

Secretaria de
Estado da
Administração



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR SIMPLIFICADO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Número do
Processo - SISLOG

110761

Número do Processo - SEI
202400005045120

Em conformidade com a Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Estudo Técnico Preliminar - ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação a fim de atender a uma necessidade administrativa, e tem por objetivo subsidiar a elaboração do Anteprojeto, Termo de Referência ou Projeto Básico, bem como do edital de licitação e da minuta contratual, quando aplicável.

Tópico 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar apresenta os estudos técnicos realizados visando identificar e analisar as soluções disponíveis no mercado, em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da melhor solução para alcançar os resultados pretendidos.

1.2. Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentadamente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

Previsão no Plano de Contratações Anual:

1.4. A demanda a ser contratada está prevista no PCA 2024/2025.

0.1. Alinhamento Estratégico:

I - **1.5.** Esta pretendida contratação apresenta conformidade com os Programas e Ações do PPA 2024-2027 relacionados às atribuições desta Pasta, em conformidade com as suas competências, nos termos da [Lei nº 22.317, 18 de outubro de 2023](#).

Justificativa da Contratação:

1.6. A presente contratação justifica-se pela necessidade da Secretaria de Estado da Educação (Seduc) tem se dedicado a ações voltadas para o apoio e valorização dos profissionais da educação, com o objetivo de aprimorar a aprendizagem dos estudantes, especialmente diante dos desafios impostos pela pandemia e outras questões que impactam as necessidades individuais e coletivas da população em suas diversas dimensões.

Atualmente, as escolas estão em processo de adaptação às novas formas de buscar e construir o conhecimento. A tecnologia, as novas relações sociais e a globalização proporcionaram ao indivíduo novas maneiras de abordar e desenvolver seu processo de formação intelectual, psicológica, social e cognitiva. Nesse cenário, a escola reconhece que as tecnologias educacionais têm o potencial de transformar o ambiente escolar, oferecendo inúmeras possibilidades de aprendizagem. Elas favorecem a reformulação das metodologias de ensino, das práticas docentes e das relações entre professores e estudantes.

Em resposta aos desafios educacionais, o Estado de Goiás investiu na aquisição de equipamentos tecnológicos e no apoio à formação dos profissionais para o uso desses recursos. Acredita-se que essas tecnologias podem contribuir de forma significativa para a inclusão digital e o multiletramento dos estudantes. A introdução das Lousas Digitais, por exemplo, tem se mostrado um complemento importante nesse processo. Gestores e professores têm se manifestado de forma positiva, considerando a Lousa Digital como uma ferramenta inovadora e essencial para o ensino-aprendizagem. Eles destacam que a Lousa Digital não apenas otimiza as aulas, mas também motiva tanto os professores quanto os alunos. Uma gestora, por exemplo, expressou seu encantamento com a facilidade de interação com mapas, a otimização do tempo em sala de aula e a interatividade proporcionada pelos recursos da Lousa Digital. Outros gestores apontam que as aulas com o uso desse equipamento favorecem uma maior interação com os alunos e despertam o interesse deles pelos conteúdos. De maneira geral, as escolas que receberam as Lousas

Digitais concordam unanimemente sobre a importância desse recurso tecnológico. A satisfação com a aquisição é expressiva, com 100% de aprovação, conforme evidenciado pelo gráfico abaixo.

Gráfico 1

Você considera a aquisição da Lousa Interativa Digital para as Unidades Educacionais

196 respostas

 Copiar



Na pesquisa realizada, gestores e professores expressaram o desejo de adquirir mais equipamentos, reconhecendo que as Lousas Digitais contribuem para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

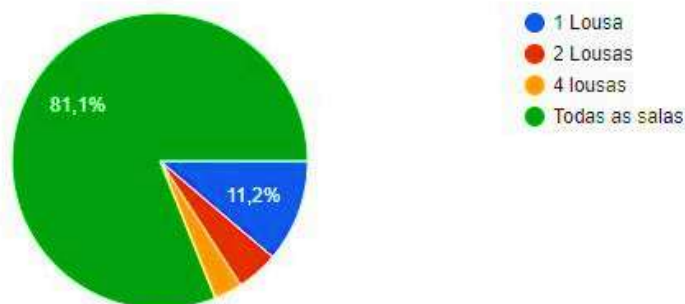
O segundo gráfico ilustra o interesse das unidades escolares em obter mais Lousas Digitais, tanto para outras escolas quanto para diferentes salas de aula dentro da mesma instituição.

Gráfico 2

Quantas Lousas Interativas Digitais você gostaria de ter recebido em sua Unidade Educacional?

196 respostas

 Copiar



Sob essa ótica, a Seduc propõe, por meio deste projeto, a ampliação da aquisição de equipamentos tecnológicos, como as Lousas Digitais, visando o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem em toda a rede estadual de ensino. Essa iniciativa é uma resposta à necessidade de recursos eficazes e dinâmicos que otimizem o processo de aprendizagem, especialmente no que diz respeito à comunicação e à transmissão de conhecimento por meio de novas linguagens tecnológicas, possibilitando formas inovadoras de troca de ideias e aprendizado.

Partindo do princípio de que as escolas são espaços de formação integral, que reconhecem as múltiplas dimensões do ser humano e as especificidades no desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens (BRASIL, 2011, p. 01), Edgar Morin afirma que:

"O homem da racionalidade é também o da afetividade, do mito e do delírio. O homem do trabalho é também o homem do jogo. O homem empírico é também o homem imaginário. O homem da economia é também o homem do consumismo" (MORIN, 2001, p. 58).

A visão de Morin (2001), que destaca a pluralidade humana, reflete a necessidade de múltiplas realidades de aprendizado, conforme preconizado pela Lei nº 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), no Art. 32, que visa a formação básica do cidadão, com ênfase na compreensão do ambiente natural e social, da política, da tecnologia, das artes e dos valores que sustentam a sociedade.

A LDBEN também destaca a importância da formação dos professores, com foco na melhoria contínua da sua preparação, desde a formação inicial até a formação continuada, preferencialmente presencial, mas também por meio da educação a distância, quando necessário. Para a apropriação pedagógica das tecnologias, é fundamental considerar a didática no contexto das novas realidades sociais, do conhecimento, do estudante e dos diversos universos culturais. Segundo Libâneo (2001), ao se apropriar de

uma didática consistente sobre o uso das tecnologias na educação, o professor cria condições para promover mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, conforme:

"§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009)."

