico redondo e vem com apostila com instruções de utilização para professor. | 5 |



| | | | |
|----|--|--|----|
| 7 | Geoplano Quadrado e triangular em plástico com áreas | Confeccionado em plástico PVC injetável rígido. Possui um lado com uma malha quadrada de aproximadamente 24,5x24,5cm, com 121 pinos. O outro lado possui 46 pinos formando uma malha triangular com ângulo de 60 graus, usado para formar figuras. Inclui peças em EVA para o cálculo das áreas das figuras formadas. A base é acondicionada em uma Caixa de papelão e os quadrados e triângulos retângulos em saco Zip. Vem com apostila com instruções de utilização para professor. | 11 |
| 8 | Jogo Avançando com o Resto | Contém uma Placa PVC de aproximadamente 32x25 cm, 4 pinos de diferentes cores e 1 dadinho. É acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio, e as regras estão impressas no verso do tabuleiro. | 5 |
| 9 | Jogo da Tartaruga | Inclui um tabuleiro de plástico de aproximadamente 32x25cm com o desenho de uma tartaruga, cujo casco está dividido e numerado de 0 a 12. O jogo contém dois dados e dois conjuntos de 15 fichas cada. As regras estão no verso do tabuleiro. É acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio. | 5 |
| 10 | Jogo Produto com Dadinhos I | Tabuleiro em plástico de aproximadamente 20x20cm. Acompanha 16 argolinhas (8 em cada cor) e dois dados com faces numeradas de 1 a 6, resultando em Produtos de 1 a 36. É usado para fixar a tabuada de multiplicação. As regras estão impressas no verso do tabuleiro. É acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio. | 7 |
| 11 | Jogo Produto com Dadinhos III | Tabuleiro em plástico de aproximadamente a 144. É usado para fixar a tabuada de multiplicação. As regras estão impressas no verso do tabuleiro. É acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio. | 7 |
| 12 | Material Dourado em Plástico Encaixável | Material feito em plástico, onde unidades, dezenas e centenas se encaixam entre si. O kit contém 3 centenas (10x10 cm), 24 dezenas (1x10 cm) e 50 unidades (1x1 cm). Vem com apostila com instruções de utilização para o professor. | 10 |
| 13 | Kit Medidas de Tempo | Conjunto composto por dois relógios em plástico. Inclui um jogo em material gráfico (semelhante ao dominó) para estudar horas analógicas e digitais, fichas de atividades em material gráfico para estudo de hora de início e duração, e duas régua em plástico maleável para estudo de tempo decorrido. Contém um display semelhante a um calendário, indicando dia, dia da semana, mês e estação do ano. O relógio possui ponteiros que se movem corretamente por meio de engrenagens, de modo que o ponteiro das horas se desloca 1 hora quando o ponteiro dos minutos faz uma volta completa. Acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio e vem com manual de utilização. | 4 |
| 14 | Conjunto de Mosaicos em E.V.A | Conjunto confeccionado em E.V.A de 4 mm, contendo hexágonos, trapézios isósceles, losangos (em dois tamanhos: um com par de ângulos de 60° e outro com 30°), triângulos equiláteros e quadrados. Todas as figuras possuem um lado de medida comum. Serve para compor e decompor figuras geométricas planas, estudar propriedades e medidas de ângulos, | 5 |



| | | | |
|----|---|---|----|
| | | e iniciar o estudo com frações. Acompanha apostila com instruções de utilização para professor. | |
| 15 | Painel das Quantidades em E.V.A | Painel com 96 peças em 4 cores diferentes. Confeccionado em E.V.A de 10 mm. Utilizado para sequências, contagem, adição, subtração, multiplicação, divisão, quadrados perfeitos, operações com dúzias, jogos, etc.. É acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio e vem com apostila com diversos jogos e atividades para o professor. | 5 |
| 16 | Sólidos Geométricos Planificado em Papel Cartão | Conjunto com 20 sólidos planejados em papel cartão coloridos para montagem das superfícies dos principais sólidos geométricos espaciais, como prismas, pirâmides, cone, cilindro, dodecaedro, icosaedro, etc.. As dimensões aproximadas das arestas variam entre 3 a 12 cm. É acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio e vem com apostila com jogos e atividades para o professor. | 5 |
| 17 | Tangram Quadrado em EVA | Quebra-cabeça formado por um quadrado de 10x10cm, confeccionado em EVA, dividido em sete peças que se combinam para formar vários tipos de figuras e figuras geométricas. Acondicionado em embalagem Plástica tipo zip e vem com apostila com instruções de utilização para professor. | 10 |
| 18 | Barrinhas Coloridas Cuisenaire Imantada | Barrinhas confeccionadas em material imantado de 10 cores e comprimentos diferentes, variando 1,5 cm a cada cor. Acondicionado em saco plástico tipo ZIP e vem com apostila com instruções de utilização para professor. | 1 |
| 19 | Fichas Sobrepostas para Numeração Imantada | Conjunto de 40 retângulos de diversos comprimentos, com cantos arredondados, confeccionados em vinil com manta magnética. Contém numerais de 0 a 9000, permitindo a sobreposição para compor ou decompor os numerais de 0 a 9999. Acondicionado em embalagem apropriada e vem com apostila com diversos jogos e atividades. | 1 |
| 20 | Frações Circulares Imantado | Conjunto de 10 círculos de 15 cm de diâmetro, em 10 cores diferentes. Divididos em setores circulares (meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, e um inteiro). Confeccionado em Vinil com manta magnética. Acondicionado em embalagem apropriada e vem com apostila com jogos e atividades. | 1 |
| 21 | Material Dourado Imantado | Kit contendo 4 Centenas, 25 dezenas e 100 unidades. Confeccionado em EVA com manta magnética, com unidade de medida de 1,5cm. Acondicionado em embalagem apropriada e vem com apostila com diversos jogos e atividades para o professor. | 1 |
| 22 | Conjunto de Mosaicos Imantado | Conjunto confeccionado em vinil com manta magnética. Inclui hexágonos, trapézios isósceles, losangos (com pares de ângulos de 60° e 30°), triângulos equiláteros e quadrados, com um lado de medida comum. Serve para compor/decompor figuras planas, estudar ângulos e iniciar o estudo de frações. Acompanha apostila com jogos e atividades. | 1 |
| 23 | Quadro magnético | Quadro Branco Magnético STD Steel com moldura de alumínio. Dimensões de 60 x 40. | 1 |
| 24 | Quadro Numérico (90cm x 60cm) | Quadro branco com 100 quadradinhos dispostos em linhas e colunas com dez elementos cada, numeradas | 1 |



