

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2024 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 095/2024

PREÂMBULO

Pregão Eletrônico nº 095/2024

Modalidade: Registro de Preços na forma de licitação compartilhada

Órgão Requisitante: CONSÓRCIO PÚBLICO – PROD NORTE.

Data de Abertura: 05/07/2024, às 09:00h.

Tipo: Menor Preço por Lote

1

DO OBJETO

1.1. Constitui objeto deste PREGÃO o REGISTRO DE PREÇOS na forma de LICITAÇÃO COMPARTILHADA para a futura e eventual **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE UNIDADES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DINÂMICAS E CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS PARA ATENDER AOS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO PÚBLICO – PROD NORTE.**

1.2. De acordo com as especificações do Termo de Referência e demais disposições deste Edital.

1.3. A Detentora da Ata de Registro de Preços a ser firmada, se obrigará ao atendimento de todos os pedidos efetuados durante a vigência.

DO PRAZO E LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO

2.1. O fornecimento do objeto se dará nas condições previstas no Termo de Referência.

2.2. A empresa vencedora somente fornecerá o objeto ora licitado mediante solicitação através de Empenho ou Ordem de Fornecimento, emitida pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE, no local indicado e no prazo de no máximo 60 (sessenta) dias.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1. A despesa referente ao objeto desta licitação, será empenhada na dotação orçamentária do ÓRGÃO PARTICIPANTE signatário da Ata de Registro de Preços.

Pinheiros/ES, 21 de junho de 2024.

Maxsuel Novais Oliveira
Pregoeiro



EDITAL

Pregão Eletrônico nº 006/2024
Modalidade: Registro de Preços na forma de licitação compartilhada
Órgão Requisitante: CONSÓRCIO PÚBLICO - PROD NORTE.
Data de Abertura: 05/07/2024, às 09:00h.
Início de Recebimento da(s) Proposta(s) no dia: 24/06/2024, às 8h.
Encerramento de Recebimento da(s) Proposta(s) no dia: 05/07/2024, às 08h.
Tipo: Menor Preço por Lote

O CONSÓRCIO PÚBLICO PROD NORTE, pessoa jurídica de direito público na forma de Associação Pública, devidamente inscrita no CNPJ nº 10.820.775/0001-67, com endereço constante no rodapé, doravante denominado de ÓRGÃO GERENCIADOR, através de seu pregoeiro nomeado, usando das atribuições que lhe são conferidas, torna público, para conhecimento de quantos possam se interessar, que fará realizar licitação na modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO, na forma de LICITAÇÃO COMPARTILHADA no tipo MENOR PREÇOS POR LOTE, objetivando o REGISTRO DE PREÇOS, de acordo com as disposições constantes do Edital, do Termo de Referência e dos respectivos anexos. O presente processo integra o Sistema de Licitações Compartilhadas do PROD NORTE, nos termos do artigo 82, da Lei Federal nº 14.133/2021, e dele poderão decorrer contratos administrativos celebrados por órgãos ou entidades dos entes da federação consorciados doravante denominados ÓRGÃOS PARTICIPANTES que são:

MUNICIPIOS CONSORCIADOS - PROD NORTE
BOA ESPERANÇA
CONCEIÇÃO DA BARRA
ECOPORANGA
JAGUARÉ
MONTANHA
MUCURICI
NOVA VENÊNCIA
SÃO MATEUS
PEDRO CNÁRIO
PINHEIROS
PONTO BELO
VILA PAVÃO

DO OBJETO

1.1. Constitui objeto deste PREGÃO o REGISTRO DE PREÇOS na forma de LICITAÇÃO COMPARTILHADA para a futura e eventual CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE UNIDADES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DINÂMICAS E CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS PARA ATENDER AOS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO PÚBLICO – PROD NORTE.



1.2. De acordo com as especificações do Termo de Referência e demais disposições deste Edital.

DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

2.1. Qualquer pessoa, física ou jurídica, é parte legítima para solicitar esclarecimentos ou providências em relação ao presente **PREGÃO**, ou ainda, para impugnar este Edital, desde que **o faça com antecedência de até 3 (três) dias úteis da data fixada para recebimento das propostas**, mediante protocolo físico no endereço constante do **PROD NORTE**, **horário de funcionamento: segunda a quinta-feira das 07h00 às 11h00 e 13h00 às 17h00 / sexta-feira das 07h00 às 11h00 e 13h00 às 16h00**, observado o disposto no artigo 164 da Lei Federal nº 14.133/2021.

2.2. O pregoeiro deverá decidir sobre a impugnação, até o último dia anterior da abertura do certame, nos termos do parágrafo único do artigo 164 da Lei Federal nº 14.133/2021.

2.3. Quando do acolhimento da impugnação implicar em alteração do Edital, afetando a formulação das propostas, será designado nova data de abertura deste **PREGÃO**.

2.4. Não serão aceitas impugnações encaminhadas por e-mail.

DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

3.1. A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses, contado a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, de acordo aos termos do artigo 84 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.2. No ato de prorrogação da vigência da ata de registro de preços poderá haver a renovação dos quantitativos registrados, até o limite do quantitativo original.

3.3. A prorrogação do prazo da ata de registro de preços deverá considerar, além do preço, o desempenho das empresas na execução das obrigações anteriormente assumidas.

3.4. A prorrogação da vigência da ata de registro de preços deve ser precedida de ampla pesquisa de mercado, a fim de verificar a adequação dos preços registrados aos parâmetros de mercado no momento da prorrogação, aferida por meio dos parâmetros previstos no artigo 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.5. O **ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃO PARTICIPANTE** não estarão obrigados a utilizarem a Ata de Registro de Preços, uma vez que ela não caracteriza compromisso de utilização, podendo revoga-la ou promover licitação específica quando julgar conveniente, nos termos da legislação pertinente, sem que caiba recurso ou qualquer pedido de indenização por parte da **DETENTORA**. Todavia, a existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, nos termos do artigo 83 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderão participar deste **PREGÃO** as empresas que:

4.1.1. Com objeto social pertinente e compatível com o objeto licitado;

4.1.2. Atendam a todas as exigências deste edital;



4.2. Será vedada a participação de empresas que:

4.2.1. Declaradas inidôneas para licitar e contratar com o poder público em todas as esferas;

4.2.2. Suspensas de participar de licitações e contratar com o poder público em todas as esferas;

4.2.3. Com falência, concordata ou insolvência, judicialmente decretada;

4.2.3.1. As empresas em recuperação judicial deverão apresentar o plano de recuperação devidamente acolhido na esfera judicial, na forma do artigo 58 da Lei nº 11.101/2005, bem como dos demais requisitos exigidos no edital, se for o caso, relacionados à comprovação da capacidade econômico-financeira do proponente.

4.2.4. Empresas das quais participe, seja a que a título for servidor público municipal dos municípios que integram o **PROD NORTE**;

4.2.5. Reunidas em consórcio do ramo pertinente ao objeto licitado, nacionais ou estrangeiras autorizadas a funcionar no País, conforme justificativa constante do Termo de Referência.

4.2.6. Não serão aceitas na presente licitação as licitantes que tenham participado da elaboração do(s) projeto(s) relacionado(s) ao objeto desta licitação, bem como aquelas cujo quadro técnico seja integrado por profissional que tenha atuado como autor ou colaborador do Termo de Referência.

4.2.7. Não será permitida a participação de sociedades cooperativas em razão da natureza do objeto do presente certame.

4.2.8. Não poderão disputar licitação ou participar da execução do contrato, direta ou indiretamente, empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei Federal nº 6.404/76, concorrendo entre si, conforme o inciso V do artigo 14 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.3. O envio da proposta vinculará a licitante ao cumprimento de todas as condições e obrigações inerentes ao certame.

DO CREDENCIAMENTO

5.1. No dia e hora estabelecidos neste Edital, será realizado em sessão pública, mediante o credenciamento dos representantes das licitantes, junto ao cadastramento do(s) licitante(s) à plataforma BNC, através do site [Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas \(bnc.org.br\)](https://bnc.org.br)

5.1.1. Poderão participar deste Pregão Eletrônico as empresas que apresentarem toda a documentação por ela exigida para o respectivo cadastramento junto à [Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas \(bnc.org.br\)](https://bnc.org.br)



5.1.2. Cada Licitante terá um único representante nesta licitação que, por sua vez, somente poderá representar uma única empresa licitante.

5.1.3. A participação nesta licitação não será restrita às Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Equiparados. Em caso de utilização de benefício previsto na Lei Complementar nº 123/2006, deverá anexar a documentação para o benefício de direito de microempresas e equiparados.

5.2. Aberta a sessão, o representante legal da licitante deverá credenciar-se junto ao Pregoeiro, devidamente munido de instrumento que o legitime a participar do **PREGÃO** e de sua cédula de identidade ou outro documento equivalente.

5.2.1. O credenciamento far-se-á por um dos seguintes meios:

- a) Instrumento público ou particular, pelo qual a empresa licitante tenha outorgado poderes ao credenciado para representa-la em todos os atos do certame, em especial para formular ofertas e para recorrer ou desistir de recurso, conforme modelo constante no Anexo I, devendo estar acompanhado contrato social ou estatuto da empresa, e no caso de Sociedade Anônima, devidamente acompanhada de documento de eleição de seus administradores.
- b) Quando do credenciamento for conferido por procurador da licitante, deverá ser, ainda, juntada cópia autenticada do respectivo instrumento de procuração, no qual deverá constar expressamente poderes de substabelecimento.
- c) Cópia do contrato ou estatuto social da licitante, quando sua representação for feita por um de seus sócios, dirigente ou assemblado, acompanhado da ata de eleição da diretoria, em se tratando de sociedade anônima.

5.2.2. A empresa licitante deverá anexar no sistema BNC junto com a proposta e em local próprio os seguintes documentos:

- a) Contrato social, ou documento equivalente;
- b) Declaração dando ciência de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação, nos termos do artigo 4º, inciso VII da Lei nº 10.520/02. A não apresentação da declaração exigida, resultará na desclassificação da empresa
- c) As empresas licitantes que forem microempresas (MEI, Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte) deverão anexar em local próprio a declaração de enquadramento modelo em anexo.
- d) Certidão Simplificada da Junta Comercial, sendo que esta substitui o contrato social por ser documento equivalente ao mesmo.

5.2.3. A participação do licitante no pregão eletrônico se dará por meio de participação direta ou através de empresas associadas à BNC [Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas \(bnc.org.br\)](http://Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas (bnc.org.br)) -, a qual deverá manifestar, por meio de seu operador designado, em campo próprio do sistema, pleno conhecimento, aceitação e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital.

5.2.4. O acesso do operador do pregão, para efeito de encaminhamento de proposta de preço e lances sucessivos de preços, em nome do licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.

5.2.5. A chave de identificação e a senha dos operadores poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa da BNC – [Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas \(bnc.org.br\)](http://Bolsa Nacional de Compras - Licitações Eletrônicas (bnc.org.br)).

5.2.6. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao BNC - Banco Nacional de



Compras a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.2.7. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAMEBRASIL

6.1. O certame será conduzido pelo Pregoeiro, com o auxílio da equipe de apoio, que terá, em especial, as seguintes atribuições:

- a) Acompanhar os trabalhos da equipe de apoio;
- b) Responder as questões formuladas pelos fornecedores, relativas ao certame;
- c) Abrir as propostas de preços;
- d) Analisar a aceitabilidade das propostas;
- e) Desclassificar as propostas indicando os motivos;
- f) Conduzir os procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta do lance de **MENOR PREÇO POR LOTE, na modalidade de disputa em ABERTO.**
- g) Verificar a habilitação do proponente classificado em primeiro lugar;
- h) Declarar o vencedor;
- i) Receber, examinar e decidir sobre a pertinência dos recursos;
- j) Elaborar a ata da sessão;
- k) Encaminhar o processo à autoridade superior para homologar e autorizar o Registro de Preços;
- l) Abrir processo administrativo para apuração de irregularidades visando a aplicação de penalidades previstas na legislação.

DA PARTICIPAÇÃO DURANTE O PROCEDIMENTO

7.1. A participação no Pregão, na forma eletrônica se dará por meio de digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado (operador da corretora de mercadorias) e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observado a data e horário limite estabelecido.

7.2. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão do seu representante.

7.3. Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional, poderá ser esclarecida ou através de uma empresa associada mediante contato junto a plataforma BNC nos telefones constantes do site ou através do e-mail: contato@bnc.org.br.

7.4. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação.

DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

8.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para o fim do recebimento das propostas, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.



8.1.1. No menor preço proposto serão computadas todas as despesas para a entrega do(s) bem(ns), incluindo a totalidade dos custos diretos e indiretos do objeto da presente licitação, constituindo obrigação da CONTRATADA o pagamento dos salários de todos os seus empregados e respectivos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e securitários, bem como os tributos, encargos fiscais e comerciais decorrentes da execução do contrato, inclusive seguros, multas e outras despesas relacionadas ao objeto da licitação e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto desta licitação.

8.2. O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

8.3. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123, de 2006.

8.4. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente de perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

8.5. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema.

8.6. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

8.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio dos lances.

8.8. O critério de julgamento das propostas será o de **menor preço global (por lote)**, satisfeitos todos os termos estabelecidos neste ato convocatório.

DO PROCEDIMENTO

9.1. A partir do horário previsto no Edital e no sistema, terá início a sessão pública do pregão, na forma eletrônica, com a divulgação das propostas de preços recebidas, passando a Pregoeira a avaliar a aceitabilidade das propostas.

9.2. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

9.3. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.

9.3.1. Serão desclassificadas as propostas:

- a) Cujo objeto não atenda as especificações, prazos e condições fixados no Edital;
- b) Que apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- c) Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido;
- d) Cujo objeto esteja desacompanhado da documentação técnica/cientificação exigida no Termo de Referência, quando exigido.



9.3.2. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

9.3.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

9.3.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

9.4. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

9.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

9.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo MENOR VALOR DO LOTE.

9.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

9.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

9.8. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a 3 (três) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

9.9. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa **“aberto”**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

9.10. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

9.11. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

9.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

9.13. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

9.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registro em primeiro lugar.

9.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do menor preço registrado, vedada a identificação do licitante.

9.16. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção de lances.



9.17. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

9.18. O critério de julgamento adotado será o menor preço, conforme definido neste Edital e seus anexos.

9.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta. Caso essa não seja superior ao valor máximo para cada item estabelecido em edital.

9.20. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538/2015.

9.21. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

9.22. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

9.23. Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

9.24. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

9.25. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.

9.26. A ordem de apresentação pelos licitantes é utilizada como um dos critérios de classificação, de maneira que só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechado do modo de disputa aberto.

9.27. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. §1º, do artigo 60 da Lei Federal nº 14.133/2021, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens produzidos: a) no País; b) por empresas brasileiras; c) por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País; d) por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

9.28. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.

9.29. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.



- 9.29.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 9.29.2. O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que no prazo de 3 (três) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 9.30. Após a negociação de preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.
- 9.31. As propostas não deverão estar com valores superiores ao máximo fixado no Edital e não havendo lances com valores iguais ou inferiores, serão desclassificadas.
- 9.32. Os documentos relativos à habilitação, previsto neste Edital (e quando for empresa se enquadrar no regime ME/EPP deverá ser anexado em local próprio, disponível no sistema).
- 9.33. Se a proposta ou o lance de menor valor não for aceitável, ou se o fornecedor desatender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a proposta ou o lance subsequente, verificando a sua compatibilidade e a habilitação do participante, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda o Edital. Também nessa etapa o pregoeiro poderá negociar com o participante para que seja obtido preço melhor.
- 9.34. Caso não sejam apresentados lances, será verificada a conformidade entre a proposta de menor preço e valor estimado para a realização do Registro de Preços.
- 9.35. Constatado o atendimento das exigências fixadas no Edital e inexistindo interposição de recursos, o objeto será adjudicado ao autor da proposta ou lance de **Menor Valor por Lote**.
- 9.36. Constatado o atendimento das exigências fixadas no Edital, a(s) licitante(s) classificada(s) e habilitada(s) será(ao) declarada(s) vencedora(s) do certame.
- 9.37. Proclamada(s) a(s) vencedora(s), qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de 3 (três) dias úteis para a apresentação das razões do recurso, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para apresentar às contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr a partir do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada imediata vista dos autos do processo.
- 9.38. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insusceptíveis de aproveitamento.
- 9.39. A ausência de manifestação imediata e motivada da licitante implicará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da licitação à vencedora.
- 9.40. Julgados os recursos, será adjudicado o objeto à licitante vencedora e homologado o certame.
- 9.41. É facultado ao ÓRGÃO GERENCIADOR, quando a adjudicatária não formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos, convocar as demais licitantes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo, e preferencialmente, nas mesmas condições ofertadas pela adjudicatária.

PROPOSTA NO SISTEMA ELETRÔNICO

- 10.1. O encaminhamento de proposta para o sistema eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital. O Licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.



10.2. No preenchimento da proposta eletrônica deverão, obrigatoriamente, ser informadas no campo próprio as **ESPECIFICAÇÕES** e **MARCAS** dos produtos ofertados. A não inserção de especificações e marcas dos produtos neste campo, implicará na desclassificação da Empresa, face à ausência de informação suficiente para classificação da proposta.

10.3. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

- A) Valor unitário/Valor do Lote;
- B) Marca;
- C) Fabricante/Editora;

10.4. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Detentora.

10.4.1. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

10.4.2. Os maiores descontos de preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

10.5. O licitante deverá declarar, para cada item, em campo próprio do sistema BNC, se o produto ofertado é manufaturado nacional beneficiado por um dos critérios de margem de preferência indicados no Termo de Referência.

10.6. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

10.7. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte das detentoras pode ensejar a fiscalização do Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa Detentora ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução da Ata de Registro de Preços.

10.8. O objeto deverá estar totalmente dentro das especificações contidas no TERMO DE REFERÊNCIA.

10.9. A validade da proposta será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

10.10. Na hipótese do licitante ser ME/EPP, o sistema importa esse regime dos dados cadastrais da empresa, por isso é importante que essa informação esteja atualizada por parte do licitante sob pena do licitante enquadrado nesta situação não utilizar dos benefícios do direito de preferência para o desempate, conforme estabelece a Lei Complementar 123/2006.

10.11. É VEDADA A IDENTIFICAÇÃO DOS PROPONENTES LICITANTES NO SISTEMA, EM QUALQUER HIPÓTESE, ANTES DO TÉRMINO DA FASE COMPETITIVA DO PREGÃO. Decreto 10.024/19 art. 30 parágrafo 5º.

10.12. Somente será classificada a proposta de menor preço que atenda todas as características exigidas no neste edital, promovendo-se a desclassificação das propostas desconformes ou incompatíveis.

10.13. Não será aceita proposta que apresente preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, bem como aquelas que ultrapassem o valor máximo estabelecido.



10.14. Será desclassificada a proposta que venha a ser considerada inexecutável pela Comissão de Licitação, quando for razoável concluir que a proponente não seria capaz de fornecer o objeto desta licitação ao preço de sua oferta.

10.15. Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, entendendo-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

10.16. Para efeito do disposto no subitem acima, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

I – a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

II – não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do inciso I, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

III – no caso de equivalência de valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem enquadradas no inciso I, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar a melhor oferta;

a) na hipótese da não-contratação nos termos previstos neste subitem o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame;

b) o disposto neste subitem somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

10.17. O Pregoeiro e a Comissão de Apoio poderá em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedado a inclusão de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta.

10.18. O pregoeiro e a equipe de apoio poderão estabelecer prazo para definir a classificação final das propostas, suspendendo em consequência a reunião.

10.19. Serão publicados no Site Eletrônico do Consórcio PROD NORTE a homologação e no Diário oficial a Ata de Registro de Preços.

10.20. A emissão da ordem de fornecimento por parte do Município de Palotina obedecerá à ordem de classificação do processo licitatório.

10.21. Quando os primeiros classificados estiverem impossibilitados de cumprir com o fornecimento (devidamente justificado e aceito pela Administração) as licitantes remanescentes poderão ser chamadas para fornecer o objeto licitado, desde que o menor preço encontre-se dentro dos praticados no mercado.

10.22. Caso os preços das licitantes remanescentes encontrem-se acima do praticado no mercado, os mesmos poderão ser negociados (reduzidos). Caso os preços venham a ser negociados, os mesmos serão publicados no Diário Oficial do Município.

10.23. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de 03 (três) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

10.23.1. Ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, sem emendas, rasuras ou



entrelinhas.

10.24. A Empresa vencedora, deverá enviar ao Pregoeiro, a Proposta de Preços escrita, com o(s) valor(es) oferecido(s) após a etapa de lances, em 01 (uma) via, rubricada em todas as folhas e a última assinada pelo Representante Legal da Empresa citado nos documentos de habilitação, em linguagem concisa, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, contendo Razão Social, CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, Inscrição Estadual, endereço completo, número de telefone e fax, número de agência de conta bancária.

10.25. Na proposta final, deverá conter:

- a) Os valores dos impostos e fretes já deverão estar computados no valor do produto destacado;
- b) O prazo de validade que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da abertura das propostas virtuais;
- c) Especificação completa do produto oferecido com informações técnicas que possibilitem a sua completa avaliação, totalmente conforme descrito no termo de referência.
- d) Data e assinatura do Representante Legal da proponente;

10.26. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

DA HABILITAÇÃO

11.1. Os Documentos de Habilitação das Empresas deverão conter a documentação relativa à habilitação jurídica, à qualificação técnica, à qualificação econômica – financeira, à regularidade fiscal e ao cumprimento do disposto no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, em conformidade com o previsto a seguir:

11.1.1. Se os Certificados, Declarações, Registros e Certidões não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, os referidos documentos deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados até a data da realização da licitação.

11.2 A documentação relativa à habilitação jurídica consiste em:

11.2.1 Registro Comercial, no caso de empresa individual;

11.2.2 Ato constitutivo, alterações subsequentes ou última alteração consolidada devidamente registrados, em se tratando de sociedade comercial, e no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

11.2.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada da prova de diretoria em exercício;

11.2.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

11.2.5. Declaração assinada pelo responsável de empresa que não outorga trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos, e qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante no Anexo IV, em cumprimento do disposto no artigo 27, inciso V da Lei Federal nº 8.666/93.

11.3. A documentação relativa à qualificação técnica consiste em:

11.3.1. Atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica, de direito público ou privado, em papel timbrado, que comprove a aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em



características e prazos com o objeto, demonstrando que a empresa licitante executa ou executou, fornecimento dos itens constantes nos respectivos lotes.

11.3.2. Poderão ser solicitada(s) cópia(s) de contrato(s), atestado(s), declaração(ões) ou outros documentos idôneos que comprove(m) as informações dos atestados apresentados, por meio de diligências.

11.3.3. Poderão ser somados os quantitativos de atestados distintos, sendo considerado o conjunto, desde que os fornecimentos tenham sido realizados no mesmo período, com vistas a atestar a capacidade operacional da empresa para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação.

11.4. A documentação relativa à qualificação econômica - financeira das empresas, é a seguinte:

11.4.1. Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da licitante, dentro dos últimos 60 (sessenta) dias antecedentes à data de abertura desta licitação ou segundo as disposições contidas no documento acerca do prazo de validade dele.

11.4.2. Balança patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, assinado por profissional devidamente e regularmente habilitado (contador), registrado no Conselho Regional de Contabilidade – CRC, que comprove a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, admitida, quando aquelas peças de escrituração contábil estiverem encerradas há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, a atualização pelo índice geral de preços – disponibilidade interna – IGP-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV ou por outro indicador que o venha a substituir.

11.4.3. Documento assinado por profissional legalmente habilitado (contador) demonstrando que a empresa apresenta “Índice de Liquidez Geral (LG)”, “Índice de Solvência Geral (SG)”, e “Índice de Liquidez Corrente (LC)”, segundo os valores e fórmulas de cálculo abaixo indicados: a) Serão considerados aceitos, na forma da lei, o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

- a) Sociedades regidas pela Lei nº 6.404/1976 (Sociedade Anônima – S/A): 1. Registrados e arquivados na Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante; 2. Publicados em Diário Oficial; 3. Publicados em jornal de grande circulação ou por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.
- b) Sociedades por cotas de responsabilidade limitada (LTDA): 1. Por fotocópia do livro diário, inclusive com os termos de abertura e de encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro Órgão equivalente; ou 2. Por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.
- c) Sociedade criada no exercício em curso: 1. Por fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.

A comprovação da boa situação financeira da licitante será atestada por documento assinado por profissional legalmente habilitado demonstrando que a empresa apresenta: “Índice de Liquidez Geral (ILG)”, “Índice de Solvência Geral (ISG)” e “Índice de Liquidez Corrente (ILC)”, segundo os valores e fórmulas de cálculo abaixo indicados: Índices de Liquidez corrente (ILC) IGUAL OU SUPERIOR A 1,00, calculado pela fórmula abaixo:

$$ILC = \frac{AC}{PC}$$

Índice de Solvência Geral (ISG) IGUAL OU SUPERIOR A 1,00, calculado pela fórmula abaixo:

$$AT$$



$$\text{ISG} = \frac{\text{PC} + \text{PELP}}{\text{PC} + \text{PELP}}$$

Índice de Liquidez Geral (ILG) IGUAL OU SUPERIOR A 1,00, calculado pela fórmula a seguir:

$$\text{ILG} = \frac{\text{AC} + \text{ARLP}}{\text{PC} + \text{PELP}}$$

Onde: AC – Ativo Circulante; PC: Passivo Circulante; ARLP: Ativo Realizável a Longo Prazo; PELP: Passivo Exigível a Longo Prazo; AT: Ativo Total.

Para fins de cálculo dos índices referidos anteriormente, as licitantes deverão utilizar duas casas após a vírgula, desconsiderando-se as demais, sem arredondamento.

As fórmulas acima apontadas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço, devidamente assinado pelo contador da licitante.

Se necessária a atualização do balanço e do patrimônio líquido, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.

Comprovação de Capital Social ou Patrimônio Líquido no mínimo de 5% do valor estimado da contratação, independente dos índices.

As empresas de pequeno porte e/ou microempresas deverão comprovar o faturamento no corrente ano até o mês anterior à data da licitação de estar dentro do limite legal, através de balancete devidamente registrado na junta comercial ou órgão competente, se for o caso, nos termos do artigo 3º, §9º, da Lei Complementar nº 123/2006.

OBS: Apenas os Microempreendedores Individuais estão dispensados de apresentar o Balanço Patrimonial, pela aplicação do disposto nos artigos 18-A c/c 68, ambos da Lei Complementar nº 123/2006.

11.5. A documentação relativa à regularidade fiscal das empresas é a seguinte:

11.5.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídica (CNPJ);

11.5.2. Prova de inscrição no Cadastro Estadual ou Municipal de contribuintes da sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado.

11.5.3. Prova de regularidade para com a Fazenda do Município da sede ou domicílio da licitante, relativa aos tributos mobiliários e imobiliários, dentro do prazo de validade.

11.5.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante a apresentação de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal, dentro do prazo de validade.

11.5.5. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, que deverá ser feita através da apresentação da Certidão Negativa de Débitos – CND, dentro do prazo de validade.

11.5.6. Prova de regularidade para com a Seguridade Social - INSS, que deverá ser feita através da apresentação da Certidão Negativa de Débitos – CND, dentro do prazo de validade.



11.5.7. Prova de regularidade para com a Fundo de Garantia de Tempo de Serviço, que deverá ser feita através da apresentação do CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal, dentro do prazo de validade.

11.5.8. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), de acordo com a Lei Federal nº 12.440/2011, dentro do prazo de validade.

11.6. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para a comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

11.6.1. Havendo alguma restrição a comprovação de regularidade fiscal as microempresas ou empresas de pequeno porte, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar do encerramento da sessão que o declarou vencedor, prorrogáveis por igual período, a critério do **PROD NORTE**, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito, de certidão negativa.

11.6.2. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, procedendo-se a convocação dos licitantes para, em sessão pública, retomar os atos referentes ao procedimento licitatório, nos termos do artigo 4º, inciso XXIII, da Lei Federal nº 10.520/2022.

11.7. As certidões que não possuírem especificação a respeito do prazo de validade serão aceitas com até 90 (noventa) dias da data de sua expedição.

11.8. Os documentos apresentados para habilitação deverão estar em nome da licitante e, preferencialmente, com o número do CNPJ/MF. Se a licitante for matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz. Se for filial, toda a documentação deverá estar em nome da filial, exceto aqueles que, pela própria natureza ou determinação legal, forem comprovadamente emitidos apenas em nome da matriz ou cuja validade abranja todos os estabelecimentos da empresa.

11.9. Todas as empresas licitantes no ato de cadastrar a proposta do Pregão na Plataforma BNC deverão anexar em local apropriado toda a documentação de habilitação de forma digital.

DOS PREÇOS E DAS COTAÇÕES

12.1. O menor preço que vigorará no ajuste será o ofertado pela licitante dele vencedora.

12.2. Os preços/descontos ofertados deverão incluir todos os custos diretos e indiretos da proponente, inclusive encargos sociais, trabalhistas e fiscais que recaiam sobre o objeto licitado, e constituirá a única e completa remuneração pela sua execução.

12.3. Os preços/descontos propostos serão fixos e irrevogáveis pelo período de 1 (um) ano, contado da data da apresentação da proposta comercial, após esse período sofrendo reajuste pelo índice IGPM, em caso de prorrogação da ata de registro de preços.

12.4. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito, ou fato do príncipe, configurando situação econômica extraordinária e extracontratual, a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da empresa detentora Ata de Registro de Preços e a retribuição do ÓRGÃO PARTICIPANTE para a justa remuneração dos serviços poderá ser revisada, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico – financeiro inicial do contrato.



12.5. A revisão de preços se traduz em condição excepcional de ajuste financeiro, admitida a qualquer tempo, para, repondo perdas excessivas e imprevisíveis, restabelecer a relação entre encargos do contrato e retribuição pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE, de modo a manter as condições essenciais de continuidade do vínculo contratual.

12.6. Para autorizar a revisão de preço, o desequilíbrio econômico-financeiro ocorrido deverá ser retardador ou impeditivo da prestação do serviço ajustado, o que ocorre quando a retribuição paga não é suficiente para saltar a totalidade dos custos contratuais em virtude ocorrência de fato excepcional.

12.7. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou menos, conforme o caso.

12.8. Na hipótese da empresa detentora da Ata de Registro de Preços solicitar alteração de preço, a mesma terá que justificar o pedido, através de planilha detalhada de custos, acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido, tais como: lista de preços de fornecedores, notas fiscais de aquisição de produtos, insumos, etc.

12.9. O pedido de revisão de preços obriga o detalhamento e a avaliação de todos os preços do contrato, constantes da respectiva planilha de custos, mediante pesquisa e comprovação documental pela empresa contratada, podendo importar em aumento ou redução do valor contratado, conforme as constatações de oscilações apuradas.

12.10. Na hipótese de solicitação de revisão de preços pelo ÓRGÃO GERENCIADOR, esta deverá comprovar o desequilíbrio econômico-financeiro, em prejuízo da Municipalidade.

12.11. Nos casos de repactuações, estas serão precedidas de solicitação da empresa contratada, acompanhada de demonstração analítica da alteração dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços.

12.12. Fica facultada ao ÓRGÃO GERENCIADOR realizar ampla pesquisa de mercado para subsidiar, em conjunto com a análise dos requisitos dos itens anteriores a decisão quanto à revisão de preços solicitada pela empresa contratada.

12.13. A eventual autorização da revisão de preços será concedida após a análise técnica e jurídica, porém contemplará os serviços executados a partir da data do protocolo do pedido no Protocolo Geral do **PROD NORTE**.

