



ESTADO DE GOIÁS  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
DIVISÃO DE COMPRAS

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### 1. UNIDADE REQUISITANTE: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - GOIÁS

#### 2. DO OBJETO: Aquisições de Laboratórios Básicos de Biologia, de acordo com as especificações e quantitativos previstos neste Termo.

2.1. Este objeto será realizado através de licitação na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo MENOR PREÇO.

#### 3. DA JUSTIFICATIVA

3.1. O Estado do Goiás desenvolve um trabalho de vanguarda à frente de processos de aquisição de bens, com o objetivo de equipar suas escolas com Laboratórios Didáticos para as disciplinas científicas ou, de, pelo menos, disponibilizar a elas, recursos básicos para que possam iniciar um trabalho prático laboratorial. Vale salientar que este trabalho sério e responsável, vem, frequentemente, apresentando reflexos significativos deixando uma história de conquistas e realizações que fundamenta nosso desejo de contribuir, mais ainda, para o avanço da ciência e da tecnologia no Goiás. No entanto, sabemos muito bem que este avanço está na dependência de a ciência e a tecnologia chegarem ao espaço escolar, o que somente será possível quando todas elas estiverem devidamente providas dos instrumentais básicos e necessários para a realização de um bom ensino prático contando com Laboratórios de qualidade, logisticamente organizados e professores competentes para utilizá-los.

Preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações em fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem (PCN – Ciências Naturais, 1997)

Convém destacar que após a implementação dos laboratórios científicos (Biologia, Química, Física e Matemática) vários projetos escolares, frutos desta implementação, conquistaram premiações relevantes em eventos científicos locais, regionais, nacionais e, até mesmo, internacionais. Tais exemplos nos fortalecem nesta jornada de implantação e implementação dos Laboratórios no Goiás.

Atualmente os laboratórios têm o objetivo, não somente de desenvolver atividades de ensino, como também têm representado verdadeiros locais de pesquisa e prestação de serviços à comunidade.

Nesse sentido, a aquisição dos Laboratórios Básicos vem atender aos alunos das Escolas Estaduais do Goiás subsidiando a construção de uma sólida formação científica que, aliada à formação profissional, ampliará a possibilidade de inserção no mundo do trabalho.

#### 4. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

Serão adquiridos Laboratórios Básicos para atender as escolas estaduais, conforme especificações detalhadas abaixo:

GRUPO I – LABORATÓRIO DE BIOLOGIA - COTA PRINCIPAL			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT
01	Microscópio Binocular até 1600x, pode ser usado em pesquisas biológicas e bacteriológicas, tanto em instituições de ensino, em todos os níveis, quanto em atividades profissionais (laboratórios de análises clínicas, de análise de alimentos, entre outros. Cabeçote Binocular • Inclinação 30o • Rotação 360o • Ajuste de distância interpupilar de 55 a 75 mm • Corpo • estativa em design moderno, estável e de alta resistência. Ocular: Par de oculares de 16X com tratamento antifungo. Revolver: Giratório, para 4 objetivas; objetiva • acromáticas, com tratamento antifungo; • 1 objetiva 4x; • 1 objetiva 10x; • 1 objetiva 40x; retrátil • 1 objetiva 100x; retrátil e de imersão em óleo. Platina: • Platina mecânica • Dimensões: 120 mm x 125 mm • Faixa de movimento: 70 mm x 30 mm • Resolução: 1 mm Condensador • Abbe, número de abertura N.A. 1,25 • Diafragma de íris • Filtro azul 32 mm Iluminação • Coletor de alto brilho • Led 3 W • Ajuste de luminosidade Focalização • Ajuste coaxial de focalização macrométrica e micrométrica, com pinhão e cremalheira. Sensibilidade do foco fino: 0,002 mm. • Faixa de movimento: 20 mm. Alimentação • elétrica, bivolt automático 85 V - 230 V; 50/60 hz	UNID.	270
02	Erlenmeyer em vidro, capacidade: 125ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha)	UNID.	270
03	Conjunto de lâminas preparadas para ensino médio. Conjunto de Lâminas Preparadas de Microscopia, contendo pelo menos 60 lâminas biológicas preparadas para as áreas de: - Botânica - Zoologia – Saúde pública - Genética - Citologia - Embriologia - Bacteriologia - Fungos. Composto por: 1. Raiz (corte longitudinal) L.S 2. Raiz (corte transversal) C.S 3. Meristema Apical 4. Caule Abobora (corte transversal) C.S 5. Caule Abobora (corte longitudinal) 6. Caule Monocotiledônea C.S 7. Caule Dicotiledônea C.S 8. Fungo (Penicilium) 9. Fungo (Aspergillus) 10. Bactéria (bacilo) 11. Levedura 12. Fungos (esporos) 13. Hidra (corpo) 14. Fungo Puccinia graminis 15. Hidra (corte transversal) 16. Hidra (testículo) 17. Banelideo 18. Mitose Vegetal (célula raiz) 19. Blástula de Ra 20. Pele de Ra 21. Fígado de Ra 22. Soro da Samambaia 23. Ovos Ascariíase 24. Líquen 25. Folha (Jasmim) 26. Grão de Pólen e tudo polínico 27. Ovário Liliun 28. Volvocaceae Volvox 29. Semente Milhos 30. Tecido Epitelial Pavimentos Estratificado Esôfago 31. Pele 32. Tendão 33. Tecido Conjuntivo Frouxo 34. Tecido muscular esquelético 35. Musculo Liso 36. Musculo Estriado Liso 37. Neurônio 38. Medula Espinhal 39. Placa Motora - Terminação do Neurônio Motor 40. Parada Gástrica – Estômago 41. Corte Transversal do Ureter 42. Artéria e Veia 43. Intestino Delgado 44. Tecido Epitelial Ciliado 45. Linfonodo (gânglio linfático) 46. Pulmão 47. Língua 48. Testículo 49. Ovário 50. Canal Deferente 51. Paramecio 52. Miracídio 53. Schistosoma Macho 54. Schistosoma Fêmea 55. Tênia 56. Ovos Schistosoma 57. Aparelho Bucal de Mosca 58. Mosquito Olho e Aparelho Bucal 59. Aparelho Bucal Gafanhoto 60. Daphnia. Lâminas lapidadas sem extremidades cortantes, 26x76mm por 1 mm de espessura, vidro neutro polido. Acondicionado em caixa apropriada com separador. COMPRASNET: UNIDADE = CONJUNTO	CONJ.	45