| | | | |
|----|--|---|----|
| | | em ordem crescente. É uma placa de aproximadamente 60x90 cm que deve ser fixada na parede. Vem com apostila com instruções de utilização para professor. | |
| 25 | Sólidos geométricos em Plástico 11 peças | Conjunto com 11 dos principais sólidos geométricos em 4 cores diferentes. Inclui: Pirâmide base Triangular (Tetraedro) (altura 6cm aresta 8cm), pirâmide base Retangular (altura 8cm lado 4 e lado 6cm), pirâmide base quadrada (altura 8cm e lado 6cm), pirâmide base hexagonal (altura 8cm e lado do hexágono 3cm), cone (altura 8cm e diâmetro 6cm), prisma de base triangular (altura 8cm lado 6cm), prisma de base retangular (altura 8cm lado 4 e lado 6cm), prisma de base hexagonal (altura 8cm e lado do hexágono 3cm), cubo de aresta 6cm, esfera de diâmetro 6cm, cilindro (altura 8cm e diâmetro 6cm). Acondicionado em maleta em Plástico resistente com alça e vem com Manual de instruções. | 1 |
| 26 | TANGRAM QUADRADO 20X20 CM Imantado | Quebra-cabeça de tamanho aproximado 20x20cm. É confeccionado em EVA de 10 mm com Manta Magnética e dividido em sete peças que se combinam para formar figuras geométricas. Acompanhado de apostila com instruções de utilização para professor. | 1 |
| 27 | ARMÁRIO | Estrutura confeccionada em aço carbono (SAE 1008/1010). O acabamento inclui tratamento químico (anti-ferruginoso e fosfatizante) e pintura eletrostática a pó híbrida com secagem em estufa a 200 °C, garantindo superfície lisa e uniforme com camada de tinta mínima de 70 micras. Dimensões: 1.75 m (altura) x 0.75 m (Largura) x 0.35 m (Profundidade). Contém 02 portas laterais (chapa de aço 0,45 mm), 01 fundo e 03 bandejas superiores (chapa 0,4 mm), todos com reforço tipo ÔMEGA. Bases e rodapé em chapa de aço de 1,20 mm. Possui 03 prateleiras em chapa de aço 0,45 mm com regulagem de 5 em 5 cm. Montado sobre 04 rodízios em acrílico, suportando 150 quilos distribuídos uniformemente. Cores: Estrutura e bandejas em Cinza claro, Portas em cores variadas. | 1 |
| 28 | Apostila de estudo... Matemática 2º ano | Foca em comparação, produto, adição, subtração, divisão, sólidos geométricos, gráficos, medida de tempo, pares e ímpares, e identificação de posição por linha e coluna, além de multiplicação. | 80 |
| 29 | Apostila de estudo... Matemática 3º ano | Foca em seriação e ordenação, comparação, produto, adição, subtração, divisão, sólidos geométricos, gráficos, medida de tempo, mosaico, unidade, dezena e centena. | 80 |
| 30 | Apostila de estudo... Matemática 4º ano | Foca em sequência e comparação, adição, multiplicação, subtração, divisão, fração, sólidos geométricos e suas planificações, gráficos, estudo dos sólidos geométricos através de um geoplano, mosaico e figuras geométricas. | 80 |
| 31 | Apostila de estudo... Matemática 5º ano | Foca em comparação, multiplicação, divisão, frações circulares, sólidos geométricos, sólidos geométricos e suas planificações, gráficos, mosaico e tangram. | 80 |
| 32 | Apostila de acompanhamento do professor | Deve ser integralmente alinhada com as diretrizes e normas da BNCC e oferecer uma proposta fundamentada nas Diretrizes, Referenciais e Parâmetros Curriculares Nacionais. Deve abranger | 10 |

os códigos e competências pertinentes às atividades que serão ministradas. Possui no mínimo 40 páginas.

Laboratório de Matemática - Para ESCOLAS com ANOS FINAIS deve ser composto, pelo menos, por:

| Item | Produto | Especificação Detalhada | Quantidade |
|------|---|--|------------|
| 1 | Área do Círculo | Círculo de 20 cm de diâmetro, confeccionado em E.V.A 4 mm em duas cores (metade azul e metade vermelho). É dividido em dois semi círculos com vários setores circulares que se encaixam, formando aproximadamente um retângulo. | 10 |
| 2 | Área dos Polígonos | Conjunto com 14 peças confeccionado em E.V.A 4 mm. Utilizado para determinar e chegar à fórmula das áreas de paralelogramos, triângulos (isósceles, retângulo e escaleno), trapézios (isósceles, retângulo e escaleno) e losangos. O conjunto totaliza 15 peças: 2 Trapézios (bege e cinza), 1 losango (preto), 1 retângulo (rosa, dividido em 2 peças), 4 triângulos retângulo (amarelo e vermelho), 2 triângulos qualquer (branco e roxo), 1 triângulo isósceles (azul), 1 trapézio isósceles (amarelo), 1 triângulo retângulo (verde escuro) e 1 trapézio retângulo (laranja). Dimensões aproximadas: Retângulo rosa (16x10cm), Losango preto (19x10cm), Trapézio cinza e bege (12x7cm), Triângulo retângulo vermelho e amarelo (12x7cm) e trapézio isósceles (12x7cm). | 7 |
| 3 | Dominó de Equações | Jogo análogo ao dominó tradicional, contendo 28 peças. Confeccionadas em E.V.A 4 ou 5 mm, exibem equações de primeiro grau de um lado e os resultados no lado oposto em ordem diferente. | 7 |
| 4 | Fichas Duas Cores | Formado por 40 fichas de tamanho aproximado 3,5x3,5cm. Confeccionadas em E.V.A 4 ou 5 mm, sendo um lado azul e o outro vermelho. | 7 |
| 5 | Geoplano Circular para Estudo de Ângulos + Frações Circulares | Tabuleiro empilhável em plástico de 25cmx25cm. Um lado possui malha com um círculo formado por 24 pinos (divididos a cada 15°), um pino central e 4 laterais que formam um quadrado circunscrito. Este lado tem um rebaixamento circular com marcações de frações. O outro lado possui uma malha triangular (isométrica) com 42 pinos. Contém um conjunto de elásticos coloridos e figuras (triângulo equilátero, losango e trapézio). Acompanha conjunto de frações circulares em E.V.A (espess 5 | |
| 6 | Geoplano Quadrado e Triangular em Plástico com Áreas | Confeccionado em plástico. Possui um lado com malha quadrada (aprox. 24,5xA para o cálculo das áreas das figuras formadas. A base é acondicionada em caixa de papelão e as peças em saco Zip. | 5 |
| 7 | Jogando com a Álgebra | Jogo com tabuleiro (aprox. 32x25cm) e 5 dadinhos (aprox. 3x3x3cm) em E.V.A 5 mm, contendo expressões algébricas nas faces. Inclui 51 peças em E.V.A (2 cores, azul e vermelho) para Operações com polinômios, Produtos Notáveis e fatoração. O total é de 57 peças: 1 tabuleiro de PVC, 5 dadinhos (1 laranja, 1 verde, 1 azul, 2 | 5 |



| | | | |
|----|---|---|---|
| | | vermelhos, sendo 1 pequeno) e as 51 peças em E.V.A (16 retângulos, 25 quadrados, 10 quadrados). | |
| 8 | Jogando com as Quatro Operações | Tabuleiro em plástico (aprox. 25x32cm), 4 marcadores e três dados com faces numeradas de 1 a 6. As regras estão impressas no verso da placa. | 5 |
| 9 | Jogo Avançando com o Resto | Placa PVC (aprox. 32x25 cm), 4 pinos de diferentes cores e 1 dadinho. Regras impressas no verso do tabuleiro. | 5 |
| 10 | Jogo Produto com Dadinhos IV (para multiplicação) | Tabuleiro de plástico (aprox. 32x25cm). Acompanha dois dadinhos especiais (dodecaedro) com as faces numeradas de 1 a 12. Regras impressas no verso. | 5 |
| 11 | Kit Álgebra em E.V.A | Quadrados e retângulos de várias cores em E.V.A 4 mm. Utilizado para operações algébricas (adição, subtração, produto, produtos notáveis e casos de fatoração). Total de 54 peças de tamanhos variados entre 3 a 8 cm. | 5 |
| 12 | Kit Geometria Geo Click | Kit com 78 peças em plástico, sendo peças retas (em três tamanhos) e peças circulares (1/4 de circunferência, em tamanhos diferentes). As peças são encaixáveis para formar o contorno de figuras geométricas planas e estudar propriedades. | 5 |
| 13 | Kit Matemática Financeira | Composto por um conjunto de cédulas para estudos (dinheirinhos sem valor), fichas em E.V.A representando moedas correntes, jogo de preço de produto, ficha de atividades de troco, ficha de comparação maior e menor, entre outros. | 5 |
| 14 | Kit Áreas e Volumes | Contém 30 cubinhos em madeira (2,5x2,5x2,5cm) para construção de poliedros e cálculo de volumes. Inclui 40 quadrados em E.V.A 4mm x 2,5x2,5cm e 18 triângulos (cuja área é metade da área do quadrado) para cálculo de área e perímetro. Total de 88 peças. | 5 |
| 15 | Conjunto de Mosaicos em E.V.A | Confeccionado em E.V.A 4 mm. Contém hexágonos, trapézios isósceles, losangos (em dois tamanhos: um com par de ângulos de 60° e outro com 30°), triângulos equiláteros e quadrados. Todas as figuras possuem um lado de medida comum. Utilizado para compor/decompor figuras planas, estudar ângulos e iniciar frações. | 5 |
| 16 | Poliminós em E.V.A com Prancha Plástica | Conjunto de 40 peças, sendo 39 peças (monominós, dominós, traminós, tetraminós, pentaminós) em E.V.A 4mm. Acompanha uma prancha em plástico quadriculada de 20x20cm. | 5 |
| 17 | Sólidos Geométricos Planificado em Papel Cartão | Conjunto com 20 sólidos planificados em papel cartão coloridos para montagem das superfícies dos principais sólidos espaciais (prismas, pirâmides, cone, cilindro, dodecaedro, icosaedro, etc.). As dimensões aproximadas das arestas variam entre 3 a 12 cm. | 5 |
| 18 | Sólidos Geométricos em Plástico 11 Peças | Conjunto com 11 dos principais sólidos geométricos em 4 cores diferentes. Inclui: Pirâmide base Triangular (Tetraedro, alt. 6 cm, aresta 8 cm), Pirâmide base Retangular (alt. 8 cm, lados 4 e 6 cm), Pirâmide base Quadrada (alt. 8 cm, lado 6 cm), Pirâmide base Hexagonal (alt. 8 cm, lado do hexágono 3 cm), Cone (alt. 8 cm, diâmetro 6 cm), Prisma de base Triangular (alt. 8 cm, lado 6 cm), Prisma de base Retangular (alt. 8 cm, lados 4 e 6 cm), Prisma de base Hexagonal | 2 |