Este projeto visa detalhar as justificativas e benefícios advindos da aquisição das Lousas Digitais pela Secretaria de Estado da Educação, que atenderá 495.565 estudantes e 21.265 professores da rede estadual de Goiás. Além dos benefícios evidentes, o projeto também apresentará os objetivos gerais e específicos, bem como as possibilidades pedagógicas oferecidas pelas tecnologias a serem adquiridas. Compreende-se que as tecnologias, por si só, não garantem a eficiência do ensino, mas, com uma mediação qualificada e estimulante por parte dos professores, podem proporcionar uma abordagem mais dinâmica, atualizada e alinhada com as perspectivas digitais em que os estudantes estão imersos.

As políticas públicas voltadas para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Brasil e no Estado de Goiás, ao longo do tempo, têm trazido benefícios significativos à educação pública, especialmente por meio de programas de aquisição de equipamentos eletrônicos. No entanto, reconhece-se que as mudanças sociais e tecnológicas demandam constantes atualizações nos aparatos e nas metodologias de ensino, para que se atendam adequadamente as necessidades da educação contemporânea.

As tecnologias, em especial as soluções de Sala de Aula Multimídia, tem se mostrado fundamentais para a transformação do processo educacional. Essas tecnologias oferecem recursos e ferramentas que aprimoram a experiência de ensino-aprendizagem, exigindo, no entanto, que os professores se apropriem dessas inovações para otimizar suas práticas pedagógicas. Com isso, as soluções multimídia, como as Lousas Digitais Interativas, permitem um ensino mais dinâmico, engajador e personalizado, atendendo às diversas necessidades dos estudantes e fortalecendo o desenvolvimento de competências essenciais.

A seguir, apresentamos os benefícios proporcionados pela Solução de Sala de Aula Multimídia para a educação escolar, professores e estudantes:

Para a Educação Escolar:

Aprendizagem Interativa e Multissensorial: A utilização de multimídia em sala de aula possibilita a construção de um ambiente de aprendizagem mais interativo e multissensorial. Ao integrar texto, imagem, som e vídeo, a solução favorece uma compreensão mais profunda dos conteúdos, atendendo aos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes.

Engajamento e Participação Ativa: As ferramentas multimídia tornam o processo de ensino mais envolvente, estimulando os alunos a participarem ativamente das aulas, o que, por sua vez, melhora o rendimento acadêmico e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Para os Professores:

Facilidade na Apresentação de Conteúdos Complexos: As soluções multimídia permitem que os professores apresentem conteúdos de maneira mais clara e dinâmica, utilizando recursos visuais, sonoros e interativos. Isso facilita a explicação de conceitos complexos e torna o ensino mais acessível e atrativo para os alunos.

Integração das TIC nas Aulas: A Sala de Aula Multimídia possibilita aos professores integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de forma eficaz em suas práticas pedagógicas, estimulando a criatividade e a flexibilidade no uso de recursos tecnológicos, como vídeos, animações, simulações e jogos educativos.

Apoio à Personalização do Ensino: Com a utilização de recursos multimídia, os professores conseguem adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, oferecendo diferentes formatos e abordagens para que todos possam aprender no seu ritmo e de acordo com suas preferências cognitivas.

Economia de Tempo e Eficiência: As ferramentas multimídia permitem que os professores salvem, compartilhem e revisem conteúdos e anotações com facilidade, além de reduzirem a carga de trabalho relacionada à preparação de materiais impressos. Isso permite maior foco na interação com os alunos e na inovação pedagógica.

Desenvolvimento Profissional Contínuo: A utilização da Sala de Aula Multimídia contribui para o desenvolvimento profissional contínuo dos professores, estimulando a atualização constante sobre novas ferramentas pedagógicas e práticas inovadoras.

Para os Estudantes:

Aprendizado Personalizado e Inclusivo: A Sala de Aula Multimídia atende às necessidades individuais de aprendizagem, proporcionando um ambiente inclusivo em que todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou preferências, podem acessar os conteúdos de maneira adaptada, utilizando diferentes mídias (vídeos, áudios, gráficos, etc.).

Estímulo à Criatividade e Pensamento Crítico: O uso de recursos multimídia estimula a criatividade dos alunos ao permitir que explorem novas formas de representar e expressar ideias, desenvolvendo seu pensamento crítico. A interatividade favorece uma aprendizagem ativa, onde os alunos podem construir seu conhecimento de forma mais autônoma.

Motivação e Engajamento: A interação com a tecnologia e os recursos multimídia aumenta a motivação dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e interessantes. Isso ajuda a combater a monotonia no ambiente escolar e a melhorar o entusiasmo dos alunos pelas aulas, resultando em um maior interesse pelos conteúdos abordados.

Desenvolvimento de Habilidades Tecnológicas: O uso de soluções multimídia também contribui para o desenvolvimento das habilidades digitais dos estudantes, preparando-os para o mundo tecnológico em que vivem e capacitando-os para utilizar essas ferramentas no cotidiano acadêmico e profissional.

Facilidade na Organização e Revisão dos Conteúdos: A possibilidade de salvar, revisar e compartilhar os materiais de aula favorece a organização do aprendizado. Os estudantes podem acessar os conteúdos sempre que necessário, o que facilita a revisão de conceitos e o estudo fora do ambiente escolar.

Esses benefícios destacam como a **Solução de Sala de Aula Multimídia** não só transforma o ambiente educacional, mas também potencializa o desenvolvimento de professores e alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e adaptada às demandas do século XXI.

O Governo do Estado de Goiás, por meio da Secretaria de Estado da Educação (Seduc), reafirma seu compromisso com a educação ao assegurar o atendimento integral a todas as regionais (CRE), bem como ao oferecer suporte contínuo a todos os servidores e profissionais da educação. Esse compromisso se manifesta através da implementação de Projetos, Programas e Políticas Públicas voltadas ao fortalecimento da educação, com especial foco na melhoria da aprendizagem dos estudantes e na formação contínua dos professores.

Dentro desse contexto, este projeto assume uma grande relevância, com a meta de abranger as 1009 unidades escolares do estado, promovendo a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, dará continuidade às formações e programas de capacitação, mantendo o engajamento e a motivação dos professores e demais profissionais da educação. A proposta visa, ainda, garantir melhores condições para o ensino, criando incentivos para o desenvolvimento educacional e proporcionando, assim, um ambiente mais eficaz para o aprendizado dos estudantes.