04	Gabinete metálico com dimensões aproximadas: A:1800 mm x L:1000mm x P:500 mm, duas portas de abertura para a direita com chave.	UNID	45
05	Pacote Papel filtro qualitativo 80gramas, circular diâmetro 9,0cm com 100 unidades.	UNID.	90
06	Modelo da meiose: Confeccionado em resina plástica apresenta 10 modelos, representando fases da divisão celular. Acompanha suporte. Demonstrando: Interfase; Final de Interfase; Prófase I; Metáfase I; Telófase I; Metáfase II; Anáfase II; Telófase II; Dimensões da base: 420mm x 600mm x 60 mm; Peso aproximado: 1310g; Embalagem: Caixa de papelão.	UNID.	45
07	Conjunto de mitose, 9 estágios, confeccionados em resina plástica emborrachada, ilustrando a divisão mitótica da célula, divisão celular cromossômica formando a mitose. COMPRASNET: UNIDADE = CONJUNTO	CONJ.	45
08	Modelo das Fases da gravidez, 8 estágios do desenvolvimento embrionário, em suportes, material semi-emborrachado, estrutura de embriões no útero e durante estágios da gravidez; acompanha embrião ampliado de aproximadamente 4 semanas.	UNID.	45
09	Modelo do fígado, pâncreas e duodeno, confeccionado em resina plástica, 3 Partes. Modelo demonstra: - Fígado: • Vesícula biliar • Lobo direito • Lobo direito túnica serosa • Lobo quadrado • Lobo esquerdo • Lobo esquerdo túnica serosa • Veia cava inferior • Arteria hepática • Ducto hepático • Veia porta hepática • Canal colédoco • Canal hepático • Ducto cístico • Ligamento falciforme do fígado • Ligamento coronário • Peritônio - Pâncreas: • Ducto pancreático e seus orifícios • Canal pancreático • Tecido pancreático • Cabeça do pâncreas ( se encaixa no duodeno) • Corpo(Principal parte da pâncreas) - Duodeno • Papila duodenal - Baco: • Extremidade posterior • Margem superior • Extremidade anterior - Veia aorta - Arteria. Montado em base plástica com haste metálica; Dimensões aproximadas: 200 x 110 x 190 mm, Dimensão da base: Diâmetro 145 mm, Peso aproximado: 653g.	UNID.	45
10	Suporte para tubos de ensaio com capacidade para 24 tubos de 12 a 25 mm.	UNID.	270
11	Marcador de vidro (azul e vermelho).	UNID.	540
12	Vidro relógio, diâmetro: 60mm.	UNID.	270
13	Micrômetro manual com molde, base principal em aço, cavidade de fixação com garra transversal, haste vertical para retenção e alinhamento para corte, escala graduada com indicador, trava e molde para fixação de amostras em parafina	UNID.	45
14	Modelo do Coração em tamanho natural confeccionado em resina plástica 2 partes Modelo demonstra: • Aorta • Arteria carótida comum • Arteria subclávia • Arteria pulmonar esquerda • Veias pulmonares superior e inferior esquerdas • Aurícula direita • aurícula esquerda • Válvula tricúspide • válvula mitral • válvula da aorta • válvula do tronco pulmonar • Ventriculo esquerdo • Ventriculo direito • Veia cava superior • Átrio direito • Átrio esquerdo • Músculos papilares • Musculo cardíaco • Miocárdio • Septo • Tronco pulmonar • Tronco braquiocéfálico • Parede cardíaca • Montado em base plástica com haste metálica • Dimensões aproximadas: 140 mm x 100 • mm x 90 mm • Dimensões da base: 115 mm x 115 mm Peso aproximado: 239g • Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	45
15	Esqueleto humano em resina plástica rígida, cor natural, composto por articulações e ossos, caixa craniana, cavidade nasal, conduto auditivo, cavidade orbitaria, maxilar superior e inferior, coluna vertebral com vertebrae: cervicais, dorsais, lombares, sacrais e cocígeas; esterno, clavícula, costelas, escapula, acrômio, úmero, cúbito, radio, carpo, metacarpo, falanges, sacro, ílio, isquio, sínfise publica, cóccix, púbis, articulações sacroilíacas, femur patela, tibia, fíbula, perônio, ossos do tarso, calcâneo, metatarso, vertebra lombar com prolapso, arcada dentaria com três elementos moveis. Esqueleto montado em suporte para retenção vertical. Altura: 1,70m.	UNID.	90
16	Fr. Corantes(frascos) violeta genciana frasco 25g.	UNID.	180
17	Pipeta graduada de 2 ml em vidro.	UNID.	45
18	Bloco de papel tornassol azul cartela com 100 tiras.	UNID.	45
19	Cxs. Laminulas para microscopia 22 x 22mm caixa com 100 unids.	CAIXA	225
20	Base confeccionada em chapa de ferro 20cmx 13cm com haste de metal 450mm, para fixação de buretas.	UNID.	270
21	Modelo do Torso humano bissexual 85cm em 40 partes Confeccionado em resina plástica. Modelo demonstra: • Cabeça com cavidade nasal • Parte craniana exposta lateral dividida em 4 partes • Globo ocular removível • Parte maxilar e mandíbula exposta lateral, removível. • Parte Articulação Tempora Mandibular • Laringe lateral dividida em 2 partes • Traqueia • Arterias • Esôfago Veias • Osso esterno, 3 vertebrae removíveis. • Costela exposta 2 partes • Músculos intercostais • Musculo peitoral menor e maior • Pulmão direito dividido em 2 partes • Pulmão esquerdo divide em 2 partes • Coração dividido em 2 partes • Rim esquerdo 2 partes • Rim direito 2 partes • Fígado com vesícula biliar • Glândula mamaria • Baco • Intestino e ceco dividido em 4 partes • Diafragma • Ureter • Bexiga • Órgão genital masculino 2 partes • Órgão genital feminino 2 partes. Montado em base de plástico Dimensões aproximadas: 85cm Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	45
22	Anel (argola) de ferro com mufa, 9cm.	UNID.	270
23	Escovas para tubos de ensaio diâmetro 8mm.	UNID.	135
24	Frasco lavador graduado, em polietileno, 250ml.	UNID.	270
25	Câmera Especial para Microscopia e Software: Equipamento deverá ser acompanhado com cabo e fonte e com um sistema de encaixe que permita a acoplagem em porta ocular 23,1 mm do tubo, projetada especialmente para uso em microscopia. Deve possuir saída de sinal NTSC encaixe RCA com cabo de 1,7M. A fonte de alimentação deverá ser automática 100-240VAC com saída para conexão em plug P4, impossibilitando uma montagem incorreta. Deverá apresentar resolução de 420 linhas com sistema automático de cores e Iris. Também deverá acompanhar o equipamento Placa de Captura: Software; Hardware USB para captura de imagens no computador ou data show; Interface: USB 2.0 padrão; Sistema de TV: PAL, NTSC; Formato de gravação: MPEG2; Formato de conversão: Apple TV, iPhone, iPod classic, iPod nano, iPod touch, WMA, ASF, MPEG1, MPEG2, WMV; Entrada: Vídeo composto (RCA), S-Vídeo (miniDIN 4pin), Áudio L/R (RCA) Resolução: NTSC 160 x 120 ~ 720 x 480, PAL 160 x 120 ~ 720 x 576; Taxa: NTSC 30fps, PAL 25fps; Fonte de alimentação: USB Bus; Consumo: ≤1.5W; Software de edição: ArcSoft ShowBiz 3.5; Dimensões: 85 - 90 x 40 - 44 x 25 - 28mm; Peso: 70 - 75g; Comprimento de cabo: no mínimo 80cm (USB), 7cm (Vídeo/Áudio); Software que em conjunto com a câmera, proporciona uma ferramenta de auxílio aos laboratórios de ensaios e de qualidade para inspeções técnicas. Especificações Técnicas: Software em português, de fácil utilização e com recursos de gravação e modo playback das imagens; Função armazenamento de fotografias - snap shot (jpeg, .bmp); Ampliação das imagens conforme o tipo de lente utilizada na câmera; Controle de qualidade de imagens (brilho, contraste, hue); 25Funcao para impressão da imagem; Comparação de 02 imagens lado a lado; Ajuste de tempo de gravação; Função de Zoom; Vídeo em tempo real Necessita de um computador tipo PC / Notebook com HD mínimo de 200 Gb, entradas USB 2.0 e tela gráfica padrão; Compatível com sistema operacional Windows; Acompanha: Manual em Português, Cd de instalação, Garantia: no mínimo 1 (um) ano.	UNID.	45
26	Kit dissecação: Composto por: Estojo 175mm x 105mm x 17 mm; Lamina de bisturi:01 unidade em aço no 23;Cabo de bisturi: 01 unidade, 130mm; Tesoura cirúrgica:01 unidade, 136mm;Tesoura cirúrgica ponta curva: 01 unidade, 125mm; Pinça ponta curva: 01 unidade, 122 mm; Pinça ponta reta: 01 unidade, 126 mm;Estilete ponta fina: 01 unidade, 130 mm.	UNID.	270
27	Termômetro clínico vidro 35° a 42°	UNID.	270
28	Cxs. Lâminas para microscopia 26x76mm não lapidada ex com 50 unids. COMPRASNET: UNIDADE = CAIXA	CAIXA	225
29	Caixa com 100 unidades de luva elástica para procedimentos confeccionadas em látex.	CAIXA	45
30	Tubos de ensaio de vidro borossilicato 16x100mm	Unid.	1080
31	Lupa de vidro com cabo plástico 75mm, aumento 4x	UNID.	270
32	Cx Papel indicador universal ph de 1 a 14 com 200 tiras COMPRASNET: UNIDADE = CAIXA	CAIXA	45
33	Bandejas plásticas auxiliares dimensões 20x30x7cm capacidade 3 litros	UNID.	270
34	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 600ml, forma baixa, graduado	UNID.	270
35	Funil de vidro haste curta, 60mm, 40 ml	UNID.	270
36	Lamparina a álcool em vidro, capacidade: 150ml, com tampa plástica e pavil	UNID.	270
37	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 1000ml, forma baixa, graduado	UNID.	270
38	Microscópio trinocular até 1600x, pode ser usado em pesquisas biológicas e bacteriológicas, tanto em instituições de ensino, em todos os níveis, quanto em atividades profissionais (laboratórios de análises clínicas, de análise de alimentos, entre outros.	UNID.	45

