



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

**QUAL A
NECESSIDADE
A SER
ATENDIDA?**

Objetivando a continuidade do processo de modernização do ensino público estadual, para maior eficiência e eficácia É necessário equipar a SEDUC Sede, as Diretorias Regionais de Ensino (DREs), unidades do Centro de Mídias da Educação Paraense (CEMEP) e as demais Unidades Escolares vinculadas à Secretaria de Estado de Educação do Pará com equipamentos de tecnologia educacional destinados ao uso pedagógico e administrativo. Ademais será realizada a implantação de 12 Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs), distribuídos nas regiões de integração do Estado do Pará, com o objetivo de ampliar o acesso dos estudantes à programação criativa, cultura maker, robótica, inteligência artificial, cultura digital e prototipagem/fabricação digital. Com essa aquisição, pretende-se atender às seguintes necessidades e requisitos de negócio da Secretaria:

A Base Nacional Comum Curricular elenca 10 competências gerais a serem desenvolvidas por crianças, adolescentes e jovens brasileiros ao longo da trajetória na educação básica. Dentre elas, tem-se a Competência nº 5: “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.”

Além disso, a UNESCO aponta que “o direito à educação, cada vez mais, é sinônimo de direito à conectividade adequada; no entanto, há desigualdade no acesso”¹.

¹https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por?posInSet=1&queryId=17b9f643-c96b-4f22-9e9b-7c900a030f25



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

O Estado do Pará, ciente da urgência no investimento em políticas educacionais voltadas ao uso e à criação de tecnologias digitais de informação e comunicação, bem como do papel das políticas públicas na garantia da equidade, entende ser necessário atuar para ofertar equipamentos de tecnologia, como monitores, Chromebooks e equipamentos de recarga, além de equipar os Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEB) de modo a permitir o atingimento dos objetivos curriculares e a ampliação das oportunidades de aprendizagem em toda a rede estadual de ensino.

A oferta de equipamentos de tecnologia educacional pode potencializar metas importantes do Plano Estadual de Educação, como a “META 3- universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85 % (oitenta e cinco por cento)” - ao permitir diversificação das metodologias pedagógicas, com atenção aos processos de aprendizagem de alunos nativos-digitais.

Ainda, os itinerários formativos descritos pela Lei nº 13.415/2017 (Lei do “Novo Ensino Médio”) trazem centralidade para a cultura digital, ao prever um itinerário de Linguagens que inclui linguagens digitais, um itinerário de Ciências da Natureza que foca em “comunicar conhecimentos produzidos utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)”, além de itinerário de formação profissional, que demanda conhecimento dos cenários de TIC.

Resta claro, portanto, que a ausência desses equipamentos nas unidades escolares limita a atuação docente e de ensino-aprendizagem, o que deve ser alterado em um projeto de aprendizagem que garanta autonomia e plena cidadania dos estudantes.

A oferta de Chromebooks, monitores e gabinetes de recarga, além de equipamentos para implantação dos 12 Centros de Inovação e Sustentabilidade da



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Educação Básica - CISEB's, é coerente com o Projeto Web da SEDUC/PA, que disponibiliza acesso à internet dentro das escolas para todos os alunos.

O Centro de Mídias da Educação Paraense (CEMEP) é o setor da SEDUC responsável por conceber, produzir e implementar ações e recursos pedagógicos multimídia e digitais destinados a estudantes e professores, com o objetivo de alavancar iniciativas voltadas à garantia dos direitos de aprendizagem de forma inovadora e complementar às ações presenciais já existentes nas unidades escolares. Trata-se de uma forma de enriquecer e atualizar as estratégias pedagógicas, utilizando a tecnologia como ferramenta de potencialização do processo de ensino-aprendizagem, preservando o professor como agente central da intencionalidade pedagógica e facilitador indispensável do processo educativo.

Resta claro, portanto, que a ausência dos equipamentos nas unidades escolares prejudica o potencial do processo de ensino-aprendizagem, comprometendo a construção da autonomia e da plena cidadania dos estudantes. O CEMEP atualmente alcança cerca de 1.000 turmas, atingindo em torno de 20.000 alunos e pretende-se expandir esse quantitativo para 1.300 turmas. Nesse sentido é imperioso a aquisição de **300 (trezentos) kits midiáticos**, cada um composto por: Chromebook; TV de 55 polegadas; Antena de internet via satélite (Starlink) visando a expansão do CEMEP.

Cumprе esclarecer que os recursos recebidos pelas unidades escolares no âmbito do Programa Inovação Educação Conectada - PIEC/FNDE, não são suficientes para o atendimento das necessidades por aquisição de dispositivos em quantidades suficientes para todos os profissionais e alunos das escolas. Uma vez que, os recursos repassados variam entre R\$ 2.451,00 e R\$ 3.892,00 por ano (PORTARIA SEB/MEC Nº 108, DE 22 DE MAIO DE 2025).

Além disso, a Secretaria de Estado de Educação do Pará investe na política de educação básica regular presencial mediada por tecnologia, uma iniciativa que visa ampliar o acesso à educação pública de qualidade a toda a população



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

paraense, principalmente a estudantes que se encontram em regiões remotas e de baixa densidade demográfica

É sabido que o estado do Pará tem características sociais e geográficas diversas. Em muitas regiões do território, as populações vivem distantes de centros urbanos, em zonas rurais de difícil acesso e com baixa concentração populacional. Nessas localidades, a oferta do Ensino Médio por meios convencionais se torna dificultada dada a falta da disponibilidade docente especializada nos diversos componentes curriculares e a falta de construções imediatamente disponíveis para o devido atendimento de adolescentes e jovens em idade escolar.

Diante do exposto, a Secretaria de Estado de Educação do Pará investe em política pública inovadora com o intuito de garantir o direito de acesso à educação básica, especialmente à etapa do Ensino Médio – de responsabilidade exclusiva do governo do Estado – às populações residentes em regiões rurais com o devido perfil para a modalidade. Construída com base em evidências de sucesso, a oferta de educação básica regular mediada por tecnologias da informação e da comunicação é um modelo pedagógico que tem a interatividade entre estudantes e professores como premissa. Diferentemente da educação à distância, o modelo conta com a presença dos professores e estudantes nas salas de aula. Os estudantes vivenciam o processo de ensino e aprendizagem com o acompanhamento presencial e em tempo real de professores e com o apoio de recursos digitais, como televisão, computador, câmera e microfone, e analógicos.

A dinâmica das atividades escolares é viabilizada com a presença de professores especialistas ministrando aulas dos componentes curriculares em estúdios de produção localizados em Belém. Ao vivo, essas aulas são transmitidas via satélite para salas de aula situadas em regiões remotas do estado com perfil para atendimento por meio do Centro de Mídias. As transmissões acontecem diariamente, em horário regular. As turmas que são público-alvo da política são acompanhadas presencialmente por professores mediadores, durante toda a jornada escolar, que realizam o acompanhamento de cada estudante e estabelecem



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

parceria com os professores ministrantes dos estúdios. As ferramentas de videoconferência utilizadas permitem a interação em tempo real, com áudio e vídeo, entre o estúdio e as localidades. Essa é uma forma de garantir acesso à educação básica a toda a população paraense, com qualidade e equidade.

Equipamentos como **Chromebooks** e **gabinetes de recarga** são itens que compõem o kit necessário para o bom funcionamento das turmas da educação mediada por tecnologia e, portanto, precisam ser adquiridos visando possibilitar a expansão da oferta da modalidade, de modo a atender à demanda reprimida e à eventual necessidade de reposição de equipamentos obsoletos nas localidades atendidas.

Além disso, os **monitores** também representam ferramentas de grande relevância, pois contribuem para a ampliação do parque tecnológico e para o fortalecimento das políticas de investimento em infraestrutura tecnológica, inclusive em áreas administrativas e de apoio à gestão educacional.

Ademais, os Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs) têm como finalidade apoiar o desenvolvimento de competências digitais, fomentar a inovação pedagógica e a cultura de sustentabilidade, alinhando-se às diretrizes da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) e fortalecendo políticas públicas de tecnologia educacional. As escolas designam espaços adequados para a instalação e funcionamento dos CISEBs, que serão equipados com recursos tecnológicos, mobiliário e ferramentas necessárias para o pleno desenvolvimento das atividades formativas.

Os CISEBs já implantados demonstraram resultados expressivos: ampliaram o engajamento dos estudantes, fortaleceram o pensamento computacional, impulsionaram a aprendizagem criativa e possibilitaram a criação de projetos alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Além disso, vêm servindo como espaços de formação continuada de professores, que passam a aplicar metodologias ativas e práticas interdisciplinares com o uso de robótica, programação, cultura maker e inteligência artificial.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Diante desses resultados positivos e da alta demanda das escolas estaduais por acesso à cultura digital e à inovação, torna-se necessária em 2026 a implantação de 12 novos CISEBs distribuídos nas regiões de integração do Estado do Pará, com o objetivo de ampliar o acesso dos estudantes à programação criativa, cultura maker, robótica, inteligência artificial, cultura digital e prototipagem/fabricação digital.

Locais de implantação:

- Óbidos– EEEM Maurício Hamoy (DRE Óbidos)
- Capitão Poço – EEEM Padre Vitaliano Maria Vari (DRE Capitão Poço)
- Bragança – EEEFM Luiz Paulino Martini (DRE Bragança)
- Marabá – EEEFM Dr. Gaspar Vianna (DRE Marabá)
- Capanema – EEEM Prof. Oliveira Brito (DRE Capanema)
- Santarém – EEEFM Almirante Soares Dutra (DRE Santarém)
- Redenção – EEEFM Deuzuita Pereira de Queiroz (DRE Conceição do Araguaia)
- Itaituba – EEEFM Maria do Socorro (DRE Itaituba)
- Abaetetuba– EEEFM Bernardino Pereira de Barros (DRE Abaetetuba)
- Salvaterra – EEEFM Salomão Matos (DRE Cachoeira de Arari) ok
- Altamira – EEEFM Profa. Dairce (DRE Altamira)
- Parauapebas – EEEM Serafîr Fernandes (DRE Parauapebas)

Estima-se a necessidade de aquisição e entrega de equipamentos tecnológicos, mobiliário e ferramentas educacionais suficientes para a instalação e operação desses 12 CISEBs, contemplando aproximadamente 500 estudantes por centro, totalizando cerca de 6.000 alunos beneficiados diretamente em atividades regulares ao longo do ano letivo, além do impacto indireto em professores e comunidade escolar.

A aquisição deve ser finalizada no exercício de 2026, com planejamento anual, considerando que a implantação simultânea de 12 centros exige um cronograma



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

que inclua: preparação e adequação dos espaços físicos, licitação e aquisição de equipamentos especializados, capacitação de professores e técnicos e integração às ações já em curso do CISEB. O prazo estendido para um ano é necessário para garantir execução segura e sustentável, evitando contratações emergenciais ou fracionamento de despesas, bem como permitindo que o processo siga integralmente as diretrizes do Plano de Contratações Anual e os trâmites legais da SEDUC.

A demanda está contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA), o que assegura que os recursos e etapas necessários para a implantação dos 12 CISEBs já foram incorporados ao planejamento institucional. Essa previsão permite à área de compras priorizar a execução do processo, manter a conformidade com as normas de licitação e controle, e garantir que a aquisição seja realizada dentro do cronograma e orçamento estabelecidos para 2026 com previsão de expansão nos próximos anos.

Diante do exposto, elencamos as seguintes necessidades das unidades escolares, Diretorias Regionais de Educação, SEDUC-Sede, Centro de Mídias da Educação Paraense (CEMEP) e Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs):

Unidades escolares

- **Notebooks para uso pedagógico nas escolas por profissionais da educação:** professores e profissionais da educação devem ter acesso a dispositivos para preparo e realização de atividades escolares com metodologias inovadoras e que promovam a competência digital. Esses dispositivos oferecem um ambiente de trabalho digital flexível, permitindo a criação e entrega de conteúdo educacional de forma mais eficiente, colaboração entre professores, acesso a recursos educacionais online e aprimoramento da interação com os alunos, possibilitam ao professor a participação em formações continuadas on-line, acesso a plataforma AVACEFOR, preenchimento do diário on line, entre outros. Os



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

equipamentos destinam-se para uso nas unidades escolares e fora delas, e serão disponibilizados 1 por profissional.

- **Software de gerenciamento:** é imprescindível que os educadores mantenham gestão sobre os dispositivos móveis que venham a ser utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, por meio de ferramenta de Mobile Device Management MDM, que nos Chromebooks está representada pelas CEU. A solução CEU (Chrome Education Upgrade), nos Chromebooks (e DASHBOARD nos demais devices), é uma forma de gerenciar dispositivos móveis remotamente, visando proteger, monitorar, gerenciar e suportar dispositivos móveis, otimizando sua funcionalidade e a segurança da rede de comunicação e minimizando o custo e a inatividade, além de possibilitar aumento significativo na assertividade do uso desses dispositivos no processo de ensino aprendizagem. Essas soluções gerenciam de forma descentralizada o acesso aos dispositivos, limitando-o a perfis definidos pela Secretaria de Educação, minimizando o uso fora do escopo de projeto educacional, incluindo definições de configuração para todos os dispositivos, definidas pelo perfil do usuário (Aluno, Professor, Gestor) que o use naquele momento. Nota-se que esse modelo de solução para Chromebook já vem sendo adotado em todo o país pelas redes estaduais de vários estados desde 2020, como podemos comprovar no pregão eletrônico 0448/2020 – SEPLAG/RS, pregão eletrônico 011/2021 – SEDUC/GO, pregão eletrônico Prodesp/SP 102/2021, pregão eletrônico 78/2022 – SRP – SECAD/PR, pregão eletrônico 0147/2023 – SEPLAG/RS.

- **Notebooks pedagógicos para alunos:** para os estudantes, os dispositivos representam potencial de acesso rotineiro aos dispositivos, de modo que compreendam as ferramentas e desenvolvam a cultura digital. Cabe esclarecer que a competência de cultura digital não se restringe a escolas



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

urbanas, sendo também necessária para alunos em contextos rurais, indígenas e quilombolas, uma vez que tais tecnologias compõem o cotidiano dessas comunidades. Os computadores devem permitir acesso à internet, rodar vídeos e imagens, utilizar ferramentas de texto. Além disso, devem ser resistentes no manuseio, considerando-se o público alvo, e precisam ser móveis (notebooks ou chromebooks), garantindo mobilidade para uso em diferentes atividades pedagógicas. Os dispositivos fornecerão acesso a recursos educacionais digitais, pois todos os alunos da SEDUC/PA possuem contas institucionais. Será possível também promover a aprendizagem personalizada e a inclusão digital com as aulas do Centro de Mídia Paraense, que permitirá a integração de tecnologia de forma eficiente no ambiente escolar, facilitando o acesso e a manutenção dos equipamentos. Outra justificativa é o apoio ao Provão Eletrônico que será implantado na SEDUC/PA, onde o aluno necessitará de acesso a plataformas e a avaliação eletrônica. Essa iniciativa apoia a modernização da educação e prepara os alunos para um mundo cada vez mais digital e tecnológico. A frequência de uso dos equipamentos será estabelecida por cada unidade escolar, conforme projeto político pedagógico, mas a oferta da SEDUC visa garantir a possibilidade de que cada turma tenha a possibilidade de utilizar os dispositivos durante, pelo menos, duas vezes na semana, totalizando 4 horas, sendo considerado um nível intermediário pela nota técnica do CIEB (2018)².