A **solução de sala de aula multimídia** é fundamental para a transformação digital da educação pública estadual, alinhando a rede de ensino com as demandas do ensino contemporâneo e com as novas metodologias pedagógicas. A utilização de recursos tecnológicos nas escolas contribui diretamente para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, interativo e eficaz.

Com o avanço das tecnologias educacionais, a **Secretaria de Estado da Educação de Goiás** tem se empenhado na modernização das infraestruturas educacionais, promovendo um ambiente adequado ao desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, preparando-os para os desafios do século XXI. A implementação dessa solução multimídia permite o uso de recursos como vídeos, apresentações interativas, simulações e outras ferramentas que enriquecem o processo educacional.

A contratação da **solução de sala de aula multimídia** justifica-se pela necessidade de melhorar a qualidade do ensino nas escolas da rede estadual, especialmente em áreas de difícil acesso, onde a tecnologia pode reduzir as desigualdades educacionais. Além disso, a solução atende ao **Plano Nacional de Educação** e às metas estabelecidas para a modernização do ensino nas escolas públicas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes para uma educação moderna e inclusiva, que valoriza o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para o contexto do século XXI. Alinhada a essas diretrizes, a contratação de uma solução de sala de aula multimídia, digital torna-se uma medida estratégica, que oferece suporte pedagógico qualificado para atender aos objetivos da BNCC.

A BNCC incentiva a **inclusão de tecnologias educacionais** para aprimorar a qualidade do ensino, promover o desenvolvimento de competências digitais e ampliar o acesso a diferentes fontes de conhecimento. A solução de sala de aula multimídia proporciona uma abordagem prática e interativa, estimulando as habilidades previstas na BNCC, como **comunicação, pensamento crítico, resolução de problemas e autonomia**. Além disso, auxilia o professor a tornar as aulas mais dinâmicas, alinhadas à realidade dos alunos e favorece a diversidade de metodologias, contemplando as múltiplas formas de aprender.

A utilização de uma solução de sala de aula multimídia permite atender de forma mais eficaz aos objetivos da BNCC, que incluem: **Incentivar a interdisciplinaridade e a contextualização:** A solução multimídia facilita a integração de diferentes áreas do conhecimento e a abordagem de temas transversais, por meio de conteúdo multimídia e aplicativos específicos. **Promover o aprendizado ativo e significativo:** Ao possibilitar a exploração de materiais digitais e interativos, a solução multimídia contribui para que os alunos tenham uma participação mais ativa e autônoma no processo de aprendizagem. **Estimular o desenvolvimento de competências digitais:** A BNCC destaca a importância do uso de tecnologias na educação. A sala de aula multimídia incentiva o uso dessas ferramentas, aproximando a realidade escolar do cotidiano digital dos alunos. **Facilitar a personalização do ensino:** Com recursos variados, é possível adaptar o conteúdo para atender alunos com diferentes estilos de aprendizado e necessidades especiais, promovendo a inclusão.

O uso de recursos visuais e interativos aumenta o interesse dos alunos e torna o processo de aprendizado mais atrativo. Ao integrar o digital no cotidiano escolar, os alunos desenvolvem habilidades fundamentais para o mundo atual, como fluência digital, colaboração e resolução de problemas. A sala de aula multimídia é compatível com metodologias que priorizam o protagonismo do aluno, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos (PBL). Permite que o professor acesse e compartilhe conteúdos, aplicativos, vídeos, atividades interativas e avaliações de maneira integrada e prática.

Embora o investimento seja significativo, os benefícios incluem a modernização do ambiente educacional, a formação de alunos preparados para a realidade digital e a valorização institucional. A solução multimídia também diminui o consumo de papel e os custos com manutenção de equipamentos tradicionais, justificando-se pela economia a longo prazo e pelo impacto positivo na qualidade do ensino.

A implementação da solução de sala de aula multimídia está de acordo com as orientações da BNCC e com a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)**, que recomenda o uso de tecnologias educacionais para potencializar o ensino. Além disso, atende a objetivos de leis sobre **inclusão digital e acessibilidade**, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades de aprendizado.

A contratação de uma solução de sala de aula multimídia é um passo importante para atender às exigências da BNCC, garantindo um ensino alinhado com as práticas educacionais atuais e centrado no desenvolvimento de habilidades e competências essenciais

para os alunos. Essa solução tecnológica permite que a instituição de ensino ofereça uma educação mais inclusiva, moderna e eficaz, além de valorizar o papel do professor na criação de um ambiente de aprendizado interativo e envolvente.

A Definição da escolha da solução de sala de aula multimídia foi definida com base em uma ampla pesquisa em especificações técnicas compatíveis com produtos que já temos em nosso parque visando a padronização e seguindo princípios de isonomia e qualidade. Em busca de solução já adquirida anteriormente foi ampliado as pesquisas afins de elaborar especificações técnicas que atendam as necessidades da Secretaria e que se adequem as salas de aula. A solução tem como objetivo buscar a eficiência e a praticidade com relação a usabilidade e em um só produto ter todas as ferramentas de tecnologia em sala de aula no objetivo de potencializar a dinâmica de interação entre professor e aluno.

1.7. A ausência do objeto desta contratação poderá ocasionar os seguintes prejuízos:

A não contratação e implementação das Soluções de Sala de Aula Multimídia deixarão de proporcionar uma série de benefícios para a rede estadual de ensino, tanto para os docentes quanto para os discentes, além de não contribuir com o aprimoramento do processo educacional como um todo. A falta dessa contratação poderá de apresentar benefícios alinhados às políticas educacionais e às necessidades da atualidade, refletindo impacto negativos e falta da política sustentável.

Tópico 2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Definição da solução escolhida

2.1. Abaixo segue a descrição resumida do objeto a ser contratado, definido após a realização de estudo técnico preliminar:
Fornecimento de Bens e Materiais - Solução de Sala de Aula Multimídia

Característica do objeto:

2.2. O objeto a ser contratado é **Comum**, assim considerado por possuir padrão de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado, na forma do inciso XIII do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.3. A solução adotada trata-se de objeto comum, pois:

2.3.1. é encontrado e praticado no mercado sem maiores dificuldades;

2.3.2. é ordinário, sem peculiaridades ou características especiais;

2.3.3. é apresentado com identidade e características padronizadas, com perfil qualitativo passível de ser descrito objetivamente;

2.3.4. sua caracterização é garantida tendo por base as exigências detalhadas do Termo de Referência, compatível com o rito procedimental de seleção do fornecedor a ser adotado.