	Cabeçote trinocular • Inclinação 30o • Rotação 360o • Ajuste de distância interpupilar de 55 a 75 mm • Corpo • estativa em design moderno, estável e de alta resistência. Ocular: Par de oculares de 16X com tratamento antifungo. Revolver: Giratório, para 4 objetivas; objetiva • acromáticas, com tratamento antifungo: • 1 objetiva 4x; • 1 objetiva 10x; • 1 objetiva 40x; retrátil • 1 objetiva 100x; retrátil e de imersão em óleo. Platina: • Platina mecânica • Dimensões: 120 mm x 125 mm • Faixa de movimento: 70 mm x 30 mm • Resolução: 1 mm Condensador • Abbe, número de abertura N.A. 1,25 • Diafragma de íris • Filtro azul 32 mm Iluminação • Coletor de alto brilho • Led 3 W • Ajuste de luminosidade Focalização • Ajuste coaxial de focalização macrométrica e micrométrica, com pinhão e cremalheira. Sensibilidade do foco fino: 0,002 mm. • Faixa de movimento: 20 mm. Alimentação • elétrica, bivolt automático 85 V - 230 V; 50/60 hz		
39	Pct. Gelatina com 500g, em pó para análise (PA) para preparação de meio de cultura.	PACOTE	45
40	Placa de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 90mm x altura 18mm, sem divisão	UNID.	540
41	Bastão em vidro, dimensões: 10 x 200mm	UNID.	270
42	Cadinho de porcelana, forma alta com tampa capacidade: 15ml	UNID.	270
43	Capsula de porcelana, capacidade: 50ml	UNID.	135
44	Rolhas de borracha 14 x 11	UNID.	1080
45	Conta gotas com tetina borracha 30ml	UNID.	540
46	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 25ml, forma baixa, graduado	UNID.	270
47	Frasco âmbar para reagente 250ml	UNID.	225
48	Gral (almofariz) de porcelana com pistilo 80ml	UNID.	270
49	Fio níquel cromo com espessura 0,65mm, brilhante e de alta resistência para utilização em experiências de eletroquímica.	UNID.	270
50	Mapa laminado com sistema esquelético I, moldura nas partes superior e inferior e alça de sustentação em velcro, dimensões aproximadas: 120x90 cm	UNID.	45
51	Mapa laminado sistema muscular moldura nas partes superior e inferior e alça de sustentação em velcro, dimensões aproximadas: 120x90 cm	UNID.	45
52	Tela de arame com disco refratário no centro, Tamanho 10 x 10 mm	UNID.	270
53	Cubeta para corar, cuba coloração para 30 lâminas, em vidro, cuba moldada em vidro, acompanha uma tampa de vidro, capacidade para 30 lâminas de microscopia de 26 x 76mm, dimensões: 75 x 75 x 73mm.	UNID.	45
54	Modelo do cérebro humano com artérias em 8 partes confeccionado em resina plástica emborrachado. Cada metade consiste em 4 partes em tamanho natural. Montado sobre base plástica. Dimensões aproximadas: 140 x 185 x 140 mm Peso aproximado: 653g Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	45
55	Modelo de crânio em tamanho natural de um adulto em 3 partes Confeccionado em resina plástica O crânio e cortado transversalmente para que suas estruturas interiores possam ser visualizadas Modelo demonstra: - Calota craniana (calvaria) removível sendo formada pelos ossos frontal, occipital e parietais, atravessada por 3 linhas de sutura (coronal, sagital, lambdoide) - Bregma - Protuberância occipital externa - Plano orbitomeatal - Entrada para meato acústico externo - Articulação temporomandibular - Arco zigomático - Processo estiloide - Forame mental - Protuberância mental - Maxilar - Esfenóide - Linhas frontais inferiores e superior - Abertura piriforme - Plano orbitomeatal - Lambda - Base do crânio - Mandíbula formada por uma estrutura móvel - Corpo da mandíbula - Ramo da mandíbula - Cavidade orbitaria - Cavidade nasal - Glabella do osso frontal - Osso nasal - Processo frontal do osso zigomático - Processo temporal do osso zigomático - Processo zigomático do maxilar - Processo frontal do maxilar - Espinha nasal anterior (do maxilar) - Osso temporal - Osso parietal - Vomer - Articulação - Arcada dentaria com 32 dentes, sendo 3 dentes - removíveis: incisivo, canino e molares Dimensões aproximadas: 130 x 200 x 170mm; Peso aproximado: 760g - Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	45
56	Laboratório Virtual de Biologia para execução de rotinas e atividades experimentais simuladas do Itinerário formativo do Ensino Médio. O laboratório virtual e seus experimentos deverão ser totalmente compatíveis e complementares com as demais atividades relativas à formação geral básica mais os itinerários formativos pertinentes áreas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. A utilização do recurso deste laboratório virtual juntamente com as outras atividades propostas no fichário de atividades do laboratório físico deverão proporcionar um ambiente de conhecimento e modelagem do perfil apropriado para a formação de habilitados e com competências certificadas, apresentar vínculo com os equipamentos disponibilizados no laboratório físico e o fichário de orientações para as atividades experimentais. A estrutura construtiva do laboratório virtual deverá apresentar uma metodologia de aplicação intuitiva baseada em uma trilha de aprendizagem dinâmica e facilmente configurável para o atendimento as escolhas dos eixos estruturantes dos itinerários formativos previstos na BNCC para o Ensino Médio e a formação profissional (Reforma do Ensino Médio Lei no 13.415/2017, promulgada em 16 de fevereiro de 2017). A arquitetura da solução deverá proporcionar opções de parametrização de funcionalidades e uma base de consultas que norteiam cada experimento com o objetivo ao desenvolvimento de competências específicas e habilidades a serem alcançadas de forma explícita e prática de interpretação pelo usuário. A ferramenta educacional deverá disponibilizar o acesso a informações em ambiente virtual 2D e 3D em computadores e disponibilizar suporte de gerenciamento de conteúdo e aprendizagem. O laboratório virtual deverá contar com espaço para criação, testes, descobertas, novidades, treinamentos que podem pertencer as várias modalidades de estudo, sua aplicação atuara como um complemento ou alternativa aos laboratórios físicos tradicionais. Cada atividade deverá ser estruturada através de justificativa, objetivo, material a ser utilizado, procedimento, questionário e orientações adicionais aos professores como sugestões para facilitar a aprendizagem dos alunos, propostas de avaliação e variações de procedimentos. Características Técnicas Distribuição modularizada do conteúdo, de forma que eles possam ser combinados e configurados de diferentes maneiras, para atender a necessidades específicas de cada atividade experimental virtualizada. Utilização "off-line", dispensa conexão internet. 02 modos de execução de atividades, ambos de forma roteirizada onde no primeiro modo o usuário poderá realizar uma série de ações direcionadas, através da indicação da melhor escolha e no segundo modo que proporcione a livre escolha de sequência lógica afim de avaliar o nível de conhecimento e preparo do usuário na referida atividade, desta forma permitindo parametrizar as atividades, realizar cálculos e construir gráficos dinâmicos de interesse. Contemplar áreas e subáreas relativas com disponibilidade de acesso a ferramentas e conteúdo variados formatos tais como: o Conteúdo informativo e complementar. o Conteúdo Interativo: Interatividade 2D e 3D o Sistema de avaliações. o Atividades experimentais em ambiente virtual: Simulação 2D e 3D. A proposta deverá garantir a opção de inserção de textos e informações locais e assim garantir a flexibilidade para permitir a adição incremental de conteúdo 20. Sistema organizacional e matriz dinâmica que contemple a livre escolha pelo usuário entre todos os eixos estruturantes dos itinerários formativos conforme especificado na BNCC para o Ensino Médio e a formação profissional e a Reforma do Ensino Médio Lei no 13.415/2017, promulgada em 16 de fevereiro de 2017. 21. O Laboratório virtual deve suportar a observação experimental e operação interativa em diferentes ângulos de visão. 22. As experiências precisam ser estruturadas nos padrões curriculares nacionais e carga horaria total não inferior a 36 horas de atividades relacionadas ao tema proposto ao laboratório sendo no mínimo 6 experimentos virtualizados. 23. Os experimentos a serem construídos devem apresentar-se de maneira realística e precisa, além de exibirem dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real. 24. O laboratório virtual ainda deve permitir que os usuários conduzam o aprendizado de pesquisa através de informações correlatas disponíveis, e os requisitos de dados experimentais deverão, do ponto de vista científico, ser rigorosos e apresentados na tela de interface do usuário.	UNID.	45

