

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Base Legal: artigo 18, §1º, incisos I ao XIII da Lei nº 14.133/2021.

1. Justificativa e Necessidade da Contratação/Aquisição (art. 18, I, Lei 14.133/2021)

Este documento tem como objetivo efetuar os estudos necessários para a CONTRATAÇÃO de empresa especializada EM SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO BÁSICA para implantação, configuração, parametrização, instalação, treinamento, preparação do ambiente escolar (Ex.: Laboratório Maker com uso de tecnologias que abordam a língua portuguesa e a matemática na educação básica), suporte técnico, nas soluções educacionais da plataforma digital *Google for Education*, com **garantia e suporte técnico** (configurando, inclusive suporte *online* e atendimento virtual, além de manutenção técnica em caso de defeitos de fabricação), com **vigência de 12 (doze) meses**, para AÇÕES, PROJETOS E ATIVIDADES pedagógicas na Rede Municipal de Educação de Belém (RMEB).

O Centro Educacional de Inovação Tecnológica e Computacional, CETEC pertence à estrutura administrativa e pedagógica do colegiado da Diretoria de Educação da SEMEC. Ao CETEC foi dada a função de incentivar, criar, executar cursos, oficinas, encontros, palestras, conferências e reuniões presenciais e virtuais para desenvolver ações e atividades permanentes de cunho formativo e pedagógico, além de prestar serviços de assessoramento técnico e educacionais às equipes de técnicos, gestores e docentes da RME que atuam nas Unidades escolares e, em particular, nas Unidades Tecnológicas (UNITECS), visando atender interesses de estudantes, educadores, gestores, técnicos pedagógicos e administrativos da educação básica.

A sede do CETEC e as UNITECS são referências no processo formativo dos educadores e educandos, pois são nesses espaços que acontecem as práticas formativas do ensinar-aprender, tendo como ferramenta os seus formadores e espaços pedagógicos representados por um parque tecnológico e educacional, necessitando de ampliação e atualização do seu suporte de recursos digitais e de conectividades em função da crescente demanda da RMEB, pois estes recursos são responsáveis em desenvolver novos

conhecimentos em tecnologias, comunicação, inovação e pela inclusão digital.

Dessa forma, tendo em vista a atividade fim desta instituição, é necessário prover a RMEB com novas metodologias com o uso de tecnologias que ofereçam maiores flexibilidades nas práticas pedagógicas para ampliar o nível de aproveitamento escolar, refletida nos resultados do IDEB e das metas governamentais da prefeitura de Belém. O desempenho das unidades escolares no tocante ao acesso a novas tecnologias atende às expectativas específicas da mesma, e da política da Semec em tornar “Belém, cidade alfabetizada, educadora, inclusiva, anirracista e conectada”.

O presente estudo vem ao encontro da atual necessidade educacional gerada nos eventos e programas promovidos pelo “Governo da Nossa Gente”, tal como “Tá Selado” e a “Conferência Municipal da Educação/2023”, e inclusive pelo Plano Pluri Anual de Belém que apontam metas a serem alcançadas, como a de equipar e ofertar serviços tecnológicos para melhorar a qualidade das práticas do ensinar e aprender na RMEB. Das demandas sócio-educacionais, foram identificadas as seguintes:

- a) Necessidade de prover e atualizar continuamente os recursos digitais e dispositivos de Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) aplicada a educação;
- b) Necessidade de garantir serviços tecnológicos e de conectividades prestados com suporte em recursos de TDICs;
- c) Necessidade de um programa formativo para incentivar a inovação e implementação de outras metodologias digitais pedagógicas no campo do aproveitamento de saberes e conhecimentos curriculares com tecnologias aplicadas transdisciplinarmente;
- d) Necessidade de atualizar os equipamentos e materiais tecnológicos acessíveis aos docentes e discentes, propiciando o desenvolvimento do pensamento computacional, o letramento e a cultura digital associada à ampliação da inclusão digital.
- e) Necessidade de desenvolver na RMEB a capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar aplicativos e programas da computação, tecnologia digital e informacional nas mais diversas áreas do conhecimento e da gestão pública escolar.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual (art. 18, II, Lei 14.133/2021).