- **Licença CEU e Dashboard:** Ainda, é imprescindível que os educadores mantenham gestão sobre os dispositivos móveis que venham a ser utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, por meio de ferramenta de Mobile Device Management MDM, que nos Chromebooks está representada pelas CEU. A solução CEU (Chrome Education Upgrade), nos Chromebooks (e DASHBOARD nos demais devices), é uma forma de gerenciar dispositivos móveis remotamente, visando proteger, monitorar, gerenciar e suportar dispositivos móveis, otimizando sua

² CIEB Nota Técnica 10 - Níveis de maturidade na adoção de tecnologia na educação.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

funcionalidade e a segurança da rede de comunicação e minimizando o custo e a inatividade, além de possibilitar aumento significativo na assertividade do uso desses dispositivos no processo de ensino aprendizagem. Essas soluções gerenciam de forma descentralizada o acesso aos dispositivos, limitando-o a perfis definidos pela Secretaria de Educação, minimizando o uso fora do escopo de projeto educacional, incluindo definições de configuração para todos os dispositivos, definidas pelo perfil do usuário (Aluno, Professor, Gestor) que o use naquele momento. Nota-se que esse modelo de solução para Chromebook já vem sendo adotado em todo o país pelas redes estaduais de vários estados desde 2020, como podemos comprovar no pregão eletrônico 0448/2020 – SEPLAG/RS, pregão eletrônico 011/2021 – SEDUC/GO, pregão eletrônico Prodesp/SP 102/2021, pregão eletrônico 78/2022 – SRP – SECAD/PR, pregão eletrônico 0147/2023 – SEPLAG/RS.

- **Armários móveis de armazenamento e carregamento:** diante do quantitativo de equipamentos a ser ofertado por unidade escolar, é importante viabilizar um espaço adequado para recarga. Tendo em vista que não existem salas de aula com tomadas suficientes para a recarga simultânea de todos os dispositivos disponíveis, e que a recarga individual geraria uma alocação de tempo elevada nas unidades escolares, o que prejudicaria outras atividades essenciais, considera-se fundamental a aquisição dos gabinetes de recarga. Além disso, esses equipamentos funcionam como espaço de armazenamento e proteção contra umidade e poeira, bem como aumentam a segurança contra furtos e roubos. O quantitativo de gabinetes deve ser suficiente para comportar todos os dispositivos pedagógicos de cada unidade escolar.
- **Monitor Tela Plana** é um equipamento e para, junto com um computador desktop ou como monitor auxiliar, possa haver a visualização da produção digital. É também, uma Televisão para assistir vídeos e elementos gráficos



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

nos momentos de aprendizagem. Os vídeos são um recurso pedagógico valioso que complementam o material didático e facilitam o processo de ensino-aprendizagem. Permitirão o acesso eficiente a sistemas institucionais, como o SIGEP, AVACEFOR e plataformas de gestão escolar, otimizando o registro acadêmico, a comunicação interna e a integração com a SEDUC/PA.

Além disso, os desktops e monitores contribuirão para a modernização do parque tecnológico das escolas, possibilitando maior produtividade e eficiência nas rotinas administrativas, bem como o fortalecimento da gestão escolar. A ampliação da infraestrutura digital permitirá o uso de softwares e plataformas educacionais com melhor desempenho, assegurando condições adequadas para o planejamento, acompanhamento e execução das ações pedagógicas e administrativas no ambiente escolar.

- **Aparelho de Televisão Smart**

Destina-se ao uso educacional para exibição de conteúdos pedagógicos digitais, transmissões de aulas, formações continuadas, eventos institucionais e apresentações coletivas, contribuindo para a democratização do acesso à informação, ao uso de tecnologias educacionais e à melhoria dos processos de ensino-aprendizagem em ambientes amplos.

- **Armário Baixo (Balcão) Reforçado**

Empregado na área da educação para o armazenamento organizado e seguro de materiais pedagógicos, equipamentos tecnológicos e documentos escolares, assegurando a conservação dos recursos educacionais e a organização dos ambientes de ensino.

- **Armário Semi-Alto em Madeira (MDP/MDF)**

Destina-se ao uso educacional para guarda de materiais didáticos, insumos tecnológicos e recursos pedagógicos, contribuindo para a organização dos espaços escolares e o apoio às atividades educacionais.

- **Mesa Semicircular para 4 Alunos**

Utilizada em ambientes educacionais para favorecer metodologias ativas,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

aprendizagem colaborativa, trabalhos em grupo e dinâmicas pedagógicas que estimulam interação, protagonismo estudantil e desenvolvimento socioemocional.

- **Cadeira Giratória Executiva com Braços**

Destinada aos profissionais da educação para uso em atividades administrativas e pedagógicas, garantindo ergonomia, conforto e melhores condições de trabalho, refletindo positivamente na gestão educacional.

- **Mesa de 1000 mm**

Utilizada na área educacional como estação de trabalho para planejamento pedagógico, atividades administrativas, apoio a laboratórios e organização de equipamentos tecnológicos.

- **Sistema de Som Amplificado (Tipo Torre)**

Empregado no contexto educacional para sonorização de eventos pedagógicos, apresentações culturais, palestras, formações docentes e atividades escolares, assegurando qualidade sonora e inclusão dos participantes.

- **Impressora 3D de Alta Velocidade (Câmara Fechada)**

Utilizada na educação para desenvolvimento de projetos pedagógicos de inovação, robótica, cultura maker e ensino STEAM, permitindo a criação de protótipos e materiais didáticos que fortalecem o aprendizado prático e interdisciplinar.

- **Impressora Multifuncional Jato de Tinta (Sistema Tanque Contínuo)**

Destinada à área da educação para impressão, digitalização e cópia de materiais pedagógicos, avaliações, documentos escolares e materiais administrativos, garantindo suporte contínuo às atividades educacionais.

- **Mini Retífica**

Utilizada em ambientes educacionais, especialmente em laboratórios e espaços maker, para execução de projetos pedagógicos, atividades práticas e manutenção leve, contribuindo para a aprendizagem técnica e experimental.

- **Serra de fita com Troca Rápida**

Empregada na educação em oficinas pedagógicas, laboratórios maker e



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

projetos interdisciplinares, permitindo atividades práticas que desenvolvem habilidades técnicas, criatividade e resolução de problemas.

- **Lixadeira Elétrica Orbital de Palma**

Utilizada em espaços educacionais para acabamento de projetos pedagógicos e atividades práticas, promovendo aprendizagem baseada em projetos e desenvolvimento de competências manuais e técnicas.

- **Kit Parafusadeira/Furadeira portátil**

Destinado à área educacional para apoio à manutenção das unidades, montagem de mobiliário e execução de projetos pedagógicos práticos em ambientes tecnológicos e educacionais.

- **Câmera de Ação 360° para Produção Imersiva**

Utilizada na educação para produção de conteúdos pedagógicos imersivos, registros institucionais, visitas virtuais e projetos inovadores, ampliando as possibilidades didáticas e o acesso ao conhecimento.

- **Óculos de Realidade Virtual com Áudio Imersivo**

Empregados na área educacional para experiências de aprendizagem imersiva, simulações pedagógicas, inclusão digital e desenvolvimento de metodologias inovadoras que potencializam o processo de ensino-aprendizagem.

- **Tripé de Sustentação**

Utilizado no contexto educacional para garantir estabilidade na produção de conteúdos audiovisuais, gravações de aulas, transmissões e registros pedagógicos.

- **Suporte Adaptador para Smartphone (Cachimbo/Clamp)**

Destinado ao uso educacional para fixação segura de smartphones em gravações, transmissões ao vivo e produção de conteúdos pedagógicos e institucionais.

- **Sistema de Captação de Áudio (Microfone)**

Utilizado na educação para captação de áudio em aulas gravadas, eventos escolares, reuniões pedagógicas e produções de materiais educativos, assegurando clareza e qualidade sonora.

- **Smartphone**

Empregado como ferramenta educacional para registro audiovisual,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

produção de conteúdos pedagógicos, comunicação institucional e apoio às atividades de ensino, inovação e gestão educacional.

- **Ring Light**

Utilizado na área educacional para melhoria da iluminação em gravações de aulas, videoaulas, produções pedagógicas e registros institucionais, garantindo qualidade visual do material educativo.

- **Fundo Verde Retrátil 3x3m (Chroma Key)**

Destinado ao uso educacional para produção de conteúdos audiovisuais, videoaulas e projetos pedagógicos digitais, ampliando recursos didáticos e metodologias inovadoras.

- **Câmera Fotográfica**

Utilizada na educação para registro de atividades pedagógicas, projetos educacionais, eventos escolares e documentação institucional, contribuindo para a divulgação e memória educativa.

- **Kit de filmagem Tripé**

Utilizado na área educacional para registro de reuniões, entrevistas, atividades pedagógicas e produção de conteúdos educativos, assegurando fidelidade sonora.

- **Microfone de Lapela**

Destinado à educação para captação clara e individual de áudio em gravações de aulas, palestras, entrevistas e produções pedagógicas.

- **Lego Spike Prime**

Utilizado na educação para projetos de robótica educacional, pensamento computacional, resolução de problemas e desenvolvimento de competências previstas na BNCC.

- **Cortadora Laser**

Empregada em ambientes educacionais maker para projetos pedagógicos, prototipagem, fabricação de materiais didáticos e estímulo à inovação, criatividade e aprendizagem prática.

- **Suporte Móvel para Projetor e Notebook**

Utilizado na área educacional para facilitar a mobilidade e organização de equipamentos audiovisuais em salas de aula, eventos e formações pedagógicas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- **Multímetro Digital**

Destinado à educação técnica e científica para atividades práticas, projetos de eletrônica, manutenção básica e aprendizagem experimental em laboratórios educacionais.

- **Suporte para Televisão**

Utilizado no contexto educacional para fixação segura de televisores, garantindo segurança, ergonomia e melhor aproveitamento dos espaços de ensino.

- **Suporte e garantia:** por fim, a natureza dos equipamentos exige suporte técnico adequado e garantia estendida, a fim de evitar a interrupção das atividades decorrente de falhas de funcionamento ou de danos comuns resultantes do uso contínuo. Os critérios específicos relativos à garantia e às condições de atendimento serão definidos em momento oportuno, observando-se as normas técnicas e contratuais aplicáveis.

- **Kit de robótica livre**

Essencial para o desenvolvimento de competências em programação, lógica, automação e pensamento computacional, promovendo a aprendizagem prática em Robótica Educacional e metodologias ativas.

- **Cabos HDMI (10 unidades)**

Permitem a conexão de dispositivos a projetores e monitores, viabilizando aulas expositivas, apresentações e uso de recursos multimídia em sala.

- **Cabo HDMI para Tipo-C**

Necessário para integrar dispositivos modernos (notebooks e tablets) a equipamentos de exibição, garantindo compatibilidade tecnológica.

- **Filtro de linha com 6 portas elétricas e 2 USB**

Proporciona organização e segurança na alimentação elétrica dos equipamentos, além de ampliar pontos de energia para uso simultâneo.

- **Mouse**

Facilita a interação com computadores, especialmente em atividades que exigem precisão, como design, programação e navegação.

- **Headsets**

Importantes para atividades com áudio, videoaulas, ensino híbrido e acessibilidade, permitindo concentração e melhor compreensão dos conteúdos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">● Base de corte 45 cm
Utilizada em atividades de prototipagem e construção de projetos, protegendo superfícies e garantindo precisão nos cortes.● Alicates (1 a 5)
Ferramentas essenciais para montagem de circuitos e estruturas, contribuindo para atividades práticas em eletrônica e robótica.● Chave de fenda e Phillips
Fundamentais para montagem e manutenção de equipamentos, promovendo autonomia dos estudantes em atividades técnicas.● Chave ajustável
Permite o manuseio de diferentes tipos de porcas e parafusos, sendo útil em projetos mecânicos e estruturais.● Chave Phillips (1 unidade)
Ferramenta complementar para montagem de componentes e manutenção de equipamentos.● Paquímetro
Instrumento de medição de alta precisão, essencial para atividades que envolvem cálculo, medidas e controle de qualidade em projetos.● Serrote
Utilizado em atividades de marcenaria básica, permitindo a construção de protótipos e estruturas físicas.● Suporte para ferro de solda
Garante segurança durante o uso do ferro de solda, evitando acidentes e danos aos materiais.● Ferro de solda
Equipamento indispensável para montagem de circuitos eletrônicos, promovendo aprendizado prático em eletrônica.● Estanho para ferro de solda
Material necessário para realizar soldagens, permitindo a fixação de componentes eletrônicos.● Sugador de solda
Auxilia na correção de erros durante a montagem de circuitos, favorecendo o aprendizado por tentativa e erro. |
|--|---|



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- **Bateria 1 - AA (com 2 unidades)**
Fonte de energia para testes e funcionamento de projetos eletrônicos.
- **Bateria 2 - AAA**
Fonte de energia para testes e funcionalidade de projetos digitais
- **Bateria 3 - 9V**
Amplamente utilizada em circuitos educacionais, permitindo experimentação em eletrônica básica.
- **Bateria 4 - (cartela com 5 unidades)**
Garante reposição e continuidade das atividades práticas em sala.
- **Cortixa**
Material versátil utilizado em experimentos, isolamentos e construção de protótipos.
- **Martelo**
Ferramenta básica para montagem de estruturas físicas em atividades práticas e projetos.
- **Kit educacional com placa microcontroladora programável para desenvolvimento e prototipação**
Fundamental para o ensino de programação e eletrônica, permitindo o desenvolvimento de projetos interativos e experimentais no contexto de Pensamento Computacional.
- **Módulo (shield) de expansão de portas para protoboard**
Amplia as possibilidades de conexão da placa microcontroladora, facilitando o desenvolvimento de projetos mais complexos.

As necessidades e requisitos técnicos serão descritos no tópico “Padrão Mínimo de Qualidade”, nesse mesmo documento.

DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

QUAL O TIPO DE OBJETO?	☒ Bem. ☐ Serviço.
QUAL A NATUREZA?	☐ Continuada. ☐ Com monopólio. ☐ Sem monopólio.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	☒ Não continuada.		
QUAL A VIGÊNCIA?	☐ 06 meses ☒ 12 meses. ☐ Indeterminado. ☐ dias. ☐ Outro: ☐ 48 meses. ☐ anos.		
QUAL A GARANTIA PRETENDIDA?	☐ 06 meses ☐ 180 dias. ☐ 12 meses. ☐ Indeterminado. ☒ 36 meses. ☒ Outro: ☐ 48 meses. ☐ anos.		
PODERÁ HAVER PRORROGAÇÃO?	☐ Não. ☒ Sim, nos termos do artigo 111 da Lei 14.133/2021. ☐ Não se aplica porque o prazo é indeterminado.		
HÁ TRANSIÇÃO COM CONTRATO ANTERIOR?	☐ Sim. Contrato nº: nnnn/aaaa. Prazo final: dd/mm/aaaa. ☒ Não.		
PADRÃO MÍNIMO DE QUALIDADE	Item	Descrição detalhada	
	1	Notebook educacional para usos dos alunos nas unidades escolares Devem permitir acesso à internet por rede sem fio;	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Devem permitir acesso a aplicativos educacionais, assim como a aplicativos de imagem e vídeo e sistemas da Secretaria; • Devem possuir monitor de ao menos 11,6 polegadas; • Devem possuir memória de no mínimo 4GB e armazenamento de 32 GB • Devem possuir saída para fone de ouvido, entrada para microfone e webcam integrada
	2	Armários móveis para armazenamento e carregamento de chromebook para unidades escolares • Devem permitir armazenamento de ao menos 36 equipamentos; • Compartimentos dianteiro e traseiro não se comunicam; • Deve Ter em aço carbono todo gabinete e estrutura; • Portas frontal e traseira chaveadas; • As peças de aço carbono devem ter acabamento • As instalações elétricas dentro do gabinete devem seguir a ABNT NBR 5410, que estabelece as condições exigidas para instalações elétricas de baixa tensão; • Deve possuir proteção elétrica; • Deve possuir modulo de controle de gestão de carga; • Deve possuir Garantia de 24 meses; • Todos os itens novos idênticos e sem uso anterior;
	3	Notebook educacional para uso dos professores e equipe de apoio pedagógicos das unidades escolares • Devem permitir acesso à internet por rede sem fio;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Devem permitir acesso a aplicativos educacionais, assim como a aplicativos de imagem e vídeo e sistemas da Secretaria; • Devem possuir monitor de ao menos 11,6” polegadas touchscreen; • Devem possuir memória de cache de no mínimo 8GB e armazenamento de 64 GB • Devem possuir saída para fone de ouvido, entrada para microfone e webcam integrada
	4	Monitor • Tela plana de, no mínimo, 27 polegadas, formato widescreen (16:9) e tecnologia LED; • Resolução mínima Full HD (1920x1080), brilho de 300 cd/m², contraste nativo de 1.500:1, taxa de atualização de 120 Hz e tempo de resposta de 1 ms; • Tela antirreflexiva, não sendo aceita a solução brilhante; • Conexões: 2 DisplayPort, 1 HDMI, 3 USB-A, 2 USB-B e 1 USB-C 3.2 com função multimídia e carregamento; • Ajustes ergonômicos de inclinação (-5° a 35°), altura mínima de 160 mm e rotação de -90° a 90°; • Dois alto-falantes integrados de 2 W cada; • Fonte interna bivolt automática (100–240 VAC / 60 Hz) e cabo compatível incluso; • Certificações: EPEAT Gold, Energy Star, TCO Certified e EyeSafe Certified 2.0;
	5	Aparelho de televisão tipo smart tv



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		● Aparelho de TV com tamanho de tela, no mínimo, 55 polegadas, tipo LED ou QLED; ● Ser Smart TV com processador quad core, no mínimo; ● Ter resolução 4K e frequência 60 hz, ao menos, com HDR (High Dynamic Range); ● Ter conectividade por Wi-Fi e Bluetooth;
	6	Aparelho de televisão tipo smart tv ● Aparelho de TV com tamanho de tela, no mínimo, 75 polegadas, tipo LED ou QLED; ● Ser Smart TV com processador quad core, no mínimo; ● Ter resolução 4K e frequência 60 hz, ao menos, com HDR (High Dynamic Range); ● Ter conectividade por Wi-Fi e Bluetooth;
	7	Armário Baixo (Balcão) Reforçado: ● Ter duas portas com sistema de tranca e chaves; ● Ter tampo e base em MDP (Partículas de Média Densidade) com espessura maciça de 25 mm, no mínimo; ● Dimensões Gerais: Altura x Largura x Profundidade (900 mm x 900 mm x 450 mm); ● Corpo, Portas e Prateleiras: Confeccionados em MDP com espessura de, no mínimo, 18 mm ● Ser de alta resistência;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	8	Armário Semi-Alto em Madeira (MDP/MDF): • Armário Fechado Semi-Alto com 02 Portas de Abrir; • Ser confeccionado em chapa de MDP (Partículas de Média Densidade) ou MDF, com revestimento melamínico de baixa pressão (BP) em ambas as faces, resistente a riscos e abrasão; • Ter tampo e base em MDP (Partículas de Média Densidade) com espessura maciça de 25 mm, no mínimo, o resto do corpo com no mínimo 18 mm; • Ter 02 (duas) portas de abrir com dobradiças metálicas de pressão (caneco 35mm), com tratamento anticorrosivo; • Ter sistema de sapatas niveladoras (pés com regulagem) para corrigir desníveis do piso e evitar o contato direto da madeira com o chão;
	9	Mesa Semicircular para 4 Alunos • Ser Semicircular e de 4 (quatro) lugares: • Deve ter a configuração para juntar duas mesas e formar oito lugares (ilha de aprendizagem) • Confeccionado em MDF ou MDP com espessura maciça de 25 mm, no mínimo; • Ter 4 pés em tubo de aço industrial com espessura mínima de 1,5mm, com tratamento de superfície (fosfatização) antiferruginoso e pintura eletrostática a pó (Epóxi) curada em estufa. • Possuir nos pés sapatas reguláveis em polímero/nylon para correção de desníveis do piso; • Ter dimensões largura x profundidade x altura, exatos (1800 mm x 900 mm x 740 mm);
	10	Cadeira Giratória Executiva com Braços: • Ser giratória; • Ter assento com exatos, largura x profundidade (460 mm x 440 mm).



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Ter capacidade de carga com suporte de 110 kg (no mínimo); • Ter base a gás com pistão classe 3, no mínimo; • Ter rodízio em Pu (Poliuretano) ou Nylon e duplo; • Ter braços de apoio;
	11	Mesa de 1000 mm • Ser mesa reta com calha e tampa de tomadas; • Ter dimensões largura x profundidade x altura, exata (1000 mm x 600 mm x 750 mm); • Ter tampo produzido em MDP de 25 milímetros de espessura; • Ter pés produzidos em tubos de aço carbono 70 mm com espessura de 1,9 mm; • Ter contato da mesa com o piso através de sapatas injetadas reguláveis e articuladas; • Ter pintura de elementos metálicos em tinta pó híbrida;
	12	Sistema de Som Amplificado (Tipo Torre) • Ter potência mínima de 1000W; • Ter Sistema composto por 02 (dois) woofers de, no mínimo, 10 polegadas cada e 02 (dois) tweeters; • Ter função de reforço de graves; • Ter conexão sem fio via Bluetooth com versão 5.0 ou superior; • Ter entrada usb; • Ter entrada auxiliar P2 (3,5 mm) ou RCA; • Ter alças para transporte e rodinhas traseiras (sistema tipo trolley); • Ter display digital para visualização de faixas, estações ou modo de conexão; • Ter alimentação bivolt automática (110V/220V); • Com cabo de força padrão ABNT NBR 14136;
	13	Impressora 3D de Alta Velocidade (Câmara Fechada) • Ser FDM/FFF;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Ser de alta performance; • Ter o gabinete fechado originalmente; • Ser monitorada por câmera; • Ser Cinemática CoreXY; • ter volume de impressão mínimo de 220 x 220 x 250 mm; • Ter velocidade máxima de impressão: Até 600 mm/s; • Ter aceleração máxima: Até 20.000 mm/s²; • Ter sistema de nivelamento totalmente automático (auto-leveling); • Ter extrusora tipo Direct Drive (acionamento direto) de dupla engrenagem, otimizada para filamentos flexíveis e rígidos; • Ter <i>Hotend</i> (Bico) em <i>All-metal</i>, capaz de atingir temperaturas de até 300°C; • Ter o Bico(<i>Nozzle</i>) reforçado (aço temperado ou ponta endurecida) integrado com dissipador (tipo quick-swap ou trimetálico), compatível com materiais abrasivos (fibra de carbono); • Ter mesa aquecida com temperatura máxima de até 100°C, com superfície magnética flexível (PEI texturizado); • Ter monitoramento de câmera integrada com Inteligência Artificial (IA) para detecção automática de falhas e monitoramento remoto; • Ter Sistema de purificação de ar com filtro de carvão ativado para redução de odores e partículas durante a impressão de ABS/ASA • Ter sensor de fim de filamento e recuperação em caso de queda de energia; • Ter conectividade Wi-Fi e porta USB ; • Ter display colorido com Touchscreen;
	14	Impressora Multifuncional Jato de Tinta (Sistema Tanque Contínuo) • Apresentar as Funções de Impressão, cópia e digitalização (Scanner); • Ser jato de tinta colorido com reservatórios de tinta recarregáveis integrados ao chassi do equipamento originais; • Possuir porta USB com velocidade 2.0 ou superior; • Possuir conexão Wireless (Wi-Fi) padrão 802.11 b/g/n integrada; • Possuir suporte para impressão direta via dispositivos móveis (smartphones e tablets) através de aplicativo proprietário ou tecnologia de impressão direta (Wi-Fi Direct); • Possuir velocidade de impressão (modo rascunho/econômico): Mínimo de 30 ppm (páginas por minuto) em preto e 15 ppm em cores;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir velocidade de impressão com Mínimo de 10 ppm em preto e 5 ppm em cores; • Possuir resolução de impressão com mínimo de 5760 x 1440 dpi (ou superior); • Possuir bandeja de entrada com capacidade para, no mínimo, 100 folhas (papel padrão 75g/m²); • Possuir compatibilidade com papeis A4, Carta, Ofício e Envelopes; • Scanner tipo base plana (Flatbed) com sensor de imagem de contato e resolução óptica mínima de 600 x 1200 dpi, e área de digitalização com tamanho A4/Carta; • Ser compatível com ambientes Windows (versões atuais e legadas utilizadas na rede estadual) e sistemas operacionais de código aberto (Linux), caso aplicável; • Ser fornecido com o kit inicial de garrafas de tinta (Preto, Ciano, Magenta e Amarelo) originais do fabricante, com capacidade para setup inicial e impressões imediatas; • Ter o cabo de alimentação (padrão ABNT) e cabo USB para conexão com computador;
	15	Mini Retífica • Ser micro retífica; • Ter motor universal com rolamentos de esferas; • Ter potência nominal de trabalho de, no mínimo, 175 Watts; • Ter sistema de velocidade variável, com faixa de rotação abrangendo, no mínimo, de 5.000 a 35.000 RPM; • Ter corpo em material isolante e resistente a impactos; design ergonômico com áreas emborrachadas (soft grip), com presença de alça ou gancho integrado; • Deve possuir sistema de troca de acessórios que dispense o uso constante de chaves externas complexas (preferencialmente com chave integrada ou sistema de aperto rápido), compatível com hastes de diâmetro padrão de mercado (1/32", 1/16", 3/32" e 1/8").;Ter alimentação bivolt (110V/220V), 60Hz; • Ter cabo de energia com comprimento mínimo de 2 metros, padrão ABNT;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Ter acessórios de discos de corte (especificações técnicas na TR de aquisição); • Ter acessórios de discos de lixa com mandril; • Ter acessórios de pontas montadas de óxido de alumínio e carbureto de silício; • Ter acessórios de escovas de aço e/ou cerdas; • Ter acessórios de discos de feltro para polimento e pasta de polimento; • Ter acessórios de brocas de aço rápido; • Ter acessórios de pinças de fixação de diferentes diâmetros; • Possuir acoplamento de controle de torque/lixamento, com guia ou acoplamento que permita o apoio e controle de profundidade/ângulo; • Possuir certificação de segurança elétrica compulsória (Inmetro) • Possuir manual de instruções de uso e segurança em Língua Portuguesa; • Possuir garantia mínima de 12 (doze) meses ofertada pelo fabricante; • Possuir rede de assistência técnica autorizada comprovada no estado;
	16	Lixadeira Elétrica Orbital de Palma • Ter potência mínima 200W; • Ter velocidade de oscilação mínima de 13.000 a 14.000 OPM (Oscilações Por Minuto); • Ter rolamentos e interruptor blindados contra pó; • Ter tamanho da base compatível com 1/4 de folha de lixa padrão (aprox. 110mm x 100mm); • Deve possuir presilhas/grampos metálicos robustos para fixação de lixas comuns; • Pode ter sistema de velcro adesivo também aceito, desde que mantenha os grampos, para fixação das lixas; • Ter design compacto (tipo "Palma"); • Possuir empunhadura emborrachada (soft grip); • Ter coletor de pó com sistema de extração de pó, ou adaptador para aspirador; • Ter gabarito perfurador de lixa; • Ter saco coletor de pó;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	17	Serra Tico-Tico com Troca Rápida ➤ Ter potência nominal mínima de 400 Watts; ➤ Possuir controle de velocidade no gatilho ou seletor, variando de 0 a 3.000 GPM (Golpes Por Minuto); ➤ Possuir Troca de Lâmina com Sistema de engate rápido (Quick Change); ➤ Possuir base móvel (sapata) com inclinação para cortes em ângulos de 0° a 45°; ➤ Possuir design ergonômico com revestimento emborrachado (grip); ➤ Possuir botão trava para uso contínuo; ➤ Ter lâmina de corte como acessório; ➤ Possuir tensão de 127V/220V (variável); ➤ Possuir cabo de energia com plugue padrão brasileiro ABNT (2 pinos);
	18	Kit Parafusadeira/Furadeira portátil ● Possuir tensão da bateria com 12 Volts, e de íons de Lítio (Li-Ion); ● Ter velocidade variável e reversível (VVR); ● Ter controle no gatilho; ● Ter rotação máxima de, no mínimo, 0 a 600 RPM (alguns modelos possuem duas velocidades mecânicas, o que é desejável); ● Ter torque máximo de aproximadamente 10 Nm a 15 Nm; ● Deve possuir anel de ajuste de torque (embreagem) com múltiplos níveis (ex: 15 posições + 1 de furação); ● Mandril e Funcionalidades: ● Mandril: De aperto rápido (dispensa uso de chave), com capacidade para brocas de até 3/8" (10 mm); ● Ter luz de LED integrada (acionamento automático ao apertar o gatilho); ● Ter a parada rápida do mandril ao soltar o gatilho; ● Possui carregador de bateria externo, Bivolt automático (110V/220V). ● Ter tempo de recarga total estimado entre 3 a 5 horas (ou inferior); ● Possuir Maleta Plástica Rígida organizadora, com nichos específicos para a máquina e acessórios; ● Possuir jogo de acessórios (Mínimo de 10 peças);



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Deve possuir variados bits de parafusar (Fenda, Phillips e Pozidriv); • Deve ter um extensor magnético;
	19	Câmera de Ação 360° para Produção Imersiva • Possuir sistema de lentes duplas (olho de peixe) para captura esférica de 360 graus; • Ter resolução de Vídeo 360: Mínimo de 5.7K (5760 x 2880 pixels) a 30 quadros por segundo (fps); • Ter capacidade de operar como uma câmera de ação tradicional (4K) utilizando apenas uma das lentes; • Ter abertura máxima de f/1.9 para boa captação em ambientes com pouca luz.;Qualidade de Imagem (Sensor): • Ser Equipada com sensor de 1/2 polegada (ou superior); • Ter capacidade de capturar fotos 360 graus com resolução mínima de 70 Megapixels (72 MP); • Possuir sistema de estabilização de imagem eletrônica de 6 eixos (tipo giroscópio); • Possuir display integrado e touchscreen colorido com tamanho mínimo de 2.2 polegadas; • Possuir software ou processamento interno capaz de remover automaticamente o bastão de selfie da imagem final (stitching); • Possuir sistema com 04 (quatro) microfones integrados para captação de áudio ambisônico ou direcional; • Possuir conectividade: Wi-Fi (2.4GHz/5GHz) e Bluetooth (BLE 5.0 ou superior); • Possuir bateria com impermeabilidade com certificação IPX8, resistente à água até 10 metros de profundidade sem necessidade de caixa estanque adicional; • Possuir bateria recarregável com capacidade mínima de 1800 mAh, suportando gravações contínuas de aprox. 80 minutos em resolução máxima;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	20	Óculos de Realidade Virtual com Áudio Imersivo • Ter corpo em ABS de alta resistência a impactos; • Possuir espuma com revestimento em material sintético (PU) perfurado ou tecido respirável, removível ou de fácil higienização; • Possuir alça de cabeça ajustável em 3 pontos (superior e laterais); • Possuir lentes esféricas de resina PMMA ou similar, com diâmetro aproximado de 40mm; • Ter campo de Visão (FOV) com amplitude visual entre 100° e 110°; • possuir distância Pupilar (DP) com ajuste lateral das lentes (faixa de aprox. 60-70mm); • Ter distância focal com ajuste de profundidade para correção de miopia; • Possuir fones de ouvido integrados (headphones) estéreo acoplados às hastes laterais, com ajuste de comprimento/extensão; • Possuir almofadas dos fones (earpads) em material macio com isolamento passivo de ruído externo; • Possuir cabo integrado com plugue P2 (3.5mm); • Possuir botões externos no corpo do óculos para controle de volume e Play/Pause; • Possuir suporte (berço) para smartphones com telas de 4.7 a 6.2 polegadas (podendo aceitar até 6.5" em modelos com borda infinita); • Possuir sistema de fixação frontal que mantenha o celular centralizado e seguro;
	21	Kit filmagem tripé: • Possuir o tripé de sustentação em liga de alumínio ou material composto de alta resistência, com conexões em termoplástico reforçado; • Possuir o tripé de sustentação com hastes telescópicas ajustáveis, atingindo uma altura máxima de operação de no mínimo 1,90m e altura mínima (recolhido) não superior a 80cm; • Possuir o tripé de sustentação em base com três pernas (trípode) com pontas emborrachadas ou antiderrapantes; • Possuir o tripé de sustentação com rosca padrão universal de 1/4 de polegada (compatível com câmeras e suportes de celular);