	<p>25. Quando pertinente os experimentos deverão permitir ajustes e modificações em tempo real por meio de barras deslizantes, caixas de edição ou ferramentas intuitivas correlatas. A base de variáveis que modelam os experimentos deverá considerar o incremento, quando pertinente, de desvios padrões relacionados com variações reais em procedimentos práticos tornando a ferramenta mais compatível com a proposta de execução do mesmo experimento em ambiente real.</p> <p>O Laboratório deve apresentar, além do ambiente experimental, uma biblioteca de equipamentos comumente utilizados em laboratórios correlatos reais, fornece uma ferramenta de análise dos equipamentos que se dispõe de maneira independente e exibir os equipamentos experimentais em qualquer angulo de visão.</p> <p>A solução deverá prever a possibilidade de exportação de dados para posterior comunicação com plataformas de gerenciamento de aprendizagem através de banco de dados MySQL e similares através de acesso via PHP.</p> <p><b>Estrutura Funcional</b></p> <p>Solução de laboratório virtual com conteúdos relativos à sua aplicação, experimentos que simulam atividades práticas através de recursos virtuais no espaço tridimensional e bidimensional, orientações de atividades e ferramentas de avaliação em um formato dinâmico e digital, acessados através de multidispositivos como óculos de realidade virtual e computadores.</p> <p>O laboratório virtual deverá proporcionar o acesso ilimitado de usuários (não simultâneos) no equipamento que estará instalado, ser entregue em dispositivo de proteção do tipo "Hard Lock" e armazenagem por memória Flash e ser composto de 3 ambientes de interfaces complementares que podem ser acessados de forma independentes ou simultâneos, sendo:</p> <p><b>7. Ambiente Virtualizado:</b></p> <p>Tem a função principal de apresentar e demonstrar o ambiente laboratorial e equipamentos que compõe de forma compatível com um ambiente físico real, disponibilizar ambiente virtual em 3D para acesso em computador e/ou óculos de realidade virtual com estrutura e equipamentos de cada laboratório em formato virtual 3D onde é possível conhecer cada um destes e obter informações sobre características técnicas e aplicação. Nesta estrutura e possível também identificar e promover a realização de atividades funcionais de segurança em laboratório e situações correlatas tais como organização, limpeza e manutenção do ambiente. Esta aplicação poderá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux) e/ou em óculos de realidade virtual.</p> <p><b>8. Atividades funcionais aplicadas nos equipamentos do Ambiente Virtualizado:</b></p> <p>A ferramenta e capaz de realizar atividades experimentais nos equipamentos virtuais basicamente através de metodologia "apontar e clicar" onde é realizada a interação entre os equipamentos virtuais e procedimentos experimentais configurados para cada laboratório através de atividades de questionários, escolhas e simulações de procedimentos práticos destes conforme e possível em equipamentos reais através de um processo de simulação virtual de preparação, execução de processo e controle de qualidade dentro de um fluxo produtivo compatível com a área técnica definida. Disponibiliza recursos e atividades funcionais correlacionadas com a aplicação de cada equipamento na rotina das atividades de aulas práticas e a demonstração do vínculo entre as atividades práticas laboratoriais e as rotinas industriais. Neste ambiente, informações de procedimentos e conteúdo relativos deverão ser apresentados ao usuário. Esta aplicação poderá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux) e/ou em óculos de realidade virtual.</p> <p><b>9. E-Book:</b></p> <p>E a fonte interativa de conteúdo relacionado aos experimentos com informações e instruções para desenvolvimento das aulas práticas em ambiente virtualizado e também atividades independentes relacionadas ao laboratório. Aplica se nesta ferramenta recursos do tipo games, animações, ações em 2D, 3D, questionários e banco de informações. Esta aplicação deverá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux).</p> <p><b>Condições de fornecimento</b></p> <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanentes.</p> <p>A proposta deverá contemplar a instalação e formação presencial dos usuários na tecnologia em evento único de 8h e no formato online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos.</p> <p>O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses exclusão situações de danos provocados por negligências ao manual de instrução de utilização do usuário.</p> <p>Durante o período de 12 meses o fornecedor deverá disponibilizar todas as atualizações de características funcionais e aplicação relativas aos laboratórios virtuais adquiridos, após este período novas atualizações e incrementos poderão ser fornecidos mediante aquisição dos pacotes de expansão. As atualizações para compatibilização com sistemas operacionais (Windows e Linux) em suas versões futuras ficam garantidas pelo fornecedor do laboratório virtual.</p>		
57	<p>Livro do aluno (não consumível) Livro direcionado para o aluno, não consumível, composto por conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Biologia no o dia a dia e, como conhecimento para a inovação. O material e pensado e estruturado para atender todos os estudantes do 1o ao 3o ano da Educação Básica – Ensino Médio, sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. As propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como organização celular, ecologia, seres vivos, metabolismo celular e genética.</p>	UNID.	1350
58	<p>Livro do professor (não consumível) Livro não consumível direcionado para os professores que irão desenvolver práticas e projetos no laboratório de Biologia, composto por proposta de projetos didáticos que relacionam os itens da unidade experimental com conteúdo curriculares articulados a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e temas transversais, indicando a organização didática-metodológica, bem como os critérios de avaliação para aferição das aprendizagens dos estudantes. As propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como organização celular, ecologia, seres vivos, metabolismo celular e genética.</p>	UNID.	270
59	<p>Fichário de Orientações - 20 propostas de experimentos e recursos tecnológicos de interação em realidade virtual compatíveis com a proposta de aplicação do conjunto. - Cada atividade deverá ser estruturada através de justificativa, objetivo, material a ser utilizado, procedimento, questionário e orientações adicionais aos professores como sugestões para facilitar a aprendizagem dos alunos, propostas de avaliação e variações de procedimentos. - As atividades propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como: Organização celular Ecologia Seres vivos Metabolismo celular Genética.</p>	UNID.	270
60	Mufa dupla simples	UNID.	270
61	Triplê para tela de aquecimento 14 x 22cm (para usar sobre bico de Bunsen)	UNID.	270
62	Pipetador de segurança de borracha com 3 vias acompanha 04 pipetas graduada de 5ml. Cor a definir.	UNID.	90
63	Cartela com 90 etiquetas autoadesivas	UNID.	45
64	Bloco de papel tornassol vermelho cartela com 100 tiras	UNID.	45
65	Pacote com sacos transparentes com fecho 12 x 17cm com 100 unidades	PACOTE	45
66	<p>Modelo de Arcada dentaria com língua e escova para demonstração da higiene bucal; Confeccionado em resina plástica; Demonstra uma boa e correta higiene dental de como usar fio dental corretamente; 3x maior que o tamanho natural; Modelo demonstra: • Língua fixada • Gengiva • Parte superior e inferior da boca que simula a mastigação • Total de 28 dentes: 14 na mandíbula inferior e 14 maxilar • Dentes caninos: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes molares: 4 na mandíbula e 4 no maxilar • Dentes primeiro pré-molares: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes segundo pré-molares: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes incisivos central: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes incisivos lateral: 2 na mandíbula e 2 na maxila. Escova de dente vermelha dividida em duas partes com cerdas macias de nylon, dimensões: C: 220 mm em plástico PVC. Suporte flexível metálico entre as mandíbulas que permite fácil movimentação detalhadamente.</p>	UNID.	45
67	Pinças para copos, balões, tubos em aço inox 18cm	UNID.	270
<b>TOTAL</b>			

**GRUPO II – LABORATÓRIO DE BIOLOGIA: COTA RESERVADA ME E EPP (ATÉ 25%)**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT
------	---------------	-------	-------