Definição da natureza de execução do objeto:

2.4. A execução do objeto contratado pode ser considerado de **natureza não continuada**, nos termos do inciso XV do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, já que são serviços de fornecimentos contínuos aqueles contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas.

Regime de fornecimento:

2.5. Tendo em vista a necessidade de fornecimento dos bens ou serviços contratados, a entrega será prestada de forma **de forma parcelada, sob demanda**.

Justificativa da escolha da solução:

2.6. A análise das opções oferecidas pelo mercado, conforme relatado neste ETP, demonstra que a solução escolhida é a que melhor atende à finalidade pública, especialmente pelos seguintes fatos e fundamentos:

A Secretaria de Estado da Educação de Goiás (Seduc), por meio deste estudo técnico preliminar, identifica a necessidade de adquirir 1.000 unidades de Soluções de Sala de Aula Multimídia com o objetivo de modernizar as práticas pedagógicas e atender às crescentes demandas do sistema educacional estadual, especialmente no que se refere ao uso de tecnologias digitais no ensino. Esta necessidade está alinhada com as políticas educacionais federais e estaduais, que buscam transformar o ambiente escolar, garantir a inclusão digital e proporcionar ferramentas inovadoras para a melhoria da qualidade de ensino.

0.1. Modernização do Ambiente Escolar

A modernização do ensino é uma prioridade para o Governo do Estado de Goiás, que busca adequar as escolas às exigências da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, que propõe o uso de novas tecnologias como ferramenta essencial para o desenvolvimento de habilidades dos estudantes. A inserção de soluções tecnológicas nas salas de aula proporcionará um ambiente mais dinâmico, flexível e capaz de atender às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos. O uso das **Soluções**

de Sala de Aula Multimídia vai permitir a transição para práticas pedagógicas mais interativas, com o uso de recursos visuais, multimídia e interatividade, garantindo que todos os estudantes, independentemente de sua região, tenham acesso a ferramentas modernas e eficientes de aprendizagem.

0.2. **Inclusão Digital e Acessibilidade**

Uma das principais necessidades que motivam a contratação é a **inclusão digital** dos alunos e professores, conforme diretrizes da **BNCC** e da **Lei Brasileira de Inclusão (LBI)**. É imprescindível que as escolas proporcionem acesso igualitário às tecnologias digitais, de forma que todos, inclusive os alunos com deficiências, possam se beneficiar dos recursos oferecidos pelas **Soluções de Sala de Aula Multimídia**. As tecnologias assistivas, que fazem parte dessas soluções, permitirão que as escolas se tornem mais inclusivas e atendam às exigências de acessibilidade, criando um ambiente de aprendizagem mais equitativo para todos.

0.3. **Melhoria da Qualidade do Ensino**

O aumento da qualidade do ensino nas escolas públicas do estado de Goiás é uma das principais metas do Governo Estadual. O uso de tecnologias educacionais, como as **Soluções de Sala de Aula Multimídia**, permitirá um ensino mais eficaz, através de recursos que favoreçam uma aprendizagem mais interativa e personalizada. A interação constante entre professores e alunos, por meio de recursos multimídia, contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes, além de promover a formação de competências essenciais para o mundo digital em que vivemos.

0.4. **Capacitação e Desenvolvimento Profissional**

Outro ponto relevante é a **capacitação dos docentes**, um dos pilares fundamentais para garantir a qualidade do ensino. As **Soluções de Sala de Aula Multimídia** possibilitarão que os professores se beneficiem de **treinamentos específicos**, desenvolvendo competências tecnológicas que permitam a integração eficaz de recursos digitais em suas aulas. A formação contínua será essencial para que os docentes consigam explorar ao máximo o potencial da tecnologia, oferecendo um ensino mais dinâmico e alinhado às exigências do mercado de trabalho e da sociedade contemporânea.

0.5. **Eficiência Operacional e Sustentabilidade**

A implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** também visa melhorar a **eficiência operacional** das escolas, substituindo materiais pedagógicos tradicionais e sistemas menos eficientes por soluções integradas, que incluem recursos de áudio, vídeo, conectividade e ferramentas de interação. A adoção dessas tecnologias permitirá a redução de custos com materiais consumíveis, como papel e tinta, e a diminuição dos custos com a manutenção de equipamentos antigos. Além disso, a utilização dessas soluções ajudará a promover práticas educacionais mais sustentáveis, alinhadas com as metas de desenvolvimento sustentável, ao reduzir o consumo de recursos não-renováveis.

0.6. **Atendimento às Demandas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**

A **BNCC** estabelece a necessidade de que as escolas públicas adotem metodologias de ensino que promovam a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar, com o objetivo de melhorar a aprendizagem e preparar os estudantes para os desafios do século XXI. As **Soluções de Sala de Aula Multimídia** são uma resposta direta a essa demanda, permitindo que as escolas de Goiás atendam aos requisitos da BNCC, oferecendo aulas mais dinâmicas e personalizadas, que favoreçam o desenvolvimento de competências digitais, cognitivas e socioemocionais.

Portanto a contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** visa atender a uma necessidade urgente de modernização e inovação no ambiente educacional do Estado de Goiás, com o objetivo de promover um ensino mais inclusivo, interativo e de qualidade. Essa ação se alinha às diretrizes da **BNCC**, à **inclusão digital** e ao desenvolvimento de competências essenciais para os estudantes, além de melhorar a capacitação dos professores e otimizar os processos operacionais nas escolas estaduais. Portanto, a contratação é uma medida estratégica para garantir um ensino de qualidade, acessível e preparado para os desafios da educação do futuro.