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir o suporte adaptador para smartphone com abertura ajustável compatível com smartphones de larguras variadas (mínimo sugerido de 6cm a 9cm); • Possuir o suporte adaptador para smartphone com rotação do dispositivo (modo retrato/vertical e paisagem/horizontal) e ajuste de inclinação (tilt); • Possuir o suporte adaptador para smartphone com revestimento interno em borracha ou espuma para não danificar o aparelho celular; • Ter microfone de lapela sem fio (Wireless) com Kit contendo 02 (dois) transmissores (microfones) e 01 (um) receptor.;Ter Receptor com Conector tipo USB-C (macho), compatível com dispositivos móveis (Android/iOS compatíveis) e computadores, com funcionalidade "Plug and Play"; • O microfone deve possuir padrão polar omnidirecional (captação de som em 360 graus); • O microfone deve possuir alcance de transmissão, mínimo, de 15 metros em campo aberto sem obstruções; • O microfone deve possuir transmissores com bateria interna recarregável e autonomia mínima de 4 horas de uso contínuo; • O microfone deve possuir clipe de fixação para roupa e espuma "pop filter" ou redução de ruído passiva;
	22	Smartphone • Ter armazenamento interno de 128 GB ou superior; • Possuir memória RAM de 6 GB ou superior; • Ter processador Octa-Core compatível com redes 5G; • Possuir tela Super AMOLED de 6.6 polegadas com resolução FHD + ou superior; • Possuir Câmera Traseira em Conjunto triplo, sendo a principal de 50 MP com estabilização óptica (OIS) ou superior; • Possuir Câmera Frontal em 13MP ou superior; • Possuir Bateria com Capacidade de 5.000mAh ou superior, com suporte a carregamento rápido; • Ter Sensor de impressão digital na tela e reconhecimento facial;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	23	Ring Light • Possuir Iluminação em Painel circular de LED com diâmetro de 10 polegadas (aproximadamente 25 cm a 26 cm); • Possuir Iluminação em LEDs com no Mínimo 120 pontos de LED, com tecnologia de temperatura de cor variável; • Possuir Fluxo luminoso mínimo de 1.200 lúmens e potência mínima de 25W. • Possuir Sistema de ajuste de brilho e temperatura de cor integrado ao cabo de alimentação (controle in-line), permitindo gradação de 10% a 100%; • Possuir Interface USB (5V), compatível com carregadores de celular, computadores ou power banks; • Deve acompanhar cabeça articulada (tipo ballhead) com rotação de 360° e inclinação, permitindo o ajuste do ângulo do iluminador; • Possuir Suporte universal para smartphone, com haste flexível e ajuste de largura, compatível com os principais modelos do mercado; • Possuir Tripé de Sustentação com altura ajustável, fabricado em material resistente (metal ou polímero de alta densidade), garantindo estabilidade ao conjunto; • Possuir Bolsa ou estojo para transporte e proteção de todos os componentes do kit;
	24	Fundo Verde Retratil 3x3m • Ser em Tecido de alta qualidade, gramatura mínima que garanta a opacidade, com propriedades antirreflexo; • Ter 3,00 metros de largura por 5,00 metros de comprimento; • Ser em cor Verde padrão Chroma Key; • Possuir tecido inteiriço, sem emendas em toda a sua extensão; • Deve possuir acabamento em bainha em todas as extremidades para evitar o desfiação; • Ter face dupla (ambos os lados utilizáveis); • Ser em material lavável e dobrável;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir bolsa (passador) para inserção do varão do suporte em uma das extremidades de 3 metros.;Possuir estrutura em conjunto composto por 02 (dois) tripés de iluminação robustos; • Ser fabricados em alumínio ou liga metálica leve e resistente; • Ser em pintura eletrostática preta; • Ter altura regulável, atingindo a altura mínima de 1,20m e máxima de, no mínimo, 2,8 m; • Ter barra Transversal segmentada ou telescópica com largura total de 3,00m, com sistema de encaixe firme para evitar selagem (curvatura) central;
	25	Câmera fotográfica • Possuir sensor Tipo CMOS (formato APS-C) com resolução mínima de 24,1 megapixels efetivos; • Ter Processador de imagem de alta velocidade, capaz de gerenciar redução de ruído e otimização de cores em tempo real; • Funcionar na faixa de operação nativa de 100 a 25.600, expansível digitalmente até 51.200; • Possuir sistema de foco automático (AF) híbrido com detecção de fase e de contraste; • Possuir capacidade de gravação em resolução Ultra HD (4K) a 24/30p e Full HD a 60p; • Ter suporte para a função “Time-lapse” em 4K.;Possuir tela LCD de no mínimo 3,0 polegadas, colorida, sensível ao toque (touchscreen), articulada (ângulo variável), permitindo visualização frontal para auto registro; • Possuir lente objetiva intercambiável com distância focal de 18-55mm, equipada com estabilizador de imagem ótico e motor de foco silencioso; • possuir entrada integrada para microfone externo (P2/3.5mm) e microfone estéreo embutido; • possuir tecnologias Wi-Fi e Bluetooth integradas; • Possuir saída HDMI (tipo C ou D); • Possuir peso do corpo até a 500g (sem bateria/cartão);



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir menu em português com assistente de recursos didáticos integrado, explicando as funções da câmera diretamente na tela para usuários iniciantes;
	26	Tripé para câmera fotográfica • Ter material fabricado em alumínio de alta resistência com acabamento em pintura eletrostática na cor preta; • Possuir pernas com ajuste telescópico com, no mínimo, 02 estágios de extensão e travas de fixação de posição de fácil manuseio (tipo flip ou rosca); • Ter pés revestidos em borracha antiderrapante e autonivelante; anel central rosqueado; • Possuir, no mínimo, 02 (dois) níveis de bolha integrados para correção de inclinação em relação ao terreno (um na estrutura e outro na cabeça). • Possuir cabeça com movimentação fluida (hidráulica), permitindo giro horizontal de 360° (Pan) e inclinação vertical de 90° (Tilt). • Ter a coluna central com ajuste milimétrico por meio de manivela e trava de segurança; • Possuir suporte de câmera (sapata) destacável com parafuso de fixação universal de 1/4" e pino de segurança; • Ter altura mínima recolhida de aproximadamente 64 cm e altura máxima estendida de, no mínimo, 1,80 m.; • Ter capacidade de carga de 3,0 kg (compatível com câmeras DSLR/Mirrorless com acessórios). • Possuir peso total do equipamento não superior a 1,7 kg;
	27	Gravador digital • Possuir tecnologia de gravação em ponto flutuante de 32 bits (32-bit Float); • Possuir sistema de microfones condensadores integrados em configuração X/Y fixa; • Possuir suporte para gravação em formato WAV com taxas de amostragem de até 96 kHz.;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir Interface com sistema de orientação por voz para navegação em menus, visando atender usuários com deficiência visual. • Possuir Tela de LCD de alto contraste; • Possuir botões dedicados para gravação, reprodução e navegação, com operação silenciosa; • Possuir suporte para cartões de memória do tipo microSDHC/microSDXC com capacidade de até 1TB (não incluso). • Ter função Interface de Áudio que Possibilite uso como microfone USB quando conectado a computadores ou dispositivos móveis; • Possuir entrada para microfone externo/linha (P2 - 3.5mm) com alimentação plug-in power; saída dedicada para fone de ouvido/linha com controle de volume. • Ter funcionamento via pilhas alcalinas (tipo AAA ou AA), ou via barramento USB-C. • Possuir formato compacto e ergonômico, pesando no máximo 150g (sem pilhas);
	28	Microfone de Lapela • Possuir tecnologia de transmissão digital de 2.4 GHz; • Possuir alcance operacional mínimo de 20 metros em linha reta e sem obstáculos; • Possuir omnidirecional; • Possuir resposta de frequência mínima de 50 Hz a 15 kHz; • Possuir receptor com conector padrão USB Tipo-C (USB-C), com alimentação direta pelo dispositivo conectado (sem necessidade de bateria interna no receptor); • Compatibilidade: Funcionalidade Plug-and-Play, compatível com smartphones, tablets e notebooks que possuam porta USB-C e suporte para áudio externo. • Ter o receptor com permissão de carregamento do dispositivo móvel enquanto conectado (passagem de energia/ charging port), para possibilitar longas sessões de gravação ou lives; • Ser tipo Clip-on (com clipe de fixação integrado para lapela/roupa), ultraleve e compacto;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Ter Bateria interna recarregável com autonomia mínima de 08 horas de uso contínuo; • Possuir indicadores em LED para o status de emparelhamento e nível de bateria. • Ser em material termoplástico de alta resistência, leve; • Possuir cabo para carregamento da bateria do transmissor e protetor de vento (espuma tipo windscreen);
	29	Lego Spike Prime • Ter Controlador Central com dispositivo programável com tecnologia Bluetooth de baixa energia (BLE), porta micro-USB ou USB-C para carregamento e conexão. • Ter interface integrada com matriz de luz em LEDs, com no mínimo 5x5 pol; • Possuir alto-falante integrado para feedback sonoro e giroscópio/acelerômetro de 6 eixos de alta precisão; • Possuir no mínimo de 06 (seis) portas de entrada/saída inteligentes para conexão de motores e sensores. • Possuir bateria interna recarregável de íons de lítio. • Ter 01 Sensor de cor (capaz de distinguir no mínimo 8 cores e intensidade de luz); • Ter 01 Sensor de distância (ultrassônico) com luzes integradas; • Ter 01 Sensor de força (pressão e toque); • Ter 02 Motores angulares de tamanho médio; • Ter 01 Motor angular de tamanho grande; • Possuir todos com sensores de rotação integrados para posicionamento absoluto com precisão de 1 grau; • Possuir o conjunto com, no mínimo, 520 peças de construção robustas, incluindo engrenagens, eixos, vigas, conectores e rodas de diferentes diâmetros; • Possuir caixa plástica rígida para armazenamento, com bandejas classificadoras para organização das peças por categoria;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir software em compatibilidade com ambiente de programação baseado em blocos (padrão Scratch) e suporte para linguagem de texto (padrão Python); • Ter software gratuito e compatível com sistemas operacionais Windows, macOS, ChromeOS, iOS e Android; • Possuir acesso a planos de aula e projetos alinhados à BNCC (Base Nacional Comum Curricular), focando em competências de STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática);
	30	Cortadora Laser • Possuir área útil de corte com no mínimo de 600 mm x 400 mm (largura x profundidade); • Possuir mesa de trabalho, Tipo "Favo de Mel" (Honeycomb), com ajuste de altura elétrico (Eixo Z motorizado) de no mínimo 100 mm; • Possuir movimentação com sistema de trilhos lineares e motores de passo de alta precisão; • Possuir velocidade de gravação de até 500 mm/s; • Possuir laser do tipo, Tubo de Laser CO2 selado, refrigerado a água; • Possuir potência mínima de 60W (potência nominal), sendo capaz de cortar acrílico de até 6mm e MDF de até 6mm em uma única passagem; • Possuir vida útil do tubo de no mínimo de 2.500 horas de operação; • Possuir precisão de posicionamento de ± 0.01 mm ou superior; • Possuir gabinete com estrutura fechada com tampa de proteção transparente que filtre radiações laser; • Possuir sensor de segurança com sistema de interrupção imediata do laser (Interlock) caso a tampa seja aberta durante o funcionamento; • Possuir botão de emergência, físico, e de fácil acesso para desligamento total imediato; • Possuir assistência de ar integrada (Air Assist) com compressor incluso para soprar ar no bico de corte, evitando chamas e protegendo a lente. • Possuir Sistema de resfriamento industrial (Chiller) com controle de temperatura e sensor de fluxo de água intertravado com a máquina. • Possuir exaustor de ar de alta potência com tubulação flexível;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Ter interface controladora compatível com arquivos vetoriais (DXF, AI, PLT, SVG) e imagens (BMP, JPG, PNG). • Possuir portas USB e/ou Ethernet (Rede); • Possuir licença de software de controle inclusa, compatível com sistemas operacionais Windows;
	31	Painel Organizador de Ferramentas (Parede) • Ser confeccionado em chapa de aço com baixo teor de carbono, garantindo robustez e durabilidade. • Possuir espessura mínima da chapa de 0,60 mm (calibre #24 ou superior), conferindo resistência contra empenamentos. • Ter estrutura com dobras de reforço nas laterais (dobra dupla ou sistema similar) e nas extremidades superior/inferior; • Possuir dimensões Largura x Altura x Profundidade, mínimas, 900 - 970 mm x 900 - 940 mm x 20 - 25 mm; • Capacidade de Carga: Deve suportar, no mínimo, 40 kg de carga distribuída. • Possuir tratamento de superfície químico (antiferruginoso e fosfatizante); • Possuir pintura eletrostática a pó; • Possuir furação padronizada que permita a fixação de ganchos e suportes; • Ter incluso no kit com, no mínimo, 40 ganchos plásticos (ou material similar de alta resistência) em formatos variados (ganchos simples, duplos, circulares, etc.) ; • Possuir sistema de fixação em parede (furos pré-existentes ou suporte invisível);
	32	Suporte Móvel para Projetor e Notebook • Possuir estrutura fabricada em aço carbono ou liga metálica de alta resistência; • Possuir acabamento com pintura eletrostática (preferencialmente na cor preta) resistente a riscos e oxidação;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir base do tipo tripé (com pés retráteis) OU base sólida com rodízios, projetada; • Deve possuir altura ajustável, sistema telescópico com regulagem de altura min 70 cm e máxima 120 cm. • Sistema de fixação da altura por meio de manípulos, pinos de trava ou abraçadeiras de pressão; • Dimensões da bandeja compatíveis com notebooks de até 15.6" e projetores padrão com mínimo de 30 cm x 40 cm; • Bordas de Segurança: A bandeja deve possuir bordas elevadas ou cintas elásticas/velcro para evitar o deslizamento e queda do equipamento. • Inclinação: Deve permitir ajuste de angulação (tilt) da bandeja para correção da projeção ou ergonomia de digitação. • Possuir capacidade de carga de, no mínimo, 5 kg a 10 kg (suficiente para um notebook + projetor ou equipamentos mais robustos); • Possuir fácil desmontagem ou dobramento;
	33	Multímetro Digital • Possuir display digital de cristal líquido (LCD) de, no mínimo, 3 ½ dígitos (contagem de até 2.000 ou superior), com iluminação de fundo (backlight); • Ter tensão Contínua (DC): Escalas de 200mV até, no mínimo, 600V; • Ter tensão Alternada (AC): Escalas de 200V até, no mínimo, 600V; • Ter corrente Contínua (DC): Escalas de 200µA até 10A (com entrada protegida por fusível); • Possuir resistência com escalas de 200Ω até 2MΩ (ou superior); • Possuir teste de diodo e continuidade com alerta sonoro (Buzzer); • Possuir classificação mínima CAT III 600V (conforme norma IEC 61010-1); • Ter proteção eletrônica e por fusível interno de alta capacidade de ruptura em todas as escalas. • Possuir indicador visual no display para baixa carga de bateria.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Possuir gabinete com construção robusta em material termoplástico isolante, preferencialmente com capa protetora emborrachada (holster) contra quedas e impactos. • Possuir função data hold com botão para congelamento da leitura no display; • Possuir seletor de escala manual (via chave rotativa) ou automática (Auto-range). • Possuir par de pontas de prova (preta e vermelha) com isolamento adequada à categoria CAT III 600V. • Possui bateria interna (9V ou pilhas AAA) inclusa para pronto uso. • Possuir manual de instruções em português.
	34	Suporte para televisão • Possuir padrão de furação universal com o padrão VESA (mínimo de 75x75mm até, no mínimo, 600x400mm), atendendo telas de 32 a 75 polegadas. • Possui design de baixo perfil (tipo "slim"), com distância máxima entre a TV e a parede de 40mm; • Ter uma estrutura dimensionada para suportar carga mínima de 50 kg com ampla margem de segurança. • Ser de Aço carbono de alta resistência com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática epóxi de alta durabilidade, preferencialmente na cor preta. • Ter travas de segurança (clique rápido ou parafusos de travamento); • Possuir sistema que permita ajuste lateral do televisor mesmo após a fixação do suporte na parede, para correção de centralização em relação ao mobiliário. • Possuir no kit de fixação ,obrigatoriamente, parafusos de diferentes diâmetros e comprimentos (M4, M6 e M8); • Possuir nível de bolha integrado ou avulso para garantir a instalação perfeitamente horizontal