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar compreende a **contratação de empresa especializada EM SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO BÁSICA** para atender **9.310 (nove mil, trezentos e dez alunos), matriculados no Ciclo II - 1º ano e do Ciclo IV - 1º ano, da rede municipal de ensino de Belém**. Já no início da pandemia em 2020, as tecnologias digitais mostraram a sua relevância auxiliando os docentes e discentes no ensino-aprendizagem, facilitando a troca de informações no ambiente virtual. Contudo, em virtude da transição da pandemia num mundo digital cada vez mais presente em nosso cotidiano, as unidades escolares precisam estar equipadas seja para viver nas aulas presenciais ou no ensino híbrido (remoto).

Em 2022 o comitê gestor do projeto Centros de Pesquisa Aplicada em Inteligência Artificial (CPA Iara) incluiu Belém entre as capitais em que se pretende implementar, analisar e validar soluções em cidades dispostas a serem laboratórios abertos utilizando Inteligência Artificial, objetivando tornar Belém uma *Smart City* (Cidade Inteligente). O objetivo é melhorar a qualidade de vida da população e manter o desenvolvimento econômico por meio de operações urbanas mais eficientes, amparadas pela Internet das Coisas e pela inteligência artificial. Com o uso das TDICs estas ações poderão ser ampliadas e fortalecidas.

A **contratação de uma empresa especializada EM SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO BÁSICA** permitirá estabelecer, a partir de um **plano de contratações anual** estratégias de organização e operacionalidade da gestão das unidades escolares, obtendo o controle, monitoramento e acompanhamento da frequência escolar e a realização de atividades dos educando e das classes em tempo real.

No caso da necessidade de **aquisição de equipamentos tecnológicos, a título de suporte, a empresa contratada deverá apresentar, NOS TERMOS DE COMODATO, os ACESSÓRIOS E DISPOSITIVOS MÓVEIS (consultar o Documento de Oficialização de Demandas - DOD, em anexo), alinhado ao objeto do contrato, a mesma equivalência do tempo de garantia dos serviços, e para o uso e manutenção destes no PRAZO PREVISTO DE 12 (DOZE) MESES.**

A **contratação de uma empresa especializada EM SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS NA**

ÁREA DA EDUCAÇÃO BÁSICA visa a implantação, configuração, parametrização, instalação, treinamento, preparação do ambiente escolar (Ex.: Laboratório *Maker* com uso de tecnologias que abordam a língua portuguesa e a matemática na educação básica), continuação de suporte técnico, nas soluções educacionais da plataforma digital *Google for Education*, além de um serviço de inclusão digital. É um mecanismo de facilitação dos processos de ensino aprendizagem, que se faz necessário e constante nos processos formativos e educativos, objetivando, inclusive, a preparação e execução das aulas (síncronas e assíncronas), no armazenamento de dados, na troca simultânea de informações, na produção de vídeos, realização de pesquisas *online* e outros serviços de ordem administrativas e pedagógicas.

3. Requisitos da contratação (art. 18, III, Lei 14.133/2021).

Para fins de **contratação de uma empresa especializada EM SERVIÇOS DE TECNOLOGIAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO BÁSICA**, faz-se necessário, **ENTRE AS PARTES**, considerar o estabelecimento de metodologias, que possam tratar das ações técnica-administrativas e formativas, a partir da construção de um **“PLANO DE TRABALHO INTEGRADO”** alinhadas às **AÇÕES DAS COORDENAÇÕES DA DIED/SEMEC e ao CALENDÁRIO ESCOLAR DA RMEB**, devendo, para tanto, celebrar, previamente, um termo de responsabilidade e de atribuições operacionais quanto à prestação dos serviços e do uso dos espaços da unidades escolares.

Quanto a aquisição dos equipamentos, a título de suporte tecnológico, faz-se necessário que a empresa contratada apresente as descrições técnicas, de uso e garantias, nos termos de comodato, ao disponibilizar os **ACESSÓRIOS completos para o uso integral dos serviços contratados e dos DISPOSITIVOS MÓVEIS** (consultar o Documento de Oficialização de Demandas - DOD, em anexo), alinhado ao objeto do contrato, deverá adotar o mesmo tempo de garantia dos serviços, e os procedimentos de como acionar os **serviços de manutenção** e suporte técnico.

Nos Termos do contrato deverão constar o tempo da garantia dos serviços e dos acessórios e dispositivos móveis, previsto **para 12 (DOZE) MESES** (ou superior) fornecida pela

empresa contratada e pelo fabricante dos equipamentos, a contar da data de entrega. Também é necessário ressaltar que a empresa se compromete em fornecer seus serviços contratados, e durante toda a vigência do contrato, que os acessórios e equipamentos deverão ser entregues a SEMEC em perfeito estado de funcionamento, uso e manutenção, pois caso contrário incorrerá na quebra de contrato, resultando em sanções previstas na legislação em vigor .