A Solução de Sala de Aula Multimídia deverá englobar equipamentos e tecnologias que combinem robustez, interatividade e facilidade de uso, com foco na personalização do ensino e otimização do processo de aprendizagem.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Fornecimento de SOLUÇÃO DE SALA/AULA MULTIMIDIA, no uso de modelos de quadro branco com lousa digital que combinam superfície tradicional para escrita e tela interativa digital, e, Capacitação profissional do uso do equipamento embutida no preço, destinado a equipar as salas de aula da rede estadual de ensino da Secretaria de Estado da Educação de Goiás – SEDUC. [Especificações Completa no Tópico 04 T.R - descrição detalhada do objeto]

O objeto contratado deverá atender às especificações e a descrição como um todo, abaixo apresentadas:

A estrutura da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMIDIA** deverá ser um produto unificado que garanta que o usuário alterne entre uma aula convencional em quadro com marcadores de pincel para quadro branco ou acessar a arte de tecnologia sem que uma interponha a outra potencializando a aula e tornando mais dinâmica em sala de aula. A solução unificada devere possuir as características com as **especificações mínimas** conforme descritivo que são:

Dimensões do Quadro e suas características

1. **Largura:** Mínimo **4.000 mm** (4 metros) e máximo **4.300 mm** (4,3 metros).
2. **Altura:** Mínimo **1.350 mm** e máximo **1.450 mm**.
3. **Profundidade:** Mínimo **200 mm** e máximo **300 mm** (espaço necessário para a estrutura e eventuais componentes eletrônicos).
4. **Estrutura** com perfil tubular igual ou superior 20x20MM de seção transversal quadrada;
5. **Solda** por técnica MIG (Metal Inerte Gas), ou, Solda TIG (Tungstênio Inerte Gás), poderá ser igual ou superior ao descrito, ambas são duráveis e com acabamento refinado.
6. Toda estrutura metálica deverá receber acabamento de pintura com resinas a base de polímeros, com tecnologia de pintura eletrostática, com posterior catalisação em forno a quente, para se evitar corrosão, **pintura eletrostática com catalisação em**

forno já é uma das melhores opções para proteção contra corrosão, oferecendo alta durabilidade e resistência.

7. Nas **seções de escrita**: superfície confeccionada em chapa de aço cerâmico com dureza mínima 7HOMS para uso de pinceis a base de água, com resistência contra manchas e escritas acidentais com marcadores permanentes, sendo possível a remoção com uso de álcool. Essa superfície deve ser resistente a riscos com materiais pontiagudos e possuir tecnologia de resistência antichamas garantindo a segurança dos usuários e na preservação do bem adquirido, ou resistência superior a descrita acima. Garantia mínima de 03 anos para a superfície conforme características descritas acima comprovadas.
8. Uma das seções deverá ser deslizante para acessar a tecnologia embarcada, ou seja, o Display Interativo e seus componentes eletrônicos sendo que essa seção deslizante quando fechada, deverá ser travada por travas eletromecânicas fixadas na estrutura, e sua abertura poderá ser:

Autenticação por Código PIN

O acesso ao display pode ser realizado digitando um código PIN em um teclado virtual na tela.

Reconhecimento Facial

O equipamento pode utilizar uma câmera embutida para autenticar o usuário via reconhecimento facial.

Leitor Biométrico (Impressão Digital)

Um leitor de impressão digital pode ser integrado ao equipamento para liberar o acesso.

Autenticação via Dispositivo Móvel (NFC ou QR Code)

O usuário pode acessar o display ao aproximar um **smartphone** cadastrado (via NFC) ou escaneando um **QR Code** gerado no momento da autenticação.

Caso opte pelo **cartão RFID**, a instalação do leitor na **lateral da estrutura** pode seguir estas recomendações:

1. **Direita ou Esquerda?** Deve-se considerar:
2. **Acessibilidade:** Usuários destros tendem a preferir o lado direito.
3. **Posição da Entrada:** O lado deve ser escolhido para facilitar o uso no ambiente escolar.
4. **Evitar Bloqueios:** O leitor deve estar em uma área acessível sem obstruções.
5. **Configuração da Sala:** Se o equipamento for instalado perto de uma parede, o lado oposto deve ser escolhido para facilitar o acesso

Configuração da Lousa e características

A principal Tecnologia embarcada no Display Interativo deverá ser instalado no interior da estrutura metálica, atrás da superfície deslizante, de forma que fique protegido quando a lousa estiver fechada e visível quando estiver aberta, com as seguintes características mínimas:

Deverá ser fabricado com superfície de toque em material antirreflexo de espessura mínima de 4mm, material resistente, o material pode ser igual ou superior ao descrito. E ainda, garantindo que não haja riscos aos usuários em caso de quebra, trinco e ao produto durante o uso ou em caso de acidente.

Deverá ser sensível ao toque do dedo e qualquer objeto opaco de no mínimo 4mm de diâmetro, possuir as características mínimas da sensibilidade ao toque como:

Tecnologia Touchscreen, ou seja, Multitoque de no mínimo 20 toques simultâneos com resposta de máximo 15ms para multitoque e máximo 7ms para um toque na superfície. Com tamanho mínimo do ponto de reconhecimento 4mmX4mm na espessura, essa característica deverá ser igual ou superior. **(não serão aceitos TV's/ TV's interativas/ monitores montados com molduras digitalizadoras e computadores separados);**

O equipamento deve ser responsável pela reprodução de imagens a partir do próprio display, sem a necessidade de projeção ou monitor adicional e a resolução mínima de toque deve ser 32.768 X 32.768 com tamanho de no **mínimo** 75 polegadas com imagem LCD, em formato de imagem da área ativa de 16:9 com back light integrado de LED e no mínimo 350cd/m² e resolução 3.840 horizontais x 2.160 verticais pixels, podendo ser apresentado equipamento superior a esse descritivo.

O processamento do display e sua operação será dispositivo Android integrado com as seguintes características mínimas necessárias:

- **Sistema Operacional** deverá ser no mínimo o Android 11.
- **Deverá conter CPU Octa Core de Oito núcleos** sendo A73 quatro núcleos + A53 quatro núcleos com **frequência**: 2.8GHz 64 Bits, **Memória RAM**: DDR4 8GB e **Memória interna**: 128Gb soldada à placa mãe não serão aceitos módulos externos de memória.
- **Devera possuir** módulo interno WiFi 2.4 GHZ e WiFi 5GHZ soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

Módulo interno bluetooth soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

- **Conexões Placa mãe Android devem ser no mínimo conforme listadas abaixo:**

- 1 X Entrada microfone analógico (conector P2 mono)
- 1 X Fone de ouvido / conector P2 Stereo
- 1 X USB-C 3.0
- 1 X USB-A 2.0 (Exclusiva para o sistema Android nativo)
- 2 X USB-A 3.0 (Compartilhada entre Android Nativo e OPS)
- 1 X OTG USB-A 2.0.
- 1 X RS232
- 1 X RJ45 IN 10/100/1.000
- 2 X USB-B 3.0 para dispositivos externos
- 1 X Entrada DP
- 1 X Entrada HDMI 2.1 (4k 60Hz)
- 1 X Entrada HDMI 2.0
- 1 X Saída HDMI

A fonte de alimentação deverá ser única e suportar a utilização do display com seu consumo máximo e um computador OPS acoplado ao mesmo.