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	35	Kit de Robótica livre Conjunto didático para ensino de robótica e programação, composto por: ● Unidade de controle: Placa microcontroladora compatível com Arduino Uno R3, com cabo USB para programação e alimentação. ● Prototipagem: Protoboard (mínimo 830 pontos), conjunto de jumpers (mínimo 60 unidades) e adaptador para bateria 9V. ● Componentes eletrônicos: ○ Atuadores: motores DC com rodas, micro servo motor, buzzer e LEDs (incluindo RGB). ○ Sensores: ultrassônico, luminosidade (LDR), temperatura/umidade, infravermelho e potenciômetro. ○ Interface: display LCD 16x2 com comunicação I2C. ● Estrutura: Chassi para robô móvel e caixa organizadora para armazenamento dos componentes. ● Software: Compatível com IDE de código aberto, com suporte a programação em blocos e linguagem C/C++, operando em Linux, Windows e macOS.
	36	Cabo HDMI 10 1. Desempenho e Tecnologia: Compatível com padrão HDMI 2.0 ou superior, com suporte à resolução 4K a 60Hz, largura de banda mínima de 18 Gbps, incluindo suporte a HDR e ARC. 2. Construção Física: Comprimento de 10 metros, com conectores tipo A macho em ambas as extremidades, confeccionados com material resistente à oxidação.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		3. Qualidade e Proteção: Condutores em cobre e blindagem contra interferências eletromagnéticas (EMI/RFI), garantindo estabilidade na transmissão. 4. Revestimento: Capa externa em material flexível e resistente, assegurando durabilidade.
	37	Cabo HDMI para tipo C 1. Desempenho e Resolução: Conector USB-C (macho) para HDMI (macho), com suporte a resolução 4K a 60Hz e Full HD, transmissão simultânea de áudio e vídeo e modos espelhado e estendido. 2. Compatibilidade e Construção: Compatível com dispositivos com suporte a DisplayPort Alternate Mode, conectores resistentes à corrosão, com blindagem contra interferências e funcionamento plug-and-play. 3. Ergonomia: Comprimento mínimo de 1,80 metros.
	38	Filtro de Linha com 6 portas elétricas, 2 portas USB, 1. Saída e Conectividade: Mínimo de 6 tomadas no padrão brasileiro (NBR 14136) e 2 portas USB (5V), com disposição que permita uso simultâneo. 2. Características Elétricas e Segurança: Bivolt, corrente mínima de 10A, cabo de no mínimo 1,80 metros, com chave liga/desliga, indicação luminosa e proteção contra sobrecarga.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		3. Material: Estrutura em material resistente e antichama.
	39	Mouse 1. Desempenho e Tecnologia: Mouse com sensor óptico, resolução mínima de 1.000 DPI e, no mínimo, 3 botões (esquerdo, direito e scroll). 2. Conectividade e Compatibilidade: Conexão USB tipo A, com funcionamento plug-and-play e compatibilidade com Windows, macOS e Linux. 3. Ergonomia e Construção: Design ambidestro, com cabo de no mínimo 1,50 metros e estrutura resistente para uso contínuo.
	40	Headsets 1. Desempenho de Áudio: Headset com drivers de 40 mm, resposta de frequência de 20 Hz a 20 kHz e impedância compatível com dispositivos eletrônicos, garantindo áudio claro e adequado para uso educacional. 2. Microfone: Microfone integrado, com haste ajustável e captação adequada para comunicação. 3. Conectividade: Conector P3 (3,5 mm) combinado para áudio e microfone, com compatibilidade com diversos dispositivos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		4. Construção e Ergonomia: Arco ajustável, almofadas confortáveis, cabo com no mínimo 1,20 metros e estrutura resistente para uso contínuo.
	41	Base de corte 45cm 1. Características do Material: Base de corte com tecnologia autocicatrizante, fabricada em polímero de alta densidade, garantindo resistência e preservação das lâminas de corte. Deve possuir superfície antiderrapante para maior estabilidade durante o uso. 2. Dimensões e Formato: Formato circular, com diâmetro mínimo de 45 cm, adequada para atividades de corte e modelagem. 3. Marcações e Acabamento: Superfície com impressão de alta precisão, contendo escala em centímetros e polegadas, grade de alinhamento e marcações de ângulos, permitindo maior precisão nos cortes.
	42	Alicate 1 1. Material e Construção: Fabricado em aço de alta resistência, com tratamento térmico e acabamento anticorrosivo, garantindo durabilidade e bom desempenho. Articulação firme e sem folgas. 2. Ergonomia e Segurança: Cabo ergonômico, antiderrapante e com isolamento elétrico adequado para uso seguro em baixas tensões. 3. Funcionalidade: Mandíbulas com boa aderência para diferentes formatos e gume de corte apto para fios e arames



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	43	Alicate 2 1. Composição do Jogo (03 Peças): Conjunto composto por 03 alicates: bico redondo (para curvaturas e formação de elos), bico meia-cana ou chato (para segurar e dobrar) e alicate de corte diagonal (para corte de fios). 2. Material e Construção: Fabricados em aço carbono ou aço cromo-vanádio, com tratamento térmico para maior durabilidade. Devem possuir mola de retorno para facilitar o manuseio contínuo. 3. Dimensões: Tamanho aproximado entre 115 mm e 125 mm, adequado para trabalhos de precisão.
	44	Alicate 3 1. Material e Construção: Fabricado em aço cromo-vanádio, com tratamento térmico para maior resistência e durabilidade. Cabeça com acabamento anticorrosivo e bico meia-cana alongado, com interior de superfície serrilhada para melhor aderência. 2. Ergonomia e Corte: Cabo ergonômico, antiderrapante e isolado, adequado para uso prolongado. Possui gume de corte temperado, indicado para fios de dureza média..
	45	Alicate 4 1. Material e Construção: Fabricado em aço de alta resistência ou aço cromo-vanádio, com acabamento anticorrosivo. Possui mordentes curvos, forjados e temperados, e mecanismo de travamento com parafuso de ajuste e alavanca de liberação rápida. 2. Funcionalidade: Abertura ajustável para fixação de diferentes peças, sendo indicado para



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		prender, segurar e auxiliar em atividades como montagem, colagem e manutenção.
	46	Alicate 5 1. Características do Produto: Alicate com pontas intercambiáveis, indicado para montagem e desmontagem de anéis de retenção internos e externos, com opções de pontas em diferentes ângulos. Fabricado em aço de alta resistência, com tratamento térmico para maior durabilidade. Tamanho aproximado de 150 mm a 160 mm. 2. Funcionalidade e Ergonomia: Sistema de troca rápida das pontas, com encaixe firme e sem folgas. Possui mola de retorno para facilitar o uso e cabos ergonômicos e antiderrapantes, adequados para operações de precisão.
	47	Chave de fenda e Phillips 1. Material e Construção: Hastes fabricadas em aço cromo-vanádio, com tratamento térmico para maior resistência e durabilidade, e acabamento anticorrosivo. Pontas magnetizadas, com bom encaixe nos parafusos. 2. Composição do Jogo: Conjunto composto por, no mínimo, 10 peças, sendo chaves de fenda e chaves Phillips em tamanhos variados. 3. Ergonomia: Cabos anatômicos e antiderrapantes, proporcionando conforto e melhor transmissão de força durante o uso.
	48	Chave ajustável 1. Material e Construção: Fabricada em aço cromo-vanádio, com acabamento anticorrosivo. Possui



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		mecanismo de ajuste por parafuso com movimento suave e escala graduada para regulagem da abertura. 2. Ergonomia e Segurança: Cabo com design ergonômico, preferencialmente antiderrapante, proporcionando maior conforto e segurança durante o uso.
	49	Chave Philips 1 1. Material e Construção: Hastes fabricadas em aço cromo-vanádio, com tratamento térmico e acabamento anticorrosivo. Pontas magnetizadas, com bom encaixe e resistência ao desgaste. 2. Composição do Jogo: Conjunto com, no mínimo, 5 peças, contemplando os tamanhos PH1, PH2, PH3, PH4 e PH5. 3. Ergonomia: Cabos ergonômicos, antiderrapantes e resistentes, proporcionando melhor conforto e transmissão de torque.
	50	Parquímetro 1. Material e Construção: Fabricado em material resistente, com visor digital LCD de fácil leitura e sistema de medição de boa precisão. 2. Funcionalidade e Performance: Faixa de medição de 0 a 150 mm (6"), com resolução mínima de 0,1 mm e precisão adequada. Permite medições externas, internas e de profundidade, com funções de zeragem e conversão entre mm e polegadas. 3. Alimentação e Acessórios: Alimentado por bateria, com desligamento automático, acompanhado de estojo para armazenamento.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	51	Serrote 1. Material e Construção da Lâmina: Lâmina em aço carbono ou equivalente, com tratamento térmico para garantir resistência e flexibilidade. Dentes afiados para corte eficiente em madeira. Comprimento aproximado de 22" (560 mm). 2. Cabo e Ergonomia: Cabo em madeira ou material resistente, com fixação reforçada à lâmina e formato ergonômico para melhor conforto e controle durante o uso. 3. Qualidade e Proteção: Lâmina com proteção anticorrosiva, garantindo maior durabilidade.
	52	Suporte para Ferro de Solda 1. Características do Produto: Base em metal ou material equivalente, com peso adequado para garantir estabilidade e pés antiderrapantes. Suporte em espiral metálica resistente ao calor, permitindo o encaixe seguro do ferro de solda. 2. Acessórios e Higiene: Deve acompanhar esponja para limpeza da ponta do ferro, com compartimento próprio na base.
	53	Ferro de solda Especificações do Produto • Tipo: ferro de solda elétrico. • Potência: 40W. • Tensão: 127V, 220V ou bivolt. • Ponta: substituível, adequada para soldagem de precisão. • Aquecimento: rápido e estável. Segurança e Ergonomia • Cabo: empunhadura isolante e resistente. • Alimentação: cabo flexível (mín. 1 m), conforme normas de segurança. • Proteção: isolamento elétrico adequado.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	54	Estanho para ferro de Solda Especificações do Produto • Tipo: fio de solda. • Composição: liga estanho/chumbo (60/40). • Diâmetro: entre 1,0 mm e 1,2 mm. • Característica: com fluxo interno para melhor soldagem. Apresentação • Formato: rolo ou tubo com 2 metros.
	55	Sugador de Solda Especificações do Produto • Tipo: sugador de solda manual. • Material: corpo em alumínio ou polímero resistente. • Ponta: substituível e resistente ao calor. • Mecanismo: sucção por mola. • Manutenção: desmontável para limpeza. Ergonomia • Cabo com acabamento antiderrapante para uso com uma mão.
	56	Bateria 1 - AA (com 2) • Tipo: alcalina, não recarregável. • Tensão: 1,5V. • Tamanho: AA (LR6). • Característica: alta durabilidade. Apresentação: • Embalagem com 4 unidades.
	57	Bateria 2 - AAA • Tipo: alcalina, não recarregável. • Tensão: 1,5V. • Tamanho: AAA (LR03). • Característica: adequada para dispositivos de uso contínuo. Apresentação: • Embalagem com 4 unidades.
	58	Bateria 3 - 9V 1. Especificações do Produto • Tipo: bateria alcalina 9V (6LR61), não recarregável. • Característica: alta durabilidade e proteção contra vazamentos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		2. Apresentação • Embalagem: unidade individual.
	59	Bateria 4 - cartela com 5 1. Especificações do Produto • Tipo: bateria de lítio modelo CR2032. • Tensão: 3V. • Dimensões: 20 mm x 3,2 mm. • Característica: alta durabilidade. 2. Apresentação • Embalagem: cartela com 5 unidades.
	60	Cortiça 1. Especificações do Produto • Material: cortiça aglomerada de alta densidade. • Dimensões: 600 mm x 450 mm. • Espessura: 3 mm. • Acabamento: superfície lisa com bordas regulares. 2. Funcionalidade • Uso: fixação com tachinhas, trabalhos manuais e aplicações gerais. • Características: material resistente e com boa durabilidade.
	61	Martelo 1. Especificações do Produto • Tipo: martelo de unha. • Cabeça: aço forjado e temperado. • Peso: aproximadamente 450 g a 500 g. 2. Ergonomia e Segurança • Cabo: material resistente com revestimento antiderrapante. • Fixação: sistema que garanta firmeza entre cabeça e cabo.
	62	• Kit Educacional com Placa microcontroladora programável para desenvolvimento e prototipação 1. Especificações da Placa de Prototipagem • Matriz de LEDs: mínimo de 25 LEDs (5x5) endereçáveis.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		• Controles: 2 botões programáveis e sensor de toque. • Sensores integrados: som (microfone), luz, temperatura e movimento (acelerômetro e magnetômetro). • Conectividade: Bluetooth (BLE), radiofrequência (RF) e interface USB. • Recursos adicionais: saída de áudio integrada e conector de borda para expansão • Programação: compatível com ambiente web, blocos, Python, JavaScript e Scratch 2. Composição do Kit Individual • 01 placa de prototipagem • 01 cabo USB (mín. 50 cm) • 01 suporte para 2 pilhas AAA com conector compatível
	63	Módulo (shield) de expansão de portas para protoboard 1. Especificações da Placa de Prototipagem • Matriz de LEDs: mínimo de 25 LEDs (5x5) endereçáveis. Controles: 2 botões programáveis e 1 sensor de toque. Sensores integrados: som (microfone e saída de áudio), luz, temperatura e movimento (acelerômetro e magnetômetro). Conectividade: Bluetooth (BLE), radiofrequência (RF) e interface USB para programação e alimentação. Expansão: conector de borda para periféricos. Programação: compatível com ambiente web, blocos, JavaScript e Python. 2. Composição do Kit Cada kit deve conter: • 01 placa de prototipagem • 01 cabo USB • 01 suporte para pilhas AAA com conector compatível 3. Acondicionamento e Logística • Quantidade total: 500 kits • Distribuição: 50 caixas organizadoras • Conteúdo por caixa: 10 kits completos