4. Estimativas das quantidades para a contratação (art. 18, IV, Lei 14.133/2021)

Os objetivos dos serviços de “**Tecnologias na Área da Educação Básica**” da empresa a ser contratada deverão atender o quantitativo de **9.310 (nove mil, trezentos e dez alunos), matriculados no Ciclo II - 1º ano e do Ciclo IV - 1º ano**, além dos educadores da RMEB. A base de cálculo por pessoa atendida, conforme o levantamento de dados sobre o atual contexto mercadológico, é estimada em R\$ 290,00 (duzentos e noventa reais), totalizando um valor absoluto de R\$ 2.699.900,00 (dois milhões, seiscentos e noventa e nove mil e novecentos reais).

Os serviços de “**Tecnologias na Área da Educação Básica**” devem constar de processos de implantação, configuração, parametrização, instalação, treinamento, preparação do ambiente escolar (Ex.: Laboratório *Maker* com uso de tecnologias que abordam o ensino da matemática na educação básica e o Aplicativo Geometa), suporte técnico, nas soluções educacionais da plataforma digital *Google for Education*, com **garantias e suporte técnico** (configurando, inclusive suporte *online* e atendimento virtual, além de manutenção técnica em caso de defeitos de fabricação), com **vigência de 12 (doze) meses**, para **AÇÕES, PROJETOS E ATIVIDADES** pedagógicas na Rede Municipal de Educação de Belém (RMEB).

O público a ser atendido deve pertencer aos segmentos do Ensino Fundamental, garantindo o atendimento dos estudantes da educação especial, garantindo lhes o fornecimento de materiais físicos de orientação didática, como os Paradidáticos, e materiais digitais, submetidos, no ato do contrato, o franqueamento da licença de uso de plataformas de controle pedagógico e administrativos na gestão escolar, além da liberação de programas e aplicativos digitais em computador, celular e tablet com e sem internet para proceder com

serviços de estratégias de ensino e aprendizagem códigos de linguagens de matemática e língua portuguesa e suas tecnologias, utilizando entre outras metodologias: a cromopedagogia, a neurolinguística, o raciocínio lógico, o pensamento computacional e o cálculo mental.

5. Levantamento de mercado (art. 18, V, Lei 14.133/2021).

Dentre as empresas prestadoras de serviços de “**Tecnologias na Área da Educação Básica**”, a empresa INTECELERI TECNOLOGIA PARA EDUCAÇÃO LTDA, é apontada pela Diretoria de Educação (DIED) da SEMEC/Belém, como a que apresenta as melhores características técnicas e estruturais, além de ser reconhecida no mercado de tecnologias educacionais, obtendo pontuações qualitativas em termos de contratos celebrados com Secretarias Municipais de Educação no estado do Pará, atestando sua idoneidade (certidões negativas) juntos aos órgãos públicos e privados, como nada consta nas instituições de referências legais.

Assim, em decorrência da exclusividade que detém para a comercialização dos produtos, conforme se observa em cartas de exclusividade constante nos autos, emitidas pela Câmara Brasileira do Livro, sendo esta a única capaz de comercializar os livros e demais itens dos *kits* propostos que são indicados como os mais adequados para a composição das necessidades dos educandos e educadores, desta forma, conforme nos termos do Art. 74, da Lei Federal nº 14.133/21 é inexigível a realização de procedimento de licitação para aquisição/contratação de produto ou serviços exclusivos.

6. Estimativa do valor da contratação (art. 18, VI, Lei 14.133/2021)

Estima-se que o valor total do investimento será de R\$2.699.900,00 (dois milhões, seiscentos e noventa e nove mil e novecentos reais) investidos ao longo de 12 (doze) meses.