12.14. O ÓRGÃO GERENCIADOR deverá, quando autorizada à revisão de preços, lavrar o termo aditivo com os preços revisados e possibilitar aos municípios consorciados emitirem as notas de empenho complementar inclusive para cobertura das diferenças devidas, sem juros e correção monetária, em relação aos produtos fornecidos após o protocolo do pedido de revisão.

12.15. O novo preço só terá validade após parecer da autoridade competente e, para efeito de pagamento do produto por ventura entregue entre a data do pedido de adequação, retroagirá à data do pedido de adequação formulado pela empresa contratada.

DAS DISPOSIÇÕES DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

13.1. As obrigações resultantes deste Pregão constam da Ata de Registro de Preços, cuja minuta consta do Anexo V.

13.2. A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, desde que os preços sejam vantajosos.



13.3. O prazo para a assinatura da Ata de Registro de Preços será de 5 (cinco) dias úteis, contados da convocação da adjudicatária por publicação nos meios legais.

13.4. A Ata de Registro de Preços deverá ser assinada pelo representante legal da adjudicatária, mediante apresentação do contrato social ou procuração e cédula de identidade do representante. Podendo ser prorrogado esse prazo, a critério do PRONORTE.

13.5. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador sendo que, o quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem. Ficando expressamente autorizado aos órgãos não participantes a realização de adesões por escolhas de itens.

13.5.1. As aquisições ou as contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade não participante, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

13.5.2. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços aos órgãos não participantes, não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

13.6. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser alterada para inclusão de Municípios que porventura venham a consorciar-se ao **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PROD NORTE**.

13.7. As empresas beneficiárias que tiverem seus preços registrados se obrigam a manter, durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, todas as condições de habilitação exigidas neste Edital.

13.8. A ata de registro de preços poderá ser formalizada com mais de um fornecedor, desde que aceitem cotar o objeto em preço igual ao do licitante vencedor, assegurada a preferência de contratação de acordo com a ordem de classificação.

DAS OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO PARTICIPANTE

14.1. Firmar os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa detentora.

14.2. Efetuar os pagamentos devidos, na forma e condições ora estipuladas.

14.3. Prestar todos os esclarecimentos necessários para o fornecimento do objeto desta contratação.

14.4. Zelar pela boa qualidade do objeto recebido, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações, quando for o caso.

14.5. Indicar funcionário para fiscalizar a execução do Contrato.

14.6. Comunicar à empresa contratada, por escrito, a respeito da supressão ou do acréscimo previsto neste contrato, encaminhando o respectivo termo aditivo para ser assinado.

DAS OBRIGAÇÕES DA PROPONENTE VENCEDORA

15.1. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.



15.2. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

15.3. Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

15.4. Pagar todas as obrigações fiscais, previdenciárias, comerciais e trabalhistas decorrentes das atividades envolvidas no escopo dos serviços contratados; não poderá ceder ou transferir a terceiros, os direitos e obrigações decorrentes deste contrato, sem a prévia expressa concordância do contratante.

DOS PAGAMENTOS

16.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias, contados da data de liberação da nota fiscal pelo setor de recebimento, desde que atendidas às condições previstas neste edital e no termo de referência, mediante ordem bancária na conta corrente indicada pela empresa contratada.

16.2. Na eventualidade da aplicação de multas, estas deverão ser liquidadas simultaneamente com o pagamento da parcela vinculada ao evento cujo descumprimento der origem à aplicação da penalidade.

16.3. A despesa referente à execução dos serviços será empenhada na dotação orçamentária dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

16.4. No caso de atraso de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, serão devidos pelo Órgão Participante encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples.

16.5. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde: EM: Encargos Moratórios devidos; N: Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; I: Índice de compensação financeira = 0,00016438; e VP: Valor da prestação em atraso.

DAS PENALIDADES

17.1. Com fundamento nos artigos 155 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- a) Advertência;
- b) Multa de mora de até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato;
- c) Multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato, conforme o caso e respectivamente, nas hipóteses de inadimplemento total ou parcial da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;
- d) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
- e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

17.2. A advertência poderá ser aplicada no caso de atraso superior a 10 (dez) dias na execução do cronograma de atividades ou de descumprimento de quaisquer obrigações previstas no contrato, que não configurem hipóteses de aplicação de sanções mais graves, sem prejuízo das multas eventualmente cabíveis.



17.3. A advertência poderá ainda ser aplicada na primeira ocorrência de atraso e na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados no contrato.

17.7. As aplicações das sanções de multas observará os seguintes parâmetros:

- a) 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento, a título de multa moratória, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis. Após o décimo quinta dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, atraindo a aplicação da multa prevista de até 20% (vinte por cento), sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- b) 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;
- c) 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;

17.8. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

17.9. As sanções somente serão aplicadas após o decurso de prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.

17.10. As sanções previstas de advertência, as multas e a declaração de inidoneidade/impedimento para licitar ou contratar poderão ser aplicadas juntamente com as outras multas, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

17.11. As multas previstas não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

17.12. As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresse nesse sentido.

17.13. Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA antes da comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como antes da recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.

17.14. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

DAS PRERROGATIVAS DA ADMINISTRAÇÃO E DA RESCISÃO DO CONTRATO

18.1. A Lei Federal nº. 14.133/2021, confere à Administração, as prerrogativas de:

- a) Modifica-los, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado;
- b) Extingui-los, unilateralmente, nos casos especificados na Lei Federal nº 14.133/2021;
- c) Fiscalizar sua execução;
- d) Aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do ajuste.



18.2. O contrato poderá ser extinto nas hipóteses elencadas nos artigos 137 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/2021.

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1. A apresentação de proposta implica na aceitação de todas as condições estabelecidas neste edital, não podendo qualquer licitante invocar desconhecimento dos termos do ato convocatório ou das disposições legais aplicáveis à espécie, para furtar-se ao cumprimento de suas obrigações.

19.1.1. O pregoeiro poderá solicitar amostras dos produtos/itens que compõem os lotes e também os respectivos laudos técnicos, em caso de previsão na especificação técnica.

19.1.2. É facultado ao pregoeiro, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar no ato da sessão pública.

19.2. O presente pregão poderá ser anulado ou revogado, nas hipóteses previstas em lei, sem que tenham as licitantes direito a qualquer indenização.

19.3. A adjudicatária deverá manter durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços e respectivos contratos, todas as condições de habilitação.

19.4. Com base nos artigos 12, inciso III, 59, inciso IV e 64 da Lei Federal nº 14.133/2021, são facultadas ao Pregoeiro e sua equipe de apoio, em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

19.5. Os casos omissos e dúvidas serão resolvidos pelo Pregoeiro com a assistência de sua equipe de apoio.

19.6. As normas deste **PREGÃO** serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados e o desatendimento de exigências formais, desde que não comprometa a aferição da habilitação da licitante e nem a exata compreensão de sua proposta, não implicará o afastamento de qualquer licitante.

19.7. Caberá à CONTRATADA, sem prejuízo das demais obrigações e responsabilidades específicas insertas neste Termo de Referência e no Edital:

I – Tomar todas as providências necessárias à fiel execução do objeto desta licitação;

II – Promover a execução do objeto dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, em observância às normas legais e regulamentares aplicáveis e às recomendações aceitas pela boa técnica;

III – Prestar todos os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela CONTRATANTE, atendendo prontamente a quaisquer reclamações;

IV – Responder integr/almente pelos danos causados, direta ou indiretamente, ao patrimônio em decorrência de ação ou omissão de seus empregados ou prepostos, não se excluindo ou reduzindo essa responsabilidade em razão da fiscalização ou do acompanhamento realizado pela CONTRATANTE;

V – Arcar com os ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de contravenção, seja por culpa sua ou de quaisquer de seus empregados ou prepostos, obrigando-se, outrossim, a quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais ou extrajudiciais de terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do contrato a ser firmado;



VI – Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados quando da execução objeto ou em conexão com ele, ainda que acontecido em dependência da CONTRATANTE, inclusive por danos causados a terceiros;

VII – Assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação deste processo licitatório;

VIII – Aceitar, nas mesmas condições do ajuste, os acréscimos ou supressões que se fizerem no objeto, de até 25% (vinte e cinco por cento) de seu valor, nos termos do artigo 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.

IX – Atender integralmente às determinações/obrigações dispostas no Edital, neste Termo de Referência e em outras cláusulas contratuais decorrentes desta.

X – Nas contratações o prazo será estipulado de acordo ao previsto no artigo 106 da Lei Federal nº 14.133/2021.

DOS ANEXOS

20.1. Constituem anexos deste Edital:

ANEXO I – MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO III – MODELO PADRÃO DE PROPOSTA COMERCIAL

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO

ANEXO V – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

ANEXO VI – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

ANEXO VII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE EPP OU ME

Pinheiros/ES, 21 de Junho de 2024.

Maxsuel Novais Oliveira
Pregoeiro

André dos Santos Sampaio
Presidente PROD NORTE

ANEXO I

MODELO DE INSTRUMENTO DE CREDENCIAMENTO DE REPRESENTANTES

(A ser elaborado em papel timbrado da licitante)

23

Pelo presente instrumento, a empresa, inscrita no CNPJ nº, com sede na, através de seu representante legal ao final assinado, **CREDENCIA** o Sr(a):, portador(a) da Cédula de Identidade RG nº e inscrito no CPF nº, outorgando-lhe plenos poderes para representa-la na sessão pública do **PREGÃO**, em especial para formular lances verbais e para interpor recurso ou deles desistir.

Por oportuno, a outorgante declara, sob as penas de lei, estar cumprindo plenamente os requisitos de habilitação, através dos documentos de habilitação, de acordo com as exigências constantes do Edital.

(nome completo, cargo ou função e assinatura do representante legal)

Obs: Apresentar cópia do contrato social (autenticada) juntamente com este credenciamento.



ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA

24

DO OBJETO

1.1. REGISTRO DE PREÇOS na forma de LICITAÇÃO COMPARTILHADA para a futura e eventual **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE UNIDADES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DINÂMICAS E CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS PARA ATENDER AOS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO PÚBLICO – PRODNORTE.**, conforme especificações e quantidades estabelecidas neste Termo de Referência.

DA JUSTIFICATIVA

2.1. A presente licitação justifica-se diante da necessidade de assegurar plenas condições de compras compartilhadas aos Municípios associados do **PRODNORTE**, primando pela qualidade do ensino e o acesso de todos à educação.

Os 12 Municípios consorciados contemplam um total de 53.551 alunos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, inseridos em 343 escolas.

Se pretende possibilitar a todos os entes públicos a democratização do acesso aos Laboratórios para todas as escolas dos Municípios Consorciados.

Os quantitativos estimados foram determinados a partir de informações obtidas de dados das secretarias municipais de educação dos municípios consorciados, na quantidade alunos matriculados na rede pública de ensino, com base nas informações do QEdu: <https://qedu.org.br/>, que é um portal de dados educacionais, criado em 2012, onde você encontra diversas informações sobre a Educação Básica brasileira no nível do país, estados, municípios e também por escola, ora aderido por todos os municípios consorciados do Prodnorte.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei no 9394/96), art. 4º é possível identificar que o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

- VIII. - Atendimento ao educando, no ensino fundamental público, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;
- IX. - Padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.



A aplicação de recursos tecnológicos inovadores, a incorporação de novas possibilidades de trabalho docente, a dinamização do currículo e o fortalecimento da relação teoria e prática fortalecem o conhecimento trabalhado no cotidiano escolar. Até porque “pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI, sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos é deixar de acompanhar a evolução que está na essência da humanidade”. (SILVA, 2014.p.26)

No sentido de atender à necessidade premente de criar o espaço da inovação, interatividade, eficiência e tecnologia que possibilite aos alunos habilidades, conhecimentos e experiência, de modo a lidarem com as mudanças tecnológicas, o PROD NORTE, no uso de suas atribuições, que tem como principal objetivo a inserção de tecnologias inovadoras e lúdicas no cotidiano escolar para favorecer o processo ensino e aprendizagem.

Um desafio comumente enfrentado pelos docentes com as aulas de matemática e ciências são relacionadas ao despertar o interesse dos alunos no aprendizado das matérias recheadas de álgebra e fórmulas, colocando o professor em um desafio de como cumprir o cronograma e fazer com que o aluno seja atraído para além das aulas teóricas, colocando perspectiva em aplicações práticas do conteúdo teórico.

Uma alternativa para tanto são as aulas experimentais, pois com laboratórios a abordagem se torna dinâmica e atrativa para a maioria dos alunos, mas os laboratórios em escolas públicas ainda são escassos, dificultando o acesso pelos alunos.

Assim sendo, visando proporcionar um ensino com maior vivacidade, aplicação concreta e em sintonia com os requisitos atuais da sociedade, capacitando os estudantes para enfrentar os obstáculos tecnológicos, criativos e societários que surgem no cenário presente e que se vislumbram no horizonte futuro, torna-se imprescindível efetivar a contratação em questão.

1.1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

LOTE 1 – UNIDADE EXPERIMENTAL (NÍVEL BÁSICO)

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD. CONJ.	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO)	150 CONJ.	1.1	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA CIÊNCIAS DOS SERES VIVOS E ANATOMIA	1	R\$ 13.050,00	R\$ 13.050,00
			1.2	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA INSUMOS EXPERIMENTAIS	1	R\$ 1.560,00	R\$ 1.560,00
			1.3	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA	1	R\$ 5.465,00	R\$ 5.465,00
			1.4	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MEDIDAS	1	R\$ 1.680,00	R\$ 1.680,00
			1.5	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MICROSCOPIA	1	R\$ 5.016,00	R\$ 5.016,00
			1.6	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA SOM, LUZ E CORES	1	R\$ 3.835,00	R\$ 3.835,00
			1.7	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA ENERGIAS, ROCHAS E REAÇÕES QUÍMICAS	1	R\$ 6.482,00	R\$ 6.482,00
			1.8	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA RECURSOS COMPLEMENTARES	1	R\$ 3.190,00	R\$ 3.190,00
			1.9	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA TECNOLOGIAS DE EXPLORAÇÃO CIENTÍFICA	1	R\$ 14.280,00	R\$ 14.280,00



			1.10	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA VIDRARIA	1	R\$ 6.850,00	R\$ 6.850,00
			1.11	UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXPERIMENTAL	1	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00
			1.12	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 1 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.13	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 2 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.14	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 3 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.15	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 4 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.16	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 5 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.17	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 1 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.18	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 2 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.19	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 3 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.20	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 4 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.21	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 5 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8	R\$ 210,00	R\$ 1.680,00
			1.22	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2	R\$ 373,00	R\$ 746,00
			1.23	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2	R\$ 373,00	R\$ 746,00
			1.24	TREINAMENTO E SUPORTE NA IMPLANTAÇÃO NAS ESCOLAS	1	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00
LOTE 1 - VALOR TOTAL (1 UNIDADE)							R\$ 99.800,00
LOTE 1 - VALOR TOTAL (150 UNIDADES)							R\$ 14.970.000,00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
1	Unidade Experimental Ciências e Matemática (NÍVEL BÁSICO)	1.1	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA CIÊNCIAS DOS SERES VIVOS E ANATOMIA O Conjunto Físico de Recursos para Ciências dos Seres Vivos e Anatomia, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Esqueleto humano educacional fabricado em resina plástica rígida, com as seguintes características: as articulações das extremidades superiores e inferiores são móveis. Este modelo apresenta coluna vertebral, raízes nervosas, artéria vertebral, hérnia de disco, cartilagem destacada em verde, crânio removível em 3 peças e extremidades. 1. Crânio: composto por 22 pedaços de ossos com linhas de sutura serrilhadas marcadas. Calvarium é cortado transversalmente para mostrar as estruturas interiores do crânio. A mandíbula é móvel. 2. Coluna vertebral: composta por 7 vértebras cervicais, 12 vértebras torácicas e 5 vértebras lombares, um pedaço de sacro, um pedaço de cóccix e 23 discos intervertebrais. A coluna vertebral apresenta quatro curvaturas, ou seja, curvaturas cervicais e lombares, sendo convexas para frente, curvatura torácica e sacral, sendo convexas para trás. 3. Tórax ósseo: composto por 24 costelas, um pedaço de cartilagem costal e um pedaço de esterno. Inclui 7 pares (1-7) de costelas verdadeiras, 3 pares (8-10) de costelas falsas e 2 pares (11 – 12) de costelas flutuantes. 4. Pélvis óssea: composta de sacro, cóccix e dois pedaços de ossos do quadril. 5. Ossos dos membros superiores: compostos por 64 pedaços de ossos separáveis. As cinturas peitorais (escápula e clavícula) são fixadas no tórax ósseo. As articulações principais (ombro,	1



cotovelo e punho) são móveis. 6. Ossos das extremidades inferiores: composto por 62 pedaços de ossos separáveis. A cintura pélvica (osso do quadril) é fixada para construir a pelve óssea. As partes restantes das extremidades inferiores podem ser retiradas. As articulações principais (quadril, joelho e tornozelo) são móveis. Altura total de 85 cm;

- 1 unidade de Mapa laminado com sistema esquelético, deverá dispor de moldura nas partes superior e inferior, o mapa deverá ser impresso em material resistente do tipo lona ou papel com acabamento plástico, deverá ser compatível com caneta de quadro branco para anotações, deverá permitir a visualização clara das partes ósseas do corpo humano de forma lúdica, dimensões aproximadas: 120x90cm;

- 1 unidade de Mapa laminado sistema muscular, deverá dispor de moldura nas partes superior e inferior, o mapa deverá ser impresso em material resistente do tipo lona ou papel com acabamento plástico, deverá ser compatível com caneta de quadro branco para anotações, deverá permitir a visualização clara das partes musculares do corpo humano de forma lúdica, dimensões aproximadas: 120x90cm;

- 1 unidade de Modelo anatômico do Torso humano bissexual 55cm, com 20 partes com abertura nas costas. Modelo demonstra: 2 partes de cabeça, 1 parte do olho, 2 partes de coração, meio rim direito, 2 partes de pulmão, 1 parte da cavidade torácica, 2 partes de estômago, 1 parte de fígado, 1 parte de vesícula biliar, 1 parte de intestino grosso, 1 parte de intestino delgado, 2 partes de órgãos genitais femininos, 2 partes de órgãos genitais masculinos, 1 parte da primeira vértebra lombar;

- 1 unidade de Conjunto de 04 pranchas impressas com modelos que abordem os temas de Modelo de Células vegetal e animal, Cadeia alimentar, Anatomia dos Protozoários de água doce, e Hábitos de Higiene, em material papel cartão e superfície plastificada em dimensões aproximadas de 30x42cm e 60x42cm;

- 10 unidades de Placas em material de resina translúcida com modelos de espécimes de animais e plantas, e que sejam compatíveis com o microscópio digital, sendo composto por:

- 01 modelo 3D de ciclo do bicho-da-seda;
- 01 modelo de ciclo da abelha;
- 01 modelo 3D de ciclo do sapo;
- 01 modelo 3D de ciclo do trigo;
- 01 modelo 3D de ciclo do feijão;
- 01 modelo 3D de ciclo do amendoim;
- 01 modelo 3D de espécime de peixe;
- 01 modelo 3D de espécime de estrela do mar;
- 01 modelo 3D de espécime da borboleta;
- 01 modelo 3D de espécime de polvo, para estudo da evolução.

- 1 unidade de Modelo de Arcada Dentária com Língua e Escova para Demonstração de Higiene Bucal: modelo detalhado da arcada dentária, confeccionado em resina plástica, projetado para demonstrar a importância da higiene bucal e ensinar as técnicas corretas de escovação e uso do fio dental. O modelo inclui uma língua fixada, gengivas realistas e as partes superior e inferior da boca para simular o processo de mastigação. São apresentados um total de 28 dentes, sendo 14 na mandíbula inferior e 14 no maxilar. Os dentes caninos estão representados com 2 na mandíbula e 2 no maxilar, os dentes molares com 4 na mandíbula e 4 no maxilar, os primeiros pré-molares com 2 na mandíbula e 2 no maxilar, os segundos pré-molares com 2 na mandíbula e 2 no maxilar, os incisivos centrais com 2 na mandíbula e 2 no maxilar, e os incisivos laterais com 2 na mandíbula e 2 na maxila. Tamanho aproximadamente 3 vezes maior que o tamanho natural. O conjunto inclui uma escova de dentes, com cerdas macias de nylon para simular a escovação. A escova possui dimensões de aproximadamente 220 mm em plástico PVC. Suporte flexível metálico entre as mandíbulas, permitindo uma movimentação do maxilar em relação a mandíbula;

- 1 unidade de Modelo anatômico de célula vegetal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, demonstra em detalhes estruturas internas como as organelas e detalhes da membrana celular e parede celular, retículo endoplasmático, mitocôndria, vacúolo grande central, ribossomos, cromossomos, cloroplasto, vesículas, complexo golgiense, membrana nuclear (carioteca), cromatina, poro nuclear, gotícula de lipídio, núcleo, nucléolo, plasmodesma. Confeccionado em resina plástica e montado em base plástica, dimensões aproximadas de 51 cm de altura e base circular de 30 cm de diâmetro;

- 1 unidade de Modelo anatômico de célula animal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, demonstra em detalhes estruturas internas como as organelas e detalhes da membrana celular ilustrando a relação com as células adjacentes, parede celular, membrana nuclear (carioteca), cromossomos, retículo endoplasmático, mitocôndrias, ribossomos, membrana plasmática, lisossomo, núcleo, complexo golgiense, centríolos. Confeccionado em resina plástica e montado em base plástica, dimensões aproximadas de 51 cm de altura e base circular de 30 cm de diâmetro;

- 01 unidade de licença de software de Atlas Interativo do Corpo Humano, deverá ser uma ferramenta educacional com objetivo de fornecer uma abordagem visual e interativa para o estudo do corpo humano, permitindo que os alunos explorem os sistemas e órgãos do corpo de



forma acessível e envolvente. Funcionalidades: deverá dispor de interface intuitiva e fácil de usar, com navegação simples e categorização clara dos sistemas do corpo. Visualização 3D: Os alunos deverão explorar o corpo humano em um modelo 3D detalhado, permitindo que girem, aproximem e afastem para examinar diferentes partes do corpo. Acessibilidade: Deverá dispor de sonorização de cada parte do corpo humano para atender pessoas com deficiência visual. Sistemas do Corpo: O atlas deverá incluir uma seção dedicada a cada sistema do corpo humano, como o sistema respiratório, circulatório, digestivo, nervoso, entre outros. Cada seção deverá fornecer informações detalhadas sobre a anatomia e função dos órgãos e estruturas dentro desse sistema. Compatibilidade Multiplataforma: O Atlas Interativo do Corpo Humano deverá proporcionar o acesso e utilização de até 12 usuários simultaneamente (período ilimitado, qualquer um pode usar desde que não seja mais do que 12 ao mesmo tempo), ser entregue em dispositivo físico de armazenagem por memória Flash com a devida informação de código de utilização (login e senha), e deverá ser de uso permanente e instalável em equipamentos do tipo computadores e notebooks com sistema operacional Windows 7 e posteriores e Linux. A licença de utilização do recurso deverá ser única e intransferível. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses exceto situações de danos provocados por negligências ao manual de instrução de utilização do usuário. Durante o período de 12 meses o fornecedor deverá disponibilizar todas as atualizações de características funcionais e aplicação;

- 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos.

Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A).

Garantia de 12 meses.

1.2 CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA INSUMOS EXPERIMENTAIS

1

O Conjunto Físico de Recursos para Insumos Experimentais, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir:

- 3 unidades de Bloco milimetrado A4;
- 3 unidades de Marcador para quadro branco – azul, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm;
- 3 unidades de Marcador para quadro branco – vermelho, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm;
- 3 unidades de Marcador para quadro branco - preto, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm;
- 1 unidade de Apagador p/ lousa branca com dimensões aproximadas de (CxLxA) 14 x 5 x 2,5cm;
- 1 unidade de Barbante de algodão escolar 101m, nº 6 ou espessura similar;
- 3 unidades de Esquadro 21x45 plástico cristal;
- 3 unidades de Esquadro 26x60 plástico cristal;
- 12 unidades de Esferas de vidro (bola de gude) com diâmetro de 20mm;
- 2 unidades de Conjunto de Pincéis (1" 1/2, 1/2", 1", 2");
- 10 unidades de Tesoura inox cabo plástico 13 cm;
- 3 unidades de Pacote de fita adesiva transparente larga - 45mm x 45m;
- 3 unidades de Pacote de fita adesiva transparente estreita - 12mm x 50m;



- 2 unidades de Cola líquida Tipo PVA 500 g;
- 6 unidades de Papel celofane transparente incolor, dimensões aproximadas 85 x 100cm, pacote com 3 folhas;
- 6 unidades de Papel celofane amarelo, folha com dimensões aproximadas: comprimento 100cm, largura 90cm, pacote com 3 folhas;
- 6 unidades de Papel celofane: cor azul, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas;
- 6 unidades de Papel celofane: cor verde, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas;
- 6 unidades de Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas;
- 2 unidades de Papel fotográfico brilhante 120g caixa com no mínimo 20 folhas tamanho A4.

Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braille na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A).

Garantia de 12 meses.

1.3 CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA

1

O Conjunto Físico de Recursos para Geometria e Trigonometria, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir:

- 3 unidades de Conjunto de Círculo Fracionado - (Aluno), composto por: 01 Círculo de 20 cm de diâmetro, confeccionado em EVA em duas cores, dividido em dois semicírculos com vários setores circulares que se encaixam formando, aproximadamente, um retângulo. Círculo de 13 peças dividido em 2 semicírculos, sendo 1 dividido em 6 setores circulares e o outro em 7 ligadas entre si. A área do círculo ou círculo fracionado é um material pedagógico muito utilizado para mostrar no concreto a dedução da fórmula da área do círculo transformando-o aproximadamente num retângulo. (Área do retângulo: base x altura => Área do Círculo = πr^2);
- 1 unidade de Conjunto de Círculo Fracionado - (Professor), composto por: 01 Círculo imantado de 20 cm de diâmetro, confeccionado em feltro e em EVA 6mm em duas cores, dividido em dois semicírculos com vários setores circulares que se encaixam formando, aproximadamente, um retângulo. Círculo de 14 peças dividido em 2 semicírculos, sendo 1 dividido em 6 setores circulares e o outro em 7 ligadas entre si. A área do círculo ou círculo fracionado é um material pedagógico muito utilizado para mostrar no concreto a dedução da fórmula da área do círculo transformando-o aproximadamente num retângulo. (Área do retângulo: base x altura => Área do Círculo = πr^2). Acompanha apostila com instruções de utilização para professor;
- 1 unidade de Conjunto com no mínimo 12 peças de Sólidos geométrico em material acrílico transparente, com uma das faces colorida e tamanho aproximado de cada sólido de 10 cm de altura;
- 3 unidades de Sólidos geométricos planificados: Útil na exploração das formas dos sólidos e no reconhecimento de seus elementos através da visualização, em particular na visualização de áreas superficiais. Classificação dos sólidos. Exploração das propriedades. Reconhecimento e montagem de Figuras Espaciais. Cálculo de Área das faces e área total. Cálculo do volume. Dedução de fórmulas. Conjunto contendo 20 poliedros planificados em papel cartão colorido para montagem das superfícies dos principais sólidos geométricos espaciais: prismas, pirâmides, cone, cilindro, dodecaedro, icosaedro;
- 1 unidade de Conjunto de Produtos Notáveis: Formado por peças confeccionadas em plástico transparente de tamanho mínimo de 6x6cm, 6x1,1cm e 1,1x1,1cm. Peças com cores diferentes. Total no mínimo 70 peças;
- 3 unidades de Conjunto matemática financeira, composto por: um conjunto de cédulas para estudo em papel (dinheirinho sem valor), fichas em EVA representando as moedas correntes, jogo de preço de produto em papel, ficha de atividades de troco, ficha de comparação



	maior e menor etc. Acompanha roteiro completo de possibilidades de intervenções e estudos e diversos jogos diferentes a partir dos cartões que compõem o conjunto. Estudo das cédulas de dinheiro, reconhecimento quantidade comparativa de dinheiro, aprender o conceito do troco, aprender o conceito das 4 operações e suas representações no estudo monetário, trabalhar os valores na moeda corrente atual, tornando o estudo prático e muito aplicável no dia a dia; • 1 unidade de Balança de Arquimedes: Confeccionado em plástico, possui suporte, base e régua, dimensões aproximadas 100 x 200mm com os braços numerados de 1 a 10, onde cada número tem um pino, permitindo que sejam colocados pesos para que sejam feitos os cálculos. Acompanha no mínimo 20 (vinte) pesos que se encaixam facilmente nos pinos. Situações práticas de equilíbrio podem ser exploradas para desenvolver conceitos ligados às equações inequações e suas propriedades; • 3 unidades de Calculadora com operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão. No mínimo 240 funções. Display de no mínimo 12 dígitos em duas linhas para visualização de cálculos e fórmulas. Ideal para estudantes e profissionais que precisam fazer cálculos de forma rápida e precisa. Além disso, conta com no mínimo 240 funções e tampa protetora de encaixe. Visualização dos Cálculos; Cálculos Fatoriais; Cálculos Estatísticos; Logarítmico; Conversões Trigonométricas; 9 Variáveis; Cálculos de Frações; Combinação e Permutação; Display LCD 2 linhas DotMatrix e 10+2 dígitos; possui tampa protetora de encaixe; Dimensões aproximadas do produto (AxLxP): 14 x 8 x 2 cm; • 2 unidades de Geoplanos e Sistemas de Coordenadas Cartesianas; Tabuleiro em MDF serigrafado para representar os Geoplanos e Sistema de Coordenadas Cartesianas medindo no mínimo 02x30x30 cm, mostrando os eixos X e Y nas escalas. Acompanha no mínimo 50 pinos de marcação. Uso: Trabalha perímetro e área. Raiz quadrada, potências, planificação de sólidos; • 3 unidades de Ábaco Fechado: Brinquedo Educativo confeccionado em madeira - Base em madeira dimensões aproximadas de 22 x 6 x 1,2 cm, impresso em serigrafia vinílica preta atóxica, com 4 varetas de madeira medindo aproximadamente 25 cm com no mínimo 40 argolas em E. V. A. colorido tamanho 1,1 x 0,6 cm. Facilita a compreensão do sistema de numeração decimal, as operações de soma e subtração, além de desenvolver o raciocínio lógico, a concentração e a coordenação motora; • 3 unidades de Ábaco Aberto em EVA: confeccionado em madeira, base em madeira de no mínimo 22 x 6 x 1,2 cm, impresso em serigrafia vinílica preta atóxica, com no mínimo 5 varetas de madeira medindo aproximadamente 15 cm + 50 argolas em E. V. A. colorido tamanho aproximado 1,1 x 0,6 cm. Película de P.V.C. Encolhível tamanho aproximado 22 x 15 x 6 cm; • 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.4	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MEDIDAS	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Medidas, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 1 unidade de Balança de precisão digital: Confeccionado em gabinete em plástico	