| | | | |
|----|---|--|---|
| | | (alt. 8 cm, lado do hexágono 3 cm), Cubo (aresta 6 cm), Esfera (diâmetro 6 cm), Cilindro (alt. 8 cm, diâmetro 6 cm). Acompanha Manual de instruções. | |
| 19 | Torre de Hanói | Quebra-cabeça com base triangular de lado 23 cm em madeira. Argolas em E.V.A de 10 mm em 7 tamanhos (diâmetros aproximados: 11, 10, 9, 7,5, 6, 4,5 e 3 cm) e cores diferentes. | 5 |
| 20 | Área do Círculo Imantado | Círculo de 25 cm de diâmetro, em E.V.A com manta magnética, em duas cores (metade azul e metade vermelho). Dividido em dois semicírculos que formam, aproximadamente, um retângulo. | 1 |
| 21 | Área dos Polígonos Imantado | Conjunto com 14 peças em vinil com manta magnética. Possui 15 peças no total, com as mesmas especificações de cores e dimensões aproximadas do item não imantado. | 1 |
| 22 | Calendário Geométrico | Conjunto de cartões em formato de calendário que descreve 5 propriedades dos sólidos: Nome e desenho do sólido, planificação, número de arestas, número de vértices e número de faces. Descreve os sólidos de Platão e demais figuras que compõem o Material MMP sólidos em Plástico, exceto a esfera. | 1 |
| 23 | Fichas Duas Cores Imantadas | 60 fichas (30 azuis e 30 vermelhas) de aprox. 3,5x3,5cm, confeccionadas em E.V.A com Manta Magnética. | 1 |
| 24 | Quadro Imantado | Quadro Branco Magnético STD Steel com moldura de alumínio. Dimensões: 60 x 40. | 1 |
| 25 | Frações Circulares | 10 Círculos de 15 cm de diâmetro, em 10 cores diferentes, divididos em setores (meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos). Possui espessura mínima de 4 mm com manta magnética. | 1 |
| 26 | Kit Álgebra Imantado | Quadrados e retângulos de várias cores em E.V.A com Manta Magnética. Utilizado para operações algébricas (adição, subtração, produto, produtos notáveis e fatoração). Contém 54 peças de tamanhos variados entre 3 a 8 cm. | 1 |
| 27 | Kit Polinômios Imantado | Quadrados e retângulos em E.V.A com Manta Magnética, nas cores azul e vermelha (associando positivos e negativos). 48 peças de tamanhos aproximados 9x9 cm, 4x4cm e 9x4 cm, que se combinam sem serem múltiplos. | 1 |
| 28 | Conjunto de Mosaicos Imantado | Confeccionado em vinil com manta magnética. Inclui hexágonos, trapézios isósceles, losangos (60° e 30°), triângulos equiláteros e quadrados, todos com um lado de medida comum. | 1 |
| 29 | Relações Métricas nos Triângulos Retângulos Imantados | Conjunto com triângulos retângulos semelhantes (um grande e dois menores formados pela altura). Em E.V.A 4 mm com Manta Magnética. Tamanhos aproximados: 39x19 cm, 30x15 cm e 23,5x11,5 cm, em cores diferentes. | 1 |
| 30 | Sólidos Geométricos em Acrílico de 10 peças com Planificações | Conjunto de 10 sólidos em acrílico transparente com tampa. Dentro de cada peça há uma planificação removível em plástico maleável colorido que se encaixa perfeitamente. Alturas de aproximadamente 10 cm. Inclui Cubo, Prisma Triangular, Prismas pentagonal e quadrada, cone e pirâmides de base pentagonal e hexagonal. | 1 |
| 31 | Armário | Estrutura em aço carbono (SAE 1008/1010). Acabamento por tratamento químico (anti-ferruginoso, fosfatizante, etc.) e pintura | 8 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | | eletrostática a pó híbrida com secagem em estufa a 200 °C, garantindo camada de tinta mínima de 70 micras. Possui 02 portas laterais (chapa 0,45 mm), 01 fundo e 03 bandejas superiores (chapa 0,4 mm), todos com reforço tipo ÔMEGA. Bases e rodapé em chapa de aço de 1,20 mm. Contém 03 prateleiras em chapa 0,45 mm, com regulagem de 05 em 05 cm. Montado sobre 04 rodízios em acrílico, suportando 150 quilos distribuídos uniformemente. Dimensões: 1.75 m (altura) x 0.75 m (Largura) x 0.35 m (Profundidade). Cores: Estrutura/bandejas em Cinza claro, Portas em cores variadas. | |
| 32 | Apostila de estudo... Matemática 6º ano | Critério de divisibilidade, mmc, porcentagem, perímetro, noções de geometria, quadriláteros, ângulos internos, mosaico, e tangram. | 80 |
| 33 | Apostila de estudo... Matemática 7º ano | Números inteiros, expressões algébricas, operações com racionais, ângulos, volume dos sólidos, cálculos algébricos, sólidos geométricos e suas planificações, e tangram. | 80 |
| 34 | Apostila de estudo... Matemática 8º ano | Área e perímetro, fatoração expressão algébrica, área, volume, sólidos geométricos, produtos notáveis, rotação de sólidos, tangram, e mosaico. | 80 |
| 35 | Apostila de estudo... Matemática 9º ano | Área e perímetro, fatoração expressão algébrica, cubo de soma, volume, produtos notáveis, área, sólidos geométricos e suas planificações, rotação dos sólidos, e tangram. | 80 |
| 36 | Apostila de acompanhamento do professor | Deve ser integralmente alinhada com as diretrizes e normas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Oferece proposta fundamentada nas Diretrizes, Referenciais e Parâmetros Curriculares Nacionais, abrangendo os códigos e competências pertinentes às atividades ministradas. | 8 |