68	Microscópio Binocular até 1600x, pode ser usado em pesquisas biológicas e bacteriológicas, tanto em instituições de ensino, em todos os níveis, quanto em atividades profissionais (laboratórios de análises clínicas, de análise de alimentos, entre outros. Cabeçote Binocular • Inclinação 30o • Rotação 360o • Ajuste de distância interpupilar de 55 a 75 mm • Corpo • estativa em design moderno, estável e de alta resistência. Ocular: Par de oculares de 16X com tratamento antifungo. Revolver: Giratório, para 4 objetivas; objetiva • acromáticas, com tratamento antifungo: • 1 objetiva 4x; • 1 objetiva 10x; • 1 objetiva 40x; retrátil • 1 objetiva 100x; retrátil e de imersão em óleo. Platina: • Platina mecânica • Dimensões: 120 mm x 125 mm • Faixa de movimento: 70 mm x 30 mm • Resolução: 1 mm Condensador • Abbe, número de abertura N.A. 1,25 • Diafragma de iris • Filtro azul 32 mm Iluminação • Coletor de alto brilho • Led 3 W • Ajuste de luminosidade Focalização • Ajuste coaxial de focalização macrométrica e micrométrica, com pinhão e cremalheira. Sensibilidade do foco fino: 0,002 mm. • Faixa de movimento: 20 mm. Alimentação • elétrica, bivolt automático 85 V - 230 V; 50/60 hz	UNID.	90
69	Erlenmeyer em vidro, capacidade: 125ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha)	UNID.	90
70	Conjunto de lâminas preparadas para ensino médio. Conjunto de Lâminas Preparadas de Microscopia, contendo pelo menos 60 lâminas biológicas preparadas para as áreas de: - Botânica - Zoologia - Saúde pública - Genética - Citologia - Embriologia - Bacteriologia - Fungos. Composto por: 1. Raiz (corte longitudinal) L.S 2. Raiz (corte transversal) C.S 3. Meristema Apical 4. Caule Abobora (corte transversal) C.S 5. Caule Abobora (corte longitudinal) 6. Caule Monocotiledônea C.S 7. Caule Dicotiledônea C.S 8. Fungo (Penicilium) 9. Fungo (Aspergillus) 10. Bactéria (bacilo) 11. Levedura 12. Fungos (esporos) 13. Hidra (corpo) 14. Fungo Puccinia graminis 15. Hidra (corte transversal) 16. Hidra (testículo) 17. Banelideo 18. Mitose Vegetal (célula raiz) 19. Blástula de Ra 20. Pele de Ra 21. Fígado de Ra 22. Soro da Samambaia 23. Ovos Ascaridíase 24. Líquen 25. Folha (Jasmim) 26. Grão de Pólen e tubo polínico 27. Ovário Liliun 28. Volvocaceae Volvox 29. Semente Milhos 30. Tecido Epitelial Pavimentos Estratificado Esôfago 31. Pele 32. Tendão 33. Tecido Conjuntivo Frouxo 34. Tecido muscular esquelético 35. Musculo Liso 36. Musculo Estriado Liso 37. Neurônio 38. Medula Espinhal 39. Placa Motora - Terminação do Neurônio Motor 40. Parada Gástrica - Estomago 41. Corte Transversal do Ureter 42. Artería e Veia 43. Intestino Delgado 44. Tecido Epitelial Ciliado 45. Linfonodo (gânglio linfático) 46. Pulmão 47. Língua 48. Testículo 49. Ovário 50. Canal Deferente 51. Paramecio 52. Miracídio 53. Schistosoma Macho 54. Schistosoma Femea 55. Tênia 56. Ovos Schistosoma 57. Aparelho Bucal de Mosca 58. Mosquito Olho e Aparelho Bucal 59. Aparelho Bucal Gaafanoto 60. Dáfnia. Lâminas lapidadas sem extremidades cortantes, 26x76mm por 1 mm de espessura, vidro neutro polido. Acondicionado em caixa apropriada com separador. COMPRASNET: UNIDADE = CONJUNTO	CONJ.	15
71	Gabinete metálico com dimensões aproximadas: A:1800 mm x L:1000mm x P:500 mm, duas portas de abertura para a direita com chave.	UNID.	15
72	Pacote Papel filtro qualitativo 80gramas, circular diâmetro 9,0cm com 100 unidades.	UNID.	30
73	Modelo da meiose: Confeccionado em resina plástica apresenta 10 modelos, representando fases da divisão celular. Acompanha suporte. Demonstrando: Intérfase; Final de Intérfase; Prófase I; Metáfase I; Anáfase I; Telófase I; Metáfase II; Anáfase II; Telófase II; Dimensões da base: 420mm x 600mm x 60 mm; Peso aproximado: 1310g; Embalagem: Caixa de papelão.	UNID.	15
74	Conjunto de mitose, 9 estágios, confeccionados em resina plástica emborrachada, ilustrando a divisão mitótica da célula, divisão celular cromossômica formando a mitose. COMPRASNET: UNIDADE = CONJUNTO	CONJ.	15
75	Modelo das Fases da gravidez, 8 estágios do desenvolvimento embrionário, em suportes, material semi-emborrachado, estrutura de embriões no útero e durante estágios da gravidez; acompanha embrião ampliado de aproximadamente 4 semanas.	UNID.	15
76	Modelo do fígado, pâncreas e duodeno, confeccionado em resina plástica, 3 Partes. Modelo demonstra: - Fígado: • Vesícula biliar • Lobo direito • Lobo direito túnica serosa • Lobo quadrado • Lobo esquerdo • Lobo esquerdo túnica serosa • Veia cava inferior • Artería hepática • Ducto hepático • Veia porta hepática • Canal colédoco • Canal hepático • Ducto cístico • Ligamento falciforme do fígado • Ligamento coronário • Peritônio-Pâncreas: • Ducto pancreático e seus orifícios • Canal pancreático • Tecido pancreático • Cabeça do pâncreas ( se encaixa no duodeno) • Corpo(Principal parte da pâncreas) - Duodeno • Papila duodenal - Baco: • Extremidade posterior • Margem superior • Extremidade anterior - Veia aorta - Artería. Montado em base plástica com haste metálica; Dimensões aproximadas: 200 x 110 x 190 mm, Dimensão da base: Diâmetro 145 mm, Peso aproximado: 653g.	UNID.	15
77	Suporte para tubos de ensaio com capacidade para 24 tubos de 12 a 25 mm.	UNID.	90
78	Marcador de vidro (azul e vermelho).	UNID.	180
79	Vidro relógio, diâmetro: 60mm.	UNID.	90
80	Micrótomo manual com molde, base principal em aço, cavidade de fixação com garra transversal, haste vertical para retenção e alinhamento para corte, escala graduada com indicador, trava e molde para fixação de amostras em parafina	UNID.	15
81	Modelo do Coração em tamanho natural confeccionado em resina plástica 2 partes Modelo demonstra: • Aorta • Artería carótida comum • Artería subclávia • Artería pulmonar esquerda • Veias pulmonares superior e inferior esquerdas • Aurícula direita • aurícula esquerda • Válvula tricúspide • válvula mitral • válvula da aorta • válvula do tronco pulmonar • Ventrículo esquerdo • Ventrículo direito • Veia cava superior • Átrio direito • Átrio esquerdo • Músculos papilares • Musculo cardíaco • Miocárdio • Septo • Tronco pulmonar • Tronco braquiocéfálico • Parede cardíaca • Montado em base plástica com haste metálica • Dimensões aproximadas: 140 mm x 100 • mm x 90 mm • Dimensões da base: 115 mm x 115 mm Peso aproximado: 239g • Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	15
82	Esqueleto humano em resina plástica rígida, cor natural, composto por articulações e ossos, caixa craniana, cavidade nasal, conduto auditivo, cavidade orbitária, maxilar superior e inferior, coluna vertebral com vertebras: cervicais, dorsais, lombares, sacrais e coccígeas; esterno, clavícula, costelas, escapula, acrómio, úmero, cúbito, rádio, carpo, metacarpo, falanges, sacro, ílio, ísquio, sínfise pública, cóccix, púbis, articulações sacroilíacas, femur patela, tibia, fibula, perônio, ossos do tarso, calcâneo, metatarso, vertebra lombar com prolapso, arcada dentária com três elementos moveis. Esqueleto montado em suporte para retenção vertical. Altura: 1,70m.	UNID.	30
83	Fr. Corantes(frascos) violeta genciana frasco 25g.	UNID.	60
84	Pipeta graduada de 2 ml em vidro.	UNID.	15
85	Bloco de papel tornassol azul cartela com 100 tiras.	UNID.	15
86	Cxs. Laminulas para microscopia 22 x 22mm caixa com 100 unids.	CAIXA	75
87	Base confeccionada em chapa de ferro 20cmx 13cm com haste de metal 450mm, para fixação de buretas.	UNID.	90
88	Modelo do Torsor humano bissexual 85cm em 40 partes Confeccionado em resina plástica. Modelo demonstra: • Cabeça com cavidade nasal • Parte craniana exposta lateral dividida em 4 partes • Globo ocular removível • Parte maxilar e mandíbula exposta lateral, removível. • Parte Articulação Tempora Mandibular • Laringe lateral dividida em 2 partes • Traqueia • Arterías • Esôfago Veias • Osso esterno, 3 vertebras removíveis. • Costela exposta 2 partes • Músculos intercostais • Musculo peitoral menor e maior • Pulmão direito dividido em 2 partes • Pulmão esquerdo divide em 2 partes • Coração dividido em 2 partes • Rim esquerdo 2 partes • Rim direito 2 partes • Fígado com vesícula biliar • Glândula mamária • Baco • Intestino e ceco dividido em 4 partes • Diafragma • Ureter • Bexiga • Órgão genital masculino 2 partes • Órgão genital feminino 2 partes. Montado em base de plástico Dimensões aproximadas: 85cm Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	15
89	Anel (argola) de ferro com mufa, 9cm.	UNID.	90
90	Escovas para tubos de ensaio diâmetro 8mm.	UNID.	45
91	Frasco lavador graduado, em polietileno, 250ml.	UNID.	90
92	Câmera Especial para Microscopia e Software: Equipamento deverá ser acompanhado com cabo e fonte e com um sistema de encaixe que permita a acoplagem em porta ocular 23,1 mm do tubo, projetada especialmente para uso em microscopia. Deve possuir saída de sinal NTSC encaixe RCA com cabo de 1,7M. A fonte de alimentação deverá ser automática 100~240VAC com saída para conexão em plug P4, impossibilitando uma montagem incorreta. Deverá apresentar resolução de 420 linhas com sistema automático de cores e Iris. Também deverá acompanhar o equipamento Placa de Captura: Software; Hardware USB para captura de imagens no computador ou data show; Interface: USB 2.0 padrão; Sistema de TV: PAL, NTSC; Formato de gravação: MPEG2; Formato de conversão: Apple TV, iPhone, iPod classic, iPod nano, iPod touch, WMA, ASF, MPEG1, MPEG2, WMV; Entrada: Vídeo composto (RCA), S-Vídeo (miniDIN 4pin), Áudio L/R (RCA) Resolução: NTSC 160 x 120 ~ 720 x 480, PAL 160 x 120 ~ 720 x 576; Taxa: NTSC 30fps, PAL 25fps; Fonte de alimentação: USB Bus; Consumo: ≤1.5W; Software de edição: ArcSoft ShowBiz 3.5; Dimensões: 85 - 90 x 40 - 44 x 25 - 28mm ; Peso: 70 -75g; Comprimento de cabo: no mínimo 80cm (USB), 7cm	UNID.	15