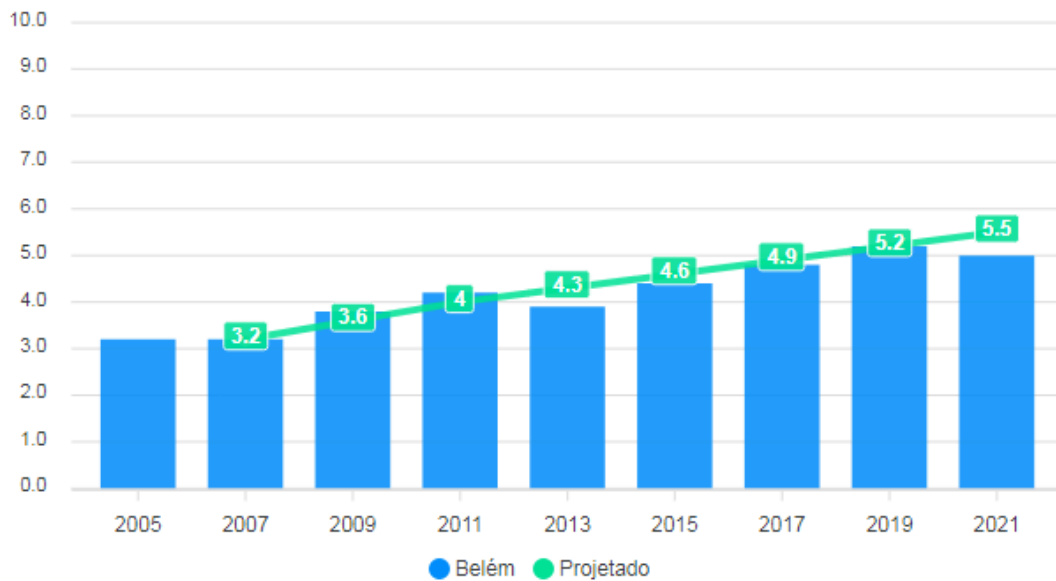
7. Descrição da solução. Escolha e justificativa da solução mais adequada (art. 18, VII, Lei 14.133/2021).

A solução objetiva a contratação de uma empresa especializada em Serviços de Tecnologias na Área da Educação Básica para implantação, configuração, parametrização, instalação, treinamento, preparação do ambiente escolar (Ex.: Laboratório *Maker* com uso de tecnologias que abordam o ensino da matemática na educação básica), suporte técnico nas soluções educacionais da plataforma digital *Google for Education*, com **garantia** e **suporte técnico** (configurando, inclusive suporte *online* e atendimento virtual, além de manutenção técnica em caso de defeitos de fabricação), para AÇÕES, PROJETOS E ATIVIDADES pedagógicas na Rede Municipal de Educação de Belém (RMEB).

Justifica-se a escolha dos serviços como a escolha mais adequada, pois a solução já foi testada e implementada em outros municípios e no próprio município de Belém no ano de 2023, com entregas de materiais e serviços com a qualidade pretendida, conforme atesta o Relatório Final de Fiscalização de Contrato (em anexo). Dessa forma, com o objetivo de fazer com que a RME continue avançando e alcançando as metas estabelecidas pelos critérios do IDEB.

Do ponto de vista do IDEB, a cada dois anos, o rendimento escolar é apontado como principal indicador da qualidade da educação básica brasileira. Nos anos iniciais do ensino fundamental, dos alunos do 4º e 5º ano, o município de Belém cumpriu a meta de qualidade nacional estabelecida para 2019, alcançando a média de 5.2 que foi estabelecida para o ano. No entanto, em 2021, não conseguiu alcançar a meta que foi projetada em 5,5, ficando em 5,0 abaixo da meta projetada para o ano de 2021.