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

HÁ CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE ?	Especificar: Deve ser observado o atendimento da alínea g do artigo 16 da IN SGD/ME nº 94 de 23 de dezembro de 2022 “g) sociais, ambientais e culturais, que definem requisitos que a solução de TIC deve atender para estar em conformidade com costumes, idiomas e ao meio ambiente, dentre outros, observando-se, inclusive, no que couber, o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, e suas atualizações, elaborado pela Câmara Nacional de Sustentabilidade da Controladoria Geral da União/Advocacia Geral da União” Responsabilização pelo ciclo de vida de produtos eletrônicos, que inclui a disposição final ambientalmente adequada (art. 3º do Decreto nº 10.936, de 2022, c/c art. 3º, IV, da Lei nº 12.305, de 2010) e atendimento do disposto na Lei nº 12.305, de 2010, que dispõe da Política Nacional de Resíduos Sólidos. ☒ Sim. Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão) Descarte e o gerenciamento adequado de resíduos no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, em atendimento à legislação ambiental aplicável, notadamente no que se refere a pilhas e baterias usadas, conforme Resolução CONAMA nº 401, de 04 de Novembro de 2008 ☐ Não.
---	---



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?	☐ Sim. ☒ Não.
LEVANTAMENTO DE MERCADO	
ONDE FORAM PESQUISADAS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	☒ Consulta a fornecedores. ☒ Internet. ☐ Outro. Especificar: x ☐ Contratações similares. ☐ Audiência pública.
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO	A contratação atende as seguintes necessidade de aquisições: Grupo 1: Dispositivos móveis para as unidades escolares Grupo 2: Armários de armazenamento e carregamento Grupo 3: Monitor Grupo 4 : Equipamentos para o Centro de Mídias e CISEB A fim de se estabelecer a melhor solução para a rede estadual do Pará, foram realizados comparativos qualitativos e de custos dentro de cada um dos grupos elencados, dispostos a seguir. Grupo 1 - Dispositivos móveis para as unidades escolares: Tendo em vista a oferta atual do mercado de dispositivos móveis, foram consideradas as seguintes soluções: Solução 1: aquisição de notebooks para professores e alunos Solução 2: aquisição de dispositivo para professores e alunos Solução 3: aquisição de tablets para professores e alunos; Qualitativamente, tem-se as seguintes considerações:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	Item analisado	Solução 1: notebooks	Solução 2: chromebooks	Solução 3: tablets	
	Durabilidade	Média. Apresentam durabilidade menor que a dos chromebooks.	Alta. Apresenta durabilidade maior, em função do uso de peças apropriadas para o contexto escolar, resistente a quedas e líquidos.	Média. Apresentam durabilidade menor que a dos chromebooks.	
	Segurança dos equipamentos	Baixa, em função do alto valor de mercado.	Média, em função de valor de mercado menor.	Baixa, em função da mobilidade elevada.	
	Adequação pedagógica	Por possuir processadores e memória mais potentes, tende a permitir mais usos pedagógicos, em especial considerando-se os itinerários formativos do Ensino Médio. Permitem, por exemplo, edição de vídeos e programação.	Apresentam gama mais reduzida de usos pedagógicos, em função do sistema operacional. Contudo, são suficientes para atividades pedagógicas gerais, como pesquisa na internet, leitura de textos, uso de programas	Apresentam gama mais reduzida de usos pedagógicos, em função da ausência de teclado e do formato. São mais adequados para estudantes em fase de alfabetização, pelo mecanismo touch, mas não são ideais para acesso a sistemas,	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		de jogos educativos, acesso a sistemas e aplicativos de texto e planilhas etc.	aplicativos de textos e planilhas etc.
--	--	--	--

Qualitativamente, considera-se, portanto, que os chromebooks apresentaram maior vantagem comparativa. A solução de tablets foi considerada inviável, motivo pelo qual não passará por comparação de custos (conforme disposto na IN 94/2023³). Avançando-se na discussão, considerou-se uma quarta solução, de aquisição de notebooks para professores e chromebooks para alunos. Contudo, essa opção foi descartada, tendo em vista que os professores poderão apoiar melhor os alunos, e vice-versa, caso estejam utilizando os mesmos equipamentos.

Comparando-se os custos das propostas e das Atas de Registro de Preços publicadas na base de dados do PNCP, bem como os valores obtidos em pesquisa rápida realizada na internet, têm-se os seguintes valores médios:

Chromebook ⁴
R\$ 3.562,87
R\$ 4.636,79
R\$ 3.100,00
Valor médio: R\$ 3.766,55

³ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/instrucao-normativa-sgd-me-no-94-de-23-de-dezembro-de-2022>

⁴

<https://www.zoom.com.br/notebook/memoria-4-gb/chromebook?enableRefinementsSuggestions=true&hitsPerPage=24&isDeal&Page=false&pageTitle=Notebook+Chromebook&q=&sortBy=default>



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Grupo 2: Armários de armazenamento e carregamento

Para o uso escolar de computadores, não se vislumbram soluções alternativas à proposta, tendo em vista a multitude de ações que os armários cumprem, como disposto nas necessidades de negócio. A decisão pela utilização de armários de 36 é dada em função da otimização do espaço.

Grupo 3: Monitor

MONITOR INDIVIDUAL:
PREÇO MÉDIO PRATICADO NO MERCADO EM R\$ 2.393,75
R\$ 3.274,25
R\$ 1.957,00
R\$ 1.950,00

A presente aquisição de monitores para desktop justifica-se pela necessidade de renovação e recomposição do acervo de equipamentos de informática, com o objetivo de atender às unidades escolares, às Diretorias Regionais de Ensino e à SEDUC Sede, conforme a conveniência e a oportunidade da Administração.

Considerando que a rede estadual de ensino já dispõe de um acervo significativo de desktops em uso, torna-se imprescindível a disponibilização de monitores em adequadas condições de funcionamento, a fim de assegurar a plena operacionalidade dos equipamentos existentes.

Ressalta-se, ainda, que parte significativa dos monitores atualmente disponíveis encontra-se obsoleta ou com tempo de uso elevado, o que torna a manutenção corretiva recorrente tecnicamente inviável e economicamente desvantajosa, tendo em vista o alto custo dos reparos, a indisponibilidade de peças de reposição e a redução da vida útil após os consertos.

Nesse contexto, a aquisição de novos monitores mostra-se mais eficiente e vantajosa para a Administração Pública, por garantir maior durabilidade, melhor desempenho, menor



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

incidência de falhas, além de possibilitar a padronização do parque tecnológico.

Dessa forma, a aquisição contribuirá para a melhoria da infraestrutura tecnológica, assegurando suporte às atividades administrativas e pedagógicas, promovendo maior eficiência, continuidade dos serviços públicos e melhores condições de trabalho aos servidores e de ensino-aprendizagem aos estudantes, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

Grupo 4 : Equipamentos para o Centro de Mídias e CISEB

A aquisição de novos equipamentos é tecnicamente necessária para viabilizar o modelo pedagógico adotado pelo CEMEP, baseado na educação presencial regular mediada por tecnologia, que exige recursos audiovisuais e de conectividade para garantir a interatividade em tempo real entre professores e estudantes.

Da mesma forma, os CISEBs demandam ambientes tecnologicamente equipados para o desenvolvimento de competências digitais, inovação pedagógica, cultura maker, robótica educacional, programação e inteligência artificial, sendo os equipamentos de tecnologia elementos essenciais para a execução dessas atividades.

Sob a perspectiva econômica, a aquisição de novos equipamentos revela-se mais vantajosa do que a manutenção de equipamentos obsoletos, considerando-se o custo elevado dos reparos, a escassez de peças e o baixo retorno do investimento em manutenção corretiva.

A contratação possibilita a redução de custos operacionais no médio e longo prazo, em razão da diminuição da necessidade de manutenção, da maior vida útil dos equipamentos e da padronização do parque tecnológico, facilitando a gestão e o suporte técnico.

Além da necessidade de expansão desses dois centros, o que demanda o aparelhamento padrão para a implantação efetiva dos espaços.

Ademais houve a comparação dos custos das propostas e das atas de registro de preços publicadas na base de dados do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), bem como os valores obtidos em pesquisa rápida realizada na internet para todos os itens aqui



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	identificados. Isto posto, conclui-se que as soluções apresentadas neste estudo são as que efetivamente contribuirão para o avanço tecnológico no ensino público do Estado do Pará.
HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES ?	☐ Sim. ☒ Não.
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	
O QUE SERÁ CONTRATADO?	Pessoa jurídica especializada no fornecimento de equipamentos e software destinados à Sede, DRE's e escolas . Descrição: 1. Aquisição de notebook educacional tipo chromebook, com suporte e garantia, para uso dos professores e equipe de apoio pedagógicos das unidades escolares. 2. Aquisição de notebook educacional tipo chromebook, com software de gerenciamento e suporte e garantia, para usos dos alunos nas unidades escolares. 3. Aquisição de armários móveis para armazenamento e carregamento dos chromebooks para unidades escolares. 4. Aquisição de Monitores para utilização com desktops. 5. Aparelho de Televisão Smart TV 55 polegadas, para exibição de conteúdos pedagógicos digitais, transmissões de aulas, formações continuadas, eventos institucionais e apresentações coletivas. 6. Aparelho de Televisão Smart TV 75 polegadas, para exibição de conteúdos pedagógicos digitais, transmissões de aulas, formações continuadas, eventos institucionais e apresentações coletivas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">7. Armário Baixo (Balcão) Reforçado, empregado na área da educação para o armazenamento organizado e seguro de materiais pedagógicos, equipamentos tecnológicos e documentos escolares,8. Armário Semi-Alto em Madeira (MDP/MDF), destinado ao uso educacional para guarda de materiais didáticos, insumos tecnológicos e recursos pedagógicos.9. Mesa Semicircular para 4 Alunos utilizada em ambientes educacionais.10. Cadeira Giratória Executiva com Braços, destinada aos profissionais da educação para uso em atividades administrativas e pedagógicas.11. Mesa de 1000 mm, utilizada na área educacional como estação de trabalho para planejamento pedagógico, atividades administrativas, apoio a laboratórios e organização de equipamentos tecnológicos.12. Sistema de Som Amplificado (Tipo Torre), empregado no contexto educacional para sonorização de eventos pedagógicos, apresentações culturais, palestras, formações docentes e atividades escolares.13. Impressora 3D de Alta Velocidade (Câmara Fechada), utilizada na educação para desenvolvimento de projetos pedagógicos de inovação, robótica, cultura maker e ensino STEAM.14. Impressora Multifuncional Jato de Tinta (Sistema Tanque Contínuo), destinada à área da educação para impressão, digitalização e cópia de materiais pedagógicos, avaliações, documentos escolares e materiais administrativos.15. Mini Retífica, utilizada em ambientes educacionais, especialmente em laboratórios e espaços maker, para execução de projetos pedagógicos, atividades práticas e manutenção leve.16. Serra Tico-Tico 400W com Troca Rápida, empregada na educação em oficinas pedagógicas, laboratórios maker e projetos interdisciplinares. |
|--|--|



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">17. Lixadeira Elétrica Orbital de Palma (mín. 200W), utilizada em espaços educacionais para acabamento de projetos pedagógicos e atividades práticas.18. Kit Parafusadeira/Furadeira 12V, destinado à área educacional para apoio à projetos pedagógicos práticos em ambientes tecnológicos e educacionais.19. Câmera de Ação 360° para Produção Imersiva, utilizada na educação para produção de conteúdos pedagógicos imersivos, registros institucionais, visitas virtuais e projetos inovadores.20. Óculos de Realidade Virtual com Áudio Imersivo, empregados na área educacional para experiências de aprendizagem imersiva, simulações pedagógicas e inclusão digital.21. Tripé de Sustentação utilizado no contexto educacional para garantir estabilidade na produção de conteúdos audiovisuais, gravações de aulas, transmissões e registros pedagógicos.22. Suporte Adaptador para Smartphone (Cachimbo/Clamp), destinado ao uso educacional para fixação segura de smartphones em gravações.23. Sistema de Captação de Áudio (Microfone) utilizado na educação para captação de áudio em aulas gravadas, eventos escolares, reuniões pedagógicas e produções de materiais educativos.24. Smartphone, empregado como ferramenta educacional para registro audiovisual, produção de conteúdos pedagógicos, comunicação institucional e apoio às atividades de ensino.25. Ring Light, utilizado na área educacional para melhoria da iluminação em gravações de aulas, videoaulas, produções pedagógicas e registros institucionais.26. Fundo Verde Retrátil 3x3m (Chroma Key), destinado ao uso educacional para produção de conteúdos audiovisuais, videoaulas e projetos pedagógicos digitais. |
|--|---|



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	27. Câmera Fotográfica, utilizada na educação para registro de atividades pedagógicas, projetos educacionais, eventos escolares e documentação institucional. 28. Kit de filmagem Tripé, utilizado na área educacional para registro de reuniões, entrevistas, atividades pedagógicas e produção de conteúdos educativos. 29. Microfone de Lapela, destinado à educação para captação clara e individual de áudio em gravações de aulas, palestras, entrevistas e produções pedagógicas. 30. Lego Spike Prime, utilizado na educação para projetos de robótica educacional, pensamento computacional, resolução de problemas e desenvolvimento de competências previstas na BNCC. 31. Cortadora Laser, empregada em ambientes educacionais maker para projetos pedagógicos, prototipagem, fabricação de materiais didáticos. 32. Suporte Móvel para Projetor e Notebook, utilizado na área educacional para facilitar a mobilidade e organização de equipamentos audiovisuais. 33. Multímetro Digital, destinado à educação técnica e científica para atividades práticas, projetos de eletrônica e aprendizagem experimental. 34. Suporte para Televisão, utilizado no contexto educacional para fixação segura de televisores. 35. Kit de Robótica livre - Utilizado para o ensino de programação, eletrônica e pensamento computacional, permitindo a criação de projetos práticos e interdisciplinares. 36. Cabo HDMI 10m - Permite a conexão de equipamentos a projetores e monitores, facilitando a exibição de conteúdos educativos em sala de aula. 37. Cabo HDMI para tipo C - Viabiliza a conexão de dispositivos móveis e notebooks modernos a telas maiores, ampliando as possibilidades de apresentação de conteúdos.
--	---