Laboratório de Ciências - Para ESCOLAS com ANOS INICIAIS deve ser composto, pelo menos, por:

| Item | Produto | Especificação Detalhada | Quantidade |
|------|-----------------------------------|------------------------------|------------|
| 1 | Copo Béquer | 50 (ML) | 2 |
| 2 | Copo Béquer | 250 (ML) | 1 |
| 3 | Cronômetro Digital | Manual | 1 |
| 4 | Dinamômetro Tubular | 2 (N) | 1 |
| 5 | Erlenmeyer Graduado | 250 (ML), Boca Estreita | 1 |
| 6 | Escova para Limpeza | - | 1 |
| 7 | Espátula com Cabo | - | 1 |
| 8 | Fonte de Calor | Para Álcool em Gel | 1 |
| 9 | Funil | Diâmetro 100 Mm, Haste 37 Mm | 1 |
| 10 | Haste Inox | 500 Mm com Roscas e Fixador | 1 |
| 11 | Ímã em Barra | (Alnico), 23 Mm | 1 |
| 12 | Lupa | Aumento 3 X com Cabo, 60 Mm | 1 |
| 13 | Microscópio Biológico | Monocular (70X A 400X) | 1 |
| 14 | Mufa de Entrada Lateral | Com Braço e 3 Esperas | 1 |
| 15 | Mufa de Entrada Lateral | Braço e Manípulos | 1 |
| 16 | Mufa Dupla | 90° | 1 |
| 17 | Papel Filtro | Circular | 1 |
| 18 | Papel Indicador Universal de (Ph) | 1 A 14 | 1 |
| 19 | Pinça para Copos | - | 1 |
| 20 | Pinça para Tubo de Ensaio | - | 1 |
| 21 | Pipeta Pasteur Graduada | 3 (ML) | 1 |



| | | | |
|----|--|--|-----|
| 22 | Pisseta | Com Bico Curvo | 1 |
| 23 | Placa Petri | Com Tampa, 100 Mm X 15 Mm | 3 |
| 24 | Proveta Graduada | 25 (Ml) com Base | 1 |
| 25 | Rolha | Com Artéria Excêntrica de 70 Mm | 1 |
| 26 | Rolha Cônica de Borracha | Diâmetro Superior 26 Mm | 4 |
| 27 | Suporte para Tubos de Ensaio | Para 24 Tubos de Ensaio | 1 |
| 28 | Tela para Aquecimento | 10 Cm | 1 |
| 29 | Termômetro de Coluna Líquida | -10 A +110 (°C), Divisão 0,5 (°C) | 1 |
| 30 | Tripé Baixo | Para Tela de Aquecimento | 1 |
| 31 | Tripé Delta Médio | Com Sapatas | 1 |
| 32 | Tubo de Ensaio | 55 Ml | 4 |
| 33 | Trena | 2M | 1 |
| 34 | Corante azul | - | 1 |
| 35 | Corante vermelho | - | 1 |
| 36 | Fita medidora de PH | 50 fitas | 1 |
| 37 | Disco de newton | - | 1 |
| 38 | Álbum (Ciências Da Natureza) | Contém 10 Cartazes | 1 |
| 39 | Arcada Dentária | Com Língua e Escova, Aumentada 3 Vezes | 1 |
| 40 | Berçário de Mudas | Com Bloqueio Removível | 1 |
| 41 | Bússola | 77 Mm | 1 |
| 42 | Câmara de Olfato | - | 1 |
| 43 | Câmara de Tato | Inclusão | 1 |
| 44 | Conjunto de Figuras de Animais Invertebrados | Com As Principais Características | 1 |
| 45 | Esqueleto com Suporte | 85 Cm | 1 |
| 46 | Mapa (Corpo Humano) | Sistema Respiratório | 1 |
| 47 | Mapa (Sistema Circulatório Humano) | Telado | 1 |
| 48 | Mapa (Sistema Digestório Humano) | Telado | 1 |
| 49 | Mapa (Sistema Muscular Humano) | Telado | 1 |
| 50 | Mapa (Sistema Nervoso) | Anatomia Telados | 1 |
| 51 | Planetário | Com Sistema Solar | 1 |
| 52 | Rosa dos Ventos | Impressa, 200 X 145 Mm | 1 |
| 53 | Simulador de Daltonismo | - | 1 |
| 54 | Torso Humano Assexuado | 50 Cm e 12 Partes | 1 |
| 55 | Vasos Comunicantes | Fluidos | 1 |
| 56 | Torso humano | 30cm | 1 |
| 57 | Card dos animais invertebrados | - | 1 |
| 58 | Apostila de estudo... Ciências 2º ano | Higiene Pessoal, Partes do Corpo Humano, Estudo do Olfato, Saúde e bem-estar, e Estudo do Tato. | 100 |
| 59 | Apostila de estudo... Ciências 3º ano | Animais, Reconhecimento e Classificações de Animais, Vidrarias, Posições do Sol, Partes das Plantas, Importância de Água e da Luz para as Plantas. | 100 |
| 60 | Apostila de estudo... Ciências 4º ano | Estudo do PH, Disco de Newton, Como Funciona o Olho, Plantação, Reciclagem e Sustentabilidade. | 100 |
| 61 | Apostila de estudo... Ciências 5º ano | Sistema Olfativo, Microscópio, Temperatura, Pontos Cardeais, Sistema Reprodutor, etc.. | 100 |
| 62 | Grande Enciclopédia do Ensino dos Laboratórios de Ciências | Livro com atividades relacionadas aos materiais listados, voltado para o desenvolvimento de crianças do 5º ano. | 100 |
| 63 | Livro | Atlas do corpo humano com realidade aumentada. | 1 |
| 64 | Livro | Experiências incríveis. | 1 |

| | | | |
|----|-----------------------|---|----|
| 65 | Apostila do Professor | Mínimo 60 páginas. Deve ter conteúdos e atividades interligados com a apostila do estudante, contendo exemplos de experimentos para utilização em sala, respostas das atividades do estudante, e os códigos da BNCC dos conteúdos. Direcionada para o desenvolvimento dos alunos do 1º ao 5º ano, abrangendo um mínimo de 10 (dez) temas interligados. | 10 |
| 66 | Armário | Dimensões: 1.98 m (altura) x 0.90 m (largura) x 0.40 m (profundidade) com: 02 portas (chapa de aço 0,45 mm) e cada porta deve conter 03 dobradiças (chapa 1,20 mm), 01 puxador em polipropileno e 01 fechadura em tambor cilíndrico com chave duplicada, que oferece travamento independente por porta, 08 prateleiras (04 por compartimento) confeccionadas em chapa de aço 0,45 mm. O painel divisor vertical (chapa 0,45 mm) possui um sistema de cremalheira, permitindo a regulagem das prateleiras de 05 em 05 centímetros em ambos os lados. O fundo e as 04 bandejas superiores (chapa 0,4 mm) possuem reforço tipo ÔMEGA. Há também 01 reforço ÔMEGA vertical por porta (chapa 0,45 mm). Montado sobre 04 rodízios em acrílico para um rolar suave, com capacidade de suportar 150 quilos distribuídos uniformemente. A estrutura e bandejas são em cinza claro, enquanto as portas são em cores variadas. Confeccionado em aço carbono (SAE 1008/1010), acabamento por tratamento químico (anti-ferruginoso e fosfatizante) e pintura eletrostática a pó híbrida com secagem em estufa a 200 °C. A superfície deve ser lisa e uniforme, com camada de tinta de espessura mínima de 70 micras. As bases e o rodapé são confeccionados em chapa de aço com espessura mínima de 1,20 mm. | 1 |

Laboratório de Ciências - Para ESCOLAS com ANOS FINAIS deve ser composto, pelo menos, por:

| Item | Produto | Especificação Detalhada | Quant. |
|------|-------------------------------|-------------------------|--------|
| 1 | Anel de Gravesande | - | 1 |
| 2 | Banco Óptico Plano | - | 1 |
| 3 | Bastão de Vidro | - | 1 |
| 4 | Bússola | 77 Mm | 1 |
| 5 | Condensador Liebig Reto | - | 1 |
| 6 | Conjunto Malefcios Do Cigarro | - | 1 |
| 7 | Copo Béquer | 50 (Ml) | 2 |
| 8 | Copo Béquer | 250 (Ml) | 1 |
| 9 | Cronômetro Digital | Manual | 1 |
| 10 | Dinamômetro Tubular | 10 (N) | 1 |
| 11 | Dinamômetro Tubular | 5 (N) | 1 |
| 12 | Dinamômetro Tubular | 2 (N) | 1 |
| 13 | Disco de (Newton) | Manual | 1 |
| 14 | Dupla Hélice de (DNA) | - | 1 |
| 15 | Erlenmeyer Graduado | 250 (Ml), Boca Estreita | 1 |
| 16 | Escova | Para Limpeza | 1 |
| 17 | Espátula | Com Cabo | 1 |
| 18 | Espelho Plano | 70 X 40 Mm | 2 |
| 19 | Etiqueta Adesiva | 26 X 15 Mm | 90 |