O Sistema de áudio e vídeo deverão ser integrados com as seguintes características mínimas:

Deve possuir sistema de áudio com 02 alto-falantes, no interior da estrutura e deverão ser protegidos por uma estrutura de aço galvanizada e pintura eletrostática com uma saída apropriada do som. Os alto-falantes deverão estar conectados a um amplificador e conectados diretamente a saída de som do display interativo e devem ter características mínimas:

- 100W RMS, 2 Canais 50W RMS cada, conectado a um amplificador de mesma potência ou superior. Os alto-falantes deverão ser Triaxiais, Impedância: 4 Ohms. Cone Injetado em Polipropileno, ou superior.

- Deverá ser instalado totem em aço com base retangular e fixada a uma altura mínima de 1,20m, em seu interior deverá conter uma câmera **USB FULL HD** incorporada com resolução Full HD à 30 fps e ângulo de abertura horizontal de no mínimo 75° (setenta e cinco graus).

- Software de Conteúdo e Interação

Deverá vir instalado no sistema Android software de conteúdo e interação

Deve possuir recurso para ocultar o conteúdo da página, e revelar o conteúdo gradativamente com efeito de cortina, possuir o efeito de holofote, permitindo focar a atenção das pessoas, em determinada área da tela.

Seleção de diferentes cores (No mínimo 10).

Seleção de diferentes espessuras da escrita (No mínimo 4).

Desenho de formas pré-definidas (No mínimo 6).

Possuir ferramenta de captura de tela. Podendo capturar qualquer imagem na tela do computador, de forma parcial, podendo ainda contornar imagens na tela. Será possível fazer a cópia de uma página, além de renomear, limpar todo o seu conteúdo, ou salvá-la como template, permitir inserir nova página, permitir salvar a página.

Permitir anotação sobreposta em qualquer tela a exemplo de um documento PDF, página da WEB etc.

Possibilitar ao professor navegar por outros softwares enquanto utiliza o software da lousa, possibilitando assim a escrita sobre qualquer outra aplicação. O Sistema Operacional Android, deverá ser compatível com Google Meet e Zoom para transmissões de aula remota.

O controle das entradas HDMI VGA e OPS deverá ser realizado direto no Display Interativo por toque na tela sobre a opção desejada. Ao ser selecionada uma entrada diferente da Nativa (Android), a sensibilidade ao toque da tela deverá passar para o dispositivo conectado através de:

Computador OPS: Diretamente, sem a necessidade de conexão de cabo USB.

HDMI: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada HDMI.

DP: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada DP.

O acesso ao Display Interativo deverá acontecer exclusivamente com a utilização de uma das tecnologias aplicada ao equipamento (Cartão PIN, Leitura Facial, QRCode, cartão RFID, ou outro meio eletrônico).

Deverá possuir sistema de segurança de acesso ao equipamento, uma das opções abaixo ou superiores:

- a) **Sirene**, que será acionada caso seja aberto sem a liberação eletrônica escolhida ou tentativa de remover da parede, a sirene deverá ser protegida no interior da estrutura de aço e estar conectada a uma bateria de 12v 7Ah e carregador.
- b) **Sensores de presença**: Detectar movimentos suspeitos e podem acionar alarmes ou luzes, deverá ser protegida no interior da estrutura de aço da lousa
- c) **Sensores de abertura** (quebra da trava da seção deslizante, ou remoção do equipamento): Disparar alerta ao detectar intrusão, junto à sistemas de monitoramento virtual pré-definidos.

DA INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA SALA MULTIMÍDIA

O local de fixação e a instalação da SALA/AULA MULTIMÍDIA nessas dimensões (Dimensões do Quadro: Largura: Mínimo 4.000 mm (4 metros) e máximo 4.300 mm (4,3 metros). Altura: Mínimo 1.350 mm e máximo 1.450 mm. Profundidade: Mínimo 200 mm e máximo 300 mm (espaço necessário para a estrutura e eventuais componentes eletrônicos), requer atenção especial para garantir estabilidade e funcionalidade, e será definido pelo Contratante, que disponibilizará superfície plana, e sem obstáculos, tais como colunas, conduítes, janelas etc.,. Caso a contratante opte por conexão à rede via Ethernet, esta conexão deverá ser feita pela Contratante.

A instalação do equipamento e todas as configurações necessárias para o seu pleno funcionamento serão executadas imediatamente após a entrega pela Contratada e deverá ser usado apenas componentes novos.

1. Fixação

1. **Parede resistente**: Alvenaria, drywall reforçado ou estrutura metálica para suportar o peso.
2. **Suportes metálicos ou trilhos deslizantes**: Para facilitar o ajuste e garantir segurança.
3. **Parafusos e buchas apropriadas**:

Alvenaria: Buchas **S8 ou S10**, dependendo do peso do quadro. parafusos AATT com 50mm de comprimento X 6 mm de diâmetro em buchas de poliamida 6.6 com dimensões de 10 mm de diâmetro e 50 mm de extensão, dotadas de garras específicas para alvenaria

Drywall: Buchas **parafuso toggle** ou reforço estrutural interno.

2. Altura de Instalação

1. A parte inferior deve estar a aproximadamente **70 cm a 90 cm do chão**, garantindo acessibilidade.
2. A parte superior ficará entre **2,00m e 2,40m**, dependendo da altura escolhida dentro da faixa especificada.

3. Conectividade e Energia

1. **Ponto de energia**: Próximo ao quadro, com pelo menos uma tomada 220V/110V.
2. **Passagem de cabos embutida**: Para HDMI, USB ou rede Ethernet, evitando fios aparentes.

3. **Wi-Fi estável:** Se a lousa for interativa, garantindo conectividade sem falhas.

4. Estrutura e Espaçamento

1. Deixar **pelo menos 50cm de espaço livre** ao redor do quadro para manutenção e ajustes.
2. Verificar a iluminação do ambiente para evitar reflexos na tela.

CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA USO SOLUÇÃO SALA DE AULA INTERATIVA DIGITAL

A empresa a ser contratada deverá por conta de seus próprios recursos, e valor embutido na proposta, para realizar programa de capacitação com o objetivo de formar os usuários para utilização dos recursos solicitados no objeto de Estudo Técnico Preliminar, conforme especificado a seguir:

A capacitação para o uso da **SOLUÇÃO SALA DE AULA MULTIMÍDIA** será entregue em formato digital pelo Contratado, deverá ser organizada para ser disponibilizada em ambiente virtual a ser definido pelo Contratante, em no máximo 30 dias após a entrega das Soluções instaladas com calendário definido de comum acordo entre o órgão e empresa contratada. O conteúdo programático deve focar a efetiva utilização dos equipamentos e das ferramentas da solução no processo de ensino e aprendizagem. Objetivo deve ser em capacitar os usuários para uso da tecnologia e Pacote de softwares com aplicação dos recursos em Sala de multimídia. A capacitação no formato digital a distância, deve ser autoinstrucional, sem necessidade de tutorial, para que seja disponibilizada em ambiente virtual da própria Instituição Contratante, de modo que possa ficar acessível a todos os professores e gestores durante todo o ano letivo.

Essa capacitação deverá ter no máximo de 60min de duração, e abranger 2 temas:

a) dicas de uso responsável e cuidados com a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**;

b) demonstração dos ferramentais disponíveis na **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e suas possíveis aplicações. O curso deve ser feito para Conceito de aplicações e utilização do hardware e software e conceitos básicos de informática. Instalação da Tela: Conexão dos cabos – Instalação do software – Orientação Componentes de Hardware: Superfície de escrita – Canetas e apagador Operação Básica: Escrita simples – Avanço e retrocesso de páginas – Movimentos dos objetos – Seleção de múltiplos objetos – Escala dos objetos – Reconhecimento de escrita – Troca do modo da Interface – Propriedade dos objetos. Operação intermediária: operação com miniaturas – Copiar e colar – Arrastar e soltar – Recursos de agrupamento inteligente – Modificar a fonte de texto – Editar texto – Operação do teclado virtual – Inserir imagens e formas geométricas – Controlar a ordem dos objetos – Captura de tela - Botão direito do mouse dentre os diversos recursos do software.

Em termos de programa da capacitação, os temas definidos deverão objetivar e abranger:

- Desmistificar o uso da tecnologia em sala de aula e motivar o uso da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** por parte dos professores;
- Adaptação dos professores com a tecnologia da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**.

GARANTIA

A garantia será pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, para a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e 36 (trinta e seis) meses para **SUPERFÍCIE DE ESCRITA**.

No período de garantia a Contratada devesa restar assessoria via remota e apoio com relação a calibrações, configurações e todo e qualquer suporte para garantir o pleno funcionamento da Solução tanto da parte de Hardware e periféricos quanto na arte de software.

No caso de não resolvido o problema via remoto, através de telefone, ou videochamada a Contratada devesa num prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas a partir de abertura de chamado pelo Gestor responsável a enviar um técnico presencialmente afim de sanar o problema.

Em caso de substituição de peças ou o equipamento quando for detectado a necessidade desse serviço a contratada deverá fazer num prazo não superior a 30 (trinta) dias da abertura do chamado.

A garantia deve ser prestada *on-site* pelo fabricante ou pelo distribuidor autorizado, em todo território brasileiro. Todos os atributos técnicos acima descritos devem, obrigatoriamente, serem comprovados pela documentação técnica fornecida pelo fabricante de seus componentes ou pelo manual técnico que acompanha o equipamento, ou através de documentos oficiais constantes em página da WEB do fabricante.

Vigência do contrato:

2.7. O prazo de vigência contratual é de 24 meses, contados imediatamente a partir da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) de Termo de Contrato, nos termos do Título III, Capítulo V, da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.1. Considerando que o objeto contratado é de natureza não continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.2. Justifica-se a vigência contratual superior a 12 meses, considerando o disposto no art. 106, inciso I, em razão da maior vantagem econômica vislumbrada em razão da contratação plurianual, considerando tratar-se de produtos com tecnologia embarca para implantação de sala/aula inteligente.

Tópico 3 - ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Identificação dos itens, quantidades e unidades:

3.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:

#	Cod	Descrição	Qtde
001	492	quadro / lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	914
002	492	quadro / lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	86

- 0.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:
- 0.2. 1.000 unidades.

Justificativa de quantitativo:

3.2. Este quantitativo foi estimado levando em consideração o seguinte histórico de consumo e/ou método estimativo, tendo como referência de dados o Portal Goiás 360 que, hoje, demonstra a quantidade de 459.804 estudantes matriculados regularmente na rede estadual e 10.216 salas ativas. Dessa forma, consideramos o planejamento de atendimento para 2025.

Histórico de Consumo:

- 3.3. A seguir é apresentado o histórico de consumo do objeto a ser contratado, conforme valores liquidados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses:
- 0.3. Considerando dados e relatórios do SIGMATE - SEAD/GO, 891 unidades escolares possuem ao menos 1 (uma) Lousa Digital, adquiridas via processo licitatório nº 202200006011299 que foi totalmente executada, entregue e paga.

Histórico de Contratação:

3.4. Não finalizou a última contratação 202200006088460 para o mesmo objeto em tela. Para além das impugnações, foi formulada denúncia, perante o TCE/GO, com pedido de medida cautelar, com fundamentos semelhantes aos das impugnações. Conforme o Relatório nº 373/2023 - GCST, do TCE/GO (SEI nº 53272288), a denúncia foi julgada improcedente. **Houve, contudo, a expedição de recomendações para o aperfeiçoamento do processo de contratação.** Haja vista, atendidas todas as recomendações, e seguem no Tópico 07 desse ETP.