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- | | |
|--|--|
| | <p>38. Filtro de linha com 6 portas elétricas e 2 USB - Garante a alimentação segura de múltiplos equipamentos eletrônicos utilizados em atividades pedagógicas.</p> <p>39. Mouse - Auxilia na interação com computadores, promovendo melhor usabilidade em atividades educacionais digitais.</p> <p>40. Headsets - Permitem a participação em aulas online, gravações, atividades multimídia e desenvolvimento de habilidades de escuta e fala.</p> <p>41. Base de corte 45cm - Utilizada em atividades de prototipagem e trabalhos manuais com segurança e precisão.</p> <p>42. Alicates 1 - Empregados em atividades práticas de montagem, manutenção e projetos de robótica e eletrônica.</p> <p>43. Alicates 2 - Empregados em atividades práticas de montagem, manutenção e projetos de robótica e eletrônica.</p> <p>44. Alicates 3 - Empregados em atividades práticas de montagem, manutenção e projetos de robótica e eletrônica.</p> <p>45. Alicates 4 - Empregados em atividades práticas de montagem, manutenção e projetos de robótica e eletrônica.</p> <p>46. Alicates 5 - Empregados em atividades práticas de montagem, manutenção e projetos de robótica e eletrônica.</p> <p>47. Chave de fenda e Phillips - Utilizadas na montagem e manutenção de equipamentos e protótipos educacionais.</p> <p>48. Chave ajustável - Apoia atividades de montagem mecânica em projetos educativos.</p> <p>49. Chave Philips 1 - Utilizada para ajustes e montagens específicas de componentes eletrônicos e mecânicos.</p> |
|--|--|



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- | | |
|--|---|
| | <p>50. Paquímetro - Instrumento de medição de alta precisão, utilizado no ensino de matemática aplicada, física e projetos técnicos.</p> <p>51. Serrote - Empregado em atividades de construção de protótipos e projetos maker.</p> <p>52. Suporte para ferro de solda - Garante segurança durante o uso do ferro de solda em atividades práticas.</p> <p>53. Ferro de solda - Utilizado no ensino de eletrônica para montagem de circuitos e componentes.</p> <p>54. Estanho para ferro de solda - Material essencial para realização de soldagens em atividades práticas.</p> <p>55. Sugador de solda - Permite correções em circuitos, auxiliando no aprendizado por tentativa e erro.</p> <p>56. Bateria AA (com 2 unidades) - Fonte de energia para experimentos e projetos eletrônicos.</p> <p>57. Bateria AAA - Utilizada em diversos dispositivos educacionais e experimentos.</p> <p>58. Bateria 9V - Aplicada em projetos de eletrônica e prototipagem.</p> <p>59. Bateria (cartela com 5) - Garante disponibilidade de energia para múltiplas atividades simultâneas.</p> <p>60. Cortiça - Utilizada como base isolante em experimentos e atividades de prototipagem.</p> <p>61. Martelo - Ferramenta básica para montagem de estruturas em projetos educativos.</p> <p>62. Kit educacional com placa microcontroladora programável - Permite o ensino de programação, automação e Internet das Coisas (IoT), incentivando a aprendizagem prática.</p> |
|--|---|



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	63. Módulo (shield) de expansão de portas para protoboard - Amplia as possibilidades de conexão em projetos eletrônicos, facilitando experimentos e o desenvolvimento de protótipos.
QUAL O PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL?	☐ Não há. ☐ 90 dias. ☐ 12 meses. ☐ dias. ☒ Outro: 36 ☒ meses. ☐ anos.
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	Justificativa: Os equipamentos podem apresentar defeitos não identificados na entrega, aparecendo com o uso. Por isso, é preciso assistência para correção desses casos, não inviabilizando o projeto. O atendimento aos chamados deve seguir um procedimento padrão, com o objetivo de realizar o diagnóstico remoto do defeito e/ou orientar a solução do problema por telefone. O atendimento junto à Secretaria deve ser capaz de solucionar problemas por telefone no momento do contato. Se durante o diagnóstico remoto for identificada a necessidade de troca de componentes em campo, a empresa fará o serviço de assistência on-site. ☒ Sim. ☐ Não.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	☒ Sim. ☐ Não. Descrever solução: Tendo em vista a necessidade de garantir o pleno funcionamento dos equipamentos, a manutenção caberá em situações de mau funcionamento dos equipamentos. Para isso, será realizada. Após abertura de chamado pela Secretaria e realização do diagnóstico remoto pelo Fornecedor, os chamados onde o problema detectado seja passível de substituição de peças, componentes ou do próprio equipamento, devem ser concluídos pela CONTRATADA ou, não havendo a resolução do problema, a mesma deverá disponibilizar equipamento de especificação igual ou superior para garantir a continuidade dos trabalhos da CONTRATANTE durante todo o período de garantia
ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO	
COMO SE OBTVEU O QUANTITATIVO ESTIMADO?	☐ Análise de contratações anteriores. ☐ Análise de contratações similares. ☒ Outro. Especificar: Dados do Censo Escolar e de sistemas da Secretaria
DESCRIÇÃO DO QUANTITATIVO?	1. NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USO DOS PROFESSORES E EQUIPE DE APOIO PEDAGÓGICOS DAS UNIDADES ESCOLARES A política proposta para a gestão e o corpo docente estabelece o modelo 1:1 (um dispositivo por profissional). O acesso individual é indispensável não apenas para as atividades em sala de aula, mas também para o planejamento extraclasse, formações continuadas e acompanhamento pedagógico. A rede estadual do Pará (SEDUC-PA) opera com 989 escolas ativas e mais 144 escolas rurais (em sua maioria distribuídas em salas anexas). A alocação de profissionais é diretamente proporcional a esse número de unidades e ao volume de alunos. A estimativa e distribuição dos 34.207 profissionais ativos a serem contemplados segue o detalhamento abaixo:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	Cargo / Função	Quantidade Estimada	Base de Distribuição
	Professores (Docentes)	27.807	Representam a grande força de trabalho. O número contempla os profissionais em regência, variações de vínculos/turnos e contratos para cobrir a grade da rede.
	Diretores	1.100	Obrigatoriamente, 1 gestor principal (diretor) para cada unidade escolar estadual ativa.
	Vice-diretores	1.300	A lotação depende da tipologia da escola. Unidades com maior número de matrículas e turnos possuem direito a um ou mais vice-diretores.
	Pedagogos	4.000	Inclui especialistas e coordenadores pedagógicos (1 a 3 por escola, dependendo de turnos e modalidades como EJA e Tempo Integral). Aqui também estão incluídas as equipes das Diretorias Regionais de Educação - DREs



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Total Estimado	34.207	Proporção 1:1 para garantia das atividades pedagógicas.
----------------	--------	---

2. NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USOS DOS ALUNOS NAS UNIDADES ESCOLARES

As diretrizes do CIEB e da ENEC recomendam a aplicação da métrica mínima de **1 dispositivo para cada 10 alunos**, utilizando como referência os dados de matrícula do Censo Escolar 2025.

CIEB (Centro de Inovação para a Educação Brasileira): O CIEB foca em níveis de maturidade (básico, intermediário, avançado). As notas técnicas do CIEB indicam que, no nível intermediário, o uso frequente em sala de aula ocorre por meio de "kits móveis" (carrinhos com notebooks/tablets), buscando aumentar a proporção aluno-dispositivo, visando cenários mais próximos de 1:1, especialmente no Ensino Médio.

ENEC (Estratégia Nacional de Escolas Conectadas): A ENEC, instituída pelo Decreto nº 11.713/2023, foca na universalização da conectividade de alta velocidade. Seus parâmetros de 2024 estabelecem velocidade mínima de, pelo menos, por aluno no turno mais movimentado.

MEC/CNE e Dispositivos: Em março de 2025, novas diretrizes (Resolução CNE/CEB nº 2/2025) focaram no uso pedagógico, permitindo o uso de dispositivos sob mediação do professor. O foco tem sido mais em conectividade de banda larga e, agora, na expansão do acesso a equipamentos via atas do FNDE, buscando superar a média atual de 1:10.

Embora o número consolidado de todas as modalidades da rede estadual para 2025 ainda esteja em processamento, os dados já divulgados para os principais segmentos mostram o seguinte cenário inicial:

- **Ensino Médio:** 290.781 alunos (sendo 169.628 no urbano parcial, 64.584 no rural parcial, 54.207 no urbano integral e 2.362 no rural integral).



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- **Ensino Fundamental (Anos Finais):** 84.180 alunos (sendo 66.157 no urbano parcial, 9.500 no urbano integral, 7.493 no rural parcial e 1.030 no rural integral).

A soma destes recortes totaliza 374.961 estudantes. No entanto, ao considerar todas as modalidades atendidas pelo Estado (como Educação de Jovens e Adultos - EJA, Ensino Profissionalizante, Educação Especial, CEMEP e turmas de anos iniciais), a projeção de matrículas da rede atinge um montante de aproximadamente **553.900 estudantes**.

Aplicando a proporção da linha de base (1:10) sobre o quadro total projetado, o quantitativo estrito para atender à sobrevivência digital seria de **55.390 dispositivos**.

A este processo, somam-se situações atípicas e logísticas que exigem fatores de correção e reserva técnica, totalizando um acréscimo necessário de **9.000 dispositivos**, justificados pelos seguintes cenários:

- **Escolas Rurais e Anexos:** Alunos distribuídos em salas localizadas em diversas escolas municipais conveniadas, exigindo maior fracionamento de equipamentos.
- **Educação Específica:** Escolas indígenas, quilombolas e de Educação do Campo e das Florestas, que possuem clientela com dinâmicas atípicas de matrícula e atendimento, demandando reserva técnica dedicada.

Observação: Sendo que esta lista também inclui o atendimento por Salas do Centro de Mídias da Educação Paraense - CEMEP.

Total estimado para estudantes: 55.390 (linha de base) + 9.000 (reserva e correção de distorções) = **64.390 dispositivos**.

Diante do exposto e visando garantir a equidade digital, o cumprimento do currículo e a eficiência administrativa e pedagógica da rede estadual de ensino do Pará, a presente Nota Técnica conclui pela necessidade de aquisição e disponibilização de:

64.390 dispositivos Chromebooks destinados ao uso dos estudantes (atendendo à proporção 1:10 e reservas técnicas).



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

34.207 dispositivos Chromebooks destinados aos professores, gestores e equipes de apoio pedagógico (atendendo à proporção 1:1).

3. ARMÁRIOS MÓVEIS PARA ARMAZENAMENTO E CARREGAMENTO DE CHROMEBOOK PARA UNIDADES ESCOLARES

Foram contabilizados 1 armário para cada 36 equipamentos por unidade (e, em unidades escolares com menos de 36 equipamentos, considerou-se 1 equipamento). Assim, conforme número de equipamentos de Chromebooks apontado (64.390 equipamentos já com a reserva técnica), adota-se a **necessidade de 1.789 armários móveis para armazenamento e carregamento.**

4. MONITOR

A presente aquisição de monitores para desktop se faz necessária para renovação e recomposição do acervo de equipamentos de informática, com o objetivo de atender às unidades escolares, às Diretorias Regionais de Ensino e à SEDUC Sede, conforme a conveniência e a oportunidade da Administração. Dessa forma, levando-se em consideração esses fatores estima-se a necessidade de 500 monitores.

5. APARELHO DE TELEVISÃO TIPO SMART TV tipo 1 e 2 (item 5 e 6, relacionados na tabela abaixo)

O Centro de Mídias atende aproximadamente 1.000 (mil) turmas, alcançando cerca de 20.000 (vinte mil) alunos, havendo planejamento para a expansão desse atendimento para **1.300 (mil e trezentas) turmas**. Nesse sentido, mostra-se imperiosa a **aquisição de 300 (trezentos) kits midiáticos**, cada um composto por Chromebook, **televisão de 55 polegadas** e antena de internet via satélite (Starlink), com vistas à ampliação e ao fortalecimento das ações do CEMEP, garantindo a continuidade, a qualidade e a efetividade da política educacional mediada por tecnologia no âmbito da rede estadual de ensino. Ademais as televisões são necessárias para salas de reuniões na Seduc-Sede, DREs, e utilização pedagógicas nas escolas e CISEBs. Chegando assim ao montante de 8.300 televisões tipo 1 e 100 tipo 2.

6. Justificativa para os item de 7 à 63, relacionados na tabela abaixo:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Com base na experiência acumulada quanto às necessidades específicas de aparelhamento dos Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs), observando-se a padronização dos ambientes e dos recursos tecnológicos que compõem esses centros, os quantitativos inicialmente previstos foram dimensionados para a implantação de 12 (doze) novos CISEBs.

Ademais, considerando a existência de demandas adicionais da rede estadual de ensino, tais como a necessidade de reposição de equipamentos, a ampliação futura do número de centros, bem como o atendimento a outras ações estratégicas vinculadas às políticas de inovação e tecnologia educacional, optou-se pelo dimensionamento ampliado dos quantitativos, com a duplicação do valor inicialmente estimado.

Tal metodologia de dimensionamento visa garantir maior flexibilidade administrativa, continuidade das ações pedagógicas e otimização do planejamento logístico, assegurando o atendimento eficiente das demandas atuais e futuras da rede estadual, em observância aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento previstos na legislação vigente.

Demais Itens da ATA

Os demais itens em questão estão subsidiados para atendimento das demandas previstas no Programa de Ampliação e Modernização da Infraestrutura e da Oferta Educacional para Garantia do Direito de Aprender no Pará - Educação Por Todo o Pará (BR-L1548), financiamento firmado entre o Estado do Pará e o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, tendo a SEDUC como órgão executor desse projeto.

Detalhamento dos Itens dos Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica - CISEB

A aquisição dos itens 7 a 63 do Termo de Referência fundamenta-se na estratégia de modernização tecnológica e pedagógica da rede estadual de ensino, sendo estes recursos especificamente destinados à implementação de 12 novos Centros de Inovação e Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs). Este investimento será financiado com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), visando fortalecer o parque



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

tecnológico escolar e garantir a infraestrutura necessária para o desenvolvimento de competências digitais em regiões estratégicas do Estado do Pará.

Os itens a serem adquiridos compreendem mobiliário especializado e equipamentos de alta tecnologia, como impressoras 3D, cortadoras a laser, kits de robótica Lego Spike Prime e óculos de realidade virtual. Tais recursos são essenciais para transformar o ambiente escolar em polos de cultura maker, programação e prototipagem, permitindo que aproximadamente 6.000 estudantes sejam beneficiados diretamente com atividades que promovem o pensamento computacional e a aprendizagem criativa

Além do impacto pedagógico, a estruturação destes centros por meio do financiamento do BID assegura a conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente no que tange à Competência nº 5, que exige o domínio de tecnologias digitais para a produção de conhecimento e resolução de problemas. A iniciativa também atende às exigências dos novos itinerários formativos do Ensino Médio, que demandam infraestrutura adequada para o ensino de linguagens digitais e formação profissional tecnológica.

Por fim, a centralização desses equipamentos nos 12 CISEBs permite que as unidades atuem também como espaços de formação continuada para professores, disseminando metodologias ativas em toda a rede. O planejamento para o exercício de 2026 garante que a aquisição ocorra de forma sustentável, integrando a preparação dos espaços físicos, a capacitação técnica e o suporte logístico necessário para a plena operação desses centros de inovação.

Justificativa para Renovação de Quantitativos em caso de Prorrogação

Em observância ao disposto no **Art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 3.371/2023** (conforme redação dada pelo Decreto nº 5.550/2026), a Administração Pública declara a necessidade de que o certame ocorra em regime de ARP, e com possibilidade de renovação dos quantitativos registrados foi considerada ainda na fase de planejamento desta contratação, fundamentada nos seguintes pontos:

- **Justificativa Técnica:** A aquisição desses equipamentos de tecnologia educacional atende a políticas públicas de natureza contínua e expansiva, como o **Centro de Mídias (CEMEP)** e os **Centros de Inovação e**



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Sustentabilidade da Educação Básica (CISEBs). O planejamento da SEDUC prevê a ampliação gradual dessas unidades para além do exercício de 2026, além de haver uma necessidade permanente de reposição de ativos em razão da rápida obsolescência tecnológica e do desgaste natural decorrente do uso pedagógico contínuo.