	(Vídeo/Áudio); Software que em conjunto com a câmera, proporciona uma ferramenta de auxílio aos laboratórios de ensaios e de qualidade para inspeções técnicas. Especificações Técnicas: Software em português, de fácil utilização e com recursos de gravação e modo playback das imagens; Função armazenamento de fotogramas - snap shot (jpeg .bmp); Ampliação das imagens conforme o tipo de lente utilizada na câmera; Controle de qualidade de imagens (brilho, contraste, hue); 25Funcao para impressão da imagem; Comparação de 02 imagens lado a lado; Ajuste de tempo de gravação; Função de Zoom; Vídeo em tempo real Necessita de um computador tipo PC / Notebook com HD mínimo de 200 Gb, entradas USB 2.0 e tela gráfica padrão; Compatível com sistema operacional Windows; Acompanha: Manual em Português, Cd de instalação, Garantia: no mínimo 1 (um) ano.		
93	Kit dissecação: Composto por: Estojo 175mm x 105mm x 17 mm; Lamina de bisturi:01 unidade em aço no 23;Cabo de bisturi: 01 unidade, 130mm; Tesoura cirúrgica:01 unidade, 136mm;Tesoura cirúrgica ponta curva: 01 unidade, 125mm; Pinça ponta curva: 01 unidade, 122 mm; Pinça ponta reta: 01 unidade, 126 mm;Estilete ponta fina: 01 unidade, 130 mm.	UNID.	90
94	Termômetro clínico vidro 35° a 42°	UNID.	90
95	Cxs. Lâminas para microscopia 26x76mm não lapidada cx com 50 unds. COMPRASNET: UNIDADE = CAIXA	CAIXA	75
96	Caixa com 100 unidades de luva elástica para procedimentos confeccionadas em látex.	CAIXA	15
97	Tubos de ensaio de vidro borossilicato 16x100mm	Unid.	360
98	Lupa de vidro com cabo plástico 75mm, aumento 4x	UNID.	90
99	Cx Papel indicador universal ph de 1 a 14 com 200 tiras COMPRASNET: UNIDADE = CAIXA	CAIXA	15
100	Bandejas plásticas auxiliares dimensões 20x30x7cm capacidade 3 litros	UNID.	90
101	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 600ml, forma baixa, graduado	UNID.	90
102	Funil de vidro haste curta, 60mm, 40 ml	UNID.	90
103	Lamparina a álcool em vidro, capacidade: 150ml, com tampa plástica e pavil	UNID.	90
104	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 1000ml, forma baixa, graduado	UNID.	90
105	Microscópio trinocular até 1600x, pode ser usado em pesquisas biológicas e bacteriológicas, tanto em instituições de ensino, em todos os níveis, quanto em atividades profissionais (laboratórios de análises clínicas, de análise de alimentos, entre outros. Cabeçote trinocular • Inclinação 30o • Rotação 360o • Ajuste de distância interpupilar de 55 a 75 mm • Corpo • estativa em design moderno, estável e de alta resistência. Ocular: Par de oculares de 16X com tratamento antifungo. Revolver: Giratório, para 4 objetivas; objetiva • acromáticas, com tratamento antifungo: • 1 objetiva 4x; • 1 objetiva 10x; • 1 objetiva 40x; retrátil • 1 objetiva 100x; retrátil e de imersão em óleo. Platina: • Platina mecânica • Dimensões: 120 mm x 125 mm • Faixa de movimento: 70 mm x 30 mm • Resolução: 1 mm Condensador • Abbe, número de abertura N.A. 1,25 • Diafragma de iris • Filtro azul 32 mm Iluminação • Coletor de alto brilho • Led 3 W • Ajuste de luminosidade Focalização • Ajuste coaxial de focalização macrométrica e micrométrica, com pinhão e cremalheira. Sensibilidade do foco fino: 0,002 mm. • Faixa de movimento: 20 mm. Alimentação • elétrica, bivolt automático 85 V - 230 V; 50/60 hz	UNID.	15
106	Pct. Gelatina com 500g, em pó para análise (PA) para preparação de meio de cultura.	PACOTE	15
107	Placa de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 90mm x altura 18mm, sem divisão	UNID.	180
108	Bastão em vidro, dimensões: 10 x 200mm	UNID.	90
109	Cadinho de porcelana, forma alta com tampa capacidade: 15ml	UNID.	90
110	Capsula de porcelana, capacidade: 50ml	UNID.	45
111	Rolhas de borracha 14 x 11	UNID.	360
112	Conta gotas com teta borracha 30ml	UNID.	180
113	Becker em vidro (Griffin), capacidade: 25ml, forma baixa, graduado	UNID.	90
114	Frasco âmbar para reagente 250ml	UNID.	75
115	Gral (almofariz) de porcelana com pistilo 80ml	UNID.	90
116	Fio níquel cromo com espessura 0,65mm, brilhante e de alta resistência para utilização em experiências de eletroquímica.	UNID.	90
117	Mapa laminado com sistema esquelético I, moldura nas partes superior e inferior e alça de sustentação em velcro, dimensões aproximadas: 120x90 cm	UNID.	15
118	Mapa laminado sistema muscular moldura nas partes superior e inferior e alça de sustentação em velcro, dimensões aproximadas: 120x90 cm	UNID.	15
119	Tela de arame com disco refratário no centro, Tamanho 10 x 10 mm	UNID.	90
120	Cubeta para corar, cuba coloração para 30 lâminas, em vidro, cuba moldada em vidro, acompanha uma tampa de vidro, capacidade para 30 lâminas de microscopia de 26 x 76mm, dimensões: 75 x 75 x 73mm.	UNID.	15
121	Modelo do cérebro humano com artérias em 8 partes confeccionado em resina plástica emborrachado. Cada metade consiste em 4 partes em tamanho natural. Montado sobre base plástica. Dimensões aproximadas: 140 x 185 x 140 mm Peso aproximado: 653g Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	15
122	Modelo de crânio em tamanho natural de um adulto em 3 partes Confeccionado em resina plástica O crânio e cortado transversalmente para que suas estruturas interiores possam ser visualizadas Modelo demonstra: - Calota craniana (calvaria) removível sendo formada pelos ossos frontal, occipital e parietais, atravessada por 3 linhas de sutura (coronal, sagital, lambdoide) - Bregma - Protuberância occipital externa - Plano orbitomeatal - Entrada para meato acústico externo - Articulação temporomandibular - Arco zigomático - Processo estiloide - Forame mental - Protuberância mental - Maxilar - Esfenoide - Linhas frontais inferiores e superior - Abertura piriforme - Plano orbitomeatal - Lambda - Base do crânio - Mandíbula formada por uma estrutura móvel - Corpo da mandíbula - Ramo da mandíbula - Cavidade orbitaria - Cavidade nasal - Glabella do osso frontal - Osso nasal - Processo frontal do osso zigomático - Processo temporal do osso zigomático - Processo zigomático do maxilar - Processo frontal do maxilar - Espinha nasal anterior (do maxilar) - Osso temporal - Osso parietal - Vomer - Articulação - Arcada dentaria com 32 dentes, sendo 3 dentes - removíveis: incisivo, canino e molares Dimensões aproximadas: 130 x 200 x 170mm; Peso aproximado: 760g - Embalagem: Caixa de papelão	UNID.	15
123	Laboratório Virtual de Biologia para execução de rotinas e atividades experimentais simuladas do Itinerário formativo do Ensino Médio. O laboratório virtual e seus experimentos deverão ser totalmente compatíveis e complementares com as demais atividades relativas à formação geral básica mais os itinerários formativos pertinentes áreas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. A utilização do recurso deste laboratório virtual juntamente com as outras atividades propostas no fichário de atividades do laboratório físico deverão proporcionar um ambiente de conhecimento e modelagem do perfil apropriado para a formação de habilitados e com competências certificadas, apresentar vínculo com os equipamentos disponibilizados no laboratório físico e o fichário de orientações para as atividades experimentais. A estrutura construtiva do laboratório virtual deverá apresentar uma metodologia de aplicação intuitiva baseada em uma trilha de aprendizagem dinâmica e facilmente configurável para o atendimento as escolhas dos eixos estruturantes dos itinerários formativos previstos na BNCC para o Ensino Médio e a formação profissional (Reforma do Ensino Médio Lei no 13.415/2017, promulgada em 16 de fevereiro de 2017). A arquitetura da solução deverá proporcionar opções de parametrização de funcionalidades e uma base de consultas que norteiam cada experimento com o objetivo ao desenvolvimento de competências específicas e habilidades a serem alcançadas de forma explícita e prática de interpretação pelo usuário. A ferramenta educacional devere disponibilizar o acesso a informações em ambiente virtual 2D e 3D em computadores e disponibilizar suporte de gerenciamento de conteúdo e aprendizagem. O laboratório virtual deverá contar com espaço para criação, testes, descobertas, novidades, treinamentos que podem pertencer as várias modalidades de estudo, sua aplicação atuara como um complemento ou alternativa aos laboratórios físicos tradicionais. Cada atividade deverá ser estruturada através de justificativa, objetivo, material a ser utilizado, procedimento, questionário e orientações adicionais aos professores como sugestões para facilitar a aprendizagem dos alunos, propostas de avaliação e variações de procedimentos. Características Técnicas Distribuição modularizada do conteúdo, de forma que eles possam ser combinados e configurados de diferentes maneiras, para atender a necessidades específicas de cada atividade experimental virtualizada.	UNID.	15