	injetado de alta resistência a impacto; Capacidade: 5000g; Divisão: 1g; Tela de LCD; Zero automaticamente redefinido; Desliga automaticamente; Indicador de bateria baixa; Indicador de sobrecarga "EEEE"; Unidades de medida: Grama (g); Onça (oz); Quilo (kg); Libra (lb); Teclas: Liga/Desliga; Luz; Pçs; Modo; Tara; Dimensões: C:60 x L:210 x A:45mm; Alimentação: 2 pilhas AA - 1.5V; Com entrada para fonte de energia; Componentes: Balança; Manual de instruções. Garantia 12 meses; • 1 unidade de Esquadro de plástico ABS de 30°, 60° e 90°, para uso do professor, com aproximadamente 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro; • 1 unidade de Esquadro de plástico ABS de 45°, 45° e 90°, para uso do professor, com aproximadamente 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro; • 6 unidades de Régua Milimetrada em plástico com comprimento de 30cm; • 6 unidades de Bússola diâmetro 4.5cm; • 3 unidades de Cronômetro digital, com botão de congelamento de leitura e bateria de lítio; • 1 unidade de Régua de plástico ABS, centimetrada, milimetrada e decimetrada de 1m; • 3 unidades de Transferidor de ângulo 0-180° confeccionado em aço inox, para Medições nas duas direções, Dimensões aproximadas: comprimento: 15cm; • 1 unidade de Transferidor de plástico ABS de 180° com 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro; • 4 unidades de Relógio de parede no mínimo 10cm de diâmetro, número de 1 a 12 com divisões; • 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.5	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MICROSCOPIA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Microscopia, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 1 unidade de Conjunto de 04 pranchas impressas com anatomia de modelos que representem as classes de 1. Micro-organismos (Penicilina, Aspergillus W.M, Rhizobium meliloti Sec, Euglena W.M, Dáfnia W.M, Paramecia W.M, Óvulos de Ascaris W.M, Líquen); 2. Botânica (Raiz de planta jovem Cruz C.S, Ponta de Raiz Longitudinal L.S, Broto terminal Longitudinal L.S, Caule de abóbora cruz C.S, Feijão largo sob epiderme da folha W.M, Caule monocotiledônea cruz C.S, Jasmim de inverno C.S, Folha do pinho (agulha) C.S, Mitose celular vegetal); 3. Biologia Celular (Conjugação de Espirogira, Epitélio escamoso estratificado Sec., Epitélio ciliar, Neurônio Motor W.M.); 4. Zoologia (Turbelários X.S, Músculo esquelético L e C Sec., Músculo liso separado, Músculo cardíaco longitudinal L.S), material em papel cartão com acabamento da superfície em plástico translúcido em dimensões aproximadas de 30x42cm. • 1 unidade de Conjunto de 05 pranchas impressas com modelos que representem os 5 grandes reinos, em impressão indelével, material em papel cartão com acabamento da superfície em plástico translúcido dimensões aproximadas de 60 x 42 cm. • 2 unidades de Microscópio Digital, deverá dispor das características técnicas mínimas:	



	cabeçote em display LCD com tamanho de 4.3 polegadas, deverá ser compatível com gravação de vídeos e fotografias, com resolução para vídeos em (720p) e fotos em FULL HD (1080x1920), iluminação com 8 LEDs, ampliação máxima de aproximadamente 500x, ajuste mecânico de foco, distância de trabalho(focal): 10 a 40mm, deverá ter suporte para captura de imagens e vídeos em JPG e AVI, deverá ser compatível com sistema Windows XP, Vista, Win7/8/10. Deverá dispor de base porta amostras com um par de pinças metálicas para fixação dos objetos compatíveis com a aplicação, alimentação: 110V/220V - 50/60 Hz. O Microscópio Estereoscópio deverá ser acompanhado de manual de utilização. Garantia 12 meses. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braille na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.6	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA SOM, LUZ E CORES	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Som, Luz e Cores, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Disco de Newton, com diâmetro aproximado 230mm, com manivela para execução de giro do mesmo, e base com pedestal com dimensões aproximadas CxL 240mmx200mm; 1 unidade de Conjunto de ressonância sonora. Destinado a simulações práticas, observações, investigação e comparação a propagação do som em diferentes meios. Analisar a situação física de propagação sonora no ar utilizando conceitos: Frequência Intensidade Ressonância. Composto por: Conjunto de 02 unidades de diapasões em hastes metálicas removíveis com martelos de borracha e caixa de ressonância fabricada em madeira com pés antiderrapantes com frequência na faixa de 256Hz a 512Hz; 4 unidades de Caleidoscópio com dimensões aproximadas de 35 mm de diâmetro e 150 mm de altura; 3 unidades de Periscópio com dimensões aproximadas de 25 cm de altura; 2 unidades de Xilofone 25 notas musicais, em material resistente. 3 unidades de Lanterna Tática Recarregável Usb; Tipo de luz: LED; Potência mínima: 400 lm; Alcance de projeção: mínimo 150 m; recarregável; À prova d'água; Com zoom de no mínimo 1x até 2000x, função lanterna com foco ajustável para perto ou para longe, função luminária para iluminar o ambiente; Potência mínima: 980000w; Tamanho aproximado com Zoom fechado: 9x2cm; Tamanho aproximado com Zoom aberto: 10x2cm; Peso aproximado: 45g; Material: Metal; Bateria interna blindada (não pode ser substituída).- Bateria recarregável; Duração de 1 a 2h no modo forte, ou até 4 a 6h horas de uso alternado. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas	



	online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.7	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA ENERGIAS, ROCHAS E REAÇÕES QUÍMICAS	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Energias, Rochas e Reações Químicas, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 1 unidade de Frasco de corante líquido alimentício 100ml vermelho; • 1 unidade de Condutoeste é um dispositivo utilizado para testar a condutividade elétrica dos materiais em relação à corrente contínua (CC) e verificar fenômenos eletroquímicos. Pode ser alimentada com tensões de alimentação variando de 5 a 32 Volts. Além disso, o dispositivo é protegido contra ligações invertidas, o que garante sua segurança e evita danos. Função de identificação de polaridade positiva e negativa. Isso permite uma fácil verificação da polaridade dos materiais testados. O dispositivo oferece opções de voltagem de 5V, 12V e 24V, proporcionando flexibilidade de acordo com as necessidades do usuário. Baixo consumo de energia. Pode ser alimentado por qualquer fonte de energia a partir de 5V, desde que a corrente disponível seja de pelo menos 300mA. Além disso, o dispositivo apresenta baixa interferência nos sistemas eletrônicos e embarcados, garantindo resultados precisos e confiáveis em diversas aplicações. • 3 unidades de Termômetro químico -10 +110°C em material de vidro escala externa com líquido vermelho, com dimensões aproximadas de 6mm de diâmetro e 275mm de comprimento; • 1 unidade de Conjunto com amostras de minerais e rochas do Brasil com no mínimo 26 Amostras: Coladas em placa de MDF, com suporte para ficar em pé. Dimensões aproximadas da coleção: 31 cm x 22 cm. Tamanho aproximado das amostras: entre 1,5 cm e 2cm. A coleção vai acomodada em caixa de papelão. • 3 unidades de Kit de Circuitos Interativos, composto por: O Kit de Circuitos Interativos deverá proporcionar aos estudantes a possibilidade de prototipação mão na massa, criando circuitos elétricos/eletrônicos a partir de desenhos desenvolvidos, deverá seguir minimamente as seguintes características: Capa: 2 folhas, 20,5x27,5cm, 4x0 cores, Tinta Escala II em Cartão Triplex Imune 250g. Saida CTP Com Cip-3. Miolo: 50 págs., 20,5x27,5cm, 1 cor, Tinta Preta em OFF SET 75g. Saida CTP Com Cip-3. Alceado, caixa coletiva, com espiral, perfuração, dobrado, perfuração, laminação brilho, nº de lados: 1(Capa). Com conteúdo de atividades educacionais com o tema "Circuitos em Papel", destinado a alunos do ensino fundamental do 1º ao 5º ano. O livro deverá oferecer uma abordagem prática e interativa para ensinar conceitos básicos de eletricidade e eletrônica por meio da criação de circuitos elétricos simples em papel. 04 Fitas Condutoras: Material: pano prateado. Dimensões aproximadas: 20m x 5mm; 04 Canetas Condutivas: Material: plástico. Cor: bronze. Comprimento da caneta aproximado 12.7cm/5in. Peso aproximado 16g. Peso da tinta: 3g. 03 Clips de fichário 19mm: Pacote com 10 unidades. 10 Baterias 3V CR2032; 20 Leds Vermelho Difusos 5mm; 20 Leds Azul Difusos 5mm; 20 Leds Amarelo Difusos 5mm; • 12 unidades de Ímãs de ferrite, sendo 6 unidades em formato de barra de dimensões aproximadas de 2cm x 7 cm x 1 cm (L x C x A) e 6 unidades em formato de U de dimensões aproximadas 6,5 cm x 9 cm x 1 cm (L x C x A); • 1 unidade de Globo Político - Estudante – sem iluminação – com dimensões aproximadas de 30 cm, com informações de no mínimo: fronteiras e limites de países, nomes dos países e suas capitais, nomes dos oceanos, correntes marítimas, linhas dos hemisférios e linhas de fuso horário. Acompanha base em plástico e régua em PS CRISTAL.	



	• 1 unidade de Centrífuga Manual. Corpo em plástico em ferro fundido. Encaixe inferior com manipulador metálico rosqueável para fixação do equipamento em uma mesa de trabalho. Engrenagens internas com pino superior vertical para engate de suporte metálico para tubos de centrifugação. Lateralmente dispõe de pino de rolagem com trava para engate da manivela. Manivela removível com encaixe metálico para conexão ao pino de rolagem. Suporte com quatro anéis equidistantes com fixação lateral para tubos com tampa capacidade de no mínimo 15 ml permitindo o movimento rotacional encaixe central para conexão ao pino superior da centrífuga. Acompanha manual de instruções; • 1 unidade de Colisão (Pêndulo de Newton), composto por: Equipamento para estudo do princípio de conservação da quantidade de movimento. Deverá permitir: visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies sólidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão. Deverá dispor de no mínimo 5 bolas de metal. Dimensões aproximadas 13,6 cm x 12 cm x 14,5 cm. Base deverá ser fabricada em material metálico, madeira, ou plástico resistente; • 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braille na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.8	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA RECURSOS COMPLEMENTARES	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Recursos Complementares, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 2 unidades de Fogareiro portátil, composto por: deverá ser compatível de uso com refil, deverá dispor de válvula reguladora de vazão e espalhador de chama, fabricado em estrutura metálica apresentando apoio circular contínuo, deverá ser acomodado em recipientes; Dimensões aproximadas: largura 12 cm x altura 20 cm. Deverá dispor de cápsula protetora em plástico ABS para acondicionamento, com refil de tampa rosqueável e dispositivo de acendimento automático incorporado; • 3 unidades de Pipetador de Três Vias, tipo pêra; • 5 unidades de Cartela com 90 etiquetas autoadesivas com dimensões aproximadas da etiqueta de 31mmx17mm; • 6 unidades de Escova para tubos de ensaio, diâmetro 8mm, comprimento de 195mm; • 2 unidades de Pacote Papel filtro qualitativo 80gramas, circular diâmetro 9,0cm com 100 unidades; • 3 unidades de Pinça de mahr para tubos em aço inox 60mm; • 2 unidades de Suporte para tubos de ensaio com capacidade para 24 tubos de 12 a 25 mm; • 3 unidades de Tripé para tela de aquecimento 15 x 26cm (para usar sobre bico de Bunsen); • 3 unidades de Tela metálica com disco de cerâmica refratária, 120x120mm; • 1 unidade de Caixa com 100 unidades de luva elástica para procedimentos confeccionadas em látex tamanho P;	



	• 6 unidades de Espátula com colher de material metálico ou cerâmico de no mínimo 140mm; • 1 unidade de Pacote de cascalho nº 1 com no mínimo 1kg; • 1 unidade de Frasco de óleo vegetal - 900ml; • 1 unidade de Pacote de terra vegetal com húmus - mínimo 1kg; • 2 unidades de Papel Alumínio - 30cm x 7m; • 3 unidades de Bandejas plásticas auxiliares dimensões 20x30x7cm capacidade 3 litros; • 1 unidade de Fio de nylon de Ø 0.25 mm x 100m; • 10 unidades de Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas de 170x10x27 mm; • 3 unidades de Peneira de plástico com diâmetro de 70 mm; • 5 unidades de Bandeja de Germinação; • 1 unidade de Papel filme PVC transparente, 280 mm de largura x 100 m de comprimento. • 1 unidade de Adubo NPK, 100 g. Frasco em c/ tampa lacre. • 10 unidades de Pacote de Anéis elásticos amarelos, nº 18 pacote com 10 unidades, confeccionado em látex, diâmetro 50mm; • 3 unidades de Base metálica com haste de no mínimo 450mm de comprimento; • 1 unidade de Fita isolante – 19mm x 20m; • 1 unidade de Saco plástico zip bag - 14x20 cm 50 unidades; • 1 unidade de Saco plástico zip bag - 24x34 cm 50 unidades; • 6 unidades de Óculos de segurança; • 1 unidade de Embalagem saco plástico 3L – rolo com 100 unidades; • 1 unidade de Lava olhos frasco plástico de 500mL; • 10 unidades Alça de níquel-cromo com medidas comprimento de 5 cm e espessura de 0,64 mm, com virola; • 05 unidades de Rolha de silicone ou borracha, com furo vareta, compatível com tubo de ensaio de diâmetro de 16 mm; • 2 unidades de Rolha de silicone ou borracha, sem furo, compatível com tubo de ensaio de diâmetro de 16 mm; • 3 unidades de Seringa descartável sem agulha - 10mL; • 1 unidade de Balão inflável (pct c/ 50un.); • 3 unidades de Mangueira de látex diâmetro externo 5mm x 2,5 diâmetro interno com 1 m; • 3 unidades de Mufa dupla simples; • 1 unidade de Cartucho de gás descartável (tipo camping) - frasco 50g; • 1 unidade de Rolo de algodão, embalagem com aproximadamente 250 gramas; • 1 unidade de Arame galvanizado fino 10mx1mm; • 2 unidades de Vaselina em pasta de 90g; • 3 unidades de Gelatina incolor de 100g. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.9	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA TECNOLOGIAS DE EXPLORAÇÃO CIENTÍFICA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Tecnologias de Exploração Científica, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 3 unidades de Jogo de Cadeia Alimentar e Fluxo de Matéria e Energia, composto por: é um jogo educativo projetado para ensinar de forma interativa e envolvente os conceitos de cadeias e teias alimentares, bem como o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas. Este jogo utiliza o formato de gamificação que deverá ser compatível com dispositivos móveis do tipo smartphones e tablets. O jogo deverá apresentar tabuleiro digital com peças coloridas	



representando diferentes organismos (produtores, consumidores, decompositores). Cada peça deverá ser conectada com outras peças, simbolizando as relações tróficas. Os componentes do jogo deverão dispor de acessibilidade via identificação em audiodescrição para pessoas com baixa visão e deficientes visuais. Deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 1 unidade de Conjunto de recursos interativos para abordar o tema de Descarte de Resíduos, formado por: no mínimo 06 unidades de placas, fabricadas em material resistente do tipo plástico com tamanho aproximado de 20x30cm com impressão indelével que promove a discussão de diferentes estratégias para o descarte responsável de resíduos. Cada placa deverá apresentar compatibilidade com aplicativo de Realidade Aumentada e propostas de atividades relacionadas. Os componentes do jogo deverão dispor de acessibilidade via identificação em braile para pessoas com baixa visão e deficientes visuais. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes do jogo, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 3 unidades de Tangram circular (aluno): Círculo dividido em no mínimo dez partes para montagem de várias figuras. Desenvolve habilidades de concentração, observação e composição de figuras;

- 3 unidades de Tangram Coração (aluno): Figura em forma de coração, dividido em no mínimo nove partes que se combinam para formar outros desenhos. Desenvolve habilidades de concentração, observação e composição de figuras;

- 3 unidades de Tangram oval (aluno) Figura oval dividida em no mínimo nove partes que se combinam para formar várias figuras principalmente pássaros. Desenvolve habilidades de concentração, observação e composição de figuras;

- 3 unidades de Tangram quadrado (aluno): Quebra-cabeça chinês formado por no mínimo um quadrado em EVA dividido em no mínimo sete peças que se combinam para formar vários tipos de figuras, figuras geométricas etc.

- 1 unidade de Tangram quadrado (professor): Quebra - cabeça chinês formado por no mínimo um quadrado em EVA dividido em no mínimo sete peças que se combinam para formar vários tipos de figuras, figuras geométricas etc. Embalagem em saco plástico ZIP com Etiqueta. Tamanho aproximado: 34cm x 34cm.

- 6 unidades de Jogos de dados: Conjunto formado por no mínimo seis dados: um com 4 lados (tetraédrico), um com 6 lados (cubo), um com 8 lados (octaédrico), um com 12 lados (dodecaédrico) e um com 20 lados (icosaédrico) de plástico injetado. Utilizados na teoria das probabilidades: espaço amostral, evento aleatório.

- 2 unidades do Jogo interativo de Matemática, que desenvolva os conceitos de matemática para Ensino Fundamental, com no mínimo 48 cartas educacionais material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Matemática e suas operações, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 2 unidades de Jogo de Animais, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Animais, os jogadores podem explorar e aprender sobre os animais, comparar suas características e descobrir informações sobre seus hábitos, reprodução e mudanças ao longo da vida, composto por: Conjunto de 60 unidades de cartas educacionais material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, cada carta deverá representar via imagens um animal diferente e grupos com base em características observáveis, como presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas e patas, sendo compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada, o aplicativo deverá dispor de sonorização dos animais e quizzes para fixação do conteúdo. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 2 unidades de Jogo de Nutrição, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Nutrição Alimentícia, os jogadores podem explorar e aprender sobre hábitos alimentares saudáveis, os impactos da alimentação na saúde, a reconhecer diferentes alimentos, entender suas propriedades nutricionais e aprender a criar cardápios equilibrados, composto por: Conjunto de 80 unidades de cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, cada carta deverá representar via imagens um alimento diferente e grupos alimentares, como cereais, vegetais, frutas, proteínas, laticínios e gorduras, sendo compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada, o aplicativo deverá dispor de quizzes para fixação do conteúdo. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 2 unidades de Jogo de Astronomia, um jogo de equipe que deverá promover a



aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Astronomia, os jogadores assumem o papel de exploradores espaciais em uma jornada pelo cosmos, descobrindo fatos interessantes sobre planetas, estrelas, galáxias e outros corpos celestes. composto por: Conjunto de 60 unidades de cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Astronomia, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

- 3 unidades de Paineis de tabuada composto por: 1 quadro emoldurado tamanho 50 x 38 x 0,9 cm; Trabalha o cálculo mental, a percepção visual e o raciocínio lógico, sendo: as operações de Multiplicação de um lado da peça e do outro o resultado.

- 3 unidades de Aprendendo As Horas Relógio em MDF. Desenhado especialmente para facilitar, movimentar e ajuda do aprendizado das horas, minutos. Os números são coloridos, o que permite ressaltar a posição dos ponteiros. São representados as 24 horas do dia (AM, PM). Desenvolve: Conhecimento das horas e estruturação temporal. Composição: 01 Relógio educativo, tamanho aproximado de 60 x 180 x 15 mm. Números impressos coloridos, ponteiros. Os ponteiros são dispostos a permitir a independência dos movimentos.

- 3 unidades do Jogo Vamos Contar: Base em Madeira com no mínimo 10 orifícios com 55 palitos, identificados com numerais de 0 a 10.

- 1 unidade de Conjunto de interatividade virtual e aumentada com dispositivo móvel, composto minimamente por:

- 01 unidade de Tablet no mínimo 9", com características mínimas: Núcleo Processador Quad Core. Sistema Operacional: Android 7.0 ou superior. Velocidade do Processador: 1.3GHz ou superior. Tamanho do Display: 9" ou superior. Resolução: VGA. Memória RAM: 1GB ou superior. Memória interna: 32GB ou superior. Conexão internet: Wi-Fi. Resolução de câmera frontal: 1.3 MP. Conexão USB: 1x. O equipamento deverá dispor de acessório para utilização sobre mesas, através de suporte apropriado e dispositivo de espelhamento de câmera para captura de imagens, preferencialmente fabricados em material plástico de alta resistência.

- 01 unidade de aplicativo próprio de reconhecimento de imagem envolvendo conteúdo da disciplina de Ciências, para interação digital composto minimamente por: 10 (dez) atividades interativas que envolvem realidade aumentada para exploração e visualização de detalhes dos itens que compõe o laboratório e aplicações compatíveis aos itens descritos, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com o tema de Ciências, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades do tipo Quiz interativo ativado por código inserido em um cartão e/ou fichário de atividades vinculadas com o tema Ciências, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) Vídeos explicativos para exploração no tablet presente no laboratório. As tecnologias interativas digitais aplicadas no laboratório estão organizadas e disponíveis no tablet para serem ativadas através chaves do tipo QR Codes e imagens específicas inseridas no material impresso nos livros que acompanham o laboratório e também em cartões impressos que acompanham alguns dos itens para exploração dos recursos em realidade aumentada, quizzes, jogos e vídeos. Deverá acompanhar o equipamento um conjunto de cartas impressas e coloridas para realização de atividades interativas através de aplicativo instalado no tablet por tecnologia de realidade aumentada para exploração de temas relacionados a matemática através de 24 cartas de imagens e 24 cartas de questões relacionadas, deverá contemplar o fornecimento de material impresso (cartas e manual). O item deverá ser entregue acompanhado de suporte para posicionamento do dispositivo tablet em ângulo adequado para leitura de imagens e QR Code em mesa, manual de utilização e recurso físico direcionador de câmera por espelhamento de imagens para reconhecimento de objetos impressos.

- 01 unidade de aplicativo próprio de reconhecimento de imagem envolvendo conteúdo da disciplina de Matemática, para interação digital composto minimamente por: 10 (dez) atividades interativas que envolvem realidade aumentada para exploração e visualização de detalhes dos itens que compõe o laboratório e aplicações compatíveis aos itens descritos, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com o tema de matemática, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades do tipo Quiz interativo ativado por código inserido em um cartão e/ou fichário de atividades vinculadas com o tema matemática, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) Vídeos explicativos para exploração no tablet presente no laboratório. As tecnologias interativas digitais aplicadas no laboratório estão organizadas e disponíveis no tablet para serem ativadas através chaves do tipo QR Codes e imagens específicas inseridas no material impresso nos livros que acompanham o laboratório e também em cartões impressos que acompanham alguns dos itens para exploração dos recursos em realidade aumentada, quizzes, jogos e vídeos. Deverá acompanhar o equipamento um conjunto de cartas impressas e coloridas para realização de atividades interativas através de aplicativo instalado no tablet por tecnologia de realidade aumentada para exploração de temas



	relacionados a matemática através de 24 cartas de imagens e 24 cartas de questões relacionadas, deverá contemplar o fornecimento de material impresso (cartas e manual). O item deverá ser entregue acompanhado de suporte para posicionamento do dispositivo tablet em ângulo adequado para leitura de imagens e QR Code em mesa, manual de utilização e recurso físico direcionador de câmera por espelhamento de imagens para reconhecimento de objetos impressos. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.10	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA VIDRARIA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Vidraria, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 12 unidades de Bastão de vidro, comprimento 200mm (D=6mm) 6 unidades de Béquer em vidro (Griffin), capacidade: 100ml, forma baixa, graduado 6 unidades de Erlenmeyer em vidro, capacidade: 125ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha); 6 unidades de Frasco âmbar para reagente 250ml; 3 unidades de Funil de vidro haste curta, 60mm, 40ml; 6 unidades de Proveta em vidro com bico e base hexagonal de vidro, capacidade: 50ml, graduada, sem tampa (rolha); 6 unidades de Proveta em vidro com bico e base hexagonal de vidro, capacidade: 25ml, graduada, sem tampa (rolha); 48 unidades de Tubo de ensaio em vidro, 16 x 100mm; 12 unidades de Vidro relógio, diâmetro: 60mm; 10 unidades de Pipeta plástica de Pasteur de 3 mL; 5 unidades de Almofariz pequeno de porcelana com pistilo diâmetro 80 mm; 3 unidades de Balão de vidro termoresistente, volumétrico, com tampa, 250ml; 3 unidades de Balão de vidro termoresistente, volumétrico, com tampa, 25ml; 6 unidades de Conta gotas com tetina borracha 30ml; 1 unidade de Pacote com Tubos para centrifuga do tipo falcon 50ml com 25 unidades; 1 unidade de Suporte para tubos tipo falcon de 50ml com capacidade de armazenamento para no mínimo 15 tubos. 12 unidades de Placa de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 90mm x altura 18mm, sem divisão; 6 unidades de Lupa de vidro com cabo plástico 75mm, ampliação de 4x; 6 unidades de Béquer em vidro (Griffin), capacidade: 50ml, forma baixa, graduado; 3 unidades de Frasco lavador graduado, em polietileno, 250ml; 2 unidades de Ampola p/ decantação - 50mL; 3 unidades de Anel (argola) de ferro com mufa, 9cm; 3 unidades de Balão fundo chato de vidro - 125 mL; 3 unidades de Bureta de vidro graduada com abertura superior ligeiramente afunilada,	



	10ml; 3 unidades de Frasco de vidro grande c/ tampa 250ML; 3 unidades de Pinça para bureta com mufa; 2 unidades de Placa de toque plástica (6 cavidades) - 80x56mm; 3 unidades de Termômetro clínico vidro 35° a 42°. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, conveniente para acesso e armazenamento de equipamentos, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braille na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
1.11	UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXPERIMENTAL	1
	O Unidade Experimental para Ensino Fundamental Anos Iniciais deverá conter uma (01) Unidade de Armazenamento Experimental, composta pelas seguintes especificações mínimas: Deverá atender as dimensões aproximadas de comprimento 1,40m, largura 0,65m e altura 0,90m, deverá ter peso líquido do produto e aproximadamente 70 kg, em sua alimentação deverá ser compatível com redes de energia 110/220V 50/60Hz, acoplado à estrutura deverá possuir dispositivo de proteção elétrica do tipo DPS em caso de elevação de tensão, a unidade deverá possuir autonomia de energia elétrica para utilização de no mínimo 04 horas quando desconectada da rede elétrica local, de acordo com os manuais de utilização e atividades práticas. A unidade deverá disponibilizar no mínimo 04 tomadas de plugs no padrão ABNT NBR14136 com tensão de saída 220V, a unidade de armazenamento deverá dispor de capacidade para acomodação dos equipamentos. Integrado em sua estrutura deverá dispor de 01 reservatório de água limpa com capacidade de no mínimo 16 litros, 01 reservatório de água servida com capacidade mínima de 16 litros, deverão ser fabricados em material plástico resistente, os reservatórios de água deverão dispor de sistema de visualização de nível com graduação indelével, deverá conter sistema de drenagem por registro para eliminação da água residual, 01 torneira com dimensões aproximadas de 13,5x15cm instalada em uma das extremidades, com acionamento eletroeletrônico através de botão localizado na torneira, 01 cuba de pia em material metálico ou plástico resistente, deverá dispor de um ralo integrado para escoar a água utilizada durante os experimentos, 01 quadro branco (lousa) fabricado em material PVC ou similar com dimensões aproximadas 40x60cm, para utilização com caneta hidrográfica ou outra compatível com a aplicação, o quadro deverá ter dispositivo de fixação compatível com suporte que acompanha a solução, 01 suporte removível para fixação de banners e quadros compatíveis com a proposta de aplicação. Deverá dispor de sistema de segurança antichamas (extintor de incêndio) por meio de névoa em material de fosfato monoamônico capaz de controlar incêndios causados pelas classes A, B e C, que não realize a condução de corrente elétrica, deverá ter peso bruto de até 1,8kg. O material da estrutura da Unidade de Armazenamento Experimental deverá dispor de resistência mecânica, e resistência a corrosão, sendo em aço, ou material com resistência mecânica similar, deverá dispor de no mínimo 03 portas para acesso aos compartimentos para acomodação das caixas organizadoras e manutenção dos reservatórios de água, deverão conter puxadores para facilitar abertura e fechamento das portas através de dobradiças, as portas deverão dispor de sistema de segurança por trancas com no mínimo 01 par de chaves, em seu interior deverá dispor de no mínimo 03 compartimentos fixos ou móveis sustentados por estrutura metálica ou de resistência similar, para armazenamento dos recursos físicos e materiais consumíveis, que são acomodados em no mínimo 12 malas específicas e identificadas para realização dos experimentos fabricadas em material plástico de alta resistência, ou material resistente similar. Deverá conter no mínimo 04 rodízios giratórios, sendo 02 com freio, os rodízios deverão ter acabamento em borracha, ou outro material equivalente, em sua superfície para eliminar o maior nível de ruído possível em seu deslocamento, deverá conter em sua estrutura um puxador em material metálico com alta resistência mecânica fixada com parafusos, rebites ou soldagem	



		para facilitar sua locomoção. A parte superior da Unidade de Armazenamento deverá possuir bordas salientes, para evitar o escoamento de líquidos porventura derramados durante as experiências, a área de trabalho deverá ser revestida por um tapete de material antiderrapante e emborrachado, para maior segurança, proteção e facilidade de higienização. Deverá fornecer um manual de instruções juntamente com o equipamento. Garantia do equipamento de 12 meses.	
	1.12	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 1 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 1º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	1.13	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 2 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 2º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	1.14	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 3 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 3º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com	



	o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	1.15 MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 4 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 4º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	1.16 MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 5 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 5º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	



		1.17 MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 1 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 1º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
		1.18 MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 2 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 2º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
		1.19 MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 3 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 3º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório.	



	O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
1.20	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 4 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 4º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
1.21	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 5 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	8
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume de livro correspondente ao 5º ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
1.22	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2
	Livro impresso, para utilização dos professores que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume único de livro correspondente aos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Ciências.	



	As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. O livro deverá dispor de licença de acesso ao Repositório Digital por meio de imagem ou código de ativação disponível de forma impressa no conteúdo do livro. O código de ativação deverá fornecer 01 acesso do tipo login e senha, para utilização do professor no formato on-line através de navegadores padrões de internet, o repositório digital deverá dispor de conteúdos de apoio com vídeos, manuais de utilização dos equipamentos, índice de localização dos itens, índice de habilidades por atividades práticas, área de formação on-line para os professores com materiais didáticos, área de suporte on-line com o fabricante, área de atualizações de aplicativos. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
1.23	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2
	Livro impresso, para utilização dos professores que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL BÁSICO), 01 volume único de livro correspondente aos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental Anos Iniciais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (Intermediário) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. O livro deverá dispor de licença de acesso ao Repositório Digital por meio de imagem ou código de ativação disponível de forma impressa no conteúdo do livro. O código de ativação deverá fornecer 01 acesso do tipo login e senha, para utilização do professor no formato on-line através de navegadores padrões de internet, o repositório digital deverá dispor de conteúdos de apoio com vídeos, manuais de utilização dos equipamentos, índice de localização dos itens, índice de habilidades por atividades práticas, área de formação on-line para os professores com materiais didáticos, área de suporte on-line com o fabricante, área de atualizações de aplicativos. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
1.24	FORMAÇÃO CONTINUADA E SUPORTE NAS ESCOLAS	1
	Formação e suporte na implantação na instituição de ensino com formação continuada de professores multiplicadores em formato híbrido 08 horas presenciais e 20 horas online na modalidade síncrona e assíncrona para revisão do conteúdo abordado presencialmente.	