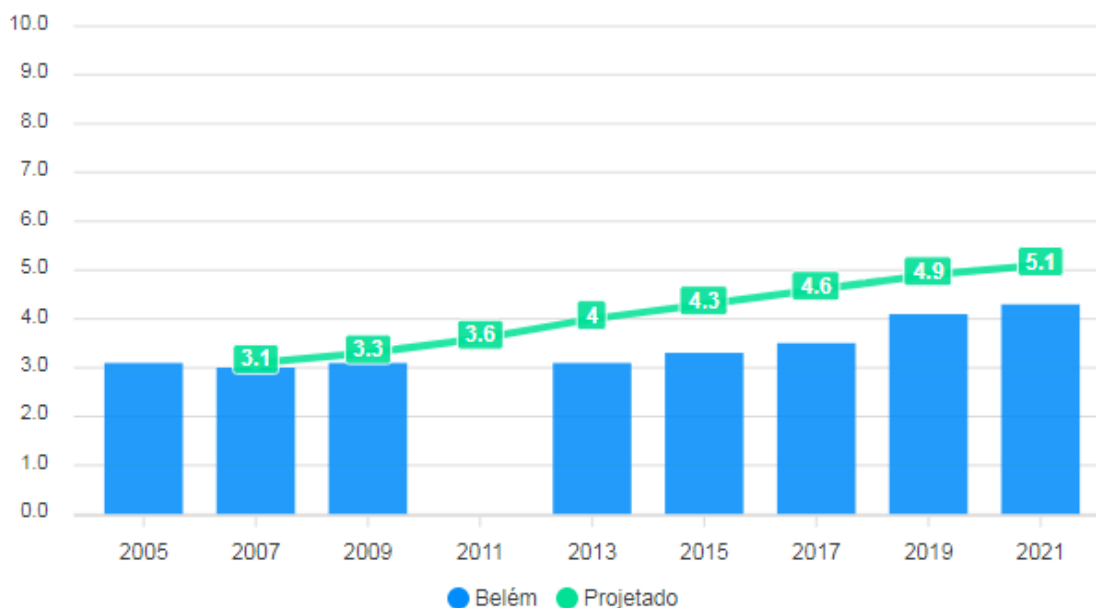
Evolução do IDEB



Fonte: IDEB 2021, INEP.

Já nos anos finais 8º e 9º ano, o município subiu dois décimo, saindo de 4.9 para 5.1. Dessa forma, compreende-se que cada aplicação de recurso que se faz, acabam trazendo resultados positivos na aprendizagem dos estudantes da RMEB.

Evolução do IDEB



Fonte: IDEB 2021, INEP.

Os investimentos visam proporcionar melhores recursos e metodologias com o uso de tecnologias no ensino-aprendizagem para os profissionais da educação e principalmente para educadores e educandos poderem ter acesso a uma educação de vanguarda, além de melhor colocação no ranking nacional da educação, tendo como ponto de partida os critérios projetados pelo IDEB para o ano de 2023.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, VIII, Lei 14.133/2021)

Os setores responsáveis pelo campo financeiro da SEMEC deverão proceder de acordo com os trâmites normativos, fiscais e administrativos exigidos pelo Tribunal de Contas do Município de Belém, e portanto, podendo decidir paritariamente ao parecer técnico resultante do assessoramento do setor jurídico da SEMEC, quando agirem em favor da melhor forma de pagamento.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos (art. 18, IX, Lei 14.133/2021)

Com a realização dos serviços de “**Tecnologias na Área da Educação Básica**”, espera-se alcançar resultados que apresentem mudanças significativas nas práticas e metodologias pedagógicas do ensinar e aprender, permitindo a RMEB alcançar metas, tanto no aumento da taxa de inclusão digital (letramento digital) a taxa de aproveitamento e terminalidade dos educandos nos cursos oferecidos pela SEMEC.

Outro aspecto que deve ser destacado, como resultado esperado, é o aperfeiçoamento do controle administrativo e da gestão escolar com a solução para a continuidade das atividades docentes e do ensino aos discentes, atendendo aos requisitos estabelecidos para a utilização dos serviços e *software*, para sanar as demandas dos requisitantes por meio de recursos tecnológicos que permitam o acesso à plataforma de serviços do *Google for Education* para a realização de trabalhos *online*, planejamento e elaboração de aulas e outros; Permitir o uso do *software* *Matematicando*/plataformas educativas em dispositivos móveis; Garantir acesso aos serviços do *Google for education* para uso de acompanhamento escolar dos estudantes da RMEB. Formação para a utilização do *Miritiboard VR*, laboratório *Maker* e o *Aplicativo Geometa*.

Espera-se com a implementação do serviço que o uso destas atividades traga para a sala de aula o lúdico, a tecnologia e estratégias de ensino baseadas em conceitos neurolinguísticos, como também, espera-se que haja um aumento do índice de educação Básica - IDEB, em matemática, das escolas da RMEB; desenvolver conhecimentos com base na tecnologia e na inovação; Trabalhar a consciência ambiental; Estimular a criatividade e o raciocínio lógico; Conhecer conceitos de programação e automação; Aproximar-se do estudo de protótipos e de eletrônica; Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe e a habilidade de se relacionar; Estimular a capacidade de propor soluções por meio da lógica; Adquirir conhecimentos, valendo-se da “mão na massa” e motivar o aprendizado e se divertir ao mesmo tempo.

Com o grupo de educadores, visamos trabalhar os seguintes aspectos: Transmitir o aprendizado tendo como base situações da rotina; Aprender novas práticas pedagógicas para incorporar em sua experiência profissional; Estreitar laços com os estudantes baseando-se na

tecnologia e na inovação; Transitar entre as diferentes áreas do conhecimento e Trabalhar com metodologias ativas e imersivas.