	<p>Utilização "off-line", dispensa conexão internet.</p> <p>02 modos de execução de atividades, ambos de forma roteirizada onde no primeiro modo o usuário poderá realizar uma série de ações direcionadas, através da indicação da melhor escolha e no segundo modo que proporcione a livre escolha de sequência lógica afim de avaliar o nível de conhecimento e preparo do usuário na referida atividade, desta forma permitindo parametrizar as atividades, realizar cálculos e construir gráficos dinâmicos de interesse.</p> <p>Contemplar áreas e subáreas relativas com disponibilidade de acesso a ferramentas e conteúdo variados formatos tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Conteúdo informativo e complementar. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Conteúdo Interativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interatividade 2D e 3D</li> <li>o Sistema de avaliações.</li> </ul> </li> <li>o Atividades experimentais em ambiente virtual: Simulação 2D e 3D.</li> </ul> </li> </ul> <p>A proposta deverá garantir a opção de inserção de textos e informações locais e assim garantir a flexibilidade para permitir a adição incremental de conteúdo 20. Sistema organizacional e matriz dinâmica que contemple a livre escolha pelo usuário entre todos os eixos estruturantes dos itinerários formativos conforme especificado na BNCC para o Ensino Médio e a formação profissional e a Reforma do Ensino Médio Lei no 13.415/2017, promulgada em 16 de fevereiro de 2017.</p> <p>21. O Laboratório virtual deve suportar a observação experimental e operação interativa em diferentes ângulos de visão.</p> <p>22. As experiências precisam ser estruturadas nos padrões curriculares nacionais e carga horária total não inferior a 36 horas de atividades relacionadas ao tema proposto ao laboratório sendo no mínimo 6 experimentos virtualizados.</p> <p>23. Os experimentos a serem construídos devem apresentar-se de maneira realística e precisa, além de exibirem dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real.</p> <p>24. O laboratório virtual ainda deve permitir que os usuários conduzam o aprendizado de pesquisa através de informações correlatas disponíveis, e os requisitos de dados experimentais deverão, do ponto de vista científico, ser rigorosos e apresentados na tela de interface do usuário.</p> <p>25. Quando pertinente os experimentos deverão permitir ajustes e modificações em tempo real por meio de barras deslizantes, caixas de edição ou ferramentas intuitivas correlatas. A base de variáveis que modelam os experimentos deverá considerar o incremento, quando pertinente, de desvios padrões relacionados com variações reais em procedimentos práticos tornando a ferramenta mais compatível com a proposta de execução do mesmo experimento em ambiente real.</p> <p>O Laboratório deve apresentar, além do ambiente experimental, uma biblioteca de equipamentos comumente utilizados em laboratórios correlatos reais, fornece uma ferramenta de análise dos equipamentos que se dispõe de maneira independente e exibir os equipamentos experimentais em qualquer ângulo de visão.</p> <p>A solução deverá prever a possibilidade de exportação de dados para posterior comunicação com plataformas de gerenciamento de aprendizagem através de banco de dados MySQL e similares através de acesso via PHP.</p> <p><b>Estrutura Funcional</b></p> <p>Solução de laboratório virtual com conteúdos relativos à sua aplicação, experimentos que simulam atividades práticas através de recursos virtuais no espaço tridimensional e bidimensional, orientações de atividades e ferramentas de avaliação em um formato dinâmico e digital, acessados através de multidispositivos como óculos de realidade virtual e computadores.</p> <p>O laboratório virtual deverá proporcionar o acesso ilimitado de usuários (não simultâneos) no equipamento que estará instalado, ser entregue em dispositivo de proteção do tipo "Hard Lock" e armazenagem por memória Flash e ser composto de 3 ambientes de interfaces complementares que podem ser acessados de forma independentes ou simultâneos, sendo:</p> <p><b>7. Ambiente Virtualizado:</b></p> <p>Tem a função principal de apresentar e demonstrar o ambiente laboratorial e equipamentos que o compõe de forma compatível com um ambiente físico real, disponibilizar ambiente virtual em 3D para acesso em computador e/ou óculos de realidade virtual com estrutura e equipamentos de cada laboratório em formato virtual 3D onde é possível conhecer cada um destes e obter informações sobre características técnicas e aplicação. Nesta estrutura e possível também identificar e promover a realização de atividades funcionais de segurança em laboratório e situações correlatas tais como organização, limpeza e manutenção do ambiente. Esta aplicação poderá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux) e/ou em óculos de realidade virtual.</p> <p><b>8. Atividades funcionais aplicadas nos equipamentos do Ambiente Virtualizado:</b></p> <p>A ferramenta é capaz de realizar atividades experimentais nos equipamentos virtuais basicamente através de metodologia "apontar e clicar" onde é realizada a interação entre os equipamentos virtuais e procedimentos experimentais configurados para cada laboratório através de atividades de questionários, escolhas e simulações de procedimentos práticos destes conforme e possível em equipamentos reais através de um processo de simulação virtual de preparação, execução de processo e controle de qualidade dentro de um fluxo produtivo compatível com a área técnica definida. Disponibiliza recursos e atividades funcionais correlacionadas com a aplicação de cada equipamento na rotina das atividades de aulas práticas e a demonstração do vínculo entre as atividades práticas laboratoriais e as rotinas industriais. Neste ambiente, informações de procedimentos e conteúdo relativos deverão ser apresentados ao usuário. Esta aplicação poderá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux) e/ou em óculos de realidade virtual.</p> <p><b>9. E-Book:</b></p> <p>E a fonte interativa de conteúdo relacionado aos experimentos com informações e instruções para desenvolvimento das aulas práticas em ambiente virtualizado e também atividades independentes relacionadas ao laboratório. Aplica se nesta ferramenta recursos do tipo games, animações, ações em 2D, 3D, questionários e banco de informações. Esta aplicação deverá ser executada em computadores (Windows 7 e posteriores e Linux).</p> <p><b>Condições de fornecimento</b></p> <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanentes.</p> <p>A proposta deverá contemplar a instalação e formação presencial dos usuários na tecnologia em evento único de 8h e no formato online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos.</p> <p>O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses exclusão situações de danos provocados por negligências ao manual de instrução de utilização do usuário.</p> <p>Durante o período de 12 meses o fornecedor deverá disponibilizar todas as atualizações de características funcionais e aplicação relativas aos laboratórios virtuais adquiridos, após este período novas atualizações e incrementos poderão ser fornecidos mediante aquisição dos pacotes de expansão. As atualizações para compatibilização com sistemas operacionais (Windows e Linux) em suas versões futuras ficam garantidas pelo fornecedor do laboratório virtual.</p>		
124	<p>Livro do aluno (não consumível) Livro direcionado para o aluno, não consumível, composto por conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Biologia tendo como objetivo permitir ao estudante refletir sobre os temas, a conexão dos princípios e fundamentos da Biologia no o dia a dia e, como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os estudantes do 1o ao 3o ano da Educação Básica – Ensino Médio, sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. As propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como organização celular, ecologia, seres vivos, metabolismo celular e genética.</p>	UNID.	450
125	<p>Livro do professor (não consumível) Livro não consumível direcionado para os professores que irão desenvolver práticas e projetos no laboratório de Biologia, composto por proposta de projetos didáticos que relacionam os itens da unidade experimental com conteúdo curriculares articulados a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e temas transversais, indicando a organização didática-metodológica, bem como os critérios de avaliação para aferição das aprendizagens dos estudantes. As propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como organização celular, ecologia, seres vivos, metabolismo celular e genética.</p>	UNID.	90
126	<p>Fichário de Orientações - 20 propostas de experimentos e recursos tecnológicos de interação em realidade virtual compatíveis com a proposta de aplicação do conjunto. - Cada atividade deverá ser estruturada através de justificativa, objetivo, material a ser utilizado, procedimento, questionário e orientações adicionais aos professores como sugestões para facilitar a aprendizagem dos alunos, propostas de avaliação e variações de procedimentos. - As atividades propostas deverão contemplar o estudo apropriado na abordagem de temas como: Organização celular Ecologia Seres vivos Metabolismo celular Genética.</p>	UNID.	90

127	Mufa dupla simples	UNID.	90
128	Tripé para tela de aquecimento 14 x 22cm (para usar sobre bico de Bunsen)	UNID.	90
129	Pipetador de segurança de borracha com 3 vias acompanha 04 pipetas graduada de 5ml. Cor a definir.	UNID.	30
130	Cartela com 90 etiquetas autoadesivas	UNID.	15
131	Bloco de papel tornassol vermelho cartela com 100 tiras	UNID.	15
132	Pacote com sacos transparentes com fecho 12 x 17cm com 100 unidades	PACOTE	15
133	Modelo de Arcada dentaria com língua e escova para demonstração da higiene bucal; Confeccionado em resina plástica; Demonstra uma boa e correta higiene dental de como usar fio dental corretamente; 3x maior que o tamanho natural; Modelo demonstra: • Língua fixada • Gengiva • Parte superior e inferior da boca que simula a mastigação • Total de 28 dentes: 14 na mandíbula inferior e 14 maxilar • Dentes caninos: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes molares: 4 na mandíbula e 4 no maxilar • Dentes primeiro pré-molares: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes segundo pré-molares: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes incisivos central: 2 na mandíbula e 2 no maxilar • Dentes incisivos lateral: 2 na mandíbula e 2 na maxila. Escova de dente vermelha dividida em duas partes com cerdas macias de nylon, dimensões: C: 220 mm em plástico PVC. Suporte flexível metálico entre as mandíbulas que permite fácil movimentação detalhadamente.	UNID.	15
134	Pinças para copos, balões, tubos em aço inox 18cm	UNID.	90
<b>TOTAL</b>			

Obs!: Havendo divergências entre as especificações deste anexo e as do sistema, prevalecerão as deste anexo.

Obs?: Saliente-se que todas as dimensões destacadas neste Termo de Referência podem variar em 5% para mais ou para menos.

4.1. Para o grupo 02, será aplicado o disposto no inciso III do art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006.

#### 4.2. DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OU DO FORNECIMENTO

4.2.1. Os produtos a serem adquiridos deverão estar conforme descritos no item 4 – **ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS**.

4.2.2. Somente serão aceitos equipamentos novos, sem imperfeições ou defeitos, e de linhas normais de produção em série, de modo a evitar dificuldades futuras com a manutenção ou reposição de peças constituintes dos equipamentos mencionados neste Termo de Referência.

4.2.3. Nos preços propostos para todos os itens descritos neste Termo de Referência, deverão estar inclusos todas as despesas para fornecimento dos equipamentos (transportes, tributos, carregadores, embalagens e catálogos para avaliação técnica).

4.2.4. A Avaliação Técnica será realizada pela equipe técnica da SEDUC. Para tanto se faz necessário que a arrematante apresente, para aprovação prévia, catálogos contendo especificação técnica dos referidos equipamentos e atestado de capacidade técnica da empresa juntamente à proposta.

### 5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

5.1. O material será recebido provisoriamente, acompanhado da devida Nota Fiscal, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência;

5.2. Toda entrega que será feita sob demanda, será submetida a apreciação do produto para verificação se o mesmo está conforme a aquisição, sendo assim, em qualquer das entregas, se for notada qualquer divergência do produto entregue ao produto solicitado poderá ser rejeitado, e notificada a empresa para que seja resolvida a falha;

5.3. Após a finalização do prazo estabelecido no Cronograma de Entrega, o material será recebido definitivamente no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, para verificação da qualidade e quantidade do material, e consequente aceitação, e, se confirmada à conformidade com as especificações técnicas, a Nota Fiscal será atestada pelos gestores responsáveis;

5.4. A contratante rejeitará os fornecimentos executados em desacordo com o disposto neste Termo de Referência. Se, mesmo após o recebimento definitivo, constatar-se que os fornecimentos foram executados em desacordo com o especificado, com defeito ou incompleto, os responsáveis da contratante notificarão a empresa fornecedora para que a mesma providencie a correção necessária dentro do prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades. (Código de defesa do consumidor – Lei nº 8.078/90);

5.5. Independentemente da aceitação, a empresa fornecedora deverá garantir a qualidade dos produtos fornecidos pelo prazo da garantia, obrigando-se a substituir a suas expensas aquele que apresentar falha ou defeito no prazo estabelecido no Item 6.2.