| | | | |
|----|---|-----------------------------------|---|
| 20 | Fio de Prumo | 1,2 M | 1 |
| 21 | Fonte de Calor | Para Álcool Em Gel | 1 |
| 22 | Funil de Vidro | Haste 20 Mm | 1 |
| 23 | Funil | Diâmetro 100 Mm, Haste 37 Mm | 1 |
| 24 | Haste Inox | 500 Mm Com Roscas E Fixador | 1 |
| 25 | Ímã em Barra | De (Alnico), 23 Mm | 1 |
| 26 | Lâmina de Vidro | - | 1 |
| 27 | Lamínula de Vidro | - | 1 |
| 28 | Lupa Aumento | 3 X Com Cabo, 60 Mm | 1 |
| 29 | Mangueira | 15,9 X 2 Mm, Cristal | 1 |
| 30 | Mangueira | Diâmetro Interno 6 Mm | 1 |
| 31 | Microscópio Biológico | Monocular (70X A 400X) | 1 |
| 32 | Mufa de Entrada Lateral | Com Braço E 3 Esperas | 1 |
| 33 | Mufa de Entrada Lateral | Braço e Manípulos | 2 |
| 34 | Mufa Dupla | 90° | 1 |
| 35 | Multímetro Digital | Com Medidor de Temperatura | 1 |
| 36 | Papel Filtro | Circular | 1 |
| 37 | Papel Indicador Universal de (Ph) | 1 A 14 | 1 |
| 38 | Pinça Anatômica | Serrilhada, 12 Cm | 1 |
| 39 | Pinça | Para Condensador, Abertura 60 Mm | 1 |
| 40 | Pinça | Para Copos | 1 |
| 41 | Pinça | Para Tubo de Ensaio | 1 |
| 42 | Pipeta Pasteur Graduada | 3 (ML) | 1 |
| 43 | Pisseta | Com Bico Curvo | 1 |
| 44 | Placa Petri | Com Tampa, 100 Mm X 15 Mm | 5 |
| 45 | Plano Inclinado Standard | - | 1 |
| 46 | Proveta Graduada | 25 (ML) Com Base | 1 |
| 47 | Rolha | Com Artéria Excêntrica de 70mm | 1 |
| 48 | Rolha Cônica de Borracha | Diâmetro Superior 26 Mm | 4 |
| 49 | Rosa dos Ventos | Impressa, 200 X 145 Mm | 1 |
| 50 | Seringa Descartável Graduada | 10 (ML) | 1 |
| 51 | Suporte | Para 24 Tubos de Ensaio | 1 |
| 52 | Tabela Periódica Telada | 900 X 1200 Mm | 1 |
| 53 | Tela para Aquecimento | 10 CM | 1 |
| 54 | Termômetro de Coluna Líquida | -10 a +110 (°C), Divisão 0,5 (°C) | 1 |
| 55 | Torso Humano Assexuado | 50 Cm e 12 partes | 1 |
| 56 | Tripé baixo | Para Tela de Aquecimento | 1 |
| 57 | Tripé Deltas Médio | Com sapatas | 1 |
| 58 | Tubo de Ensaio | 55 (ML) | 4 |
| 59 | Vasos Comunicantes | Fluidos | 1 |
| 60 | Álbum (Ciências Da Natureza) | Contém 10 Cartazes | 1 |
| 61 | Esqueleto Humano | Com Suporte, 168 Cm | 1 |
| 62 | Mapa (Corpo Humano - Sistema Genital Feminino) | - | 1 |
| 63 | Mapa (Corpo Humano - Sistema Genital Masculino) | - | 1 |
| 64 | Mapa (Corpo Humano - Sistema Respiratório) | - | 1 |
| 65 | Mapa (Sistema Circulatório Humano) | Telado | 1 |
| 66 | Mapa (Sistema Digestório Humano) | Telado | 1 |
| 67 | Mapa (Sistema Muscular Humano) | Telado | 1 |

| | | | |
|----|---|---|-----|
| 68 | Mapa (Sistema Nervoso - Anatomia) | Telados | 1 |
| 69 | Mapa (Sistema Urinário - Anatomia) | Telados | 1 |
| 70 | Modelo de Célula Animal | Ampliada | 1 |
| 71 | Modelo de Célula Vegetal | Ampliada | 1 |
| 72 | Modelo Elementar | - | 1 |
| 73 | Apostila de estudo... Ciências 6º Ano | Fundamentos do corpo humano, anatomia do coração, misturas homogênea e heterogênea, sistema nervoso, e importância da visão. | 100 |
| 74 | Apostila de estudo... Ciências 7º Ano | Fundamentos dos movimentos das placas tectônicas, temperatura, calor e sensação térmica, principais ecossistemas brasileiro, etc.. | 100 |
| 75 | Apostila de estudo... Ciências 8º Ano | Fundamentos de sistema reprodutor, rotação e translação, doenças sexualmente transmissíveis, circuitos elétricos, consumo de energia dos eletrodomésticos, transformações na puberdade, métodos contraceptivos, etc.. | 100 |
| 76 | Apostila de estudo... Ciências 9º Ano | Fundamentos de astronomia, sistema solar, estudo do ph, consumo consciente, composição das cores primárias, estudo das leis da ótica. | 100 |
| 77 | Apostila de estudo do programa educacional ciências do futuro professor | Direcionada para os alunos do 6º ao 9º ano. Deve ter no mínimo 60 páginas. Deve conter: conteúdos e atividades interligados com a apostila do estudante, exemplos de experimentos para utilização em sala de aula, respostas das atividades do estudante, e os códigos da BNCC dos conteúdos a serem trabalhados. O material é concebido para abarcar um conjunto mínimo de 10 (dez) temas interligados. | 8 |
| 78 | Armário | Confeccionado em aço carbono (SAE 1008/1010) com acabamento pelo sistema de tratamento químico da chapa (anti-ferruginoso e fosfatizante) com banhos sucessivos a quente, com desengraxante, decapante, fosfatizante, passivador e pintura através do sistema eletrostático a pó híbrida com secagem em estufa a 200 ° C com superfície lisa e uniforme com camada de tinta de espessura mínima de 70 micras. Contendo 02 portas laterais confeccionadas em chapa de aço (0,45 mm), 01 (um) fundo e 04 (quatro) bandejas superiores confeccionadas em chapa (0,4 mm) possuindo reforço tipo ÔMEGA em cada prateleira e no fundo. As bases deverão ser confeccionadas em chapa de aço SAE 1008/1010 com espessura mínima de 1,20 mm dobradas em forma de "U" e rodapé em chapa de aço também 1,20 mm. Suporte: Armário será montado sobre 04 (quatro) rodízios em acrílico posicionado nas quatro extremidades do mesmo garantindo um rolar suave com capacidade de suportar 150 quilos por móvel, distribuídos uniformemente. Portas: 02 (unidades) confeccionadas em chapa de aço 0,45 mm deveram conter 03 (três) dobradiças em cada porta confeccionadas em chapa 1,20 mm, com 01 (um) reforço ÔMEGA por porta fixado de forma vertical confeccionado na chapa de aço 0,45 mm, 01 (um) puxador por porta confeccionado em polipropileno, 01 (um) fechadura em tambor cilíndrico com chave duplicada, possuindo travamento independente por porta. Painel | 1 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>divisor: 01(um) painel divisor confeccionado em chapa de aço 0,45 mm instalado na posição vertical pintado na cor do móvel possuindo sistema de regulagem das prateleiras através do sistema de cremalheira com regulagem de 05 em 05 centímetros em ambos os lados. Possuindo 1,98 cm Altura x 0.40 cm Profundidade. Prateleiras: 04 (quatro) unidades de prateleiras confeccionadas em chapa de aço 0,45 mm pintadas na cor do móvel sendo 04 unidades por compartimento possuindo regulagem de 05 em 05 cm. Montagem: Estrutura do corpo, porta e reforços através do processo de solda. Cores: Toda a estrutura e bandejas em Cinza claro, Portas em cores variadas. Dimensões: 1.98 m (altura) x 0.90 m (Largura) x 0.40 m (Profundidade)</p> | |
|--|---|--|

6.11. Treinamento

6.11.1. Todo e qualquer material pedagógico adquirido pela Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE será acompanhado de formação inicial e continuada para os professores, assegurando o uso adequado, qualificado e alinhado às diretrizes curriculares municipais. O fornecedor deverá oferecer capacitações presenciais ou híbridas, com carga horária mínima previamente definida pela Secretaria, incluindo:

- 6.11.1.1.** apresentação dos fundamentos teórico-metodológicos do material;
- 6.11.1.2.** demonstração prática das propostas pedagógicas;
- 6.11.1.3.** orientação para planejamento das aulas, acompanhamento das aprendizagens e uso de instrumentos de registro;
- 6.11.1.4.** estratégias para adaptação do material às diferentes realidades escolares;
- 6.11.1.5.** suporte técnico e pedagógico durante o período de implementação.