LOTE 2 – UNIDADE EXPERIMENTAL (NÍVEL INTERMEDIÁRIO)

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD. CONJ.	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2	Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO)	160 CONJ.	2.1	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA CIÊNCIAS DOS SERES VIVOS E ANATOMIA	1	R\$ 11.239,96	R\$ 11.239,96
			2.2	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA INSUMOS EXPERIMENTAIS	1	R\$ 1.230,89	R\$ 1.230,89
			2.3	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA	1	R\$ 7.671,32	R\$ 7.671,32
			2.4	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MEDIDAS	1	R\$ 1.214,88	R\$ 1.214,88
			2.5	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MICROSCOPIA	1	R\$ 8.908,38	R\$ 8.908,38
			2.6	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA SOM, LUZ E CORES	1	R\$ 2.284,68	R\$ 2.284,68
			2.7	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA ENERGIAS, ROCHAS E REAÇÕES QUÍMICAS	1	R\$8.632,26	R\$ 8.632,26
			2.8	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA RECURSOS COMPLEMENTARES	1	R\$ 1.928,30	R\$ 1.928,30
			2.9	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA TECNOLOGIAS DE EXPLORAÇÃO CIENTÍFICA	1	R\$ 16.953,02	R\$ 16.953,02
			2.10	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA VIDRARIA	1	R\$ 7.246,00	R\$ 7.246,00
			2.11	UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXPERIMENTAL	1	R\$18.00,00	R\$ 18.000,00
			2.12	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 6 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.13	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 7 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.14	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 8 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.15	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 9 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.16	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 6 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.17	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 7 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.18	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 8 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.19	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 9 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12	R\$ 210,00	R\$ 2.520,00
			2.20	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2	R\$ 373,00	R\$ 746,00
			2.21	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2	R\$ 373,00	R\$ 746,00
			2.22	TREINAMENTO E SUPORTE NA IMPLANTAÇÃO NAS ESCOLAS	1	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00
LOTE 2 - VALOR TOTAL (1 UNIDADE)							R\$ 109.061,69
LOTE 2 - VALOR TOTAL (160 UNIDADES)							R\$ 17.449.870.40



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
2	Unidade Experimental Ciências e Matemática (NÍVEL INTERMEDIÁRIO)	2.1	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA CIÊNCIAS DOS SERES VIVOS E ANATOMIA	1
			O Conjunto Físico de Recursos para Ciências dos Seres Vivos e Anatomia deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Esqueleto humano educacional fabricado em resina plástica rígida, com as seguintes características: as articulações das extremidades superiores e inferiores são móveis. Este modelo apresenta coluna vertebral, raízes nervosas, artéria vertebral, hérnia de disco, cartilagem destacada em verde, crânio removível em 3 peças e extremidades. 1. Crânio: composto por 22 pedaços de ossos com linhas de sutura serrilhadas marcadas. Calvarium é cortado transversalmente para mostrar as estruturas interiores do crânio. A mandíbula é móvel. 2. Coluna vertebral: composta por 7 vértebras cervicais, 12 vértebras torácicas e 5 vértebras lombares, um pedaço de sacro, um pedaço de cóccix e 23 discos intervertebrais. A coluna vertebral apresenta quatro curvaturas, ou seja, curvaturas cervicais e lombares, sendo convexas para frente, curvatura torácica e sacral, sendo convexas para trás. 3. Tórax ósseo: composto por 24 costelas, um pedaço de cartilagem costal e um pedaço de esterno. Inclui 7 pares (1-7) de costelas verdadeiras, 3 pares (8-10) de costelas falsas e 2 pares (11 – 12) de costelas flutuantes. 4. Pélvis óssea: composta de sacro, cóccix e dois pedaços de ossos do quadril. 5. Ossos dos membros superiores: compostos por 64 pedaços de ossos separáveis. As cinturas peitorais (escápula e clavícula) são fixadas no tórax ósseo. As articulações principais (ombro, cotovelo e punho) são móveis. 6. Ossos das extremidades inferiores: composto por 62 pedaços de ossos separáveis. A cintura pélvica (osso do quadril) é fixada para construir a pelve óssea. As partes restantes das extremidades inferiores podem ser retiradas. As articulações principais (quadril, joelho e tornozelo) são móveis. Altura total de 85 cm. 3 unidades de Kit dissecação: Composto por: Estojo 175mm x 105mm x 17 mm; Lâmina de bisturi: 01 unidade em aço no 23; Cabo de bisturi: 01 unidade, 130 mm; Tesoura cirúrgica: 01 unidade, 136 mm; Tesoura cirúrgica ponta curva: 01 unidade, 125 mm; Pinça ponta curva: 01 unidade, 122 mm; Pinça ponta reta: 01 unidade, 126 mm; Estilete ponta fina: 01 unidade, 130 mm; 1 unidade de Modelo anatômico de célula vegetal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, demonstra em detalhes estruturas internas como as organelas e detalhes da membrana celular e parede celular, retículo endoplasmático, mitocôndria, vacúolo grande central, ribossomos, cromossomos, cloroplasto, vesículas, complexo golgiense, membrana nuclear (carioteca), cromatina, poro nuclear, gotícula de lipídio, núcleo, nucléolo, plasmodesma. Confeccionado em resina plástica e montado em base plástica, dimensões aproximadas de 51 cm de altura e base circular de 30 cm de diâmetro; 1 unidade de Modelo anatômico de célula animal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, demonstra em detalhes estruturas internas como as organelas e detalhes da membrana celular ilustrando a relação com as células adjacentes, parede celular, membrana nuclear (carioteca), cromossomos, retículo endoplasmático, mitocôndrias, ribossomos, membrana plasmática, lisossomo, núcleo, complexo golgiense, centríolos. Confeccionado em resina plástica e montado em base plástica, dimensões aproximadas de 51 cm de altura e base circular de 30 cm de diâmetro; 1 unidade de Modelo anatômico do Torso humano bissexual 55cm, com 20 partes com abertura nas costas. Modelo demonstra: 2 partes de cabeça, 1 parte do olho, 2 partes de coração, meio rim direito, 2 partes de pulmão, 1 parte da cavidade torácica, 2 partes de estômago, 1 parte de fígado, 1 parte de vesícula biliar, 1 parte de intestino grosso, 1 parte de intestino delgado, 2 partes de órgãos genitais femininos, 2 partes de órgãos genitais masculinos, 1 parte da primeira vértebra lombar; 1 unidade de Modelo das fases da gravidez (desenvolvimento embrionário) composto por no mínimo 8 peças, sendo que os embriões e fetos são removíveis, confeccionado em material plástico, acompanha base de apoio, dimensões aproximadas de cada modelo (cm): 12x12x15. Demonstra o desenvolvimento do embrião e do feto: 1. 1 ° mês embrião; 2. 2 ° mês embrião; 3. 3 ° mês embrião; 4. 4 ° mês feto (posição transversal); 5. Feto do 5 ° mês (posição da culatra); 6. 5 ° mês feto (posição transversal);	



	○ 7. 5 ° mês feto gêmeo (posição normal); ○ 8. 7 ° mês feto (posição normal); • 1 unidade de Modelo do Pulmão Direito confeccionado em resina plástica para identificação de Lobos (superior, médio e inferior), Brônquio, Traqueia, Artérias e veias pulmonares, Linfonodos. Montado em base plástica com haste metálica. Dimensões aproximadas: 120 mm x 120 mm x 210 mm. • 1 unidade de Conjunto de 4 Pranchas Impressas, 1 prancha da anatomia do sistema de visão humana dimensões aproximadas de 30x42cm, 1 prancha do diagrama da terra (camadas internas e externas) dimensões aproximadas de 60x42, 1 prancha ciclo da chuva dimensões aproximadas de 30x42, 1 prancha de átomos e ligações químicas dimensões aproximadas de 60x42, confeccionadas em material papel cartão e superfície plastificada. • 01 unidade de licença de software de Atlas Interativo do Corpo Humano, deverá ser uma ferramenta educacional com objetivo de fornecer uma abordagem visual e interativa para o estudo do corpo humano, permitindo que os alunos explorem os sistemas e órgãos do corpo de forma acessível e envolvente. Funcionalidades: deverá dispor de interface intuitiva e fácil de usar, com navegação simples e categorização clara dos sistemas do corpo. Visualização 3D: Os alunos deverão explorar o corpo humano em um modelo 3D detalhado, permitindo que girem, aproximem e afastem para examinar diferentes partes do corpo. Acessibilidade: Deverá dispor de sonorização de cada parte do corpo humano para atender pessoas com deficiência visual. Sistemas do Corpo: O atlas deverá incluir uma seção dedicada a cada sistema do corpo humano, como o sistema respiratório, circulatório, digestivo, nervoso, entre outros. Cada seção deverá fornecer informações detalhadas sobre a anatomia e função dos órgãos e estruturas dentro desse sistema. Compatibilidade Multiplataforma: O Atlas Interativo do Corpo Humano deverá proporcionar o acesso e utilização de até 12 usuários simultaneamente (período ilimitado, qualquer um pode usar desde que não seja mais do que 12 ao mesmo tempo), ser entregue em dispositivo físico de armazenagem por memória Flash com a devida informação de código de utilização (login e senha), e deverá ser de uso permanente e instalável em equipamentos do tipo computadores e notebooks com sistema operacional Windows 7 e posteriores e Linux. A licença de utilização do recurso deverá ser única e intransferível. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses exceto situações de danos provocados por negligências ao manual de instrução de utilização do usuário. Durante o período de 12 meses o fornecedor deverá disponibilizar todas as atualizações de características funcionais e aplicação; • 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.2	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA INSUMOS EXPERIMENTAIS	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Insumos Experimentais, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de matemática e ciências. Os recursos deverão apresentar características	



	técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 1 unidade de Barbante de algodão 101m, nº 6 ou espessura similar; • 3 unidades de Bloco milimetrado A4; • 5 unidades de Cartela com 90 etiquetas autoadesivas com dimensões aproximadas da etiqueta de 31mmx17mm; • 1 unidade de Caixa com 100 unidades de luva elástica para procedimentos confeccionadas em látex tamanho M; • 3 unidades de Esquadro 21x45cm plástico cristal; • 3 unidades de Esquadro 26x60cm plástico cristal; • 1 unidade de Embalagem saco plástico 3 L, rolo com 100 unidades; • 1 unidade de Apagador p/ lousa branca com dimensões aproximadas de (CxLxA) 14 x 5 x 2,5cm; • 6 unidades de Marcador para quadro branco - preto, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm; • 6 unidades de Marcador para quadro branco – azul, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm; • 6 unidades de Marcador para quadro branco – vermelho, com ponta redonda traço de aproximadamente 2-6mm; • 6 unidades de Papel celofane transparente incolor, dimensões aproximadas 85 x 100cm, pacote com 3 folhas; • 6 unidades de Papel celofane amarelo, folha com dimensões aproximadas: comprimento 100cm, largura 90cm, pacote com 3 folhas; • 6 unidades de Papel celofane: cor azul, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas; • 6 unidades de Papel celofane: cor verde, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas; • 6 unidades de Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões aproximadas: comprimento de: comprimento 100 cm e largura 90 cm, pacote com 3 folhas; • 2 unidades de Pacote de Papel Fotográfico brilhante 120 g com no mínimo 20 folhas tamanho A4; • 2 unidades de Conjunto de Pincéis (1" 1/2, 1/2", 1", 2"); Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.3	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Geometria e Trigonometria, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 3 unidades de Calculadora com operações básicas de adição subtração, multiplicação e divisão. No mínimo 240 funções. Display de no mínimo 12 dígitos em duas linhas para visualização de cálculos e fórmulas, tampa protetora de encaixe, cálculos fatoriais, cálculos estatísticos, logarítmico, conversões trigonométricas, 9 variáveis, cálculo de frações, combinação e permutação, display LCD 2 linhas DotMatriz e 10+2 dígitos. Dimensões aproximadas: A: 14 x L: 8 x P: 2 cm; • 3 unidades de Ciclo trigonométrico em prancha plástica (PVC) em dimensões aproximadas de 21x30cm, com no mínimo 7 triângulos retângulos de tamanhos diferentes coloridos para se deduzir as principais relações trigonométricas e calcular valores com ângulos de medidas especiais. Acompanha Instruções de uso; • 3 unidades de Conjunto de Círculo Fracionado - (Aluno), composto por: 01 Círculo de 20 cm de diâmetro, confeccionado em EVA em duas cores, dividido em dois semicírculos com vários setores circulares que se encaixam formando, aproximadamente, um retângulo. Círculo	



- de 13 peças dividido em 2 semicírculos, sendo 1 dividido em 6 setores circulares e o outro em 7 ligadas entre si. A área do círculo ou círculo fracionado é um material pedagógico muito utilizado para mostrar no concreto a dedução da fórmula da área do círculo transformando-o aproximadamente num retângulo. (Área do retângulo: base x altura => Área do Círculo = πr^2);
- 1 unidade Conjunto de Círculo Fracionado - (Professor), composto por: 01 Círculo de 20 cm de diâmetro imantado, confeccionado em EVA 6mm, dividido em dois semicírculos com vários setores circulares que se encaixam formando, aproximadamente, um retângulo. Círculo de 14 peças dividido em 2 semicírculos, sendo 1 dividido em 6 setores circulares e o outro em 7 ligadas entre si. A área do círculo ou círculo fracionado é um material pedagógico muito utilizado para mostrar no concreto a dedução da fórmula da área do círculo transformando-o aproximadamente num retângulo. (Área do retângulo: base x altura => Área do Círculo = πr^2);
 - 1 unidade de Conjunto com no mínimo 12 peças de Sólidos geométrico em material acrílico transparente, com uma das faces colorida e tamanho aproximado de cada sólido de 10 cm de altura;
 - 2 unidades de Conjunto de Copo de Medidas em polipropileno, não autoclavável, graduado em alto relevo, com as seguintes capacidades: 1 unidade de 50 ml, 1 unidade de 100 ml, 1 unidade de 150 ml, 1 unidade de 250 ml, 1 unidade de 400 ml, 1 unidade de 600 ml, 1 unidade de 1000 ml;
 - 1 unidade de Conjunto de Produtos Notáveis: Formado por peças confeccionadas em plástico transparente de tamanho mínimo de 6x6cm, 6x1,1cm e 1,1x1,1cm. Peças com cores diferentes. Total no mínimo 70 peças;
 - 3 unidades de Conjunto de cubos de soma confeccionados em EVA, composto por: 1 Conjunto formado por dois cubos e seis paralelepípedos que montados convenientemente nos mostram o cubo da soma de dois termos ($a + b$); 3. Acondicionado em embalagem plástica do tipo cristal com botão de pressão de fácil e prático manuseio. Versão aluno: forma um cubo com 8,5 cm de aresta, versão Professor forma um cubo com 11 cm de aresta;
 - 1 unidade de Esquadro de plástico ABS de 30°, 60° e 90°, para uso do professor, com aproximadamente 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro;
 - 1 unidade de Esquadro de plástico ABS de 45°, 45° e 90°, para uso do professor, com aproximadamente 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro;
 - 1 unidade de Conjunto de geoplanos e sistema de coordenadas cartesianas em MDF, serigrafado com eixos X e Y e escalas, medindo no mínimo 30 x 30 x 2 cm, acompanha no mínimo 50 pinos de marcação;
 - 3 unidades de Conjunto de Jogo de dados formado por: um dado com 4 lados (tetraédrico), um dado com 6 lados (cubo), um dado com 8 lados (octaédrico), um dado com 12 lados (dodecaédrico) e um com 20 lados (icosaedro) de plástico;
 - 1 unidade de Conjunto matemática financeira, composto por: um conjunto de cédulas para estudo em papel (dinheirinho sem valor), fichas em EVA representando as moedas correntes, jogo de preço de produto em papel, ficha de atividades de troco, ficha de comparação maior e menor etc. Acompanha roteiro completo de possibilidades de intervenções e estudos e diversos jogos diferentes a partir dos cartões que compõem o conjunto. Estudo das cédulas de dinheiro, reconhecimento quantidade comparativa de dinheiro, aprender o conceito do troco, aprender o conceito das 4 operações e suas representações no estudo monetário, trabalhar os valores na moeda corrente atual, tornando o estudo prático e muito aplicável no dia a dia;
 - 1 unidade de Conjunto de Poliminós com Prancha, de no mínimo 39 peças com monominós, dominós, triminós, tetraminós, pentaminós em EVA no mínimo uma prancha em plástico com quadrados de aproximadamente 2 cm de lado, onde os poliminós são encaixados;
 - 1 unidade de Prancha para Gráficos, composto por: Plano cartesiano impresso em prancha de EVA coberta de PVC, 3 retas em acetato e 1 parábola. Tamanho A4 (aluno) e tamanho A3 (professor). Para localização de pontos e figuras geométricas planas. Solução de sistemas lineares, permite a construção e análise de gráfico, notadamente para as funções de 10 e 20 graus;
 - 3 unidades de Régua Geométrica – Régua confeccionada em plástico com figuras geométricas, dimensões aproximadas: 22,5 x 9 x 0,2 cm. Material que possibilita o desenho de polígonos, círculos e outras formas geométricas planas;
 - 3 unidades de Sólidos geométricos planejados: Útil na exploração das formas dos sólidos e no reconhecimento de seus elementos através da visualização, em particular na visualização de áreas superficiais. Classificação dos sólidos. Exploração das propriedades. Reconhecimento e montagem de Figuras Espaciais. Cálculo de Área das faces e área total. Cálculo do volume. Dedução de fórmulas. Conjunto contendo 20 poliedros planejados em papel cartão colorido para montagem das superfícies dos principais sólidos geométricos espaciais: prismas, pirâmides, cone, cilindro, dodecaedro, icosaedro;
 - 3 unidades de Transferidor de ângulo 0-180° confeccionado em aço inox, para Medições nas duas direções, Dimensões aproximadas: comprimento: 15cm;
 - 1 unidade de Transferidor de plástico ABS de 180° com 50 cm de comprimento com ventosa para fixação no quadro;
 - 3 unidades Triângulo articulável confeccionado em plástico com três eixos que



	deslizam os seus vértices formando diferentes ângulos. Material a ser utilizado em trigonometria, lei dos senos, lei dos cossenos, teorema de Pitágoras, com objetivo de facilitar a aprendizagem dos diferentes teoremas e classificar os triângulos quanto à medida de seus lados e ângulos e realizar o estudo de semelhança de triângulos. Escala milimetrada 0 a 330mm. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.4	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MEDIDAS	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Medidas, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Balança de precisão digital: Confeccionado em gabinete em plástico injetado de alta resistência a impacto; Capacidade: 5000g; Divisão: 1g; Tela de LCD; Zero automaticamente redefinido; Desliga automaticamente; Indicador de bateria baixa; Indicador de sobrecarga "EEEE"; Unidades de medida: Grama (g); Onça (oz); Quilo (kg); Libra (lb); Teclas: Liga/Desliga; Luz; Pçs; Modo; Tara; Dimensões: C:60 x L:210 x A:45mm; Alimentação: 2 pilhas AA - 1.5V; Com entrada para fonte de energia; Componentes: Balança; Manual de instruções. Garantia 12 meses; 3 unidades de Bússola diâmetro 4.5cm; 3 unidades de Cronômetro digital, com botão de congelamento de leitura e bateria de lítio; 3 unidades de Paquímetro Universal analógico de no mínimo 150mm/6". O paquímetro é feito de aço carbono. Deslocando o cursor móvel sobre a haste da ferramenta. 1 unidade de Régua de plástico ABS, centimetrada, milimetrada e decimetrada de 1m; 3 unidades de Régua Milimetrada em plástico com comprimento de 30cm; 3 unidades de Trena metálica de 3m. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para	



	acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.5	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA MICROSCOPIA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Microscopia, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 1 unidade de Conjunto de Lâminas Preparadas Ensino Fundamental composto por no mínimo 25 lâminas: 1. Penicilina 2. Aspergillus W.M 3. Rhizobium meliloti Sec 4. Euglena W.M 5. Dáfnia W.M 6. Paramecia W.M 7. Óvulos de Ascaris W.M 8. Raiz de planta jovem Cruz C.S 9. Ponta de Raiz Longitudinal L.S 10. Broto terminal Longitudinal L.S 11. Caule de abóbora cruz C.S 12. Feijão largo sob epiderme da folha W.M 13. Caule monocotiledônea cruz C.S 14. Jasmim de inverno C.S 15. Folha do pinho (agulha) C.S 16. Mitose celular vegetal 17. Conjugação de Espirogira 18. Epitélio escamoso estratificado Sec. 19. Epitélio ciliar. 20. Líquen 21. Turbelários X.S 22. Músculo esquelético L e C Sec. 23. Músculo liso separado 24. Músculo cardíaco longitudinal L.S 25. Neurônio Motor W.M. • 1 unidade de Conjunto de Lâminas Preparadas dos 5 grandes Reinos composto por no mínimo 50 lâminas: 1. Milho, extremidade da raiz, l.s. 2. Fava, raiz jovem, c.s. 3. Hydrilla verticillata, extremidade do botão, l.s. 4. Abóbora, haste, c.s. 5. Abóbora, haste, l.s. 6. Milho, haste de monocotiledônea, c.s. 7. Girassol, haste de dicotiledônea, c.s. 8. Tília, caule lenhoso de dicotiledônea, c.s. 9. Folha de dicotiledônea, c.s. 10. Favas, epiderme inferior, w.m. 11. Penicillium, w.m. 12. Actinomyces, w.m. 13. Chlamydomonas, w.m. 14. Três tipos de bactérias, esfregaço 15. Levedura, w.m. 16. Coelho, linfonodo, sec. 17. Minhoca, c.s. 18. Embrião do sapo, estágio de clivagem, sec. 19. Sapo, blástula, sec. 20. Pinho, folha, c.s. 21. Mamona, gordura, sec. 22. Espirogira, conjugação, w.m. 23. Cebola, epiderme, w.m. 24. Euglena, w.m. 25. Samambaia, folha, sec. 26. Samambaia, protalo, w.m. 27. Pólen, germinação, w.m. 28. Jasmim de inverno, folha, c.s. 29. Tecido conjuntivo denso seg. 30. Sangue humano, esfregaço 31. Músculo esquelético l.s. & c.s. 32. Sapo, músculo liso, w.m. 33. Músculo cardíaco, sec. 34. Boi, neurônios motores, w.m. 35. Coelho, medula espinal, c.s. 36. Cão, parede do estômago, seg. 37. Rato, rim, l.s. 38. Coelho, artéria e veia, c.s. 39. Cão, intestino delgado, sec. 40. Sapo, epitélio ciliado da mucosa palatina, sec. 41. Paramecium, w.m. 42. Coelho, papilas gustativas, sec. 43. Língua, l.s. 44. Coelho, testículos, sec. 45. Esperma humano, esfregaço 46. Aspergillus, w.m. 47. Cogumelo seg. 48. Milho, semente, l.s. 49. Auricularia aurícula sec. 50. Líquen, sec. Deverá dispor de no mínimo 01 prancha impressa com imagens referentes aos grandes reinos, material em papel cartão com acabamento da superfície em plástico translúcido, em dimensões aproximadas de 60x42cm. • 4 unidades de Caixa com Lâminas em vidro para microscopia, medindo 26x76mm, caixa com 50 unidades; • 2 unidades de Caixa com Lamínulas em vidro para microscopia, medindo 20x20mm, caixa com 100 unidades; • 10 unidades de placas em material de resina translúcida com espécimes em 3D em seu interior e que sejam compatíveis com o microscópio digital, sendo composto por: ○ 01 modelo de ciclo do bicho-da-seda; ○ 01 modelo de ciclo da abelha; ○ 01 modelo de ciclo do sapo; ○ 01 modelo de ciclo do trigo; ○ 01 modelo de ciclo do feijão; ○ 01 modelo de ciclo do amendoim; ○ 01 modelo de espécime de peixe; ○ 01 modelo de espécime de estrela do mar; ○ 01 modelo de espécime da borboleta; ○ 01 modelo de espécime de polvo, para estudo da evolução. • 1 unidade de Microscópio binocular composto com as seguintes especificações: Ampliação: Faixa de aumento de 40x a 1600x; Cabeçote binocular com inclinação de 45° e rotação de 360°; Ajuste de distância interpupilar de 55 a 75 mm; Corpo e Estativa: Estativa em	51



design moderno, estável e de alta resistência; Ocular: Pares de oculares de 10x e 16x com tratamento antifungo; Revólver giratório para 4 objetivas; Objetivas acromáticas: 1 objetiva de 4x; 1 objetiva de 10x; 1 objetiva de 40x retrátil; 1 objetiva de 100x retrátil e de imersão em óleo; Platina mecânica com 2 pinças; Dimensões de 90 mm x 90 mm; Condensador fixo com N.A. (Número de Abertura) de 0,65; Diafragma de disco com opções de abertura (2, 3, 4, 5, 7, 8); Iluminação: LED de 3 W para iluminação refletida e transmitida; Ajuste de luminosidade; Focalização: Ajuste coaxial de focalização macrométrica e micrométrica; Curso do foco de 1 mm; Sensibilidade do foco fino de 0,2 mm; Alimentação por fonte bivolt 110/220V; 50/60 Hz; Dimensões aproximadas de 13,5 x 17 x 30 cm; Esse microscópio binocular é adequado para pesquisas biológicas e bacteriológicas, sendo útil em instituições de ensino de todos os níveis e em laboratórios. Ele oferece ampliação variável e recursos de iluminação que permitem a visualização de amostras com alta resolução;

- 1 unidade de Microscópio Digital, deverá dispor das características técnicas mínimas: cabeçote em display LCD com tamanho de 4.3 polegadas, deverá ser compatível com gravação de vídeos e fotografias, com resolução para vídeos em (720p) e fotos em FULL HD (1080x1920), iluminação com 8 LEDs, ampliação máxima de aproximadamente 500x, ajuste mecânico de foco, distância de trabalho(focal): 10 a 40mm, deverá ter suporte para captura de imagens e vídeos em JPG e AVI, deverá ser compatível com sistema Windows XP, Vista, Win7/8/10. Deverá dispor de base porta amostras com um par de pinças metálicas para fixação dos objetos compatíveis com a aplicação, alimentação: 110V/220V - 50/60 Hz. O Microscópio Estereoscópio deverá ser acompanhado de manual de utilização. Garantia 12 meses.

- 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos.

Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A).
Garantia de 12 meses.

2.6 CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA SOM, LUZ E CORES

1

O Conjunto Físico de Recursos para Som, Luz e Cores, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir:

- 1 unidade de Conjunto de ressonância sonora. Destinado a simulações práticas, observações, investigação e comparação a propagação do som em diferentes meios. Analisar a situação física de propagação sonora no ar utilizando conceitos: Frequência Intensidade Ressonância. Composto por: Conjunto de 02 unidades de diapasões em hastes metálicas removíveis com martelos de borracha e caixa de ressonância fabricada em madeira com pés antiderrapantes com frequência na faixa de 256Hz e 512Hz;

- 1 unidade de Conjunto de espelho justapostos composto por: 2 painéis de espelhos articulados, resistentes, de tamanho aproximado de 23 x 11,5 x 17cm;

- 1 unidade de Disco de Newton. Com diâmetro aproximado 230mm, com manivela para execução de giro do mesmo, e base com pedestal com dimensões aproximadas CxL 240mmx200mm;

- 3 unidades de Lanterna Tática Recarregável Usb; Tipo de luz: LED; Potência mínima:



	400 lm; Alcance de projeção: mínimo 150 m; recarregável; À prova d'água; Com zoom de no mínimo 1x até 2000x, função lanterna com foco ajustável para perto ou para longe, função luminária para iluminar o ambiente; Potência mínima: 980000w; Tamanho aproximado com Zoom fechado: 9x2cm; Tamanho aproximado com Zoom aberto: 10x2cm; Peso aproximado: 45g; Material: Metal; Bateria interna blindada (não pode ser substituída).- Bateria recarregável; Duração de 1 a 2h no modo forte, ou até 4 a 6h horas de uso alternado. 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. - O item deverá apresentar compatibilidade física e de aplicação para utilização em conjunto com o equipamento do Conjunto Eletroeletrônico de Análises de Variáveis Experimentais, através do Sensor de Som e do atuador Buzzer, com propósito de ativar os conceitos de forma prática através de tecnologias com coleta de dados em tempo real. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.7	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA ENERGIAS, ROCHAS E REAÇÕES QUÍMICAS	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Energias, Rochas e Reações Químicas, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Conjunto de soluções/reagentes químicos para experimentos: - Ácido cítrico, 25 g, frasco. - Alaranjado de metila, 100 mL, frasco. - Amido solúvel, 25 g, frasco. - Azul de bromotimol, sol. 0,1%, 100 mL, frasco. - Azul de metileno, sol. 1%, 100 mL, frasco. - Cloreto de ferro, 25 g, frasco. - Cloreto de potássio, 25 g, frasco. - Cloreto de sódio, 25 g, frasco. - Eosina amarelada, sol. 0,25%, 100 mL, frasco. - Fenolftaleína P.A., 100 mL, frasco. - Gelatina incolor em pó, 25 g, frasco. - Glicerina P.A., 100 mL, frasco. - Glicose, 25 g, frasco. - Lâmina de cobre, 1 un, unidade. - Lâmina de ferro, 1 un, unidade. - Lâmina de zinco, 1 un, unidade. - Lugol, 100 mL, frasco. - Papel tornassol azul, 1 CD, unidade. - Papel tornassol vermelho, 1 CD, unidade. - Reagente benedict, 100 mL, frasco. - Reativo biureto, 100 mL, frasco. - Sacarose em cristais, 25 g, frasco. - Sulfato de alumínio, 25 g, frasco.	