- **Estimativa de Demanda para Renovação:** Assim, entende-se que existe a necessidade de prorrogação da Ata de Registro de Preços por igual período, estima-se uma demanda adicional de **até 100% (cem por cento)** dos quantitativos inicialmente licitados. Esse montante é necessário para assegurar a continuidade do cronograma de expansão da rede estadual e garantir o suporte tecnológico indispensável à manutenção das metas do Plano Estadual de Educação durante todo o período de vigência da ata prorrogada

ESPECIFICAÇÃO	Item	Descrição	Und	Qtd
	1	NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USOS DOS ALUNOS NAS UNIDADES ESCOLARES	Unid	64.390
	2	NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USO DOS PROFESSORES E EQUIPE DE APOIO PEDAGÓGICOS DAS UNIDADES ESCOLARES	Unid	34.027
	3	ARMÁRIOS MÓVEIS PARA ARMAZENAMENTO E CARREGAMENTO DE CHROMEBOOK PARA UNIDADES ESCOLARES	Unid	1.789
	4	MONITOR	Unid	500
	5	APARELHO DE TELEVISÃO TIPO SMART TV 1	Unid	8.300
	6	APARELHO DE TELEVISÃO TIPO SMART TV 2	Unid	100
	7	ARMÁRIO BAIXO (BALCÃO) REFORÇADO	Unid	72



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

8	ARMÁRIO SEMI-ALTO EM MADEIRA (MDP/MDF)	Unid	24
9	MESA SEMICIRCULAR PARA 4 ALUNOS	Unid	480
10	CADEIRA GIRATÓRIA EXECUTIVA COM BRAÇOS	Unid	528
11	MESA DE 1000 MM	Unid	96
12	SISTEMA DE SOM AMPLIFICADO (TIPO TORRE)	Unid	24
13	IMPRESSORA 3D DE ALTA VELOCIDADE (CÂMARA FECHADA)	Unid	24
14	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA (SISTEMA TANQUE CONTÍNUO)	Unid	24
15	MINI RETÍFICA	Unid	24
16	SERRA TICO-TICO COM TROCA RÁPIDA	Unid	24
17	LIXADEIRA ELÉTRICA ORBITAL DE PALMA, POTÊNCIA MÍNIMA 200W, PARA ¼ DE LIXA.	Unid	24
18	KIT PARAFUSADEIRA/FURADEIRA 12V	Unid	24
19	CÂMERA DE AÇÃO 360° PARA PRODUÇÃO IMERSIVA	Unid	24
20	ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL COM ÁUDIO IMERSIVO	Unid	240
21	KIT FILMAGEM TRIPÉ	Unid	24
22	SMARTPHONE	Unid	240
23	RING LIGHT	Unid	24
24	FUNDO VERDE RETRATIL 3X3M	Unid	24
25	CÂMERA FOTOGRÁFICA	Unid	12
26	TRIPÉ PARA CÂMERA FOTOGRÁFICA	Unid	24



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	27	GRAVADOR DIGITAL	Unid	24
	28	MICROFONE DE LAPELA	Unid	48
	29	LEGO SPIKE PRIME	Unid	96
	30	CORTADORA LASER	Unid	24
	31	PAINEL ORGANIZADOR DE FERRAMENTAS (PAREDE)	Unid	48
	32	SUPORTE MÓVEL PARA PROJETOR E NOTEBOOK	Unid	24
	33	MULTÍMETRO DIGITAL	Unid	48
	34	SUPORTE PARA TELEVISÃO	Unid	24
	35	KIT DE ROBOTICA LIVRE	Unid	240
	36	CABO HDMI 10	Unid	96
	37	CABO HDMI PARA TIPO C	Unid	96
	38	FILTRO DE LINHA COM 6 PORTAS ELÉTRICAS, 2 PORTAS USB, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NESTE TERMO	Unid	96
	39	MOUSE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NESTE TERMO	Unid	480
	40	HEADSETS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NESTE TERMO	Unid	480
	41	BASE DE CORTE 45CM	Unid	48



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	42	ALICATE 1	Unid	24
	43	ALICATE 2	Unid	24
	44	ALICATE 3	Unid	24
	45	ALICATE 4	Unid	24
	46	ALICATE 5	Unid	24
	47	CHAVE DE FENDA E PHILLIPS	Unid	24
	48	CHAVE AJUSTÁVEL	Unid	24
	49	CHAVE PHILIPS 1	Unid	24
	50	PAQUÍMETRO	Unid	48
	51	SERROTE	Unid	24
	52	SUPORTE FERRO DE SOLDA	Unid	120
	53	FERRO DE SOLDA	Unid	120
	54	ESTANHO PARA FERRO DE SOLDA	Unid	120
	55	SUGADOR DE SOLDA	Unid	120



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	56	BATERIA 1 - AA (COM 2)	Unid	240
	57	BATERIA 2 - AAA	Unid	240
	58	BATERIA 3 - 9V	Unid	240
	59	BATERIA 4 - CARTELA COM 5	Unid	240
	60	CORTIÇA	Unid	240
	61	MARTELO	Unid	24
	62	KIT EDUCACIONAL COM PLACA MICROCONTROLADORA PROGRAMÁVEL PARA DESENVOLVIMENTO E PROTOTIPAÇÃO	Unid	480
	63	MÓDULO (SHIELD) DE EXPANSÃO DE PORTAS PARA PROTOBOARD	Unid	264

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Paineis de preços.	☐ Contratações similares.
	☐ Simas.	☒ Fornecedores.
	☒ Internet.	☐ Outro.
Especificar:		



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

ESTIMATIVA DE PREÇO	Item	Descrição	Valor Unitário	Quant	Valor Total
	1	NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USO DOS PROFESSORES E EQUIPE DE APOIO PEDAGÓGICOS DAS UNIDADES ESCOLARES	R\$ 3.766,55	34.027	R\$ 128.164.396,85
	2	NOTEBOOK EDUCACIONAL TIPO CHROMEBOOK PARA USOS DOS ALUNOS NAS UNIDADES ESCOLARES	R\$ 3.766,55	64.390	R\$ 242.528.154,50
	3	ARMÁRIOS MÓVEIS PARA ARMAZENAMENT O E CARREGAMENTO DE CHROMEBOOK PARA UNIDADES ESCOLARES	R\$ 5.609,17	1.789	R\$ 10.034.805,13
	4	MONITOR	R\$ 1.100,00	500	R\$ 550.000,00
	5	APARELHO DE TELEVISÃO TIPO	R\$ 2.113,50	8.300	R\$ 17.542.050,00



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

		SMART TV 55 POLEGADAS.			
	6	APARELHO DE TELEVISÃO TIPO SMART TV 75 POLEGADAS.	R\$ 4.389,22	100	R\$ 438.922,00
	7	ARMÁRIO BAIXO (BALCÃO) REFORÇADO	R\$ 1.150,00	72	R\$ 82.800,00
	8	ARMÁRIO SEMI-ALTO EM MADEIRA (MDP/MDF)	R\$ 2.500,00	24	R\$ 60.000,00
	9	MESA SEMICIRCULAR PARA 4 ALUNOS	R\$ 658,00	480	R\$ 315.840,00
	10	CADEIRA GIRATÓRIA EXECUTIVA COM BRAÇOS	R\$ 1.203,88	528	R\$ 635.648,64
	11	MESA DE 1000 MM	R\$ 1.146,74	96	R\$ 110.087,04
	12	SISTEMA DE SOM AMPLIFICADO (TIPO TORRE)	R\$ 1.450,00	24	R\$ 34.800,00
	13	IMPRESSORA 3D DE ALTA VELOCIDADE (CÂMARA FECHADA)	R\$ 4.200,00	24	R\$ 100.800,00



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	14	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA (SISTEMA TANQUE CONTÍNUO)	R\$ 2.100,00	24	R\$ 50.400,00
	15	MINI RETÍFICA	R\$ 320,00	24	R\$ 7.680,00
	16	SERRA TICO-TICO 400W COM TROCA RÁPIDA	R\$ 250,00	24	R\$ 6.000,00
	17	LIXADEIRA ELÉTRICA ORBITAL DE PALMA, POTÊNCIA MÍNIMA 200W, PARA ¼ DE LIXA	R\$ 850,00	24	R\$ 20.400,00
	18	KIT PARAFUSADEIRA/ FURADEIRA 12V	R\$ 640,00	24	R\$ 15.360,00
	19	CÂMERA DE AÇÃO 360° PARA PRODUÇÃO IMERSIVA	R\$ 3.000,00	24	R\$ 72.000,00
	20	ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL COM ÁUDIO IMERSIVO	R\$ 350,00	240	R\$ 84.000,00
	21	KIT DE FILMAGEM TRIPÉ	R\$ 320,00	24	R\$ 7.680,00
	22	SMARTPHONE	R\$ 2.500,00	240	R\$ 600.000,00



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	23	RING LIGHT	R\$ 220,00	24	R\$ 5.280,00
	24	FUNDO VERDE RETRATIL 3X3M	R\$ 320,00	24	R\$ 7.680,00
	25	CÂMERA FOTOGRAFICA	R\$ 6.700,00	24	R\$ 160.800,00
	26	TRIPÉ PARA CÂMERA FOTOGRAFICA	R\$ 360,00	24	R\$ 8.640,00
	27	GRAVADOR DIGITAL	R\$ 850,00	24	R\$ 20.400,00
	28	MICROFONE DE LAPELA	R\$ 850,00	48	R\$ 40.800,00
	29	LEGO SPIKE PRIME	R\$ 5.700,00	96	R\$ 547.200,00
	30	CORTADORA LASER	R\$ 18.000,00	24	R\$ 432.000,00
	31	PAINEL ORGANIZADOR DE FERRAMENTAS (PAREDE)	R\$ 500,00	48	R\$ 24.000,00
	32	SUPORTE MÓVEL PARA PROJETOR E NOTEBOOK	R\$ 900,00	24	R\$ 21.600,00
	33	MULTÍMETRO DIGITAL	R\$ 180,00	48	R\$ 8.640,00
	34	SUPORTE PARA TELEVISÃO	R\$ 350,00	24	R\$ 8.400,00
	35	Kit de robotica livre	R\$ 420,50	240	R\$ 100.920,00
	36	Cabo hdmi 10	R\$ 120,00	96	R\$ 11.520,00



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

37	Cabo hdmi para tipo c	R\$ 85,00	96	R\$ 8.160,00
38	Filtro de Linha com 6 portas elétricas 2 portas USB	R\$ 120,00	96	R\$ 11.520,00
39	Mouse	R\$ 85,00	480	R\$ 40.800,00
40	Headsets	R\$ 150,00	480	R\$ 72.000,00
41	Base de corte 45cm	R\$ 82,00	48	R\$ 3.936,00
42	Alicate 1	R\$ 41,90	24	R\$ 1.005,60
43	Alicate 2	R\$ 57,80	24	R\$ 1.387,20
44	Alicate 3	R\$ 23,90	24	R\$ 573,60
45	Alicate 4	R\$ 32,90	24	R\$ 789,60
46	Alicate 5	R\$ 105,90	24	R\$ 2.541,60
47	Chave de fenda e Phillips	R\$ 121,20	24	R\$ 2.908,80
48	Chave ajustavel	R\$ 84,60	24	R\$ 2.030,40
49	Chave Philips 1	R\$ 85,00	24	R\$ 2.040,00
50	Paquímetro	R\$ 87,20	48	R\$ 4.185,60
51	Serrote	R\$ 78,50	24	R\$ 1.884,00
52	Suporte Ferro de solda	R\$ 22,90	120	R\$ 2.748,00
53	Ferro de Solda	R\$ 34,58	120	R\$ 4.149,60
54	Estanho para ferro de Solda	R\$ 72,49	120	R\$ 8.698,80
55	Sugador de Solda	R\$ 32,90	120	R\$ 3.948,00
56	Bateria 1 - AA	R\$ 15,00	240	R\$ 3.600,00
57	Bateria 2 - AAA	R\$ 8,33	240	R\$ 1.999,20
58	Bateria 3 - 9V	R\$ 21,50	240	R\$ 5.160,00
59	Bateria 4 - cartela com 5	R\$ 11,45	240	R\$ 2.748,00
60	Cortixa	R\$ 28,17	240	R\$ 6.760,80



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

	61	Martelo	R\$ 32,99	24	R\$ 791,76
	62	Kit Educacional com Placa microcontroladora programável para desenvolvimento e prototipação	R\$ 583,00	480	R\$ 279.840,00
	63	Módulo (shield) de expansão de portas para protoboard	R\$ 70,00	264	R\$ 18.480,00

**TOTAL
ESTIMADO**

R\$ 403.354.390,72

JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A SOLUÇÃO SERÁ DIVIDIDA EM ITENS?	☒ Sim.	Por quê?	☐ Objeto indivisível.	☐ Perda de escala.
	☐ Não.		☐ Tecnicamente inviável.	☐ Economicamente inviável.
			☐ Aproveitamento da competitividade.	☐ Outro.
				Especificar: x

CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

HÁ CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU	☐ Sim.	Especificar: x
	☒ Não.	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

INTERDEPENDENTES?		
ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO		
HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	☒ Sim.	Especificar item do PCA: Lei 14.172
	☐ Não.	Providências: Entrega única
RESULTADOS PRETENDIDOS		
QUAIS OS BENEFÍCIOS PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO?	☐ Manutenção do Funcionamento Administrativo	☐ Redução de Custos
	☐ Redução dos Riscos do Trabalho	☐ Aproveitamento de Recursos Humanos
	☐ Serviço/Bem de Consumo	☒ Ganho de Eficiência
		☒ Realização de Política Pública
	Especificar: A presente contratação visa atingir os seguintes resultados:	
	• melhoria da aprendizagem dos estudantes, contribuindo para aumento dos índices educacionais do estado (sejam índices nacionais, como o SAEB, ou estaduais, como SIPAE e avaliações de entrada e saída), contribuindo para a Meta 7 do Plano Estadual de Educação. • aumento da frequência estudantil e diminuição da evasão e abandono, contribuindo para as Metas 2 e 3 do Plano Estadual de Educação; • valorizar os profissionais de educação ao garantir condições adequadas para a realização de atividades pedagógicas com uso de metodologias inovadoras.	
	☒ Outro.	



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

- promover equidade, ao ofertar aos estudantes da rede pública condições para inserção no mundo digital

PROVIDÊNCIAS PENDENTES

HÁ
PROVIDÊNCIAS
PENDENTES
PARA O SUCESSO
DA
CONTRATAÇÃO?

☐ Sim.

Especificar:

☒ Não.

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

HÁ PREVISÃO
DE
IMPACTO
AMBIENTAL NA
CONTRATAÇÃO?

☒ Sim.

Especificar os impactos: Possível existência de resíduos eletrônicos decorrentes de substituição durante o período de garantia

Especificar as medidas de mitigação dos impactos:

Observância do ciclo de vida de produtos eletrônicos, que inclui a disposição final ambientalmente adequada - Decreto nº 10.936/2022, Lei nº 12.305/2010 e Lei nº 12.305/2010 que dispõe da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

☐ Não.

CONCLUSÃO

A CONTRATAÇÃO POSSUI VIABILIDADE
TÉCNICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL?

☒ Sim.

☐ Não.

Belém, 23 de Março de 2026.

(assinado eletronicamente)
AGNALDO SANTOS DOS SANTOS



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Coordenador de Recursos Tecnológicos

(assinado eletronicamente)
JÓ ELDER VASCONCELOS
Diretor de Recursos Tecnológicos