6.12. A exigência de treinamento para os professores é fundamental para garantir a plena aplicabilidade do material pedagógico adquirido e assegurar que o investimento público resulte em melhoria real do processo de ensino-aprendizagem. A formação se justifica pelos seguintes aspectos:

6.12.1. Apropriação metodológica do material: Cada solução pedagógica possui fundamentos, estratégias e modos específicos de uso. Sem formação, os professores tendem a utilizar o material de forma parcial, reducionista ou equivocada, comprometendo a intencionalidade pedagógica e os resultados esperados.

6.12.2. Padronização das práticas entre as escolas da rede: A formação promove alinhamento conceitual e metodológico entre docentes, evitando interpretações divergentes e assegurando que todos os estudantes tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem.

6.12.3. Garantia do uso integral dos recursos: Muitos materiais incluem propostas de atividades, sequências didáticas, instrumentos de avaliação e materiais

complementares. A ausência de capacitação resulta em subutilização desses recursos, gerando desperdício de recursos públicos e impacto pedagógico reduzido.

6.12.4. Aprimoramento das práticas docentes: O treinamento possibilita que os professores entendam como o material dialoga com o currículo, favorece o planejamento e amplia o repertório pedagógico, fortalecendo o trabalho em sala de aula.

6.12.5. Suporte ao acompanhamento das aprendizagens: O treinamento orienta o professor a interpretar os registros, acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e intervir pedagogicamente de forma mais assertiva.

6.12.6. Segurança e coerência na implementação: Materiais pedagógicos precisam ser aplicados em conformidade com suas orientações técnicas para que alcancem os objetivos pretendidos. A formação assegura que a implementação seja segura, coerente e de acordo com as orientações oficiais.

6.13. Assim, a exigência de treinamento garante a efetividade da política educacional, otimiza o investimento público e assegura que os materiais pedagógicos adquiridos sejam plenamente utilizados, resultando em avanços concretos na aprendizagem dos estudantes da rede municipal.

6.14. Acessibilidade

6.14.1. Considerando o Decreto nº 7.559/2011, que dispõe sobre o Plano Nacional do Livro e Leitura - PNLL e dá outras providências, e a Lei Nº 13.146/2015, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a solução deve ser disponibilizada em pelo menos um formato alternativo para garantir acessibilidade aos estudantes com deficiência. Essa adaptação será feita com base nas informações fornecidas pela Secretaria de Educação, levando em consideração o número e as especificidades de cada tipo de deficiência.

6.15. No presente processo se faz necessária a exigência de garantia de execução, fixada no patamar módico de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a qual não possui caráter arrecadatório, mas sim acautelatório.

6.16. A referida garantia tem por finalidade resguardar a Administração Pública quanto ao fiel cumprimento das obrigações contratuais assumidas pela contratada, especialmente considerando a natureza continuada da solução.

6.17. A exigência da garantia mostra-se proporcional e razoável diante do vulto do objeto e da relevância pedagógica da contratação, que impacta diretamente o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes da rede municipal. O percentual fixado em 5% observa os limites legais e busca assegurar que eventuais prejuízos decorrentes de inadimplemento, falhas na prestação dos serviços, descontinuidade do suporte técnico ou descumprimento das exigências de segurança digital possam ser minimizados, sem impor ônus excessivo ao contratado.

6.18. A garantia poderá ser prestada nas modalidades legalmente admitidas, a critério da contratada, assegurando-se ampla competitividade ao certame. Sua previsão contratual reforça a segurança jurídica da contratação, protege o interesse público e contribui para a adequada execução do objeto, garantindo que os recursos públicos investidos revertam

efetivamente em benefícios educacionais para os alunos e professores da rede municipal de ensino de São Lourenço da Mata/PE.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1. Considerando o inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala".

7.2. O quantitativo estipulado pela Secretaria Municipal de Educação de São Lourenço da Mata/PE considerou, inicialmente, a definição de escolas piloto para dar início à implementação do objeto, de forma planejada, gradual e tecnicamente monitorada, permitindo a avaliação da efetividade dos materiais pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem.

7.3. A adoção de unidades escolares piloto justifica-se pela necessidade de validar, na prática, a aplicabilidade dos kits pedagógicos, bem como aferir sua adequação às diferentes realidades educacionais da rede municipal, possibilitando ajustes metodológicos e operacionais antes de uma eventual ampliação da solução para todas as unidades de ensino.

7.4. Para a definição dos quantitativos, foram considerados critérios técnicos e pedagógicos, tais como: a etapa de ensino atendida (Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental), o número de alunos matriculados nas unidades escolares selecionadas, os últimos índices de avaliação, a compatibilidade com a estrutura física das escolas, a capacidade de armazenamento dos materiais, e a necessidade de assegurar condições adequadas para o desenvolvimento de atividades práticas em sala de aula, especialmente nas áreas de Matemática e Ciências.

7.5. Ressalta-se que os quantitativos também foram definidos de modo a viabilizar futura ampliação da política pública educacional, mediante nova contratação, aditivo, eventual adesão a ata de registro de preços, etc... caso os resultados obtidos na fase inicial indiquem ganhos significativos no desempenho dos estudantes e na melhoria dos indicadores educacionais.

7.6. Por fim, destaca-se que a estimativa das quantidades observa os princípios da razoabilidade, economicidade e eficiência, evitando tanto a subdimensionamento, que comprometeria a execução das atividades pedagógicas, quanto o superdimensionamento, que poderia resultar em ociosidade de materiais e desperdício de recursos públicos.

7.7. Considerando o treinamento de profissionais da Secretaria de Educação, o quantitativo de docentes considerado foi definido com base em dados oficiais e atualizados da Administração Municipal. Para tanto, tomou-se como referência o número de 540 (quinhentos e quarenta) professores efetivos, conforme folha de pagamento do mês de janeiro de 2026, encaminhada pela Secretaria Municipal de Administração. A esse quantitativo foram acrescentados 15 (quinze) profissionais convocados por meio da Portaria de Convocação de Remanescente nº 040/2026, devidamente anexada aos autos do processo.

7.8. Adicionalmente, com o objetivo de garantir a continuidade das atividades pedagógicas e a adequada cobertura da rede municipal de ensino, foi aplicado um acréscimo

de 15% sobre o quantitativo apurado, destinado a subsidiar a eventual contratação de professores temporários para substituição de docentes efetivos em situações de licenças, afastamentos legais, atestados médicos e demais hipóteses previstas na legislação vigente. Dessa forma, chegou-se ao quantitativo estimado de 638 (seiscentos e trinta e oito) docentes, que passa a ser adotado como referência para fins de dimensionamento. As comprovações estão presentes nos autos do processo.

7.9. Ressalta-se que os quantitativos ora estimados possuem natureza estimativa, podendo sofrer pequenos ajustes no momento da execução, conforme a efetiva demanda apurada no período de distribuição, observados os limites contratuais e as disposições legais aplicáveis.

8. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

8.1. O valor estimado da contratação, objeto do presente instrumento é de **R\$ 2.048.764,00 (dois milhões quarenta e oito mil setecentos e sessenta e quatro reais)**, conforme fixado no mapa de composição de preços anexo aos autos do procedimento em questão.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

9.1. A contratação se dará por meio de licitação, observando o critério de julgamento de **menor preço global por item**, assegurando concorrência, economicidade e a escolha da proposta mais vantajosa para o interesse público, em estrita conformidade com as normas legais aplicáveis.