	○ Sulfato de cálcio, 25 g, frasco. ○ Sulfato de cobre, 100 g, frasco. ○ Sulfato de magnésio, 25 g, frasco. ○ Sulfato de zinco, 100 g, frasco. ○ Tiossulfato de sódio, 25 g, frasco. ○ Vaselina líquida, 100 mL, frasco. ○ Violeta genciana sol., 100 mL, frasco. • 1 unidade de Colisão (Pêndulo de Newton), composto por: Equipamento para estudo do princípio de conservação da quantidade de movimento. Deverá permitir: visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies solidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão. Deverá dispor de no mínimo 5 bolas de metal. Dimensões aproximadas 13,6 cm x 12 cm x 14,5 cm. Base deverá ser fabricada em material metálico, madeira, ou plástico resistente. • 1 unidade de Dispositivo tipo Dilatômetro linear com termômetro digital com haste inox. Usado para comparações simultâneas de diferentes coeficientes de dilatação linear. Deverá permitir a comparação simultânea de diferentes varetas de metais, ferro, latão e cobre. Deve ser equipado com indicador de agulha e escala linear graduada, precisão 5° em 5°. A agulha deve estar alinhada e com cor diferenciada. A escala deve conter limitador da posição de zero. O dispositivo deve permitir o equilíbrio térmico simultâneo das três varetas. • 1 unidade de Anel de Gravesande: Dispositivo bimetálico destinado ao estudo dos processos físicos associados ao fenômeno da dilatação de sólidos sendo a dilatação superficial e volumétrica através da visualização de encaixes e passagem de um corpo através de orifício. Permite utilizar conceitos de calor, temperatura, equilíbrio térmico, coeficiente de dilatação térmica energia térmica nas experiências. Conjunto composto por: Hastes em metal, com manoplas nas extremidades, contendo em uma das hastes um anel de metal. Na outra haste há uma esfera fixada a uma corrente de metal. Dimensões: Haste com esfera, sustentada por corrente de metal: comprimento haste com cabo 210 mm, diâmetro esfera: 13mm. Haste com anel: comprimento haste com cabo 240 mm, diâmetro externo do anel: 50 mm, diâmetro interno do anel: 13 mm. • 1 unidade de Conjunto com amostras de minerais e rochas do Brasil com no mínimo 26 Amostras: Coladas em placa de MDF, com suporte para ficar em pé. Dimensões aproximadas da coleção: 31 cm x 22 cm. Tamanho aproximado das amostras: entre 1,5 cm e 2cm. A coleção vai acomodada em caixa de papelão. • 1 unidade de Duplo cone Rampa confeccionado em alumínio, no duplo cone apresenta nos vértices eixo fabricado em latão para rolamento sobre a rampa, Duplo cone em plástico de alta resistência, destinado ao estudo da relação entre centro de massa e deslocamento de um corpo, demonstrando que corpos com diferentes distribuições de centro de massa podem seguir sentidos contrários de deslocamento quando colocados num mesmo plano. Dimensões aproximadas da rampa: C:407mm x L: 120mm x A: 70mm. Dimensões aproximadas do duplo cone: C: 165mm x L:80mm; • 1 unidade de Equipamento para demonstração de Ignição por compressão, composto por: dispositivo constituído por um cilindro oco com aproximadamente 130mm de comprimento; diâmetro externo de 25mm, com parede de material plástico transparente, fechado na sua parte interior a qual é rosqueada em uma base plástica cônica com diâmetro de 65mm e altura de 28mm na parte superior do cilindro um eixo metálico maciço com ressalto em uma extremidade, diâmetro de 10mm aproximadamente, atuando como pistão com 2 anéis em borracha para vedação. Na extremidade superior do eixo está colocado um manipulador injetado em plástico colorido reforçado com diâmetro de 40mm aproximadamente; • 1 unidade de Centrífuga Manual. Corpo em plástico em ferro fundido. Encaixe inferior com manipulador metálico rosqueável para fixação do equipamento em uma mesa de trabalho. Engrenagens internas com pino superior vertical para engate de suporte metálico para tubos de centrifugação. Lateralmente dispõe de pino de rolagem com trava para engate da manivela. Manivela removível com encaixe metálico para conexão ao pino de rolagem. Suporte com quatro anéis equidistantes com fixação lateral para tubos com tampa capacidade de no mínimo 15 ml permitindo o movimento rotacional encaixe central para conexão ao pino superior da centrífuga. Acompanha manual de instruções; • 1 unidade de Globo Político - Estudante – sem iluminação – com dimensões aproximadas de 30 cm, com informações de no mínimo: fronteiras e limites de países, nomes dos países e suas capitais, nomes dos oceanos, correntes marítimas, linhas dos hemisférios e linhas de fuso horário. Acompanha base em plástico e régua em PS CRISTAL; • 1 unidade de Medidor de pH, com as seguintes especificações mínimas: Medidor de pH é um aparelho eletrônico portátil, equipado com um display de cristal líquido LCD, que oferece uma visualização clara e fácil. Especificações técnicas: Escala de medição: 0.0 a 14.0 pH, abrangendo uma ampla faixa de acidez e alcalinidade. Resolução: 0.1 pH, proporcionando uma leitura precisa e detalhada. Precisão: ± 0.1 pH (em 20°C/68°F), garantindo resultados confiáveis em condições específicas de temperatura. EMC Típico: ± 0.2 pH, oferecendo uma margem adicional de precisão em condições de interferência eletromagnética. Indicador LED	
--	---	--



para facilitar a visualização do valor de pH. Vida útil da bateria: aproximadamente 700 horas de uso contínuo, garantindo uma longa duração das baterias. Faixa de temperatura ambiente de operação: 0°C a 50°C (32°F a 122°F), permitindo a utilização em diferentes ambientes laboratoriais. Umidade relativa máxima permitida: inferior a 95% para um desempenho adequado. Ajuste do medidor realizado através de potenciômetro, proporcionando a calibração necessária para uma medição precisa. Alimentação: requer 3 baterias alcalinas de 1.5V (tipo AG-13), garantindo a portabilidade do aparelho. Dimensões aproximadas: 150 x 29 x 20mm, tornando-o compacto e fácil de manusear. Peso aproximado: 54g, oferecendo leveza e conforto durante o uso. Componentes inclusos: 01 Medidor de pH de bolso, permitindo a medição rápida e conveniente. 01 Estojo para armazenamento seguro e proteção do medidor. 01 Chave de fenda para calibração, facilitando o ajuste e calibração do medidor. Manual de instruções que fornece orientações detalhadas sobre o uso adequado e os procedimentos de calibração. Soluções tampão pH4,00 e pH6,86 (1 sachê de pó para preparo de cada solução), permitindo a calibração do medidor.

- 6 unidades de Termômetro químico -10 +110°C em material de vidro escala externa com líquido vermelho, com dimensões aproximadas de 6mm de diâmetro e 275mm de comprimento;

- 1 unidade de Conjunto de modelo molecular para montagem de vários compostos químicos, a partir de elementos simples. Modelo de estruturas moleculares, compostos por esferas e hastes, que possibilitam a formação de vários compostos químicos. Composto por no mínimo 09 elementos químicos variáveis entre (Hidrogênio, Carbono, Oxigênio, Nitrogênio, Enxofre, Cloro, Na, Sódio, Halogênio) e hastes de ligação dando um total de aproximadamente 180 átomos e possuindo 425 peças, os elementos deverão dispor de cor e geometria que identifique visualmente o elemento adicionado, as esferas deverão ter diâmetro mínimo de 20mm. Deverá acompanhar caixa em material plástico para acondicionamento dos itens que compõem o conjunto com dimensões aproximadas: L: 17x C:23 x A:8,0 cm;

- 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos.

Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braille na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A).

Garantia de 12 meses.

2.8 CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA RECURSOS COMPLEMENTARES

1

O Conjunto Físico de Recursos para Recursos Complementares, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir:

- 10 unidades Alça de níquel-cromo com medidas comprimento de 5 cm e espessura de 0,64 mm, com virola;
- 3 unidades de Bandejas plásticas auxiliares dimensões 20x30x7cm capacidade 3 litros;
- 3 unidades de Chave multiuso intercambiável, com 31 ponteiras de chaves variáveis do tipo fenda, philips, torx;
- 1 unidade de Conjunto de Massas Aferidas 100/ 50/ 20/ 10g;
- 3 unidades de Escova para tubos de ensaio, diâmetro 8mm, comprimento de 195mm;
- 3 unidades de Espátula com colher de no mínimo 140mm;



	• 3 unidades de Fogareiro portátil, composto por: deverá ser compatível de uso com refil, deverá dispor de válvula reguladora de vazão e espalhador de chama, fabricado em estrutura metálica apresentando apoio circular contínuo, deverá ser acomodado em recipientes; Dimensões aproximadas: largura 12 cm x altura 20 cm. Deverá dispor de cápsula protetora em plástico ABS para acondicionamento, com refil de tampa rosqueável e dispositivo de acendimento automático incorporado; • 1 unidade de Lava olhos frasco plástico de 500mL; • 6 unidades de Óculos de segurança; • 2 unidades de Pacote Papel filtro qualitativo 80gramas, circular diâmetro 9,0cm com 100 unidades; • 2 unidades de Papel Alumínio - 30cm x 7m; • 1 unidade de Papel filme PVC transparente, 280 mm de largura x 100 m de comprimento; • 3 unidades de Peneira de plástico com diâmetro de 70 mm; • 10 unidades de Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas de 170x10x27 mm; • 3 unidades de Pipetador de Três Vias, tipo pêra; • 5 unidades de Rolha de silicone ou borracha, com furo vareta, compatível com tubo de ensaio de diâmetro de 16 mm; • 2 unidades de Rolha de silicone ou borracha, sem furo, compatível com tubo de ensaio de diâmetro de 16 mm; • 1 unidade de Rolo de algodão, embalagem com aproximadamente 250 g; • 3 unidades de Seringa descartável sem agulha - 10mL; • 3 unidades de Suporte para tubos de ensaio com capacidade para 24 tubos de 12 a 25 mm; • 3 unidades de Tela metálica com disco de cerâmica refratária, 120x120mm; • 3 unidades de Tripé para tela de aquecimento 15 x 26cm (para usar sobre bico de Bunsen). • 1 unidade de Cartucho de gás descartável (tipo camping) - frasco 50g; • 3 unidades de Mangueira de látex diâmetro externo 5mm x 2,5 diâmetro interno com 1 m; • 1 unidade de Pacote de balão inflável com 50 unidades; Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.9	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA TECNOLOGIAS DE EXPLORAÇÃO CIENTÍFICA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Tecnologias de Exploração Científica, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais nas disciplinas de ciências e matemática. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: 1 unidade de Conjunto de recursos interativos para abordar o tema de Descarte de Resíduos, formado por: no mínimo 6 unidades de placas, fabricadas em material resistente do tipo plástico com tamanho aproximado de 20x30cm com impressão indelével que promove a discussão de diferentes estratégias para o descarte responsável de resíduos. Cada placa deverá apresentar compatibilidade com aplicativo de Realidade Aumentada e propostas de atividades relacionadas. Os componentes do jogo deverão dispor de acessibilidade via identificação em braile para pessoas com baixa visão e deficientes visuais. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR; 2 unidades de Jogo de Bioacumulação Trófica, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados aos ecossistemas,	



incluindo cadeias alimentares, relações tróficas, ciclos biogeoquímicos e biodiversidade, composto por: Conjunto de 08 cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, com perguntas sobre ecossistemas, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Bioacumulação Trófica, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada. Os componentes do jogo deverão dispor de acessibilidade via identificação em braile para pessoas com baixa visão e deficientes visuais. Acompanha fichas de pontuação em material resistente plástico ou papel cartão, para acompanhar o progresso dos jogadores e determinar o vencedor. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

3 unidades de Jogo de Cadeia Alimentar e Fluxo de Matéria e Energia, composto por: é um jogo educativo projetado para ensinar de forma interativa e envolvente os conceitos de cadeias e teias alimentares, bem como o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas. Este jogo utiliza o formato de gamificação que deverá ser compatível com dispositivos móveis do tipo smartphones e tablets. O jogo deverá apresentar tabuleiro digital com peças coloridas representando diferentes organismos (produtores, consumidores, decompositores). Cada peça deverá ser conectada com outras peças, simbolizando as relações tróficas. Os componentes do jogo deverão dispor de acessibilidade via identificação em audiodescrição para pessoas com baixa visão e deficientes visuais. Deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

2 unidades de Jogo de Astronomia, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Astronomia, os jogadores assumem o papel de exploradores espaciais em uma jornada pelo cosmos, descobrindo fatos interessantes sobre planetas, estrelas, galáxias e outros corpos celestes. composto por: Conjunto de 60 unidades de cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Astronomia, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

2 unidades de Jogo Probabilidade: introdução ao cálculo de probabilidade simples, probabilidades condicionais e ainda nos produtos de probabilidade para dois ou mais eventos independentes. Um jogo para cada 4 alunos. Tabuleiro de plástico rígido medindo 25 cm x 32 cm, um dado com os números pares em azul e os ímpares em vermelho e outro dado com as cores trocadas. Quatro conjuntos de fichas em quatro cores diferentes. Acompanha manual de instruções para o professor;

2 unidades de Jogo dos Biomas, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Biomas, composto por: Conjunto de 48 unidades de cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Biomas, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

2 unidades de Jogo dos Circuitos Elétricos, um jogo de equipe que deverá promover a aprendizagem colaborativa e a compreensão dos conceitos relacionados ao tema de Eletricidade, os jogadores deverão realizar ações para montar um circuito elétrico, composto por: Conjunto de 20 unidades de cartas educacionais em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem componentes elétricos como (Resistor, LED (diodo emissor de luz), Bateria, Interruptor, Fio condutor, Capacitor, Transistor, Amperímetro (para medir corrente elétrica) e Voltímetro (para medir diferença de potencial), as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada. Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

2 unidades do Jogo interativo de Matemática, que desenvolva os conceitos de matemática para Ensino Fundamental, com no mínimo 48 cartas educacionais material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos, as cartas deverão dispor de imagens que representem o tema de Matemática e suas operações, as cartas deverão ser compatíveis com a tecnologia de interatividade em realidade aumentada Acompanha embalagem em material resistente do tipo plástico, papel, ou correlatos com objetivo de armazenar e transportar todos os componentes da aplicação, deverá dispor de manual de instruções impresso em idioma Português – PT/BR;

1 unidade de Conjunto eletroeletrônico para análise de variáveis experimentais, composto por: dispositivo destinado a coletar dados experimentais em tempo real, através de sensores específicos em atividades didáticas. A composição básica do item deverá dispor de uma unidade principal de coleta e processamento de dados e seus devidos sensores. O recurso deverá permitir a análise imediata das variáveis mensuráveis através de uma interface digital



própria, do tipo software para ser instalado em computadores e que permita a visualização de displays e gráficos em tela (no computador). O mesmo software deverá ter a capacidade de gerar programações com funcionalidades de acionamento de atuadores pela interface. Os dados coletados deverão poder serem exportados para arquivos .csv ou em texto para futura manipulação em software de planilha eletrônica. O objetivo desse dispositivo é permitir ao usuário a amostragem de uma ampla gama de informações experimentais, possibilitando a visualização dos dados, o processamento, a geração de gráficos, o arquivamento e a reprodução dos resultados. O dispositivo deverá, através de software, proporcionar a implementação de lógica de programação através de blocos para realizar tarefas coordenadas dos seus respectivos sensores e atuadores do tipo LEDs e sirenes, acionar ou desligar sensores e permitir assim a criação de rotinas experimentais, bem como a execução de planos baseados em IoT (Internet das Coisas) a serem vinculados com plataformas online dedicadas a esta aplicação (IoT). Essas funcionalidades devem ser fornecidas por meio de manuais tanto impressos quanto digitais, que acompanharão o produto. A estrutura externa do da unidade principal, de preferência, deverá ser confeccionada em um material plástico altamente resistente. A alimentação do dispositivo deverá ocorrer quando estiver conectado, via cabo USB, ao computador em que estará instalado a sua interface digital do tipo software e disponibilidade para alimentação através de fonte externa (CC 7-12V). A conexão entre a unidade principal e os sensores deverá acontecer obrigatoriamente através de conectores que dispensem o uso de ferramentas, tais como conectores do tipo RJ e sua estrutura construtiva ser adequado para fixação em diversos equipamentos, não serão aceitos itens que utilizem a conexão através de pinos ou solda. Características técnicas da unidade principal: Microcontrolador com memória Flash (mínimo) 32KB, SRAM 2KB, EEPROM 1 KB; 05 conectores para sinal digital (mínimo), 04 conectores para sinal analógico (mínimo), 01 conexão I2C (mínimo), 01 conexão SPI (mínimo), 1 interface comunicação serial (mínimo). O equipamento, através da utilização dos respectivos sensores que o acompanham, deverá proporcionar as seguintes medições, em quantidade mínima conforme: Temperatura, Detecção de temperatura: 55°C a +125°C (01 unidade); Sensor de Som, Faixa de frequência: 50Hz a 20kHz (01 unidade); Fotocélula, Tensão de funcionamento 5V DC, Corrente de trabalho menor que 1,5mA (01 unidade); Sensibilidade de água, Temperatura de operação 10° a 30°C, Umidade de operação de 10% a 90% sem condensação (01 unidade); Umidade de solo (01 unidade); Efeito Hall, Distância máxima para leitura de 10mm, alimentação 3,3 a 5,5 Vdc (01 unidade); Fim de curso (01 unidade); Botão de pressão (01 unidade); Toque capacitivo (01 unidade); Impacto (01 unidade); Inclinação, Precisão de inclinação de ~15-45° (01 unidade); Chama, Distância máxima de detecção 0,8m, sensibilidade ajustável a potenciômetro (01 unidade); Vibração (01 unidade); Inclinação tipo interruptor (01 unidade); Temperatura LM35, Faixa de temperatura: -0°C a 100°C, Precisão de 0,5°C (01 unidade); Potenciômetro rotativo, Resistência de até 20K, ângulo de rotação de 270° (01 unidade); Além dos sensores, deverão fazer parte da proposta os seguintes atuadores, em quantidade mínima conforme: LED Branco (03 unidades); Buzzer ativo, 85dB Frequência de ressonância: 2300±300 Hz, (01 unidade); Buzzer passivo, Frequência modulada, Tensão de trabalho 3.3-5V (01 unidade); Todos os sensores/atuadores, deverão estar montados em módulos que permitam a conexão direta através de plugs do tipo RJ ou compatíveis, que dispensam a utilização de ferramentas, não serão aceitos itens que utilizem a conexão através de pinos ou solda e sua estrutura construtiva ser adequada para fixação em diversos equipamentos através de pontos de conexão e acessórios quando pertinentes. O conjunto eletroeletrônico para análise de variáveis experimentais, periféricos e documentação técnicas deverão ser armazenados em caixa única resistente podendo ser fabricada em papelão ou material similar, que permita a devida organização e proteção dos itens. Cabos de conexão e acessórios e licenças de softwares em caráter definitivo. 3 unidades de Conjunto Tangram Circular confeccionado em EVA, círculo dividido em no mínimo dez partes para montagem de várias figuras, dimensões aproximadas: 12 x 12 cm;

3 unidades de Conjunto Tangram Coração confeccionado em EVA, dividido em no mínimo nove partes que se combinam para formar outros desenhos, dimensões aproximadas: 12 x 12 cm;

3 unidades de Conjunto Tangram Oval confeccionado em EVA, dividido em no mínimo nove partes que se combinam para formar várias figuras, principalmente pássaros, dimensões aproximadas: 12 x 15 cm;

2 unidades de Conjunto Tangram Quadrado confeccionado em EVA, dividido em no mínimo sete partes que se combinam para formar outros desenhos, dimensões aproximadas: 34 x 34 cm.

3 unidades do Jogo Vamos Contar: Base em Madeira com no mínimo 10 orifícios com 55 palitos, identificados com numerais de 0 a 10.

3 unidades de Ábaco Aberto em EVA: deverá ser confeccionado em madeira ou material resistente, base em madeira de no mínimo 22 x 6 x 1,2 cm, impresso em serigrafia vinílica preta atóxica, com no mínimo 5 varetas de madeira medindo aproximadamente 15 cm + 50 argolas em E. V. A. colorido tamanho aproximado 1,1 x 0,6 cm. Película de P.V.C. Encolhível tamanho aproximado 22 x 15 x 6 cm;

1 unidade de Conjunto de interatividade virtual e aumentada com dispositivo móvel, composto



minimamente por:

01 unidade de Tablet no mínimo 9", com características mínimas: Núcleo Processador Quad Core. Sistema Operacional: Android 7.0 ou superior. Velocidade do Processador: 1.3GHz ou superior. Tamanho do Display: 9" ou superior. Resolução: VGA. Memória RAM: 1GB ou superior. Memória interna: 32GB ou superior. Conexão internet: Wi-Fi. Resolução de câmera frontal: 1.3 MP. Conexão USB: 1x. O equipamento deverá dispor de acessório para utilização sobre mesas, através de suporte apropriado e dispositivo de espelhamento de câmera para captura de imagens, preferencialmente fabricados em material plástico de alta resistência.

01 unidade de aplicativo próprio de reconhecimento de imagem envolvendo conteúdo da disciplina de Ciências, para interação digital composto minimamente por: 10 (dez) atividades interativas que envolvem realidade aumentada para exploração e visualização de detalhes dos itens que compõe o laboratório e aplicações compatíveis aos itens descritos, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com o tema de Ciências, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades do tipo Quiz interativo ativado por código inserido em um cartão e/ou fichário de atividades vinculadas com o tema Ciências, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) Vídeos explicativos para exploração no tablet presente no laboratório. As tecnologias interativas digitais aplicadas no laboratório estão organizadas e disponíveis no tablet para serem ativadas através chaves do tipo QR Codes e imagens específicas inseridas no material impresso nos livros que acompanham o laboratório e também em cartões impressos que acompanham alguns dos itens para exploração dos recursos em realidade aumentada, quizzes, jogos e vídeos. Deverá acompanhar o equipamento um conjunto de cartas impressas e coloridas para realização de atividades interativas através de aplicativo instalado no tablet por tecnologia de realidade aumentada para exploração de temas relacionados a matemática através de 24 cartas de imagens e 24 cartas de questões relacionadas, deverá contemplar o fornecimento de material impresso (cartas e manual). O item deverá ser entregue acompanhado de suporte para posicionamento do dispositivo tablet em ângulo adequado para leitura de imagens e QR Code em mesa, manual de utilização e recurso físico direcionador de câmera por espelhamento de imagens para reconhecimento de objetos impressos.

01 unidade de aplicativo próprio de reconhecimento de imagem envolvendo conteúdo da disciplina de Matemática, para interação digital composto minimamente por: 10 (dez) atividades interativas que envolvem realidade aumentada para exploração e visualização de detalhes dos itens que compõe o laboratório e aplicações compatíveis aos itens descritos, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com o tema de matemática, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) atividades do tipo Quiz interativo ativado por código inserido em um cartão e/ou fichário de atividades vinculadas com o tema matemática, acessado por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem. Mínimo 05 (cinco) Vídeos explicativos para exploração no tablet presente no laboratório. As tecnologias interativas digitais aplicadas no laboratório estão organizadas e disponíveis no tablet para serem ativadas através chaves do tipo QR Codes e imagens específicas inseridas no material impresso nos livros que acompanham o laboratório e também em cartões impressos que acompanham alguns dos itens para exploração dos recursos em realidade aumentada, quizzes, jogos e vídeos. Deverá acompanhar o equipamento um conjunto de cartas impressas e coloridas para realização de atividades interativas através de aplicativo instalado no tablet por tecnologia de realidade aumentada para exploração de temas relacionados a matemática através de 24 cartas de imagens e 24 cartas de questões relacionadas, deverá contemplar o fornecimento de material impresso (cartas e manual). O item deverá ser entregue acompanhado de suporte para posicionamento do dispositivo tablet em ângulo adequado para leitura de imagens e QR Code em mesa, manual de utilização e recurso físico direcionador de câmera por espelhamento de imagens para reconhecimento de objetos impressos.

1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos.

Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões



	da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.10	CONJUNTO FÍSICO DE RECURSOS PARA VIDRARIA	1
	O Conjunto Físico de Recursos para Vidraria, deverá ser composto por itens compatíveis e alinhados aos demais conjuntos da solução para utilização de acordo com as orientações disponíveis no material didático que acompanha a solução, com propósito de orientar a realização de experimentos práticos, mediados por tecnologia interativa e metodologia ativa. Os itens devem ser seguros, adequados para uso em ambiente escolar e capazes de fornecer resultados precisos permitindo a execução de diferentes procedimentos experimentais na disciplina de ciências. Os recursos deverão apresentar características técnicas e quantidades mínimas conforme a descrição a seguir: • 5 unidades de Almofariz pequeno de porcelana com pistilo diâmetro 80 mm; • 3 unidades de Anel (argola) de ferro com mufa, 9cm • 3 unidades de Balão de vidro termo resistente, volumétrico, com tampa, 250ml; • 3 unidades de Balão de vidro termo resistente, volumétrico, com tampa, 25ml; • 3 unidades de Balão fundo chato de vidro - 125 mL • 2 unidades de Balão p/ destilação c/ saída lateral de vidro - 125mL • 3 unidades de Base metálica com haste de no mínimo 450mm de comprimento; • 12 unidades de Bastão de vidro, comprimento 200mm (D=6mm); • 6 unidades de Béquer em vidro (Griffin), capacidade: 100ml, forma baixa, graduado • 3 unidades de Bureta de vidro graduada com abertura superior ligeiramente afunilada, 10ml; • 2 unidades de Capsula de porcelana, diâmetro aproximado de 70 mm; • 6 unidades de Conta gotas com tetina borracha 30ml; • 6 unidades de Erlenmeyer em vidro, capacidade: 125ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha); • 6 unidades de Frasco âmbar para reagente 250ml; • 3 unidades de Frasco lavador graduado, em polietileno, 250ml; • 6 unidades de Frasco plástico transparente levemente cônico, com tampa de rosca, 80 ml; • 3 unidades de Funil de vidro haste curta, 60mm, 40ml; • 6 unidades de Lupa de vidro com cabo plástico 75mm, ampliação de 4x; • 3 unidades de Mufa dupla simples; • 3 unidades de Pinça para bureta com mufa; • 10 unidades de Pipeta graduada em vidro 10ml; • 10 unidades de Pipeta graduada em vidro de 2 mL; • 10 unidades de Pipeta graduada em vidro de 5 mL; • 12 unidades de Placa de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 90mm x altura 18mm, sem divisão; • 2 unidades de Placa de toque plástica (6 cavidades) - 80x56mm; • 6 unidades de Proveta em vidro com bico e base hexagonal de vidro, capacidade: 25ml, graduada, sem tampa (rolha); • 6 unidades de Proveta em vidro com bico e base hexagonal de vidro, capacidade: 50ml, graduada, sem tampa (rolha); • 1 unidade de Suporte para tubos tipo falcon de 50ml com capacidade de armazenamento para no mínimo 15 tubos; • 3 unidades de Termômetro clínico vidro 35-42°; • 48 unidades de Tubo de ensaio em vidro, 16 x 100mm; • 3 unidades de Tubo de vidro em "U" - 10mm • 3 unidades de Tubo de vidro em "Y" - 7mm • 1 unidade de Pacote com Tubos para centrífuga do tipo falcon 50ml com 25 unidades; • 12 unidades de Vidro relógio, diâmetro: 60mm. • 1 unidade de cartão impresso e plastificado para ativação de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem com a função principal de apresentar um modelo interativo em realidade aumentada com dados técnicos, orientações de utilização e propostas de atividades didáticas contextualizadas do item com o laboratório a qual faz parte, em língua portuguesa e apresentar multimídias do tipo imagens e áudios em complemento com a base interativa em modelos 2D e 3D em realidade aumentada. O aplicativo deverá ser apropriado para sistemas Android em interfaces do tipo smartphones ou tablets. Deverá acompanhar manual de	



	apresentação e utilização do item com orientação de obtenção do aplicativo através de lojas online ou no próprio site do fornecedor, código senha de ativação e permitir o uso simultâneo em até 6 dispositivos. Os recursos físicos deverão ser acondicionados em no mínimo 01 caixa de armazenamento independentes e/ou conjugadas com itens de outros conjuntos de recursos físicos, a caixa deverá ser fabricada em material plástico de alta resistência, deverá dispor de forro espessado e embutido em material do tipo EVA, polipropileno expandido, espuma ou similar, para acomodação de itens frágeis que não causem riscos ou danos aos materiais, que é atóxico e ecologicamente correto. Para os itens que, mesmo após desmontados, excedem as dimensões da embalagem primária, deverão ser acondicionados em novas embalagens adicionais à solução proposta e/ou armazenados no interior da unidade de armazenamento experimental. Deverá possuir em sua estrutura no mínimo 02 fivelas de travamento bilaterais móveis, deverá ter compatibilidade com método de empilhamento e acoplamento de uma caixa sobre a outra, ou colocada em um armário de instrumentos ou prateleira. O tampo, deverá conter etiqueta de identificação, também, com acessibilidade em braile na etiqueta. Deverá dispor de dimensões aproximadas de 445x355x170mm (C x L x A). Garantia de 12 meses.	
2.11	UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXPERIMENTAL	1
	O Unidade Experimental para Ensino Fundamental Anos Finais deverá conter uma (01) Unidade de Armazenamento Experimental, composta pelas seguintes especificações mínimas: Deverá atender as dimensões aproximadas de comprimento 1,40m, largura 0,65m e altura 0,90m, deverá ter peso líquido do produto e aproximadamente 70 kg, em sua alimentação deverá ser compatível com redes de energia 110/220V 50/60Hz, acoplado à estrutura deverá possuir dispositivo de proteção elétrica do tipo DPS em caso de elevação de tensão, a unidade deverá possuir autonomia de energia elétrica para utilização de no mínimo 04 horas quando desconectada da rede elétrica local, de acordo com os manuais de utilização e atividades práticas. A unidade deverá disponibilizar no mínimo 04 tomadas de plugs no padrão ABNT NBR14136 com tensão de saída 220V, a unidade de armazenamento deverá dispor de capacidade para acomodação dos equipamentos. Integrado em sua estrutura deverá dispor de 01 reservatório de água limpa com capacidade de no mínimo 16 litros, 01 reservatório de água servida com capacidade mínima de 16 litros, deverão ser fabricados em material plástico resistente, os reservatórios de água deverão dispor de sistema de visualização de nível com graduação indelével, deverá conter sistema de drenagem por registro para eliminação da água residuária, 01 torneira com dimensões aproximadas de 13,5x15cm instalada em uma das extremidades, com acionamento eletroeletrônico através de botão localizado na torneira, 01 cuba de pia em material metálico ou plástico resistente, deverá dispor de um ralo integrado para escoar a água utilizada durante os experimentos, 01 quadro branco (lousa) fabricado em material PVC ou similar com dimensões aproximadas 40x60cm, para utilização com caneta hidrográfica ou outra compatível com a aplicação, o quadro deverá ter dispositivo de fixação compatível com suporte que acompanha a solução, 01 suporte removível para fixação de banners e quadros compatíveis com a proposta de aplicação. Deverá dispor de sistema de segurança antichamas (extintor de incêndio) por meio de névoa em material de fosfato monoamônico capaz de controlar incêndios causados pelas classes A, B e C, que não realize a condução de corrente elétrica, deverá ter peso bruto de até 1,8kg. O material da estrutura da Unidade de Armazenamento Experimental deverá dispor de resistência mecânica, e resistência a corrosão, sendo em aço, ou material com resistência mecânica similar, deverá dispor de no mínimo 03 portas para acesso aos compartimentos para acomodação das caixas organizadoras e manutenção dos reservatórios de água, deverão conter puxadores para facilitar abertura e fechamento das portas através de dobradiças, as portas deverão dispor de sistema de segurança por trancas com no mínimo 01 par de chaves, em seu interior deverá dispor de no mínimo 03 compartimentos fixos ou móveis sustentados por estrutura metálica ou de resistência similar, para armazenamento dos recursos físicos e materiais consumíveis, que são acomodados em no mínimo 12 maletas específicas e identificadas para realização dos experimentos fabricadas em material plástico de alta resistência, ou material resistente similar. Deverá conter no mínimo 04 rodízios giratórios, sendo 02 com freio, os rodízios deverão ter acabamento em borracha, ou outro material equivalente, em sua superfície para eliminar o maior nível de ruído possível em seu deslocamento, deverá conter em sua estrutura um puxador em material metálico com alta resistência mecânica fixada com parafusos, rebites ou soldagem para facilitar sua locomoção. A parte superior da Unidade de Armazenamento deverá possuir bordas salientes, para evitar o escoamento de líquidos porventura derramados durante as experiências, a área de trabalho deverá ser revestida por um tapete de material antiderrapante e emborrachado, para maior segurança, proteção e facilidade de higienização. Deverá fornecer um manual de instruções juntamente com o equipamento. Garantia do equipamento de 12 meses.	
2.12	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 6 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade	



		Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 6º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	2.13	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 7 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 7º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	2.14	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 8 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
		Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 8º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com	



	recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.15	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 9 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	3
2.16	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 6 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 6º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.17	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 7 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 7º ano do	

	Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.18	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 8 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 8º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.19	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA 9 PARA ESTUDANTES (NÃO CONSUMÍVEL)	12
	Livro impresso, para utilização dos estudantes que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume de livro correspondente ao 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones	



	com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.20	MATERIAL DIDÁTICO DE CIÊNCIAS PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2
	Livro impresso, para utilização dos professores que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume único de livro correspondente aos 6º, 7º, 8º, e 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Ciências. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. O livro deverá dispor de licença de acesso ao Repositório Digital por meio de imagem ou código de ativação disponível de forma impressa no conteúdo do livro. O código de ativação deverá fornecer 01 acesso do tipo login e senha, para utilização do professor no formato on-line através de navegadores padrões de internet, o repositório digital deverá dispor de conteúdos de apoio com vídeos, manuais de utilização dos equipamentos, índice de localização dos itens, índice de habilidades por atividades práticas, área de formação on-line para os professores com materiais didáticos, área de suporte on-line com o fabricante, área de atualizações de aplicativos. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
2.21	MATERIAL DIDÁTICO DE MATEMÁTICA PARA PROFESSORES (NÃO CONSUMÍVEL)	2
	Livro impresso, para utilização dos professores que irão desenvolver práticas no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO), 01 volume único de livro correspondente aos 6º, 7º, 8º, e 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, para a Componente Curricular de Matemática. As propostas de atividades, descritas nos livros, deverão proporcionar a realização de atividades práticas com os recursos físicos que acompanham a solução, as atividades deverão fomentar dinâmica, autonomia e trabalho em grupo dos estudantes. O livro deverá abranger sequências didáticas não lineares com no mínimo 16 propostas de atividades práticas que relacionam os recursos físicos e digitais disponíveis no laboratório, com o conteúdo para atender as competências e habilidades curriculares articulados à Base Nacional Comum Curricular – BNCC e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS, e atividades que complementem os experimentos, com indicação clara das habilidades e unidades temáticas da BNCC que serão desenvolvidas durante a atividade prática, utilizando metodologia ativa e recursos interativos de tecnologia digital e de coleta de dados, de forma que o estudante se aproprie do conteúdo por diversos meios tecnológicos disponíveis no laboratório. O livro deverá apresentar imagens ou QR Codes de ativação para utilização de aplicativo com recurso de interação por Realidade Aumentada em dispositivos do tipo tablets e smartphones com sistema Android, para reconhecimento e apresentação de no mínimo 10% dos experimentos presentes no Unidade Experimental (NÍVEL INTERMEDIÁRIO) alinhados e compatíveis com o conteúdo do livro, contemplando interação em imagens 2D/ 3D animadas, vídeos e quizzes. O livro deverá dispor de licença de acesso ao Repositório Digital por meio de imagem ou código de ativação disponível de forma impressa no conteúdo do livro. O código de ativação deverá fornecer 01 acesso do tipo login e senha, para utilização do professor no formato on-line através de navegadores padrões de internet, o repositório digital deverá dispor	



		de conteúdos de apoio com vídeos, manuais de utilização dos equipamentos, índice de localização dos itens, índice de habilidades por atividades práticas, área de formação on-line para os professores com materiais didáticos, área de suporte on-line com o fabricante, área de atualizações de aplicativos. Cada livro deverá ser impresso em características mínimas de capa flexível, 4x0 cores, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel triplex 150g, laminado. Miolo impressos em 4x4 cores, com no mínimo 100 páginas, em tamanho mínimo de 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos), tinta escala e papel offset 75g. Acabamento espiral em arame ou plástico.	
	2.22	FORMAÇÃO CONTINUADA E SUPORTE NAS ESCOLAS	1
		Formação e suporte na implantação na instituição de ensino com formação continuada de professores multiplicadores em formato híbrido 08 horas presenciais e 20 horas online na modalidade síncrona e assíncrona para revisão do conteúdo abordado presencialmente.	