Com as instituições, espera-se trabalhar com os aspectos da sustentabilidade; Atender aos diversos aspectos legais da educação brasileira e áreas de conhecimento; Ter facilidade de acesso a recursos – que têm baixo custo e possibilidade de reposição; Utilizar e promover material reciclável e reutilizável, inclusive o lixo eletrônico; Criar espaços para que os estudantes vivam experiências que extrapolam a sala de aula; Desenvolver práticas de aprendizagem com tecnologias educacionais que promovam a sustentabilidade na prática, além de criar aproximações entre todos os membros da comunidade escolar com foco na área socioambiental.

10. Haverá a necessidade de adoção de providências complementares pela Administração? (art. 18, X, Lei 14.133/2021).

O NUSP e a CPL/SEMEC deverão proceder junto à DIED, de acordo com o que determina os trâmites normativos, fiscais e administrativos exigidos pelo Tribunal de Contas do Município de Belém, com informações e formações prévias dos “fiscais de contratos” para muní-los de materiais e documentos técnicos a fim de que sejam capazes de acompanhar o processo de implementação do serviço contido no DOD até o ato de entrega e encerramento do contrato.

11. Existem contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, XI, Lei 14.133/2021).

Fica estabelecido que o NUSP e a CPL/SEMEC tratarão de levantar informações relevantes sobre contratações correlatas e/ou interdependentes para proceder com os trâmites legais de implementar os processos de contratação da empresa apontada pelos critérios normativos para realizar serviços de “**Tecnologias na Área da Educação Básica**” requeridos pela DIED e CETEC.

12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, XII, Lei 14.133/2021).

Para o trabalho sustentável, consideramos alguns aspectos relacionados às práticas educacionais sustentáveis, bem como objetivamos, com crianças: Desenvolver conhecimentos com base na tecnologia e na inovação em base sustentáveis; Trabalhos desenvolvidos com respeito e consciência ambiental; Estimular a criatividade com os recursos renováveis; raciocínio lógico; Conhecer conceitos de programação e automação; Aproximar-se do estudo de protótipos e de eletrônica; Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe e a habilidade de se relacionar; Estimular a capacidade de propor soluções por meio da lógica; Adquirir conhecimento valendo-se da “mão na massa” e motivar o aprendizado e se divertir ao mesmo tempo.

Com o grupo de educadores, visamos trabalhar os seguintes aspectos: Transmitir o aprendizado tendo como base situações da rotina; Aprender novas práticas pedagógicas para incorporar em sua experiência profissional; Estreitar laços com os estudantes baseando-se na tecnologia e na inovação; Transitar entre as diferentes áreas do conhecimento e Trabalhar com metodologias ativas e imersivas.

Com as instituições onde trabalhamos com a sustentabilidade, objetiva-se: Atender aos diversos aspectos legais da educação brasileira e áreas de conhecimento; Ter facilidade de acesso a recursos – que têm baixo custo e possibilidade de reposição; Utilizar e promover material reciclável e reutilizável, inclusive o lixo eletrônico; Criar o espaço para que os estudantes vivam uma experiência que extrapola a sala de aula; Desenvolver uma aprendizagem que promova a sustentabilidade na prática e criar aproximação entre todos os membros da comunidade escolar com foco na área socioambiental.

Para a aquisição dos serviços descritos, deverão ser observados os critérios de sustentabilidade aplicados aos objetos de natureza digital e eletrônica, normas técnicas de produção da ABNT, INMETRO e a Legislação de Combate à Pirataria Lei Federal nº 10.695/03.

13. Declaração da viabilidade ou não da contratação (art. 18, XIII, Lei 14.133/2021)

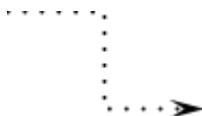
Em complemento, os requisitos listados neste Estudo Técnico Preliminar devem atender adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que entendemos ser viável a contratação para a solução demandada pela DIED e CETEC/SEMEC.

Belém, PA, 03 de janeiro de 2024

Geldes de Campos Castro

Coordenador do Centro Educacional de Inovação
Tecnológica e Computacional de Belém - CETEC
Matrícula: 3000893-026

****Ciente. De acordo.**



Jaqueline do Nascimento Rodrigues

Diretora de Educação
Matrícula: 0346306-019