9.2. Conforme o Art. 40, V, 'b', da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto é a regra nas licitações, visando ampliar a oportunidade de participação e a competitividade. No entanto, a própria lei prevê que esta regra deve ser afastada quando se demonstrar técnica ou economicamente inviável, ou quando o parcelamento acarretar prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado. Para a presente aquisição a adjudicação por lote único se impõe como exceção indispensável.

9.3. O material a ser adquirido não consiste em itens isolados, mas sim em kits ou soluções integradas, projetados para atuarem em conjunto, garantindo a coerência metodológica no ensino de Matemática e Ciências.

9.4. As soluções dependem da entrega completa de todos os seus componentes (material didático de apoio e peças lúdicas) para serem funcionais. A entrega parcial tornaria o material inutilizável até que o complemento fosse recebido.

9.5. O serviço de formação docente é focado na metodologia e no uso eficaz do material e da plataforma da solução contratada, sendo impossível desvinculá-los sem perda total de eficácia.

9.6. Do ponto de vista administrativo, a gestão de múltiplos contratos para uma solução que precisa operar de forma integrada geraria:

9.7. A necessidade de gerenciar e fiscalizar a compatibilidade entre diferentes fornecedores demandaria um ônus administrativo desproporcional.

9.8. Em caso de falha nos resultados, seria impossível atribuir a responsabilidade a um único fornecedor. Com um fornecedor único para a solução completa, a responsabilidade pelo resultado final é centralizada e inequívoca.

9.9. Em regra, as licitações públicas devem prever cotas de até 25% para a participação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP), conforme Art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006. Contudo, o Art. 49 da mesma lei estabelece as exceções a essa regra.

9.10. Para a presente contratação, a não aplicação de cota reservada fundamenta-se no inciso III do Art. 49 da Lei Complementar nº 123/2006, que dispensa o tratamento diferenciado quando este "não for vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado".

9.11. Conforme demonstrado nos itens acima desta justificativa, o objeto é tecnicamente indivisível. A criação de uma cota reservada forçaria, na prática, o parcelamento do objeto, levando à celebração de dois contratos distintos (um para a cota principal e outro para a cota reservada). Isso resultaria na exata fragmentação que se busca evitar, com duas soluções pedagógicas distintas operando em paralelo, o que causaria um claro e direto prejuízo ao conjunto do objeto, na exata dicção da lei.

9.12. Diante do exposto, a indivisibilidade técnica e pedagógica do objeto, a necessidade de garantir a padronização da política pública e a inviabilidade da gestão de múltiplos contratos interdependentes demonstram que o parcelamento, incluindo a criação de cota reservada, seria prejudicial ao conjunto da solução pretendida.

9.13. Desta forma, a adjudicação por lote único, com julgamento pelo menor preço por item, é a medida que melhor atende ao interesse público, assegurando a eficácia, a eficiência e a economicidade da contratação.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

10.1. O objeto desta aquisição configura-se como um objeto de contratação singular e autossuficiente, não apresentando contratos correlatos ou interdependentes prévios ou futuros que limitem ou condicionem sua plena execução.

10.2. Natureza da Contratação.

10.2.1. O objeto desta aquisição é o fornecimento de bens, especificamente materiais didáticos, que serão entregues de forma completa e pronta para uso (turn-key) nas atividades escolares.

10.2.1.1. Os kits e equipamentos a serem adquiridos, são projetados para funcionar de forma independente. Eles já incluem os recursos lúdicos necessários para a aplicação imediata no ambiente escolar pelos professores e alunos, conforme o plano de aula.

10.2.1.2. A contratação visa atender uma necessidade específica e delimitada: a introdução de métodos de ensino inovadores para as áreas de Matemática e Ciências, com foco na interatividade e na aplicação prática dos conceitos.

10.3. Inexistência de Correlação ou Interdependência

10.3.1. Não há contratos correlatos (não aplicável) anteriores ou simultâneos cujo objeto possua relação direta com esta aquisição, como se fossem complementos ou partes de um mesmo todo.

10.3.2. Não é necessária a contratação prévia e específica de obras civis, instalação de redes de internet dedicadas, ou aquisição de mobiliário especial para que o material possa ser utilizado.

10.3.3. Esta contratação não é uma substituição ou continuidade direta de outro contrato de aquisição de material didático. Trata-se de uma nova frente de investimento e metodologia.

10.4. Não há contratos interdependentes (não aplicável) porque a execução plena e a eficácia deste contrato não estão condicionadas à celebração de outros contratos.

10.4.1. O fornecedor é responsável pela garantia e suporte, conforme exigido no termo de referência.

10.5. A aquisição do Material Pedagógico, Lúdico e Interativo possui funcionalidade própria e completa a partir do momento da entrega e recebimento dos itens. A execução do presente contrato não está vinculada a licitações anteriores ou futuras que o complementem essencialmente ou o condicionem.

10.6. Portanto, declara-se que não existem contratos correlatos e/ou interdependentes para a plena execução e eficácia desta aquisição.

11. ALINHAMENTO COM PAC

11.1. Esta contratação não está prevista no Plano de Aquisições da Secretária de Educação, no entanto, as alterações necessárias serão feitas pelas mesmas quando houver a janela de alterações do PAC.

12. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1. Resultados pretendidos em termos de economicidade

12.1.1. Os resultados de economicidade buscam a otimização dos custos operacionais e a garantia do melhor retorno sobre o investimento (ROI).

12.1.1.1. Redução do Custo por Aluno/Beneficiário: Alcançar um custo-benefício superior ao uso de métodos tradicionais ou materiais não duráveis. A durabilidade e a possibilidade de reuso por múltiplas turmas e anos letivos diluem o investimento inicial ao longo do tempo.

12.1.1.2. Minimização de Desperdício: O material lúdico e interativo, por ser robusto e modular, minimiza o desperdício comum em consumíveis didáticos de uso único.

12.1.1.3. Prevenção de Gastos Futuros: Ao promover a aprendizagem prática e o interesse do aluno, espera-se reduzir as taxas de repetência e evasão nas áreas de exatas, diminuindo o custo indireto de ter que realocar recursos para a recuperação de conteúdo em anos subsequentes.

12.2. Resultados pretendidos em termos de melhor aproveitamento dos recursos humanos

12.2.1. Os resultados focam na capacitação e otimização do tempo e esforço dos profissionais da educação.

Otimização do Tempo do Professor: O material atua como um facilitador da aprendizagem, permitindo ao professor dedicar menos tempo a tarefas repetitivas de apresentação teórica e mais tempo à monitoria individualizada e ao desenvolvimento de projetos práticos com os alunos.

12.2.1.1. Capacitação de Multiplicadores: A utilização e o domínio desse objeto transformaram os professores em multiplicadores de conhecimento, elevando o nível pedagógico de toda a rede sem a necessidade de contratações externas constantes para treinamento.

12.2.1.2. Aumento da Motivação e Engajamento: Proporcionar aos professores ferramentas inovadoras, eleva sua satisfação profissional e motivação, resultando em aulas mais dinâmicas e efetivas.

12.3. Resultados pretendidos em termos de melhor aproveitamento dos recursos materiais

12.3.1. Estes resultados visam a utilização eficiente e de longo prazo dos bens adquiridos.

12.3.1.1. Máxima Utilização dos Kits: Garantir que os kits sejam utilizados de forma rotativa e contínua por um número máximo de alunos e turmas ao longo do ano letivo, otimizando a taxa de uso do investimento.

12.3.1.2. Extensão da Vida Útil: O material lúdico, por serem projetados para o ambiente escolar, devem ter uma vida útil prolongada, reduzindo a necessidade de substituição e novas compras em curto e médio prazo.

12.3.1.3. Incentivo à Criação de Ambientes Inovadores: O material serve como âncora para a criação e consolidação de espaços como laboratórios de Ciências e/ou clubes de Robótica Educacional nas escolas.

12.4. Resultados pretendidos em termos de melhor aproveitamento dos recursos financeiros disponíveis

12.4.1. Os resultados financeiros estão relacionados à correta aplicação e gestão das verbas públicas.

12.4.1.1. Execução Orçamentária Eficaz: Assegurar que os recursos financeiros destinados ao projeto sejam aplicados integralmente e no prazo, garantindo o cumprimento das metas orçamentárias e evitando a perda de verbas por subutilização.