LOTE 3 – UNIDADE EXPERIMENTAL DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO INFANTIL

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD. CONJ.	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
3	Unidade Experimental de Robótica Educacional para Educação Infantil	100 CONJ.	3.1	KIT DE ROBÓTICA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL BÁSICO	03	Kit	R\$ 3.298,00	R\$ 9.894,00
			3.2	KIT DE ROBÓTICA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL COM MOTOR	03	Kit	R\$ 5.420,00	R\$ 16.260,00
			3.3	KIT ROBÔ DE SOLO PROGAMÁVEL PARA EDUCAÇÃO INFANTIL	02	Kit	R\$ 9.175,00	R\$ 18.350,00
			3.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS EDUCAÇÃO INFANTIL (Livro não consumível)	32	Unidades	R\$ 181,00	R\$ 5.792,00
			3.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR EDUCAÇÃO INFANTIL (Livro não consumível)	03	Kit	R\$ 230,00	R\$ 690,00
			3.6	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	01	Unidade	R\$ 2.170,00	R\$ 2.170,00
LOTE 03 - VALOR TOTAL (1 CONJUNTO)								R\$ 53.156,00
LOTE 03 – VALOR TOTAL (100 CONJUNTOS)								R\$ 5.315.600,00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
3	Unidade Experimental de Robótica Educacional para Educação Infantil	3.1	KIT DE ROBÓTICA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL BÁSICO	3
			Especificações Gerais: O Kit de Montagem Educacional para o Educação Infantil básico deverá ser constituído por, no mínimo, 135 (cento e trinta e cinco) peças plásticas em dimensões proporcionais, adequados à utilização na educação infantil e facilmente encaixáveis sem a necessidade de utilização de ferramentas que irão possibilitar a iniciação aos conceitos de robótica educacional por meio de conceitos de trabalho em equipe, criatividade e coordenação motora. O kit deverá contar com no mínimo componentes com características de Blocos de conexão quadrados (aproximadamente 3,0 x 3,0 x 2,0 cm), blocos retangulares (aproximadamente 3,0 x 3,0 x 2,0 cm) e demais peças em tamanhos proporcionais, sendo, placas retangulares base de construção em diversos tamanhos angulares, chanfrados e com recortes especiais em diversos tamanhos, engrenagens em 04 tamanhos diferentes, polias duplas com diâmetros diferentes para encaixe em eixos de 02 tamanhos diferentes dotados de engrenagem em uma das extremidades e eixos lisos e polias duplas com eixo fixo acoplado, peças especiais de acoplamento e transmissão sendo, para isso, alavancas/manivelas com eixos com, anel em borracha flexível, barras de conexão com furos, barra de conexão com furos e rasgo oblongo de deslize, barras de conexão com furos com dimensões aproximadas de 11,5 cm x 2 cm, barras do tipo coluna de sustentação, mínimo 04 pneus em dimensões proporcionais para encaixe nas polias, peças plásticas flexíveis para encaixe do tipo hélices e	



		02 personagens para interação com as propostas de montagens. As peças deverão ser plásticas e facilmente encaixáveis, não dependendo do uso de ferramentas. O kit deve ser adequado para o trabalho em grupo de 6 alunos. Especificações da embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit. Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit. Manual de Uso e Conservação: Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, site eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. Manual de utilização: Deverá conter imagens/ilustrações das peças, a fim de exemplificar suas funções. Fichário com instruções de montagem: Documento com, no mínimo, 16 (dezesseis) montagens apropriadas às atividades a serem desenvolvidas na Educação Infantil 3, 4 e 5 (3, 4 e 5 anos) e compatíveis e integradas com as propostas de atividades apresentadas no material de apoio pedagógico para alunos e professores (livro não consumível). Em seu texto deverão estar indicações com imagens e textos com o passo a passo da montagem e o produto final. A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel offset 75g. O kit deverá apresentar compatibilidade com tecnologias interativas que permitirão a realização de atividades didáticas dirigidas e através de quiz e ações de interação por ferramentas como vídeos, realidade aumentada e virtual vinculadas ao conteúdo dos livros através de dispositivos como tablet.	
	3.2	KIT DE ROBÓTICA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL COM MOTOR	3
		Especificações Gerais: O kit de robótica educacional para a educação infantil com motor deverá ser composto por, no mínimo, 155 (cento e cinquenta e cinco) peças plásticas em dimensões proporcionais, adequados à utilização na educação infantil e facilmente encaixáveis sem a necessidade de utilização de ferramentas que irão possibilitar a iniciação aos conceitos de robótica educacional por meio de conceitos de trabalho em equipe, criatividade e coordenação motora. O kit deverá contar com no mínimo componentes com características de Blocos de conexão quadrados (aproximadamente 3,0 x 3,0 x 2,0 cm), blocos retangulares (aproximadamente 3,0 x 3,0 x 2,0 cm) e demais peças em tamanhos proporcionais, sendo, placas retangulares base de construção em diversos tamanhos, angulares, chanfrados e com recortes especiais em diversos tamanhos, engrenagens em 04 tamanhos diferentes, polias duplas com diâmetros diferentes para encaixe em eixos de 02 tamanhos diferentes dotados de engrenagem em uma das extremidades e eixos lisos e polias duplas com eixo fixo acoplado, peças especiais de acoplamento e transmissão sendo, para isso, alavancas/manivelas com eixos com, gancho fixo em polia dupla através de barbante, anel em borracha flexível, barras de conexão com furos com dimensões aproximadas de 18 cm x 2 cm, barra de conexão com furos e rasgo oblongo de deslize com dimensões aproximadas de 13,8 cm x 2 cm, barras de conexão com furos com dimensões aproximadas de 11,5 cm x 2 cm, barras de conexão em cruz com furos, rodas/polias com 02 diâmetros diferentes e 06 pneus em dimensões proporcionais para encaixe nas rodas, peças plásticas flexíveis para encaixe do tipo hélices, 01 estrutura plástica para montagens de transmissão mecânica com polias, manivelas, engrenagens, fuso e eixos, 01 fuso de rosca sem fim, 03 caixas de transmissão mecânica montadas, 04 personagens para interação com as propostas de montagens, 01 Motor de corrente contínua com bateria e circuito de comunicação bluetooth. O motor deve conter 2 displays para o pareamento do ID de controle remoto, 01 controle remoto para acionamento do motor via bluetooth, com 2 displays de 7 segmentos para o pareamento do ID do motor. Todo o material deverá ser armazenado de forma organizada em caixa plástica resistente. O kit deve ser adequado para o trabalho em grupo de 6 alunos. Especificações da embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit. Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit. Manual de utilização: Deverá conter imagens/ilustrações das peças, a fim de exemplificar suas funções.	



		Fichário com instruções de montagem: Documento com, no mínimo, 16 (dezesesseis) montagens apropriadas às atividades a serem desenvolvidas na Educação Infantil 3, 4 e 5 (3, 4 e 5 anos) e compatíveis e integradas com as propostas de atividades apresentadas no material de apoio pedagógico para alunos e professores (livro não consumível). Em seu texto deverão estar indicações com imagens e textos com o passo a passo da montagem e o produto final. A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel offset 75g. O kit deverá apresentar compatibilidade com tecnologias interativas que permitirão a realização de atividades didáticas dirigidas e através de quiz e ações de interação por ferramentas como vídeos, realidade aumentada e virtual vinculadas ao conteúdo dos livros através de dispositivos como tablet.	
	3.3	KIT ROBÔ DE SOLO PROGRAMÁVEL PARA EDUCAÇÃO INFANTIL	2
		Especificações Gerais: Kit formado por robô e itens complementares. O robô deverá apresentar-se em formato único, ser programável para realizar movimentos bidirecionais e apresentar minimamente as seguintes características; Processamento de dados: microcontrolado; Movimentos executáveis: no eixo x e y, rotação para direita e esquerda; Atuadores: Motores e Reprodução de sons pré-definidos; Alimentação: Baterias recarregáveis internas, incluso carregador. Autonomia mínima de 3 horas de utilização. Programação: Deverá permitir a sua utilização através de 3 modos independentes, sendo, a utilização de cartões de programação por leitura direta no robô, programação direta por botões no corpo do robô educacional ou programação via aplicativo específico com dados transferidos via cabo tipo USB através de um computador local. Os cartões de programação deverão ser organizados em linha para que o próprio robô, execute a leitura sequencial, e após a leitura, execute comandos designados conforme as ordens de cartões organizados pelos alunos. Deverá permitir no mínimo 12 (doze) comandos de programação distintos; Deverá permitir atualizações de firmware, que deverá ser disponibilizado no site do fornecedor. Dimensões aproximadas mínimas: 16 cm de largura x 16 cm de comprimento e 16 cm de altura. CARTÕES DE PROGRAMAÇÃO; Conjunto mínimo de 65 (sessenta e cinco) cartões que permitam aos alunos programarem o robô através da leitura sequencial executada pelo próprio robô educacional. Os cartões devem ser coloridos e confeccionados em material plástico adequado, com serigrafia indelével de suas funcionalidades em uma das faces, em língua portuguesa e ter medidas mínimas de 5 cm de largura x 8 cm de comprimento; MATERIAL DE APOIO; Conjunto de 05 (cinco) cenários pedagógicos que permitam ao robô da educação infantil executar as programações propostas, em razão dos movimentos nos eixos x, y e rotação para direita e esquerda. Os cenários devem: Ser coloridos e confeccionados em lona fosca, com gramatura mínima de 280g; ter medidas, mínimas, de 100 cm de largura x 100 cm de comprimento; Possuir embalagem de armazenamento, em material rígido e resistente, que suporte o tamanho dos 5 cenários de atividades, com a identificação visual dos cenários armazenados nele. Elementos auxiliares que interajam com os cenários e com as propostas de atividades, fabricadas em papel cartão resistente com gramatura mínima de 175g, que atuem na função de indicadores ao sobrepor as marcações específicas de cada cenário. Especificações da embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit. Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit. Manual de Uso e Conservação: Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, sítio eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. O manual deverá conter imagens/ilustrações das peças, a fim de exemplificar suas funções. O kit deverá apresentar compatibilidade com tecnologias interativas que permitirão a realização de atividades didáticas dirigidas e através de quiz e ações de interação por ferramentas como vídeos, realidade aumentada e virtual vinculadas ao conteúdo dos livros através de dispositivos	



		como tablet.	
3.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS EDUCAÇÃO INFANTIL		32
	Especificações: Material de apoio pedagógico (livro didático) para os alunos da Educação Infantil, volume único e não consumível que irá desenvolver práticas e projetos de Robótica. Material instrucional teórico destinado à compreensão da Robótica como uma ferramenta para a construção do conhecimento, com o propósito de possibilitar aos alunos uma reflexão sobre diversos aspectos: a definição de Robótica, a importância da aquisição de habilidades e domínio de áreas correlatas à Robótica, a aplicabilidade dos princípios e fundamentos dessa disciplina no cotidiano e seu papel como geradora de inovação. O material deverá estar estruturado para atender a todos os estudantes do Ensino Infantil (3, 4 e 5 anos), sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser explorado seguindo a ordem do sumário ou conforme o planejamento estabelecido pelo professor. Os livros deverão apresentar propostas de projetos didáticos que envolvam a utilização dos 3 tipos de kits (Infantil Básico, Infantil com motor e robô de solo) sendo as propostas de utilização dos kits de forma independentes e também conjugados entre eles e serem alinhados com conteúdo curriculares articulados aos campos de experiência da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e temas transversais, indicando a organização didática-metodológica Deverá ser entregue na versão impressa, e conter: Orientações, propostas e encaminhamento metodológico com objetivos pedagógicos e os conteúdos relacionados, informações complementares sobre o uso do material e sugestões de novos projetos para serem desenvolvidos com os alunos. Mínimo de 64 (sessenta e quatro) sugestões de atividades, propostas de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular, que devem ser contextualizadas e proporcionar desafios, jogos, propostas de resolução de problemas diversos e envolver os campos de experiência da educação infantil, sendo minimamente: o eu, o outro e nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações. As propostas de atividades devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos, com o passo a passo da montagem e o produto final, que deverão estar articulados aos temas trabalhados no material. Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores, com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e/ou imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) compatíveis e complementares com as propostas nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, e no mínimo 10 Quizzes referentes a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios das atividades). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização. A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade; Capa, 20,5 cm X 27,5 cm, 4 cores, tinta escala em cartão 250g, laminado; Miolo: medida 20,5 cm x 27,5 cm; 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.		
3.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR EDUCAÇÃO INFANTIL		3
	Especificações: Material de apoio pedagógico (livro didático) para o educador da Educação Infantil, volume único e não consumível que irá desenvolver práticas e projetos de Robótica. Deverá apresentar as mesmas propostas de atividades do material de apoio pedagógico para o aluno, entretanto com informações adicionais para orientação a apoio às atividades, ressaltando os objetivos pedagógicos e os conteúdos relacionados, informações complementares sobre o uso do material e sugestões de novos projetos para serem desenvolvidos com os alunos. Material instrucional teórico destinado à compreensão da Robótica como uma ferramenta para a construção do conhecimento, com o propósito de possibilitar aos alunos uma reflexão sobre diversos aspectos: a definição de Robótica, a importância da aquisição de habilidades e domínio de áreas correlatas à Robótica, a aplicabilidade dos princípios e fundamentos dessa disciplina no cotidiano e seu papel como geradora de inovação. O material deverá estar estruturado para atender a todos os estudantes do Ensino Infantil (3, 4 e 5 anos), sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser explorado seguindo a ordem do sumário ou conforme o planejamento estabelecido pelo professor. Os livros deverão apresentar propostas de projetos didáticos que envolvam a utilização dos 3 tipos de kits (Infantil Básico, Infantil com motor e robô de solo) sendo as propostas de utilização dos kits de forma independentes e também conjugados entre eles e serem alinhados com conteúdo curriculares articulados aos campos de experiência da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e temas transversais, indicando a organização didática-metodológica		



		Deverá ser entregue na versão impressa, e conter: Mínimo de 64 (sessenta e quatro) sugestões de atividades, propostos de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular, que devem ser contextualizadas e proporcionar desafios, jogos, propostas de resolução de problemas diversos e envolver os campos de experiência da educação infantil, sendo minimamente: o eu, o outro e nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações. As propostas de atividades devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos, com o passo a passo da montagem e o produto final, que deverão estar articulados aos temas trabalhados no material. Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores, com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) compatíveis e complementares com as propostas nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, e no mínimo 10 Quizzes referentes a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios das atividades). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização. A impressão do material deve seguir aproximadamente os seguintes os parâmetros de qualidade; Capa, 20,5 cm X 27,5 cm, 4 cores, tinta escala em cartão 250g, laminado; Miolo: medida 20,5 cm x 27,5 cm; 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.	
	3.6	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	1
		Formação para os educadores e Acompanhamento: Público-alvo: Todos os educadores (Professores, Auxiliares, Coordenadores e Gestores). A Formação e Treinamento para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de Capacitação e Treinamento presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de Capacitação e Treinamento na modalidade on-line ao longo do ano letivo. O evento deverá realizar a formação dos participantes com o propósito de promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento através da utilização de todos os recursos disponibilizados na unidade experimental de robótica. O conteúdo deverá ser disponibilizado, após o evento, a todos os participantes para consulta em plataforma online.	

LOTE 4 - UNIDADE EXPERIMENTAL DE ROBÓTICA EDUCACIONAL NÍVEL BÁSICO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD. CONJ.	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
4	Unidade experimental de Robótica Educacional nível básico	150 CONJ.	4.1	CONJUNTO INTRODUTÓRIO À ROBÓTICA ESTRUTURADO E MOTORIZADO	10	Kit	R\$ 2.842,00	R\$ 28.420,00
			4.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA PROGRAMÁVEL NÍVEL BÁSICO	10	Kit	R\$ 7.933,00	R\$ 79.330,00
			4.3	KIT ROBÔ DE SOLO PROGRAMÁVEL	02	Kit	R\$ 9.023,00	R\$ 18.046,00
			4.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 01)	30	Unidades	R\$ 143,00	R\$ 4.290,00
			4.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 01)	4	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.6	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 02)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			4.7	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 02)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.8	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 03)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00



			4.9	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 03)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.10	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 04)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			4.11	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 04)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.12	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 05)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			4.13	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 05)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.14	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 06)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			4.15	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 06)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			4.16	CONJUNTO PREPARATÓRIO PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA E ACESSIBILIDADE	1	Unidade	R\$ 6.465,00	R\$ 6.465,00
			4.17	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	1	Unidade	R\$ 2.370,00	R\$ 2.370,00
LOTE 04 - VALOR TOTAL (1 CONJUNTO)								R\$ 193.281,00
LOTE 04 – VALOR TOTAL (150 CONJUNTOS)								R\$ 28.992.150,00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
4	Unidade experimental de Robótica Educacional nível básico	4.1	CONJUNTO INTRODUTÓRIO À ROBÓTICA ESTRUTURADO E MOTORIZADO	10
			Conjunto introdutório de robótica para construção de modelos mecânicos estruturados e acionados por motor, deverá ser constituído por peças injetadas em plástico ABS não tóxico, peças em borracha, motor e acionador de motor, sendo modulares com pontos de encaixe facilitados que permitam a montagem e criação de modelos mecanizados, estudo de estruturas simples e sistemas motorizados. As peças devem ser versáteis o suficiente para permitir que alunos desenvolvam seus próprios projetos além das propostas indicadas no material de apoio pedagógico sugerido. O conjunto deverá conter uma variedade de peças em diferentes padrões, com no mínimo 500 (quinhentas) unidades de peças, classificadas de acordo com seu uso, permitindo fácil fixação entre os elementos estruturais sem a necessidade de ferramentas. A relação de peças deve considerar diferentes aplicações e funções que se conectem e articulam entre elas, com referência em bases ou chassis, eixos de diversos tamanhos, colunas ou barras de sustentação, elementos de ligação, rodas de borracha em diferentes tamanhos, engrenagens ou polias, elementos de fixação em diferentes tamanhos (pinos), suportes, acessórios de fixação, entre outros. O conjunto também deverá incluir um dispositivo de comando para acionamento de motor, com funcionalidade de liga/desliga, definição de sentido de giro e direções e ser alimentado por pilhas ou baterias recarregáveis, fonte de alimentação, cabo de conexão entre dispositivo de comando e motor através de RJ12 de, no mínimo, 50cm e 01 unidade de motor CC. Todas as peças do conjunto, incluindo, dispositivo de acionamento e motor CC deverá apresentar total compatibilidade de encaixe entre si e estarem presentes nas propostas de atividades disponíveis no material de apoio pedagógico, bem como apresentar a mesma compatibilidade com os demais conjuntos de robótica presente na Unidade experimental de Robótica Educacional Intermediário. Embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização e 5S Garantia 12 meses	
		4.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA PROGRAMÁVEL NÍVEL BÁSICO	10



		Conjunto para criação de modelos robóticos nível básico, deverá ser constituído por peças injetadas em plástico ABS não tóxico, peças em borracha, atuadores, sensores e dispositivo de programação e controle, sendo modulares com pontos de encaixe facilitados que propiciam a montagem e criação de modelos autônomos e mecanizados. As peças devem ser versáteis o suficiente para permitir que alunos desenvolvam seus próprios projetos, além de desenvolver as atividades e conceitos relacionados nas propostas do material de apoio que acompanha a unidade experimental de Robótica Educacional. O conjunto deverá conter pelo menos 830 (oitocentos e trinta) unidades de peças, classificadas de acordo com seu uso, permitindo fácil fixação entre os elementos estruturais sem a necessidade de ferramentas. A relação de peças deve considerar diferentes aplicações e funções que se conectem e articulam entre elas, com referência em bases ou chassis, eixos de diversos tamanhos, colunas ou barras de sustentação, elementos de ligação, rodas de borracha em diferentes tamanhos, engrenagens ou polias, elementos de fixação em diferentes tamanhos (pinos), suportes, acessórios de fixação, entre outros. O conjunto deverá incluir 01 unidade de controle programável e microcontrolada, esta deverá possuir 4 entradas para sensores e 4 saídas para atuadores, permitindo a conexão e controle simultâneos de vários atuadores e sensores através de cabos com conectores tipo RJ12 ou similar. Além disso, é essencial haver um display para visualização de status em língua portuguesa para acompanhamento de programação e indicação do estado dos sensores e atuadores. Sua estrutura externa deve ser feita de material plástico resistente injetado, com pontos de fixação para os elementos estruturais sem necessidade de utilização de ferramentas adicionais ou artifícios como parafusos ou porcas. A programação da unidade de controle programável deverá ser realizada de forma lúdica com fichas codificadas, eliminando a necessidade de um computador para preparar as rotinas lógicas, através de dispositivo apropriado que acompanha o item, eliminando a necessidade de um computador para preparar as rotinas lógicas. As fichas de programação deverão ser confeccionadas em material adequado com identificação de funções lógicas, ícones, sinais, cores e códigos que deverão serem reconhecidos pelo dispositivo próprio de leitura e transmissão de código para a unidade de controle programável que também deverá apresentar função de controle remoto sem fio. Deverá fazer parte do conjunto, sensores e atuadores com funcionalidades e quantidades mínimas que possam ser conectados na unidade de controle programável através de cabos e conectores do tipo RJ12 ou similares, como: 2 motores CC com encoder, 1 sensor que possa medir distância, 2 sensores de escala de cinza, 2 botões digitais ou analógicos, 1 sensor para leitura de cores, 1 sensor analógico para amplitude sonora, 1 indicador luminoso de cores variáveis, cabos de conexão de modo plug and play. A unidade controladora programável e o dispositivo de leitura de fichas de programação e controle remoto, deverão ser alimentadas por baterias ou pilhas recarregáveis e serem acompanhadas de fonte de alimentação. Todas as peças do conjunto, incluindo, peças estruturais, sensores, atuadores e unidade controladora programável deverão apresentar total compatibilidade de encaixe entre si e estarem presentes nas propostas de atividades disponíveis no material de apoio pedagógico, bem como apresentar a mesma compatibilidade com os demais conjuntos de robótica presentes na Unidade experimental de Robótica Educacional Nível Básico. Embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização e 5S O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).	
	4.3	KIT ROBÔ DE SOLO PROGRAMÁVEL	2
		O robô de solo deverá apresentar-se em formato único com estrutura desenvolvida em plástico ABS injetado, ser programável para realizar movimentos bidirecionais e apresentar minimamente as seguintes características; Processamento de dados: microcontrolado; Movimentos executáveis: no eixo x e y, rotação para direita e esquerda; Atuadores: Motores e Reprodução de sons pré-definidos; Alimentação: Baterias recarregáveis internas, incluso carregador. Autonomia mínima de 3 horas de utilização. Programação: Deverá permitir a sua utilização através de 3 modos independentes, sendo, a utilização de cartões de programação por leitura direta no robô, programação direta por botões no corpo do robô educacional ou programação via aplicativo específico com dados transferidos via cabo tipo USB através de um computador local. Os cartões de programação deverão ser organizados em linha para que o próprio robô, execute a leitura sequencial, e após a leitura, execute comandos designados conforme as ordens de cartões organizados pelos alunos. Deverá permitir no mínimo 12 (doze) comandos de programação distintos; Deverá permitir atualizações de firmware, que deverá ser disponibilizado no site do fornecedor. Dimensões aproximadas mínimas: 16 cm de largura x 16 cm de comprimento e 16 cm de altura. CARTÕES DE PROGRAMAÇÃO;	



		Conjunto mínimo de 65 (sessenta e cinco) cartões que permitam aos alunos programarem o robô através da leitura sequencial executada pelo próprio robô educacional. Os cartões devem ser coloridos e confeccionados em material plástico adequado, com serigrafia indelével de suas funcionalidades em uma das faces, em língua portuguesa e ter medidas mínimas de 5 cm de largura x 8 cm de comprimento; MATERIAL DE APOIO; Conjunto de 03 (três) cenários pedagógicos que permitam ao robô executar as programações propostas, em razão dos movimentos nos eixos x, y e rotação para direita e esquerda. 2 (dois) cenários devem: Ser coloridos e confeccionados em lona fosca, com gramatura mínima de 280g; ter medidas, mínimas, de 100 cm de largura x 100 cm de comprimento; Possuir embalagem de armazenamento, em material rígido e resistente, que suporte o tamanho dos cenários de atividades, com a identificação visual dos cenários armazenados nele. O terceiro cenário deverá apresentar-se de maneira neutra, apenas com algum padrão de divisão presente em sua face podendo ser subdividido em quadrados, retângulos ou círculos vazios. Este cenário deverá possibilitar o desenvolvimento de tarefas extras com temas definidos e demarcados pelo próprio educador via instrumentos como canetas marcadoras de quadro branco, imagens impressas em papel A4, elementos físicos ou similares. Deverá acompanhar elementos auxiliares que interajam com os cenários e com as propostas de atividades, fabricadas em papel cartão resistente com gramatura mínima de 175g, que atuem na função de indicadores ao sobrepor as marcações específicas de cada cenário. Especificações da embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit. Garantia 12 meses.	
	4.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 1)	30
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas. Deverão conter no mínimo, atividades com o kit robô de solo programável. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) atividades, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. Os saberes propostos devem abordar temas como orientação espaço-temporal óculo-manual, lateralidade, sequenciação e diferentes formas de se localizar e orientar no espaço. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das atividades propostas, assim como atividades que utilizem pelo menos 1 (um) dos cenários do conjunto de 03 (três) cenários pedagógicos que permitam ao robô executar as programações propostas, em razão dos movimentos nos eixos x, y e rotação para direita e esquerda. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download. O aplicativo deve possibilitar a interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, acessíveis via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá apresentar no mínimo 01 (um) vídeo de cada atividade proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 60 (sessenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 1)	4



		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas. Deverão conter no mínimo, atividades com o kit robô de solo programável, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações devem orientar o professor na organização das aulas, com conhecimentos acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das atividades. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) atividades, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. Os saberes propostos devem abordar temas como orientação espaço-temporal óculo-manual, lateralidade, sequenciação e diferentes formas de se localizar e orientar no espaço. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das atividades propostas, assim como atividades que utilizem pelo menos 1 (um) dos cenários do conjunto de 03 (três) cenários pedagógicos que permitam ao robô executar as programações propostas, em razão dos movimentos nos eixos x, y e rotação para direita e esquerda. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download. O aplicativo deve possibilitar a interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, acessíveis via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá apresentar encaminhamentos metodológicos para o professor, em cada recurso digital proposto no livro do aluno. Deverá apresentar no mínimo 01 (um) vídeo de cada atividade proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 60 (sessenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.6	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 2)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas utilização de sensores e conceito de força, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o	



		acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.7	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 2)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de utilização de sensores e conceito de força, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.8	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 3)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas que proporcionem a construção de brinquedos e animais, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do	



		livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.9	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 3)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos que proporcionem a construção de brinquedos e animais, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.10	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 4)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas relacionados ao trânsito e transporte, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do	



		fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.11	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 4)	04
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos relacionados ao trânsito e transporte, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.12	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 5)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas relacionados a utilidades e equipamentos no dia a dia, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança	



		para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.13	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 5)	04
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos relacionados a utilidades e equipamentos no dia a dia, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.14	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 6)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas relacionados a habilidades humanas, exploração espacial e a Robótica, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de	



		programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.15	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 6)	04
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, contendo conceitos relacionados a habilidades humanas, exploração espacial e a Robótica trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	4.16	CONJUNTO PREPARATÓRIO PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA E ACESSIBILIDADE	01
		O conjunto preparatório para competições de robótica deverá conter recursos que proporcionarão o treinamento e a participação dos alunos em torneios de robótica compatíveis as propostas realizadas pelo Torneio Juvenil de Robótica (TJR) (https://www.torneiojrobotica.org/) e outros através do fornecimento de material instrucional, 04 tapetes para deslocamento ao centro de resgate da modalidade fabricados em lona e impressão indelével com dimensões adequadas ao propósito, 6 placas quadradas de 90x90cm de MDF branco com no mínimo 6mm de espessura, 4 placas quadradas de 30x30cm de MDF branco com no mínimo 6mm de espessura, 2 unidades de fita adesiva preta (18mm x 20m), no mínimo 1m² de papel adesivo verde, 02 estiletes convencionais com trava, 02 tesouras sem ponta, 2 extensão de tomada de no mínimo 3 metros e 03 pontos, 2 unidades de fita crepe (18mm x 50m), 10 unidades de bolinhas de isopor de 5cm de diâmetro, 1m² de EVA vermelho, 1m² de EVA verde, 2 unidades de cola instantânea 20 mg, 2 réguas plástica de 30cm e 2 fita modelo Silver Tape (45mm x 25m). Os elementos deverão ser aplicados na construção de atividades de competição. O material instrucional impresso deverá apresentar orientações e propostas de atividades que relacionam a utilização de todos os recursos disponíveis na unidade experimental de robótica com o propósito de realizar desafios alinhados com os conceitos técnicos com	



objetivo de apresentar aos alunos exemplos reais de robôs resolvidores de problemas e expor as aplicações da robótica que podem ser desenvolvidas em benefício da sociedade e com os seguintes princípios: I. Alcançar objetivo com autonomia; II. Trabalho em equipe; III. Reconhecer e vivenciar com empatia os elementos da competição.