5.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato;

5.7. O pagamento será efetuado, em até 30 dias após a entrega dos materiais, mediante Nota Fiscal emitida pela Contratada e devidamente atestada pela Contratante.

### 6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Efetuar a entrega dos bens em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela Administração, em estrita observância das especificações do referido termo, acompanhado da respectiva nota fiscal constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo, procedência e prazo de garantia, assim como os dados referentes ao contrato;

6.2. O fabricante (contratado) deverá oferecer garantia de, no mínimo 90 dias a partir da data de entrega e aceite por parte da contratante, contra defeitos de fabricação, aparentes ou de difícil constatação;

6.3. Manter durante toda a execução contratual, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação (art. 55, inciso XIII da Lei nº 8.666/93);

6.4. Responsabilizar-se pelo (s) produto (s) que irá fornecer, de acordo com as especificações constantes neste Termo, bem como da respectiva proposta, obedecendo ao Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990) e à Legislação Ambiental;

6.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação apresentadas no Item 4;

6.6. O Fornecedor não poderá transferir em todo ou em parte as obrigações assumidas neste termo de referência sem a devida autorização da SEDUC;

6.7. Será de inteira responsabilidade da empresa Contratada, as despesas e custos com transporte e pessoal de apoio para o transporte e entrega dos produtos durante o período de execução do contrato;

**6.8.** Será de inteira responsabilidade da empresa Contratada quaisquer danos que venham a ocorrer à Secretaria de Estado da Educação ou a terceiros, decorrentes da execução incorreta da entrega dos produtos contratados;

**6.9.** Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

## **7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**7.1.** Designar por meio de portaria 03 (três) servidores da Secretaria de Estado da Educação para o recebimento de material e atesto da Nota Fiscal do objeto executado com valor superior ao limite estabelecido no artigo 23 da Lei nº 8.666/93;

**7.2.** Verificar minuciosamente, no ato do recebimento, a conformidade do produto, com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de notificação da empresa em caso de mudança da qualidade/objeto e em caso de descumprimento, serão tomadas providências pelo gestor do contrato;

**7.3.** Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no produto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

**7.4.** Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

**7.5.** A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

**7.6.** A contratante deverá efetuar o pagamento à contratada, após apresentação da Nota Fiscal, o recebimento e aceite do produto entregue, bem como rejeitar, no todo ou em parte, o produto que a empresa vencedora apresentar fora das especificações do Edital e seus anexos.

## **8. DA AMOSTRA E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

**8.1.** Será exigido do licitante, provisoriamente classificado em primeiro lugar, que apresente amostras dos materiais apresentados dos ITENS deste Termo, para a verificação da compatibilidade com as especificações e consequente aceitação da proposta, que deverão ser entregues no endereço do Almoxarifado Setorial desta Secretaria, sito à Quinta Avenida, Quadra 71, n.º 212, Setor Leste Vila Nova CEP 74643-030 - Goiânia/GO, no horário e data agendados com o gestor do contrato, para que não haja, portanto, o acondicionamento do **equipamento** diverso do solicitado e ocorra algum impedimento na entrega;

**8.2.** A amostra deverá estar devidamente identificada com o nome do licitante, conter os respectivos prospectos e manuais, se for o caso, e dispor na embalagem de informações quanto às suas características, tais como data de fabricação, prazo de validade, quantidade do produto, sua marca, número de referência, código do produto e modelo;

**8.3.** Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados pela equipe responsável pela análise, bem como submetidos aos testes necessários;

**8.4.** Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração 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;

**8.5.** Será considerada aprovada a amostra que atender todos os critérios técnicos exigidos nas especificações constantes no item 4 deste Termo de Referência;

**8.6.** Caso a amostra seja aprovada, poderá ser contabilizada como uma unidade fornecida;

**8.7.** Deverá ser apresentada as seguintes documentações técnicas juntamente com as amostras:

**8.7.1. ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**, em nome da licitante, pertinente e compatível em prazo e características com o objeto licitado, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, através do qual fique comprovada a capacidade de fornecimento de no mínimo **15% (quinze por cento)** da quantidade estimada dos itens.

- Admitir-se ao somatório dos quantitativos consignados em atestados que comprovem o fornecimento do objeto;

## **9. PRAZO E CONDIÇÕES DE ENTREGA/RECEBIMENTO**

**9.1.** Os materiais descritos neste Termo deverão ser entregues à Contratante na Quinta Avenida, Quadra 71, n.º 212, Setor Leste Vila Nova CEP 74643-030 - Goiânia/GO. O início do prazo será contado a partir da disponibilização dos endereços de entrega à CONTRATADA, como também da Ordem de Fornecimento ou outro meio que o equipare;

**9.2.** Os materiais deverão ser entregues em até 30 (trinta) dias após o recebimento da Ordem de Fornecimento;

**9.3.** Os bens deverão ser entregues devidamente montados e em condições de uso imediato. Caso não seja possível, a contratada deverá efetuar a montagem dos mesmos no local de entrega, por pessoal especializado, com todas as despesas pagas pela contratada;

**9.4.** A contratada deverá comunicar a Gerência de Compras, com antecedência de até 10 (dez) dias, o provável dia de chegada dos bens no endereço de entrega;

**9.5.** O transporte e a entrega dos equipamentos, objeto deste Termo, são de responsabilidade do fornecedor, inclusive a descarga, e deverão ser entregues conforme quantitativos e endereços dos destinatários a serem fornecidos à Contratada, pela Contratante;

**9.6.** Fica assegurado a SEDUC o direito de rejeitar os equipamentos entregues em desacordo com as especificações e condições deste Termo de Referência, ficando o fornecedor obrigado a substituir e/ou reparar os itens irregulares, no prazo de até 15 (quinze) dias;

**9.7.** Caso a substituição dos equipamentos não ocorra no prazo determinado, estará o fornecedor incorrendo em atraso na entrega e sujeito a aplicação das sanções legais;

**9.8.** O aceite ou aprovação dos equipamentos pela SEDUC não exclui a responsabilidade civil nem a ético-profissional do fornecedor por vícios de quantidade ou qualidade dos equipamentos ou disparidades com as especificações estabelecidas neste TR, verificadas posteriormente, garantindo-se a Secretaria de Estado da Educação, as faculdades previstas no Art. 18 da Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor;

## **10. CONTROLE DA EXECUÇÃO**

- 10.1.** Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado servidor representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos produtos, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados;
- 10.2.** A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993;
- 10.3.** O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

## **11. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

- 11.1.** O Licitante que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar documentação exigida para o certame ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, garantido o direito ao contraditório e a ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração e será descredenciado junto ao CADFOR, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas no subitem 11.2 e das demais cominações legais, inclusive advertência;
- 11.2.** A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará a CONTRATADA, além das cominações legais cabíveis, à multa de mora, graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:
- a) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no caso de recusa da adjudicatária em firmar o contrato, dentro de 10 (dez) dias contados da data da sua convocação;
- b) 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado;
- c) 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado, por cada dia subsequente ao trigésimo.
- 11.3.** O valor da multa poderá ser descontado dos pagamentos eventualmente devidos pelo CONTRATANTE, ou na ausência de débitos em aberto, abatido na próxima Nota Fiscal/Fatura apresentada para quitação, sendo possível também, quando for o caso, cobrada judicialmente;
- 11.4.** Antes da aplicação de qualquer penalidade, será garantido à CONTRATADA a ampla defesa e o contraditório;
- 11.5.** As sanções previstas neste Edital são independentes entre si, podendo ser aplicada de forma isolada ou cumulativa, sem prejuízo de outras medidas cabíveis;
- 11.6.** Não será aplicada multa se o atraso na prestação do serviço resultar de caso fortuito ou de força maior devidamente comprovada.

## **12. DISPOSIÇÕES FINAIS**

- 12.1.** Tão logo seja conhecida a Empresa (fornecedor) deverá apresentar em tempo hábil para aprovação, catálogos/amostras embaladas dos produtos, conforme orientação deste documento, para que não haja acondicionamento do equipamento diverso do solicitado e ocorra algum impedimento na entrega;
- 12.2.** A gestão e execução do contrato deverá observar as disposições do art. 67 da Lei 8.666/93 e arts. 51 a 54 da Lei Estadual n. 17.928/2012;
- 12.3.** O material licitado somente poderá ser substituído mediante comprovação da contratada de fator de impedimento por força maior, e desde que haja anuência da contratante, sendo o objeto substituído de igual ou superior valor e qualidade em relação ao material licitado.
- 12.4.** O quantitativo solicitado previsto no item 4 poderá ter acréscimo ou redução conforme a necessidade da Contratante, atendendo a demanda, sempre em observância ao quantitativo total contratado;
- 12.5.** Para obter informações com a área responsável pela elaboração deste Termo de Referência, bem como sanar questionamentos a respeito do processo, enviar e-mail para [dc@seduc.go.gov.br](mailto:dc@seduc.go.gov.br).



Documento assinado eletronicamente por **WOLNEY ARRUDA DE LIMA, Gerente**, em 01/12/2020, às 14:22, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **PAKIRYA KAYUANNA MENDES COIMBRA, Analista**, em 03/12/2020, às 11:12, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.go.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=1](http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1) informando o código verificador **000016885686** e o código CRC **AA8CE793**.

GERÊNCIA DE COMPRAS  
AVENIDA 5ª AVENIDA 212 - Bairro SETOR LESTE VILA NOVA - CEP 74643-030 - GOIÂNIA - GO



Referência: Processo nº 20200006054305



SEI 000016885686