12.4.1.2. Garantia da Qualidade pela Melhor Proposta: Obter o material com a melhor relação custo-benefício por meio de um processo licitatório transparente e

competitivo, garantindo que o valor investido corresponda a soluções de alta qualidade e durabilidade.

12.4.1.3. Transparência e Rastreabilidade: Facilitar a prestação de contas demonstrando a aquisição de um ativo tangível e de alto impacto para a educação.

12.5. Resultados pretendidos em termos técnico-pedagógicos

12.5.1. Estes são os resultados centrais, diretamente ligados ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

12.5.1.1. Melhoria do Desempenho Acadêmico: Atingir um aumento percentual significativo nas notas e avaliações externas (SAEB, SAEPE, Prova Brasil, etc.) dos alunos nas disciplinas de Matemática e Ciências.

12.5.1.2. Desenvolvimento de Habilidades do Século XXI: Fomentar o desenvolvimento de competências cruciais como raciocínio lógico, pensamento computacional, resolução de problemas, criatividade e trabalho em equipe, essenciais para o futuro do aluno.

12.5.1.3. Concretização do Aprendizado: Mudar o foco do ensino abstrato para o aprendizado prático e experimental. O objeto permite que os alunos vejam a aplicação real dos conceitos de Matemática e Ciências, construindo protótipos e resolvendo desafios reais.

12.5.1.4. Inclusão Científica: Promover o acesso igualitário ao conhecimento científico, preparando os alunos da rede municipal para o mercado de trabalho e para a vida em uma sociedade.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

13.1. A natureza do material a ser adquirido garante a sua independência operacional em relação a grandes investimentos estruturais prévios, em razão da natureza do objeto e da sua configuração para uso imediato (plug and play).

13.1.1. Infraestrutura Pré-Existente: O material é projetado para operar em ambientes escolares padrão, utilizando a infraestrutura de salas de aula, laboratórios e energia elétrica que já está disponível na rede municipal.

13.1.2. Não Necessidade de Obras Civas: Não há necessidade de obras civis, reformas estruturais, instalação de redes de comunicação dedicadas ou aquisição de mobiliário especializado para que o material possa ser entregue e testado.

13.1.3. Recebimento Simples: A fase de recebimento do material limita-se à conferência quantitativa e qualitativa dos itens de acordo com o Termo de Referência, o que é um procedimento rotineiro da Administração, não requerendo capacitação específica prévia.

13.2. Quanto à Capacitação para Fiscalização e Gestão Contratual: A gestão e fiscalização da fase de execução do contrato de fornecimento de bens (entrega) é um processo administrativo-padrão que dispensa treinamentos complexos prévios à celebração.

13.2.1. Natureza do Contrato de Fornecimento: O contrato em questão é de fornecimento de bens, e não de serviços contínuos de alta complexidade. A fiscalização principal se concentra na qualidade, quantidade e prazo de entrega dos produtos, bem como no cumprimento dos requisitos de garantia e suporte iniciais pelo fornecedor.

13.2.2. Suficiência dos Conhecimentos Administrativos Padrão: Os servidores designados para a gestão e fiscalização (fiscais administrativo e técnico) já possuem o conhecimento e a experiência necessários na aplicação das normas gerais de licitação e contratos, sendo suficiente para o acompanhamento dos prazos e obrigações contratuais.

13.2.3. Capacitação Pós-Contratual ou Inclusa: A eventual capacitação técnico-pedagógica dos servidores e professores para o uso do material (treinamento de manuseio e aplicação didática) pode ser:

13.2.3.1. Incluída como OBRIGAÇÃO do Fornecedor no Termo de Referência (após a celebração);

13.2.3.2. Realizada após a entrega dos materiais, garantindo que o treinamento esteja alinhado com o equipamento efetivamente recebido.

13.2.3.3. Portanto, esta capacitação não é uma condição prévia para a assinatura do contrato.

13.3. Em suma, a aquisição trata de um objeto pronto para uso, e a gestão contratual se restringe a verificação de bens. Desta forma, não há providências adicionais ou extraordinárias a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato. As rotinas administrativas e a infraestrutura já existentes são suficientes para garantir a lisura e a eficácia da celebração.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1. Considerando o inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei Nº 14.133/2021, "descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refulgos, quando aplicável", a Secretaria de Educação de São Lourenço da Mata/PE definiu que:

14.2. A Contratada deverá acondicionar o objeto em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

14.3. No caso de descarte e destinação ambientalmente adequada dos inservíveis, eventualmente utilizados e/ou substituídos na aquisição do objeto, a contratada deverá proceder ao descarte e destinação ecologicamente correta.

14.4. A destinação final será responsabilidade da contratada e deverá ser realizada de acordo com a Lei nº 12.305/2010 e o Decreto nº 7.404/2010.

14.5. A contratada deverá receber do Setor de Patrimônio os objetos inservíveis, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores, a fim de garantir a sua reutilização ou descarte sustentável, nos termos da Lei nº 12.305/2010.

14.6. Todos os custos referentes ao recebimento de inservíveis, tais como coleta, transporte, recebimento e manuseio, correrão por conta da contratada.

14.7. Caberá à contratada apresentar todos os certificados de licença de funcionamento ou de autorização especial, emitido pelos órgãos ou entidades competentes, necessários para a execução do objeto, bem como atender a todas as demais legislações pertinentes.

15. DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1. A aquisição encontra respaldo em princípios pedagógicos modernos e nas diretrizes curriculares nacionais, que incentivam o uso de metodologias ativas na educação (BNCC).

15.1.1. Inovação Metodológica: O material permite a transição de um ensino passivo e abstrato para um aprendizado prático, experimental e mão na massa.

15.1.2. Fomento ao Pensamento Crítico: A aplicação lúdica em Matemática e Ciências desenvolve diretamente o Raciocínio Lógico, o Pensamento Computacional e a Habilidade de Resolução de Problemas (problem-solving), competências essenciais para o século XXI.

15.1.3. Engajamento e Inclusão: O caráter interativo e lúdico do material aumenta significativamente o engajamento e a motivação dos alunos, atuando como ferramenta de inclusão ao oferecer diferentes caminhos de acesso ao conhecimento, especialmente para estudantes com dificuldades nos métodos tradicionais.

15.2. Análise da Eficiência e Economicidade: Conforme as justificativas técnicas e econômicas anexadas ao processo, a contratação demonstra ser vantajosa para a Administração:

15.2.1. Relação Custo-Benefício: O material, por ser durável e reusável por múltiplas turmas, possui excelente longevidade, diluindo o investimento inicial e gerando economicidade a longo prazo, em comparação com materiais consumíveis.

15.2.2. Autossuficiência da Aquisição: Foi demonstrado que o objeto é autônomo e não depende de contratações correlatas ou interdependentes prévias (como obras ou infraestrutura complexa), o que simplifica a gestão e garante a rápida implantação do projeto.

15.2.3. Melhor Aproveitamento de Recursos: A utilização eficaz do material visa reduzir a evasão e repetência nas áreas de exatas, otimizando o aproveitamento dos recursos humanos (professores) e financeiros já alocados na educação.

15.3. Pelo exposto, verifica-se que a aquisição do Material atende plenamente ao interesse público, possui mérito técnico-pedagógico inequívoco e se configura como um investimento estratégico na qualidade da educação municipal.

15.4. A proposta é clara, objetiva e plenamente justificável em termos de inovação, economicidade e resultados esperados.

15.5. Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

15.6. Diante do apresentado no presente estudo, declaramos a contratação em questão, técnica e, bem como aderente ao Plano de Contratações de Bens e Serviços e ao economicamente viável planejamento estratégico desta secretária.

São Lourenço da Mata, 24 de fevereiro de 2026.

ANA PAULA DE SANTANA SILVA

Departamento de Acompanhamento e Avaliação Educacional
Matrícula: 000575

MILENA BARBOSA DOS SANTOS

Programas, Projetos e Convênios Federais e Estaduais
Matrícula: 992117

YASMIM RENEFFER DO NASCIMENTO SILVA

Servidora da Secretaria de Educação
Matrícula: 992929