Deverá fazer parte do conjunto 1 unidade de interface robótica e programação que seja capaz de executar e processar programações, além de ter funcionalidades para coletar e armazenar dados obtidos pelos sensores, para análise posterior, bem como para análise em tempo real de variáveis e gráficos relevantes. O equipamento deverá ser acompanhado de documentação técnica impressa e complementar em formato digital e devem abordar conceitos de eletrônica embarcada e robótica aplicada. O dispositivo deve ser alimentado por baterias ou pilhas recarregáveis, e deve possuir no mínimo quatro (04) saídas para motores/servomotores de corrente contínua, com conexão através de plugues RJ12 ou similares. Além disso, deve ter no mínimo quatro (08) entradas para sensores, com conexão através de plugues RJ macho, display de no mínimo 2,4 polegadas e 06 acessórios de expansão de comunicação do tipo barra de pinos complementares (GPIO), com portas programáveis de entrada e saída de dados que possam ser utilizadas para fornecer uma interface com outros periféricos que utilizem o acesso aos seus sinais por pinos. O dispositivo deverá apresentar, no mínimo, 04 (quatro) entradas/saídas digitais, sendo que pelo menos 02 (duas) delas devem ser alternáveis para entradas analógicas, e ser compatível com sensores e atuadores baseados na plataforma Arduino. Além disso, deve possuir estrutura externa fabricada em material plástico injetado e resistente, com pontos adequados para facilitar a fixação dos elementos estruturais dos conjuntos de robótica, e na face frontal deve ter no mínimo quatro (04) chaves tácteis para configuração e aplicação. Deve ter uma memória flash mínima de 256 KB e uma memória RAM mínima de 8KB, com conexão USB (cabo), Bluetooth (sem fio) e Wi-Fi.

A interface de robótica, deverá ter funcionalidade para a realização de atividades orientadas para execução de programação, rotinas de atuação e aquisição de dados reais através da interconexão dos itens estruturais com sensores e atuadores de todos os outros conjuntos de robótica que fazem parte da unidade experimental. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas propostas devem ser acessíveis para download e utilização de forma ilimitada e acessíveis em sites através de download e orientação no manual de utilização do item. O software de programação da interface de robótica deverá disponibilizar uma biblioteca de sensores, atuadores e rotinas pré-organizadas compatíveis com os experimentos a serem abordados nas propostas de aplicações disponíveis nas orientações de uso do conjunto. A programação das rotinas deve ser realizada através de blocos de texto ou blocos programáveis, e as informações dos sensores devem ser disponibilizadas através de textos e gráficos do tipo linha. O software deve permitir a importação e exportação de bibliotecas e formatação inteligente, transformando blocos em textos e vice-versa. Deverá conter, no mínimo, dois tipos de linguagem complementares, sendo elas C++ ou Micropython. Os dados recebidos devem ser analisados na interface do software de forma gráfica, e o programa deve permitir que esses dados sejam exportados para arquivos de planilha eletrônica no formato .CSV (valores separados por vírgula). O software deve conter no mínimo blocos em língua portuguesa que permitam explorar rotinas de entradas e saídas, controles e loops, operações matemáticas, operações de lógica booleana, textos, variáveis, criação de funções personalizadas, comunicação serial, sensores, atuadores, monitores (display), arquivos (leitura e escrita), comunicação (I2C, SPI, RFID, IR), internet e IoT (Internet das coisas). Deve acompanhar um manual de aplicação de atividades e os seguintes componentes de aplicação: 10 resistores de 4k7, 10 resistores de 220, 10 LEDs vermelhos, 10 LEDs verdes, 10 LEDs amarelos, 02 potenciômetros de 20k, 10 chaves tácteis, 01 LDR, 01 buzzer, 02 sensor de temperatura e umidade, 40 jumpers macho/fêmea, 40 jumpers macho/macho, 02 display digital, 02 servomotor, 02 sensor de cor, 02 sensor ultrassônico, 02 seguidor de linha com no mínimo 03 canais (os itens devem estar acomodados em uma caixa organizadora plástica).

Complementarmente, deverá fazer parte do item, uma unidade de recurso físico de acessibilidade e licença de aplicação digital com atividades para pessoas com baixa visão e deficiência visual que deverá proporcionar a interação com conteúdo digital específico e disponibilizado através de software pelo fornecedor, compatível as propostas de atividades de robótica. Sua funcionalidade e interação do usuário e conteúdo deverá ocorrer através de interface apropriada conectada em computador ou notebooks com capacidade de detecção por aproximação de cartões codificados e estes com identificação braile, sua utilização deverá ocorrer mediante a utilização de um software específico instalado em computadores ou notebooks com propósito de realizar atividades guiadas através dos recursos disponibilizados. Deverá possuir cartas fabricadas em material plástico resistente para interação por aproximação (no mínimo 50 cartas de programação) com códigos de comando e identificação em braile, além de aplicações digitais desenvolvidas para interação por pessoas com deficiência compostas minimamente por: Mínimo de 12 atividades interativas digitais (games/jogos) com ênfase em tecnologia e lógica de programação para utilização de dispositivos de acessibilidade (todas as atividades deverão contar com tutorial com áudio



		descrição e libras). Todas as atividades do recurso de acessibilidade deverão permitir a utilização no modo offline e todos os itens físicos deverão acompanhar embalagem específica para armazenamento e proteção de seus componentes.	
	4.17	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	01
		Formação para os educadores e Acompanhamento: Público-alvo: Todos os educadores (Professores, Auxiliares, Coordenadores e Gestores). A Formação e Treinamento para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de Capacitação e Treinamento presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de Capacitação e Treinamento na modalidade on-line ao longo do ano letivo. O evento deverá realizar a formação dos participantes com o propósito de promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento através da utilização de todos os recursos disponibilizados na unidade experimental de robótica. O conteúdo deverá ser disponibilizado, após o evento, a todos os participantes para consulta em plataforma online.	

LOTE 5 - UNIDADE EXPERIMENTAL DE ROBÓTICA EDUCACIONAL INTERMEDIÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD. CONJ.	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
5	Unidade experimental de Robótica Educacional Intermediário	160 CONJ.	5.1	CONJUNTO INTRODUTÓRIO À ROBÓTICA ESTRUTURADO E MOTORIZADO	10	Kit	R\$ 2.842,00	R\$ 28.420,00
			5.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA PROGRAMÁVEL NÍVEL INTERMEDIÁRIO	10	Kit	R\$ 8.194,00	R\$ 81.940,00
			5.3	CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA AUTOMAÇÃO E INTERNET DAS COISAS	05	Kit	R\$ 1.836,00	R\$ 9.180,00
			5.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 01)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			5.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 01)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.6	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 02)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			5.7	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 02)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.8	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 03)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			5.9	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 03)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.10	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 04)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			5.11	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 04)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.12	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 05)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00
			5.13	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 05)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.14	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 06)	60	Unidades	R\$ 166,00	R\$ 9.960,00



			5.15	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 06)	04	Unidades	R\$ 190,00	R\$ 760,00
			5.16	CONJUNTO PREPARATÓRIO PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA E ACESSIBILIDADE	01	Unidade	R\$ 9.710,00	R\$ 9.710,00
			5.17	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	01	Unidade	R\$ 2.370,00	R\$ 2.370,00
LOTE 05 - VALOR TOTAL (1 CONJUNTO)								R\$ 195.940,00
LOTE 05 – VALOR TOTAL (160 CONJUNTOS)								R\$ 31.350.400,00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
5	Unidade experimental de Robótica Educacional Intermediário	5.1	CONJUNTO INTRODUTÓRIO À ROBÓTICA ESTRUTURADO E MOTORIZADO	10
			Conjunto introdutório de robótica para construção de modelos mecânicos estruturados e acionados por motor, deverá ser constituído por peças injetadas em plástico ABS não tóxico, peças em borracha, motor e acionador de motor, sendo modulares com pontos de encaixe facilitados que permitam a montagem e criação de modelos mecanizados, estudo de estruturas simples e sistemas motorizados. As peças devem ser versáteis o suficiente para permitir que alunos desenvolvam seus próprios projetos além das propostas indicadas no material de apoio pedagógico sugerido. O conjunto deverá conter uma variedade de peças em diferentes padrões, com no mínimo 500 (quinhentas) unidades de peças, classificadas de acordo com seu uso, permitindo fácil fixação entre os elementos estruturais sem a necessidade de ferramentas. A relação de peças deve considerar diferentes aplicações e funções que se conectam e articulam entre elas, com referência em bases ou chassis, eixos de diversos tamanhos, colunas ou barras de sustentação, elementos de ligação, rodas de borracha em diferentes tamanhos, engrenagens ou polias, elementos de fixação em diferentes tamanhos (pinos), suportes, acessórios de fixação, entre outros. O conjunto também deverá incluir um dispositivo de comando para acionamento de motor, com funcionalidade de liga/desliga, definição de sentido de giro e direções e ser alimentado por pilhas ou baterias recarregáveis, fonte de alimentação, cabo de conexão entre dispositivo de comando e motor através de RJ12 de, no mínimo, 50cm e 01 unidade de motor CC. Todas as peças do conjunto, incluindo, dispositivo de acionamento e motor CC deverá apresentar total compatibilidade de encaixe entre si e estarem presentes nas propostas de atividades disponíveis no material de apoio pedagógico, bem como apresentar a mesma compatibilidade com os demais conjuntos de robótica presente na Unidade experimental de Robótica Educacional Intermediário. Embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização e 5S Garantia 12 meses	
		5.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA PROGRAMÁVEL NÍVEL INTERMEDIÁRIO	10
			Conjunto para criação de modelos robóticos nível intermediário, deverá ser constituído por peças injetadas em plástico ABS não tóxico, peças em borracha, atuadores, sensores e dispositivo de programação e controle, sendo modulares com pontos de encaixe facilitados que propiciam a montagem e criação de modelos autônomos e mecanizados. As peças devem ser versáteis o suficiente para permitir que alunos desenvolvam seus próprios projetos, além de desenvolver as atividades e conceitos relacionados nas propostas do material de apoio que acompanha a unidade experimental de Robótica Educacional. O conjunto deve conter pelo menos 830 (oitocentos e trinta) unidades de peças, classificadas de acordo com seu uso, permitindo fácil fixação entre os elementos estruturais sem a necessidade de ferramentas. A relação de peças deve considerar diferentes aplicações e funções que se conectam e articulam entre elas, com referência em bases ou chassis, eixos de diversos tamanhos, colunas ou barras de sustentação, elementos de ligação, rodas de borracha em diferentes tamanhos, engrenagens ou polias, elementos de fixação em diferentes tamanhos (pinos), suportes, acessórios de fixação, entre outros. O conjunto deverá incluir 01 unidade de controladora programável por software próprio com licença perpétua ou de livre acesso e conter, no mínimo, 02 unidades de motor CC com encoder, 01 unidade de sensor de distância, 02 unidades de botões digitais, 01 unidade de sensor de cor e 01 unidade de sensor de movimento. A unidade controladora programável deve ser alimentada por baterias ou pilhas recarregáveis, ser acompanhada de fonte de	



		alimentação e ter pelo menos 04 saídas para motor ou servo motor de corrente contínua, com conexão através de plug RJ12 ou similar. Além disso, deve possuir pelo menos 08 entradas para sensores com conexão através de plug RJ12 ou similar. A unidade controladora programável deverá apresentar indicadores visuais do nível de bateria, um display colorido programável e um gerador de som embarcado. Sua estrutura externa deve ser feita de material plástico resistente injetado, com pontos de fixação para os elementos estruturais sem necessidade de utilização de ferramentas adicionais ou artifícios como parafusos ou porcas. Na face frontal, deverá possuir pelo menos 03 chaves tácteis, deverá possuir conexão USB (via cabo), Bluetooth (sem fio) ou WIFI. O software da unidade controladora programável deve ser licenciado de forma definitiva ou de livre acesso e permitir a programação através de blocos de texto ou blocos programáveis. O software deve incluir pelo menos duas linguagens complementares, como C++ ou Micropython, e conter blocos em língua portuguesa para explorar diferentes rotinas como entradas e saídas, controle, loops, operações matemáticas, acionamento de motores, comunicação e entre outros. Todas as peças do conjunto, incluindo, peças estruturais, sensores, atuadores e unidade controladora programável deverão apresentar total compatibilidade de encaixe entre si e estarem presentes nas propostas de atividades disponíveis no material de apoio pedagógico, bem como apresentar a mesma compatibilidade com os demais conjuntos de robótica presentes na Unidade experimental de Robótica Educacional Nível Intermediário. Embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização e 5S Garantia 12 meses.	
	5.3	CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA AUTOMAÇÃO E INTERNET DAS COISAS	5
		O Conjunto de robótica para automação e internet das coisas deverá oferecer componentes e módulos destinados a explorar conceitos de controle de processos e Internet das Coisas. Composto por sensores, atuadores e um módulo de programação microprocessado deverá possuir compatibilidade com os demais conjuntos presentes na Unidade experimental de Robótica, garantindo uma integração perfeita sem a necessidade de utilização de parafusos ou porcas. Entre os itens deverão estar incluídos uma placa de desenvolvimento baseada em microprocessador ESP32 ou similar, módulos de LED RGB, LED simples, buzzer, amplificador de áudio, botão, sensor de inclinação, sensor de movimento, detector de obstáculos, matriz de LED RGB, termistor NTC, fotoresistor, sensor de som, receptor infravermelho, chave magnética, encoder rotativo, joystick, matriz de pontos LED 8x8, display 7 segmentos com 4 dígitos, sensor de pressão, Real Time Clock, sensor ultrassônico, servo motor, controle remoto infravermelho, cabo USB e cabos de conexão entre periféricos e unidade microcontrolada. O software de programação deverá contar com licença de utilização perpétua ou de livre acesso e oferecer uma interface amigável para criar rotinas lógicas usando blocos de texto ou blocos programáveis, exibindo informações dos sensores de forma clara e acessível. Além disso, deverá permitir importar/exportar bibliotecas de blocos, converter blocos em textos e vice-versa, e oferece suporte a linguagens complementares como C++ ou Micropython. Os blocos de programação deverão estar em língua portuguesa direcionados para explorar diferentes rotinas, entradas e saídas, controle, loops, operações matemáticas, operações lógicas, texto, variáveis, funções personalizadas, comunicação (I2C, SPI, RFID, IR) e entre outros. O conjunto deverá oferecer compatibilidade com pelo menos uma emuladora web de aplicação de programação em microcontrolador, permitindo simular o funcionamento dos sensores e atuadores. Deverá apresentar, também, funcionalidades de automação baseadas em Internet das Coisas. Todas as peças do conjunto, deverão estarem presentes nas propostas de atividades disponíveis no material de apoio pedagógico, bem como apresentar a apresentar total compatibilidade de encaixe com os demais conjuntos de robótica presentes na Unidade experimental de Robótica Educacional Intermediário. Embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização e 5S Garantia 12 meses	
	5.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 1)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de automação aplicados na Robótica, utilizando o conjunto de robótica para automação e internet das coisas, presente na unidade experimental. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento,	



	bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento, em como áreas correlatas do tema. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento da Robótica, eletrônica, lógica de programação e IOT, promovendo o aprendizado com orientações, conceitos e informações que favoreçam o desenvolvimento do pensamento lógico. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar no mínimo 30 (trinta) atividades, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download. O aplicativo deve possibilitar a interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, acessíveis via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
5.5	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 1)	4
	Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de automação aplicados na Robótica, utilizando o conjunto de robótica para automação e internet das coisas, apresenta na unidade experimental. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental através de eletrônica embarcada, lógica de programação e IOT, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento, em como áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, com conhecimentos acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 30 (trinta) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download. O aplicativo deve possibilitar a interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, acessíveis via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá apresentar encaminhamentos metodológicos para o professor, em cada recurso digital proposto no livro do aluno. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso	



		aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.6	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 2)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas robótica e o corpo humano e humanoides, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.7	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 2)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de robótica e o corpo humano e humanoides, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta.	



		Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.8	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 3)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas robótica e tecnologia para a sociedade, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.9	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 3)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de robótica e tecnologia para a sociedade, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de	



		cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.10	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 4)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas exploração espacial e máquinas robóticas, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.11	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 4)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de exploração espacial e máquinas robóticas, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo	



		recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.12	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 5)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas redução de esforços usando robôs e dispositivos do cotidiano, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.13	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 5)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de redução de esforços usando robôs e dispositivos do cotidiano, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu	



		inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.14	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS (LIVRO 6)	60
		Livro não consumível, com propostas de atividades para alunos, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de Robótica. Os conceitos trabalhados em atividades teórico-práticas deverão conter os temas dispositivos acionados por estímulos humanos e máquinas autônomas, bem como apresentar propostas de montagens convergentes com objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, propostos em diferentes níveis de complexidade, atendendo alunos em distintas etapas de desenvolvimento e áreas correlatas do tema. Os saberes propostos nos livros devem abordar temas que sejam compatíveis com montagens que explorem as propostas de atividades utilizando os conjuntos de componentes disponíveis na unidade experimental e apresentar, no mínimo, 10 (dez) montagens, organizadas de forma não linear. Tais articulações devem promover e fomentar o conhecimento acerca do pensamento computacional, lógica de programação, reconhecimento de padrões e algoritmos e sistemas de hardware e software, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam o desenvolvimento dos alunos. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 100 (cem) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
	5.15	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES (LIVRO 6)	4
		Livro não consumível, com propostas de atividades para professores, que utilizem os conjuntos de Robótica disponíveis na unidade experimental. Deverá apresentar proposições didático-pedagógicas com encaminhamentos metodológicos para professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, contendo conceitos de dispositivos acionados por estímulos humanos e máquinas autônomas, trabalhados em situações de aprendizagem teórico-práticas, bem como apresentar orientações metodológicas convergentes a objetos de conhecimento, habilidades e competências, em consonância com a BNCC, e de áreas correlatas do tema. Tais articulações deverão orientar o professor na organização das aulas, promovendo o aprendizado com orientações, encaminhamentos e informações que favoreçam a realização dos planejamentos e execução das montagens. Deverá apresentar no mínimo 10 (dez) montagens, articuladas aos saberes propostos no livro, organizados de forma não linear. As proposições didáticas devem apresentar em sua estrutura, a contextualização acerca da temática trabalhada, o passo a passo para a realização das montagens propostas, assim como propostas de orientação de programação, quando necessário. Deverá disponibilizar acesso a um aplicativo próprio ativado via código ou chave de segurança para liberação de download que permita acesso e interação com recursos educacionais	



	digitais, acessíveis em smartphones e tablets, via download em lojas oficiais ou site do fabricante. Sua funcionalidade deverá ser intuitiva, permitindo o acesso através de um menu inicial ou utilizando marcadores tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nas páginas do livro. Este aplicativo deverá proporcionar uma experiência imersiva e interativa, contendo recursos interativos como realidade aumentada, quizzes ou jogos. Deverá disponibilizar acesso em plataforma digital para computadores e notebooks via internet com login e senha com conteúdo de consulta relacionados e, no mínimo, 01 (um) vídeo de cada montagem proposta. Esses recursos educacionais digitais deverão estar organizados de forma clara e acessível. Essa abordagem integrada deverá enriquecer a experiência de aprendizado e facilitar o acesso aos conteúdos pedagógicos relacionados à robótica. Deverá apresentar ISBN registrado, contendo capa no tamanho 20.5x27,5 cm, sendo impresso em cores 4x0 / tinta escala em Triplex IMUNE 250g. / Saída em CTP, com miolo contendo no mínimo 80 (oitenta) páginas medindo 20.5x27.5cm, impresso em 4 cores, tinta escala em offset IMUNE 90g. / Saída em CTP, apresentando lombada de 9mm, corte, laminação brilho de um lado para durabilidade do material, sendo dobrado e refilado e com cola PUR.	
5.16	CONJUNTO PREPARATÓRIO PARA COMPETIÇÕES DE ROBÓTICA E ACESSIBILIDADE	1
	O conjunto preparatório para competições de robótica deverá conter recursos que proporcionarão o treinamento e a participação dos alunos em torneios de robótica compatíveis as propostas realizadas pelo Torneio Juvenil de Robótica (TJR) (https://www.torneiojrobotica.org/) e outros através do fornecimento de material instrucional, 04 tapetes para deslocamento ao centro de resgate da modalidade fabricados em lona fosca, com gramatura mínima de 280g; ter medidas, mínimas, de 100 cm de largura x 100 cm de comprimento e impressão indelével com dimensões adequadas ao propósito, 6 placas quadradas de 90x90mm de MDF branco com no mínimo 6mm de espessura, 4 placas quadradas de 30x30mm de MDF branco com no mínimo 6mm de espessura, 2 unidades de fita adesiva preta (18mm x 20m), no mínimo 1m² de papel adesivo verde, 02 estiletes convencionais com trava, 02 tesouras sem ponta, 2 extensão de tomada de no mínimo 3 metros e 03 pontos, 2 unidades de fita crepe (18mm x 50m), 10 unidades de bolinhas de isopor de 5cm de diâmetro, 1m² de EVA vermelho, 1m² de EVA verde, 2 unidades de cola instantânea 20 mg, 2 régua plástica de 30cm e 2 fita modelo Silver Tape (45mm x 25m). Os elementos deverão ser aplicados na construção de atividades de competição. O material instrucional impresso deverá apresentar orientações e propostas de atividades que relacionam a utilização de todos os recursos disponíveis na unidade experimental de robótica com o propósito de realizar desafios alinhados com os conceitos técnicos com objetivo de apresentar aos alunos exemplos reais de robôs resolvidores de problemas e expor as aplicações da robótica que podem ser desenvolvidas em benefício da sociedade e com os seguintes princípios: I. Alcançar objetivo com autonomia; II. Trabalho em equipe; III. Reconhecer e vivenciar com empatia os elementos da competição. Deverá fazer parte do conjunto 2 unidades de interface robótica e programação que seja capaz de executar e processar programações, além de ter funcionalidades para coletar e armazenar dados obtidos pelos sensores, para análise posterior, bem como para análise em tempo real de variáveis e gráficos relevantes. O equipamento deverá ser acompanhado de documentação técnica impressa e complementar em formato digital e devem abordar conceitos de eletrônica embarcada e robótica aplicada. O dispositivo deve ser alimentado por baterias ou pilhas recarregáveis, e deve possuir no mínimo quatro (04) saídas para motores/servomotores de corrente contínua, com conexão através de plugues RJ12 ou similares. Além disso, deve ter no mínimo quatro (08) entradas para sensores, com conexão através de plugues RJ macho, display de no mínimo 2,4 polegadas e 06 acessórios de expansão de comunicação do tipo barra de pinos complementares (GPIO), com portas programáveis de entrada e saída de dados que possam ser utilizadas para fornecer uma interface com outros periféricos que utilizem o acesso aos seus sinais por pinos. O dispositivo deverá apresentar, no mínimo, 04 (quatro) entradas/saídas digitais, sendo que pelo menos 02 (duas) delas devem ser alternáveis para entradas analógicas, e ser compatível com sensores e atuadores baseados na plataforma Arduino. Além disso, deve possuir estrutura externa fabricada em material plástico injetado e resistente, com pontos adequados para facilitar a fixação dos elementos estruturais dos conjuntos de robótica, e na face frontal deve ter no mínimo quatro (04) chaves tácteis para configuração e aplicação. Deve ter uma memória flash mínima de 256 KB e uma memória RAM mínima de 8KB, com conexão USB (cabo), Bluetooth (sem fio) e Wi-Fi. A interface de robótica, deverá ter funcionalidade para a realização de atividades orientadas para execução de programação, rotinas de atuação e aquisição de dados reais através da interconexão dos itens estruturais com sensores e atuadores de todos os outros conjuntos de robótica que fazem parte da unidade experimental. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas propostas devem ser acessíveis para download e utilização de forma ilimitada e acessíveis em sites através de download e orientação no manual de utilização do item. O software de programação da interface de robótica deverá disponibilizar uma biblioteca de	



		sensores, atuadores e rotinas pré-organizadas compatíveis com os experimentos a serem abordados nas propostas de aplicações disponíveis nas orientações de uso do conjunto. A programação das rotinas deve ser realizada através de blocos de texto ou blocos programáveis, e as informações dos sensores devem ser disponibilizadas através de textos e gráficos do tipo linha. O software deve permitir a importação e exportação de bibliotecas e formatação inteligente, transformando blocos em textos e vice-versa. Deverá conter, no mínimo, dois tipos de linguagem complementares, sendo elas C++ ou Micropython. Os dados recebidos devem ser analisados na interface do software de forma gráfica, e o programa deve permitir que esses dados sejam exportados para arquivos de planilha eletrônica no formato .CSV (valores separados por vírgula). O software deve conter no mínimo blocos em língua portuguesa que permitam explorar rotinas de entradas e saídas, controles e loops, operações matemáticas, operações de lógica booleana, textos, variáveis, criação de funções personalizadas, comunicação serial, sensores, atuadores, monitores (display), arquivos (leitura e escrita), comunicação (I2C, SPI, RFID, IR), internet e IoT (Internet das coisas). Deve acompanhar um manual de aplicação de atividades e os seguintes componentes de aplicação: 10 resistores de 4k7, 10 resistores de 220, 10 LEDs vermelhos, 10 LEDs verdes, 10 LEDs amarelos, 02 potenciômetros de 20k, 10 chaves tácteis, 01 LDR, 01 buzzer, 02 sensor de temperatura e umidade, 40 jumpers macho/fêmea, 40 jumpers macho/macho, 02 display digital, 02 servomotor, 02 sensor de cor, 02 sensor ultrassônico, 02 seguidor de linha com no mínimo 03 canais (os itens devem estar acomodados em uma caixa organizadora plástica). Complementarmente, deverá fazer parte do item, uma unidade de recurso físico de acessibilidade e licença de aplicação digital com atividades para pessoas com baixa visão e deficiência visual que deverá proporcionar a interação com conteúdo digital específico e disponibilizado através de software pelo fornecedor, compatível as propostas de atividades de robótica. Sua funcionalidade e interação do usuário e conteúdo deverá ocorrer através de interface apropriada conectada em computador ou notebooks com capacidade de detecção por aproximação de cartões codificados e estes com identificação braille, sua utilização deverá ocorrer mediante a utilização de um software específico instalado em computadores ou notebooks com propósito de realizar atividades guiadas através dos recursos disponibilizados. Deverá possuir cartas fabricadas em material plástico resistente para interação por aproximação (no mínimo 50 cartas de programação) com códigos de comando e identificação em braille, além de aplicações digitais desenvolvidas para interação por pessoas com deficiência compostas minimamente por: Mínimo de 12 atividades interativas digitais (games/jogos) com ênfase em tecnologia e lógica de programação para utilização de dispositivos de acessibilidade (todas as atividades deverão contar com tutorial com áudio descrição e libras). Todas as atividades do recurso de acessibilidade deverão permitir a utilização no modo offline e todos os itens físicos deverão acompanhar embalagem específica para armazenamento e proteção de seus componentes.	
	5.17	FORMAÇÃO PARA EDUCADORES E ACOMPANHAMENTO	1
		Formação para os educadores e Acompanhamento: Público-alvo: Todos os educadores (Professores, Auxiliares, Coordenadores e Gestores). A Formação e Treinamento para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de Capacitação e Treinamento presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de Capacitação e Treinamento na modalidade on-line ao longo do ano letivo. O evento deverá realizar a formação dos participantes com o propósito de promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento através da utilização de todos os recursos disponibilizados na unidade experimental de robótica. O conteúdo deverá ser disponibilizado, após o evento, a todos os participantes para consulta em plataforma online.	

1.2. DA ESTIMATIVA

Uma vez que o critério de julgamento utilizado nesta licitação será **MENOR PREÇO**, os lances deverão ser realizados com base no menor preço que será oferecido para cada lote.

Deverá conter na proposta o prazo de garantia do bem e o prazo de validade da proposta não será inferior a 90 (noventa) dias, a contar da sua apresentação, e deverá atender ao exemplo infra, respeitando o item de interesse do licitante, a especificação do material estabelecido, o PREÇO-



REFERÊNCIA e a quantidade fixada.

O prazo de vigência da contratação é de 02 anos (máximo de 5 anos) contados do(a), prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.

O fornecimento de bens é enquadrado como continuado tendo em vista que se trata de material didático de uso constante e duradouro por livre escolha de aquisição do acervo bibliográfico nacional, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.

O custo estimado total da contratação é de **R\$ 97.853.430,00 (noventa e sete milhões, oitocentos e cinquenta e três mil, quatrocentos e trinta reais)**, conforme custos apostos.

1.3. DA(A) AMOSTRA(S)

Caso o Pregoeiro entenda por necessário, poderá solicitar amostras que compõe o objeto deste edital. As amostras serão solicitadas ao vencedor do certame, se necessário, que deverá enviar os recursos solicitados para aprovação no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis, no mesmo endereço onde ocorrerá a licitação. Os recursos serão recebidos pelo Pregoeiro para conferência dos produtos entregues de acordo com as propostas de cada licitante e de pleno atendimento a especificação técnica.

Para aferição da compatibilidade do objeto com as especificações do Termo de Referência, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, poderá exigido que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta.

Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:

- a) Para o Lote 1, o licitante declarado provisoriamente vencedor do certame deverá apresentar amostra dos itens 1.1 (Conjunto Físico de Recursos para Ciências dos Seres Vivos e Anatomia), 1.3 (Conjunto Físico de Recursos para Geometria e Trigonometria), 1.5 (Conjunto Físico de Recursos para Microscopia) e dos itens 1.12 até 1.23 (Materiais didáticos para Estudantes e Professores) a fim de verificar a compatibilidade dos materiais com as especificações pretendidas no Termo de Referência;
- b) Para o Lote 2, o licitante declarado provisoriamente vencedor do certame deverá apresentar amostra dos itens 2.2 (Conjunto Físico de Recursos para Instrumentos Experimentais), 2.4 (Conjunto Físico de Recursos para Medidas), 2.7 (Conjunto Físico de Recursos para Energias, Rochas e Reações Químicas) e dos itens 2.12 a 2.21 (Material Didático para Alunos e Professores);
- c) Para o Lote 3, o licitante declarado provisoriamente vencedor do certame deverá apresentar amostra dos itens 3.1 (Kit de Robótica para a Educação Infantil Básico), 3.2 (Kit de Robótica para a Educação Infantil com Motor), 3.3 (Kit Robô de Solo Programável para Educação Infantil), 3.4 (Material de Apoio Pedagógico para Alunos da Educação Infantil) e 3.5 (Material de Apoio Pedagógico para o Educador da Educação Infantil) para fins da Administração verificar a compatibilidade do material com as especificações do Termo de Referência;



d) Para o Lote 4, o licitante declarado provisoriamente vencedor do certame deverá apresentar amostra dos itens 4.1 (Conjunto Introdutório à Robótica Estruturado e Motorizado), 4.2 (Conjunto de Robótica Programável Nível Básico), 4.3 (Kit de Robô de Solo Programável) e dos itens 4.4 a 4.15 (Material de Apoio para Alunos e Professores);

e) Para o Lote 5, o licitante declarado provisoriamente vencedor do certame deverá apresentar amostra dos itens 5.2 (Conjunto de Robótica Programável Nível Intermediário), 5.3 (Conjunto de Robótica para Automação e Internet das Coisas) e dos itens 5.4 a 5.15 (Material de Apoio para Alunos e Professores);

f) Para todos os lotes os licitantes declarados provisoriamente vencedores dos lotes, deverão disponibilizar acesso remoto para apresentação de amostra da Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos para acesso a demonstrações.

g) No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas no Termo de Referência, a proposta do licitante será recusada.

h) Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

i) Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

j) Após a divulgação do resultado da licitação, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelos licitantes no prazo de 05 (cinco) dias úteis, após o qual poderão ser descartadas pelo Consórcio, sem direito a ressarcimento.

k) Os licitantes deverão colocar à disposição do Consórcio todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

3.1. EXECUÇÃO DO CONTRATUAL (arts. 6º, XXIII, alínea “e” da Lei nº 14.133/2021).

3.1.1. Após a emissão do empenho ou contrato a empresa será convocada para entrega do objeto, com o prazo de entrega de até 60 (sessenta) dias.

3.1.2. O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos e/ou substituição resultantes na incorreta execução do contrato.

3.1.3. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

3.1.4. A execução do contrato caberá a fiscalização a cada órgão emitente da ordem de fornecimento ou nota de empenho.



4.1. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

4.1.1 Firmar os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa detentora.

4.1.2. Efetuar os pagamentos devidos, na forma e condições ora estipuladas.

4.1.3. Prestar todos os esclarecimentos necessários para o fornecimento do objeto desta contratação.

4.1.4. Zelar pela boa qualidade do objeto recebido, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações, quando for o caso.

4.1.5. Indicar funcionário para fiscalizar a execução do Contrato.

4.1.6. Comunicar à empresa contratada, por escrito, a respeito de supressão ou do acréscimo previsto neste contrato, encaminhando o respectivo termo aditivo para ser assinado.

5.1. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1.1. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

5.1.2. Indicar preposto, aceito pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE, para representa-lo na execução do contrato.

5.1.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou da entrega dos materiais.

5.1.4. Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

5.1.5. Pagar todas as obrigações fiscais, previdenciárias, comerciais e trabalhistas decorrentes dos produtos, não podendo ceder ou transferir a terceiros, os direitos e obrigações decorrentes deste contrato.

6.1. DO TERMO CONTRATUAL

6.1.1. As obrigações decorrentes desta Ata de Registro de Preços serão formalizadas através de termo contratual, podendo consubstanciar-se na própria nota de empenho ou ordem de fornecimento, conforme previsto na Lei Federal nº 14.133/2021.

6.1.2. A recusa da DETENTORA em retirar a nota de empenho ou assinar o contrato caracteriza descumprimento de obrigações, podendo-lhe acarretar as sanções previstas.

6.1.3. No caso previsto no subitem anterior, a critério do ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃO PARTICIPANTE, poderá ser celebrado contrato com as remanescentes, obedecida à ordem classificatória e preferencialmente as mesmas condições oferecidas pela DETENTORA, inclusive quanto ao preço.



6.1.4. O eventual contrato resultante da presente Ata de Registro de Preços, poderão ser alterados nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.1. PENALIDADES

7.1.1. Com fundamento nos artigos 155 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- f) Advertência;
- g) Multa de mora de até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato;
- h) Multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato, conforme o caso e respectivamente, nas hipóteses de inadimplemento total ou parcial da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;
- i) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
- j) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

7.1.2. A advertência poderá ser aplicada no caso de atraso superior a 10 (dez) dias na execução do cronograma de atividades ou de descumprimento de quaisquer obrigações previstas no contrato, que não configurem hipóteses de aplicação de sanções mais graves, sem prejuízo das multas eventualmente cabíveis.

7.1.3. A advertência poderá ainda ser aplicada na primeira ocorrência de atraso e na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados no contrato.

7.1.4 As aplicações das sanções de multas observará os seguintes parâmetros:

- d) 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento, a título de multa moratória, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis. Após o décimo quinta dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, atraindo a aplicação da multa prevista de até 20% (vinte por cento), sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- e) 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;
- f) 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;

7.1.5. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

7.1.6. As sanções somente serão aplicadas após o decurso de prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.

7.1.7. As sanções previstas de advertência, as multas e a declaração de inidoneidade/impedimento para licitar ou contratar poderão ser aplicadas juntamente com as outras multas, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.



7.1.8. As multas previstas não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

7.1.9. As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresso nesse sentido.

7.1.10. Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA antes da comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como antes da recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.

7.1.11. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.



ANEXO III

MODELO PADRÃO DE PROPOSTA COMERCIAL

Processo Administrativo nº XXX/2024
Pregão Eletrônico nº XXX/2024

97

A empresa, estabelecida na, inscrita no CNPJ nº, propõe fornecer ao **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PROD NORTE** -, em estrito cumprimento ao quanto previsto no Edital da Licitação em epígrafe, os itens relacionados abaixo:

LOTE	DESCRIÇÃO	UND	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1					

- A presente proposta atende integralmente ao descritivo técnico.
- Validade da Proposta: 60 dias
- Prazo de Entrega: 60 dias
- A proposta comercial deverá conter os valores/descontos unitários e totais de todos os itens e subitens conforme especificações técnicas contidas no termo de referência, bem como as marcas dos itens.

Cidade, XX de XXX de 2024.

(nome, assinatura do representante legal da licitante)
CPF nº
Cargo:



ANEXO IV

MODELO – DECLARAÇÃO

98

....., inscrita no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade RG nº e inscrito no CPF nº, **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do artigo 27 da Lei Federal nº 8.666/93, acrescido pela Lei Federal nº 9.854/1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos.

DECLARA, também, que cumprimos as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, nos termos do inciso IV, do artigo 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

DECLARA, ainda, que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega da proposta, nos termos do §1º, do artigo 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....
(local e data)

.....
(representante legal)

(Obs: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)



ANEXO V

MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

99

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXX/2024

PREGÃO ELETRÔNICO Nº XXX/2024

Aos dias do mês dedo ano de 2024, nesta cidade de Pinheiros, Estado do Espírito Santo, as partes de um lado o **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PRODNORTE**, pessoa jurídica de direito público, na forma de Consórcio Público, sediada à Avenida Agenor Luiz Heringer, 630, Centro, Pinheiros/ES, CEP: 29.980.000, cadastrada junto ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica nº 10.820.775/0001-67, neste ato representado pelo Presidente, Sr(a) **ANDRÉ DOS SANTOS SAMPAIO**, portador(a) da Cédula de Identidade RG nº....., devidamente inscrito no CPF nº, **PRODNORTE**, e os **ÓRGÃOS PARTICIPANTES** como Municípios Consorciados (Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, São Mateus, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e Vila Pavão), doravante denominados **ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃO PARTICIPANTE**, e, de outro lado, a empresa, pessoa jurídica de direito privado, sediada na, no Município de, Estado de, cadastrada junto ao CNPJ nº, neste ato representado pelo Sr(a), portador(a) da Cédula de Identidade RG nº, inscrito(a) no CPF Nº....., doravante denominada **DETENTORA**, firmam a presente **ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**, que se regerá pela Lei Federal nº 14.133/2021, bem como o Edital referido, a proposta da **DETENTORA**, e as cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O objeto da presente Ata é o **REGISTRO DE PREÇOS** na forma de **LICITAÇÃO COMPARTILHADA** para a futura e eventual **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE UNIDADES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DINÂMICAS E CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS PARA ATENDER AOS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO PÚBLICO – PRODNORTE**.

De acordo com as especificações do Termo de Referência e demais disposições do Edital.

1.2. A **DETENTORA** desta Ata de Registro de Preços se obrigará ao atendimento de todos os pedidos efetuados durante a sua vigência.



CLÁUSULA SEGUNDA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

2.1. A despesa referente ao fornecimento dos materiais, objeto da contratação, será empenhada na dotação orçamentária do ÓRGÃO PARTICIPANTE signatário da Ata de Registro de Preços.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PRAZOS

3.1. A DETENTORA poderá ser convocada a firmar as contratações decorrentes do registro de preços no prazo de 5 (cinco) dias a contar da convocação expedida pelo ÓRGÃO GERENCIADOR, podendo este prazo ser prorrogado por igual período, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo ÓRGÃO GERENCIADOR.

3.2. A Ata de Registro de Preços e o Contratos regular-se-ão, no que concerne à sua execução, alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, pelas disposições do Termo de Referência e pelos preceitos do direito público.

3.3. A Ata de Registro de Preços e o Contrato poderão, com base nos preceitos de direito público, serem rescindidos pelo ÓRGÃO GERENCIADOR a todo e qualquer tempo, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, mediante simples aviso, observada a legislação pertinente.

A Ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, desde que os preços sejam vantajosos.

3.4. A Ata de Registro de Preços deverá ser assinada pelo representante legal da adjudicatária, mediante apresentação do contrato social ou procuração e cédula de identidade do representante. Podendo ser prorrogado esse prazo, a critério do PRONORTE.

3.5. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador sendo que, o quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem. Ficando expressamente autorizado aos órgãos não participantes a realização de adesões por escolhas de itens.

3.5.1. As aquisições ou as contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade não participante, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

3.5.2. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços aos órgãos não participantes, não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

3.6. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser alterada para inclusão de Municípios que porventura venham a consorciar-se ao PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PROD NORTE.

3.7. As empresas beneficiárias que tiverem seus preços registrados se obrigam a manter, durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, todas as condições de habilitação exigidas neste Edital.



3.8. A ata de registro de preços poderá ser formalizada com mais de um fornecedor, desde que aceitem cotar o objeto em preço igual ao do licitante vencedor, assegurada a preferência de contratação de acordo com a ordem de classificação.

3.7. O prazo de entrega dos materiais será de até 60 (sessenta) dias a contar da nota de empenho ou ordem de fornecimento.

CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR E PAGAMENTOS

4.1. O valor de referência para o fornecimento objeto desta Ata de Registro de Preços é de **R\$ XXXXXXXXXX**, que representa o total do fornecimento dos itens descritos da planilha de orçamento que integra a presente Ata de Registro de Preços.

4.2. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias, contados da data de liberação da nota fiscal pelo setor de recebimento, desde que atendidas às condições previstas neste edital e no termo de referência, mediante ordem bancária na conta corrente indicada pela empresa contratada.

4.3. A Nota Fiscal deverá ser encaminhada à cada ÓRGÃO PARTICIPANTE, a qual deverá ser aprovada pelo servidor responsável pelo acompanhamento do contrato.

4.4. Na eventualidade da aplicação de multas, estas deverão ser liquidadas simultaneamente com o pagamento da parcela vinculada ao evento cujo descumprimento der origem à aplicação da penalidade.

4.5. A despesa referente à execução dos produtos será empenhada na dotação orçamentária dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

4.6. No caso de atraso de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, serão devidos pelo Órgão Participante encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples.

4.7. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = 1 \times N \times VP$, onde: EM: Encargos moratórios devidos; N: Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; I: Índice de compensação financeira = 0,00016438; e VP: Valor da Prestação em atraso.

CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS, ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA E ENCARGOS

5.1. Os preços/descontos que vigorarão no ajuste serão aqueles ofertados pela DETENTORA.

5.2. Os preços/descontos propostos serão fixos e irrevogáveis pelo período de um ano.

5.3. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém, de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito, ou fato do príncipe, configurando fator econômico extraordinário e extracontratual, a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da DETENTORA e a retribuição do ÓRGÃO GERENCIADOR para a justa remuneração dos



produtos poderá ser revisado, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico – financeiro inicial do contrato.

5.4. A revisão de preços se traduz em condição excepcional de ajuste financeiro, admitida a qualquer tempo, para, repondo perdas excessivas e imprevisíveis, restabelecer a relação entre encargos do contrato e retribuição pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE de modo a manter as condições essenciais de continuidade do vínculo contratual.

5.5. Para autorizar a revisão de preço, o desequilíbrio econômico – financeiro ocorrido deverá ser retardador ou impedido da execução do ajustado, o que ocorre quando a retribuição paga não é suficiente para saltar a totalidade dos custos contratuais em virtude de ocorrência de fato excepcional.

5.6. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou menos, conforme o caso.

5.7. Na hipótese da DETENTORA solicitar alteração de preço, a mesma terá que justificar o pedido, através de planilha detalhada de custos, acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido, tais como: listas de preços de fornecedores, notas fiscais de aquisição de produtos, insumos, etc.

5.8. O pedido de revisão de preços obriga o detalhamento e a avaliação de todos os preços do contrato, constantes da respectiva planilha de custos, mediante pesquisa e comprovação documental pela contratada, podendo importar em aumento ou redução do valor contratado, conforme as constatações de oscilações apuradas.

5.9. Na hipótese de solicitação de revisão de preços pelo ÓRGÃO GERENCIADOR, esta deverá comprovar o desequilíbrio econômico – financeiro, em prejuízo da Municipalidade.

5.10. Fica facultada ao ÓRGÃO GERENCIADOR realizar ampla pesquisa de mercado para subsidiar, em conjunto com a análise dos requisitos dos itens anteriores a decisão quanto à revisão de preços solicitada pela DETENTORA.

5.11. A eventual autorização da revisão de preços será concedida após a análise técnica e jurídica, porém contemplará os serviços executados a partir da data do protocolo do pedido no Protocolo Geral do **PROD NORTE**, sendo lavrado termo aditivo.

5.12. O ÓRGÃO GERENCIADOR deverá, quando autorizada à revisão dos preços, lavrar o termo aditivo com os preços revisados e possibilitar aos municípios consorciados emitirem as notas de empenho complementar inclusive para cobertura das diferenças devidas, sem juros e correção monetária, em relação aos produtos fornecidos após o protocolo do pedido de revisão.

5.13. O novo preço/desconto só terá validade após parecer da autoridade competente e, para efeito de pagamento do produto entre a data do pedido de adequação, retroagirá a data do pedido de adequação formulado pela DETENTORA.

CLÁUSULA SEXTA – DA CONTRATAÇÃO

6.1. As obrigações decorrentes do fornecimento dos produtos constantes do registro de preços, a serem firmadas entre o ÓRGÃO PARTICIPANTE e a DETENTORA poderão ser formalizadas



através de contrato, observando-se as condições estabelecidas no edital, seus anexos e na legislação vigente.

6.2. Na hipótese da DETENTORA primeira classificada ter seu registro revogado, não assinar, não aceitar ou não retirar o contrato no prazo e condições estabelecidos, poderão ser convocados os fornecedores remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e preferencialmente nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto ao preço, independentemente da cominação prevista na Lei Federal nº 14.133/2021.

6.3. Observados os critérios e condições estabelecidas no Edital, o ÓRGÃO GERENCIADOR poderá solicitar a mais de um fornecedor registrado, segundo a ordem de classificação, desde que razões de interesse público justifiquem e que o primeiro classificado não possua capacidade de disponibilização dos bens compatível com as solicitadas, observadas as condições do Edital e o preço registrado.

6.4. Face ao disposto no artigo 125 da Lei Federal nº 14.133/2021, os quantitativos poderão sofrer acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO PARTICIPANTE

7.1. Firmar os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa detentora.

7.2. Efetuar os pagamentos devidos, na forma e condições ora estipuladas.

7.3. Prestar todos os esclarecimentos necessários para o fornecimento do objeto desta contratação.

7.4. Zelar pela boa qualidade do objeto recebido, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações, quando for o caso.

7.5. Indicar funcionário para fiscalizar a execução do Contrato.

7.6. Comunicar à empresa contratada, por escrito, a respeito de supressão ou do acréscimo previsto neste contrato, encaminhando o respectivo termo aditivo para ser assinado.

CLÁUSULA OITVA – DAS OBRIGAÇÕES DA DETENTORA

8.1. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

8.2. Indicar preposto, aceito pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE, para representa-lo na execução do contrato.

8.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou da entrega dos materiais.

8.4. Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

8.5. Pagar todas as obrigações fiscais, previdenciárias, comerciais e trabalhistas decorrentes dos produtos, não podendo ceder ou transferir a terceiros, os direitos e obrigações decorrentes deste



contrato.

CLÁUSULA NONA – DO TERMO CONTRATUAL

9.1. As obrigações decorrentes desta Ata de Registro de Preços serão formalizadas através de termo contratual, podendo consubstanciar-se na própria nota de empenho ou ordem de fornecimento, conforme previsto na Lei Federal nº 14.133/2021.

9.2. A recusa da DETENTORA em retirar a nota de empenho ou assinar o contrato caracteriza descumprimento de obrigações, podendo-lhe acarretar as sanções previstas.

9.3. No caso previsto no subitem anterior, a critério do ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃO PARTICIPANTE, poderá ser celebrado contrato com as remanescentes, obedecida à ordem classificatória e preferencialmente as mesmas condições oferecidas pela DETENTORA, inclusive quanto ao preço.

9.4. O eventual contrato resultante da presente Ata de Registro de Preços, poderão ser alterados nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA - PENALIDADES

10.1. Com fundamento nos artigos 155 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- k) Advertência;
- l) Multa de mora de até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato;
- m) Multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato, conforme o caso e respectivamente, nas hipóteses de inadimplemento total ou parcial da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;
- n) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
- o) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

10.2. A advertência poderá ser aplicada no caso de atraso superior a 10 (dez) dias na execução do cronograma de atividades ou de descumprimento de quaisquer obrigações previstas no contrato, que não configurem hipóteses de aplicação de sanções mais graves, sem prejuízo das multas eventualmente cabíveis.

10.3. A advertência poderá ainda ser aplicada na primeira ocorrência de atraso e na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados no contrato.

10.4 As aplicações das sanções de multas observará os seguintes parâmetros:

- g) 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento, a título de multa moratória, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis. Após o décimo quinta dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, atraindo a aplicação da multa prevista de até 20% (vinte por cento), sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- h) 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;
- i) 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;



10.5. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

10.6. As sanções somente serão aplicadas após o decurso de prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.

10.7. As sanções previstas de advertência, as multas e a declaração de inidoneidade/impedimento para licitar ou contratar poderão ser aplicadas juntamente com as outras multas, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

10.8. As multas previstas não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

10.9. As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresso nesse sentido.

10.10. Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA antes da comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como antes da recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.

10.11. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO FORO

11.1. Fica eleito o foro da cidade de Pinheiros/ES, para dirimir eventuais dúvidas e/ou conflitos originados pela presente Ata e pelo futuro contrato, com renúncia a quaisquer outros por mais privilegiados que possam ser.

Pinheiros/ES, de de 2024.

CONSÓRCIO PÚBLICO PROD NORTE
ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES
PRESIDENTE
ANDRÉ DOS SANTOS SAMPAIO

XXXXXXXXX
EMPRESA DETENTORA



ANEXO VI

TERMO DE CONTRATO Nº **XX/2024**

PROCESSO Nº XX/2024

PREGÃO ELETRÔNICO Nº XXX/2024

106

Aos dias dos mês de do ano de 2024, nesta cidade de Pinheiros, Estado do Espírito Santo, as partes de um lado o **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PRODNORTE**, pessoa jurídica de direito público, na forma de Consórcio Público, sediada à Avenida Agenor Luiz Heringer, 630, Centro, Pinheiros/ES, CEP: 29.980.000, cadastrada junto ao Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica nº 10.820.775/0001-67, neste ato representado pelo Presidente, Sr(a) **ANDRÉ DOS SANTOS SAMPAIO**, portador(a) da Cédula de Identidade RG nº, devidamente inscrito no CPF nº, **PRODNORTE**, e os **ÓRGÃOS PARTICIPANTES** como Municípios Consorciados (Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, São Mateus, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e Vila Pavão), doravante denominados **ÓRGÃO GERENCIADOR (contratante)**, e, de outro lado, a empresa, pessoa jurídica de direito privado, sediada na, no Município de, Estado de, cadastrada junto ao CNPJ nº, neste ato representado pelo Sr(a), portador(a) da Cédula de Identidade RG nº, inscrito(a) no CPF Nº, doravante denominada **CONTRATADA**, têm entre si justo e acordado celebrar o presente contrato, face do resultado do **Pregão Eletrônico para o Registro de Preços**, que se regerá pela Lei Federal nº 14.133/2021, bem como o Edital referido, a proposta da **CONTRATADA**, e as cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O objeto da presente Ata é o **REGISTRO DE PREÇOS** na forma de **LICITAÇÃO COMPARTILHADA** para a futura e eventual **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO DE UNIDADES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DINÂMICAS E CONJUNTO DE INSTRUMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADOS PARA ATENDER AOS MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO PÚBLICO – PRODNORTE**.

De acordo com as especificações do Termo de Referência e demais disposições do Edital.

1.2. A **DETENTORA** desta Ata de Registro de Preços se obrigará ao atendimento de todos os pedidos efetuados durante a sua vigência.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

2.1. A despesa referente ao fornecimento dos materiais, objeto da contratação, será empenhada na dotação orçamentária do **ÓRGÃO PARTICIPANTE** signatário da Ata de Registro de Preços.



CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PRAZOS

3.1. A **CONTRATADA** poderá ser convocada a firmar as contratações decorrentes do registro de preços no prazo de 5 (cinco) dias a contar da convocação expedida pelo **ÓRGÃO GERENCIADOR**, podendo este prazo ser prorrogado por igual período, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo **ÓRGÃO GERENCIADOR**.

3.2. O contrato regular-se-ão, no que concerne à sua execução, alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, pelas disposições do Termo de Referência e pelos preceitos do direito público.

3.3. O contrato poderá, com base nos preceitos de direito público, serem rescindidos pelo **ÓRGÃO GERENCIADOR** a todo e qualquer tempo, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, mediante simples aviso, observada a legislação pertinente.

3.4. A **Ata de Registro de Preços** terá validade de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, desde que os preços sejam vantajosos.

3.5. O prazo para a assinatura da Ata de Registro de Preços será de 5 (cinco) dias úteis, contados da convocação da adjudicatária por publicação nos meios legais.

3.6. A Ata de Registro de Preços deverá ser assinada pelo representante legal da adjudicatária, mediante apresentação do contrato social ou procuração e cédula de identidade do representante. Podendo ser prorrogado esse prazo, a critério do PRONORTE.

3.7. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador sendo que, o quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem. Ficando expressamente autorizado aos órgãos não participantes a realização de adesões por escolhas de itens.

3.7.1. As aquisições ou as contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade não participante, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.

3.7.2. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços aos órgãos não participantes, não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.

3.8. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser alterada para inclusão de Municípios que porventura venham a consorciar-se ao **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO EXTREMO NORTE CAPIXABA – PROD NORTE**.

3.9. As empresas beneficiárias que tiverem seus preços registrados se obrigam a manter, durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, todas as condições de habilitação exigidas neste Edital.

3.8. A ata de registro de preços poderá ser formalizada com mais de um fornecedor, desde que aceitem cotar o objeto em preço igual ao do licitante vencedor, assegurada a preferência de contratação de acordo com a ordem de classificação.

3.9. O prazo de entrega dos materiais será de até 60 (sessenta) dias a contar da nota de empenho ou ordem de fornecimento.



CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR E PAGAMENTOS

4.1. O valor de referência para o fornecimento objeto deste Contrato é de **R\$ XXXXXXXXXXXX**, que representa o total do fornecimento dos itens descritos da planilha de orçamento que integra a presente Ata de Registro de Preços.

4.2. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias, contados da data de liberação da nota fiscal pelo setor de recebimento, desde que atendidas às condições previstas neste edital e no termo de referência, mediante ordem bancária na conta corrente indicada pela empresa contratada.

4.3. A Nota Fiscal deverá ser encaminhada à cada ÓRGÃO PARTICIPANTE, a qual deverá ser aprovada pelo servidor responsável pelo acompanhamento do contrato.

4.4. Na eventualidade da aplicação de multas, estas deverão ser liquidadas simultaneamente com o pagamento da parcela vinculada ao evento cujo descumprimento der origem à aplicação da penalidade.

4.5. A despesa referente à execução dos produtos será empenhada na dotação orçamentária dos ÓRGÃOS PARTICIPANTES.

4.6. No caso de atraso de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, serão devidos pelo Órgão Participante encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples.

4.7. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = 1 \times N \times VP$, onde: EM: Encargos moratórios devidos; N: Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; I: Índice de compensação financeira = 0,00016438; e VP: Valor da Prestação em atraso.

CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS, ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA E ENCARGOS

5.1. Os preços que vigorarão no ajuste serão aqueles ofertados pela DETENTORA.

5.2. Os preços propostos serão fixos e irrevogáveis pelo período de um ano.

5.3. Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém, de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito, ou fato do príncipe, configurando fator econômico extraordinário e extracontratual, a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição do ÓRGÃO GERENCIADOR para a justa remuneração dos produtos poderá ser revisado, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico – financeiro inicial do contrato.

5.4. A revisão de preços se traduz em condição excepcional de ajuste financeiro, admitida a qualquer tempo, para, repondo perdas excessivas e imprevisíveis, restabelecer a relação entre encargos do contrato e retribuição pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE de modo a manter as condições essenciais de continuidade do vínculo contratual.

5.5. Para autorizar a revisão de preço, o desequilíbrio econômico – financeiro ocorrido deverá ser retardador ou impedido da execução do ajustado, o que ocorre quando a retribuição paga não é



suficiente para saltar a totalidade dos custos contratuais em virtude de ocorrência de fato excepcional.

5.6. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou menos, conforme o caso.

5.7. Na hipótese da CONTRATADA solicitar alteração de preço, a mesma terá que justificar o pedido, através de planilha detalhada de custos, acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido, tais como: listas de preços de fornecedores, notas fiscais de aquisição de produtos, insumos, etc.

5.8. O pedido de revisão de preços obriga o detalhamento e a avaliação de todos os preços do contrato, constantes da respectiva planilha de custos, mediante pesquisa e comprovação documental pela contratada, podendo importar em aumento ou redução do valor contratado, conforme as constatações de oscilações apuradas.

5.9. Na hipótese de solicitação de revisão de preços pelo ÓRGÃO GERENCIADOR, esta deverá comprovar o desequilíbrio econômico – financeiro, em prejuízo da Municipalidade.

5.10. Fica facultada ao ÓRGÃO GERENCIADOR realizar ampla pesquisa de mercado para subsidiar, em conjunto com a análise dos requisitos dos itens anteriores a decisão quanto à revisão de preços solicitada pela CONTRATADA.

5.11. A eventual autorização da revisão de preços será concedida após a análise técnica e jurídica, porém contemplará os serviços executados a partir da data do protocolo do pedido no Protocolo Geral do **PROD NORTE**, sendo lavrado termo aditivo.

5.12. O ÓRGÃO GERENCIADOR deverá, quando autorizada à revisão dos preços, lavrar o termo aditivo com os preços revisados e possibilitar aos municípios consorciados emitirem as notas de empenho complementar inclusive para cobertura das diferenças devidas, sem juros e correção monetária, em relação aos produtos fornecidos após o protocolo do pedido de revisão.

5.13. O novo preço só terá validade após parecer da autoridade competente e, para efeito de pagamento do produto entre a data do pedido de adequação, retroagirá a data do pedido de adequação formulado pela CONTRATADA.

CLÁUSULA SEXTA – DA CONTRATAÇÃO

6.1. As obrigações decorrentes do fornecimento dos produtos constantes do registro de preços, a serem firmadas entre o ÓRGÃO PARTICIPANTE e a DETENTORA poderão ser formalizadas através de contrato, observando-se as condições estabelecidas no edital, seus anexos e na legislação vigente.

6.2. Na hipótese da DETENTORA primeira classificada ter seu registro revogado, não assinar, não aceitar ou não retirar o contrato no prazo e condições estabelecidos, poderão ser convocados os fornecedores remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e preferencialmente nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto ao preço, independentemente da cominação prevista no artigo 81 da Lei Federal nº 8.666/1993.



6.3. Observados os critérios e condições estabelecidas no Edital, o ÓRGÃO GERENCIADOR poderá solicitar a mais de um fornecedor registrado, segundo a ordem de classificação, desde que razões de interesse público justifiquem e que o primeiro classificado não possua capacidade de disponibilização dos bens compatível com as solicitadas, observadas as condições do Edital e o preço registrado.

6.4. Face ao disposto no artigo 125 da Lei Federal nº 14.133/2021, os quantitativos poderão sofrer acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO ÓRGÃO PARTICIPANTE

7.1. Firmar os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa detentora.

7.2. Efetuar os pagamentos devidos, na forma e condições ora estipuladas.

7.3. Prestar todos os esclarecimentos necessários para o fornecimento do objeto desta contratação.

7.4. Zelar pela boa qualidade do objeto recebido, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações, quando for o caso.

7.5. Indicar funcionário para fiscalizar a execução do Contrato.

7.6. Comunicar à empresa contratada, por escrito, a respeito de supressão ou do acréscimo previsto neste contrato, encaminhando o respectivo termo aditivo para ser assinado.

CLÁUSULA OITVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

8.2. Indicar preposto, aceito pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE, para representa-lo na execução do contrato.

8.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou da entrega dos materiais.

8.4. Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.

8.5. Pagar todas as obrigações fiscais, previdenciárias, comerciais e trabalhistas decorrentes dos produtos, não podendo ceder ou transferir a terceiros, os direitos e obrigações decorrentes deste contrato.

CLÁUSULA NONA – DO TERMO CONTRATUAL

9.1. As obrigações decorrentes desta Ata de Registro de Preços serão formalizadas através de termo contratual, podendo consubstanciar-se na própria nota de empenho ou ordem de fornecimento, na hipótese prevista na Lei Federal nº 14.133/2021.



9.2. A recusa da DETENTORA em retirar a nota de empenho ou assinar o contrato caracteriza descumprimento de obrigações, podendo-lhe acarretar as sanções previstas.

9.3. No caso previsto no subitem anterior, a critério do ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃO PARTICIPANTE, poderá ser celebrado contrato com as remanescentes, obedecida à ordem classificatória e preferencialmente as mesmas condições oferecidas pela DETENTORA, inclusive quanto ao preço.

9.4. O eventual contrato resultante da presente Ata de Registro de Preços, poderão ser alterados nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA - PENALIDADES

10.1. Com fundamento nos artigos 155 e 156 da Lei Federal nº 14.133/2021, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de atraso injustificado, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- p) Advertência;
- q) Multa de mora de até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato;
- r) Multa de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou saldo não atendido do Contrato, conforme o caso e respectivamente, nas hipóteses de inadimplemento total ou parcial da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;
- s) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
- t) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

10.2. A advertência poderá ser aplicada no caso de atraso superior a 10 (dez) dias na execução do cronograma de atividades ou de descumprimento de quaisquer obrigações previstas no contrato, que não configurem hipóteses de aplicação de sanções mais graves, sem prejuízo das multas eventualmente cabíveis.

10.3. A advertência poderá ainda ser aplicada na primeira ocorrência de atraso e na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados no contrato.

10.4. As aplicações das sanções de multas observará os seguintes parâmetros:

- j) 0,1% (um décimo por cento) até 1% (um por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento, a título de multa moratória, limitada a incidência a 15 (quinze) dias úteis. Após o décimo quinta dia útil e a critério da Administração, no caso de fornecimento com atraso, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, atraindo a aplicação da multa prevista de até 20% (vinte por cento), sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- k) 10% (dez por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso no fornecimento por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inadimplemento parcial da obrigação assumida;
- l) 15% (quinze por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inadimplemento total da obrigação, inclusive nos casos de extinção por culpa da CONTRATADA;

10.5. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

10.6. As sanções somente serão aplicadas após o decurso de prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades



legais.

10.7. As sanções previstas de advertência, as multas e a declaração de inidoneidade/impedimento para licitar ou contratar poderão ser aplicadas juntamente com as outras multas, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

10.8.. As multas previstas não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

10.9. As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresse nesse sentido.

10.10. Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA antes da comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como antes da recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.

10.11. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO FORO

11.1. Fica eleito o foro da cidade de Pinheiros/ES, para dirimir eventuais dúvidas e/ou conflitos originados pela presente Ata e pelo futuro contrato, com renúncia a quaisquer outros por mais privilegiados que possam ser.

Pinheiros/ES, de de 2024.

CONSÓRCIO PÚBLICO PROD NORTE
ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTES
PRESIDENTE
ANDRÉ DOS SANTOS SAMPAIO

XXXXXXXXX
EMPRESA DETENTORA



ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa CNPJ nº é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123/2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório do Pregão.

Pinheiros/ES, de de 2024.

Assinatura do Representante

Nome:

RG nº