Unidades administrativas a serem atendidas:

- 3.5. O quantitativo definido para a presente contratação, possui fundamentação em levantamento realizado pela Superintendência de Gestão Administrativa, Gerência de Patrimônio e o Núcleo do Escritório de Projetos, por meio dos itens referenciados no Sistema de Gestão de Material (SIGMATE) durante o mês de julho de 2024. No qual foi identificado que **845 escolas da Rede Estadual de Educação** possuem no mínimo uma lousa digital, e, por outro lado 104 escolas ainda não possuem nenhuma lousa, evidenciando ainda mais a necessidade da contratação para gradativamente a rede se consolidar como equânime.
- 0.3.1. Portanto, o quantitativo previsto para aquisição atenderá com no mínimo uma solução multimídia para cada uma das 104 unidades escolares que não possuem o equipamento. Também, as unidades unidades escolares que possuem no mínimo 2 (duas) lousas receberão mais uma unidade. Restando assim, então, 25 (vinte e cinco) lousas digitais como reserva técnica para as próximas inaugurações.

Tópico 4 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os valores referenciais estimados da contratação, unitários e totais, aferidos conforme ampla pesquisa de mercado, são os seguintes:

Descrição do item 001 Código 492 - Quadro / Lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	
Informações Adicionais Fornecimento de SOLUÇÃO DE SALA/AULA MULTIMÍDIA, no uso de modelos de quadro branco com lousa digital que combinam superfície tradicional para escrita e tela interativa digital, e, Capacitação profissional do uso do equipamento embutida no preço, destinado a equipar as salas de aula da rede estadual de ensino da Secretaria de Estado da Educação de Goiás ? SEDUC. [Especificações Completa no Tópico 04 T.R - descrição detalhada do objeto]	
Período (Meses)	
Quantidade	914
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada

Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	R\$
Valor Unitário	R\$ 55.463,33
Valor Total	R\$ 50.693.483,62

Descrição do item 002

Código 492 - Quadro / Lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.

Informações Adicionais

Fornecimento de SOLUÇÃO DE SALA/AULA MULTIMÍDIA, no uso de modelos de quadro branco com lousa digital que combinam superfície tradicional para escrita e tela interativa digital, e, Capacitação profissional do uso do equipamento embutida no preço, destinado a equipar as salas de aula da rede estadual de ensino da Secretaria de Estado da Educação de Goiás ? SEDUC. [Especificações Completa no Tópico 04 T.R - descrição detalhada do objeto]

Período (Meses)	
Quantidade	86
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	R\$
Valor Unitário	R\$ 55.463,33
Valor Total	R\$ 4.769.846,38

4.2. O preço total estimado da contratação é **R\$ 55.463.330,00 (R\$ Cinquenta e Cinco Milhões e Quatrocentos e Sessenta e Três Mil e Trezentos e Trinta Reais)**, conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021.

4.3. O orçamento estimado da presente contratação foi elaborado com base nos parâmetros e calculado em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021, cujo documento de Orçamento Estimado, que contém memória de cálculo, será anexado aos autos da contratação, indicando os parâmetros, a metodologia e os preços referenciais utilizados no cálculo estimativo.

Tópico 5 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

5.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

5.2. A presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto **por Item**.

5.3. Não há contratação por lote.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os requisitos necessários à contratação, com vistas ao atendimento da demanda, são os seguintes:

Requisitos mínimos de qualidade:

6.2. A presente contratação deverá atender, incluindo os requisitos mínimos do Termo de Referência, a proposta mais vantajosa mediante competição, zelando-se sempre pela contratação da melhor qualidade possível com o menor preço. A descrição dos requisitos no Termo de Referência deve se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento da necessidade, garantindo-se a competitividade da contratação e a maior eficiência possível.

Requisitos normativos e legais:

6.3. A presente contratação deverá atender ao que determina o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90): Em caso de descumprimento das condições estabelecidas, a Secretaria de Educação ou órgão responsável poderá exigir do fornecedor as garantias previstas no art. 18 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), que assegura a substituição dos produtos defeituosos ou a correção de quaisquer problemas relacionados à qualidade da solução fornecida. A Administração tem o direito de exigir a reparação, troca ou substituição dos itens, dentro do prazo de garantia acordado no contrato, sem qualquer ônus adicional

Requisitos tecnológicos:

6.4. O objeto a ser contratado deverá ser compatível com os seguintes requisitos tecnológicos:

0.0.1. A solução unificada oferece a possibilidade de alternância fluida entre o ensino tradicional com o uso de quadro e caneta e a utilização de tecnologias interativas. Isso permite que os professores adaptem seus métodos de ensino ao conteúdo, gerando experiência mais rica e personalizada para os alunos. Além disso, a capacidade de realizar atividades dinâmicas, interativas e colaborativas em sala de aula potencializa a aprendizagem de maneira significativa.

0.0.2. **Acessibilidade e Usabilidade:** A configuração modular e a superfície deslizante, juntamente com a estrutura robusta e segura, são características essenciais para garantir que os equipamentos tecnológicos fiquem protegidos quando não estiverem em uso, sem comprometer a funcionalidade da lousa tradicional. O uso do motor elétrico para a abertura e fechamento da superfície, controlado por sistemas eletrônicos de identificação (Reconhecimento facial, QRCode, Biométrie, Cartão RFID), assegura que o equipamento será operado apenas por pessoas autorizadas, evitando danos e utilização indevida. A funcionalidade de fácil manuseio também facilita a adaptação tanto dos professores quanto dos alunos.

0.0.3. **Alta Durabilidade e Qualidade de Materiais:** O uso de materiais de alta resistência, como chapa de aço galvanizado, aço cerâmico e acabamentos com tecnologia de pintura eletrostática, garante a durabilidade do equipamento, com resistência a riscos, manchas e impactos. Isso é essencial em ambientes escolares, onde o desgaste natural é uma constante. Além disso, a superfície de escrita com alta resistência ao risco e antichamas contribui para a segurança e longevidade da solução.

0.0.4. **Tecnologia de Ponta no Display Interativo:** O Display Interativo, com tela de toque multitouch, resolução 4K e sistema Android integrado, oferece um desempenho excepcional para apresentações e interações. A tela sensível ao toque, que responde a 20 toques simultâneos, permite uma experiência mais fluida e precisa, crucial para o aprendizado colaborativo. A tecnologia multitouch e a alta sensibilidade garantem que todos os alunos possam interagir de forma eficiente e sem limitações.

0.0.5. **Conectividade e Recursos Multimídia:** A solução oferece ampla conectividade com entradas HDMI, USB, Bluetooth e Wi-Fi, permitindo integrar diferentes dispositivos externos, como computadores OPS e câmeras. Além disso, o sistema de áudio com alto-falantes de alta potência e amplificador interno integrado permite que todos os alunos na sala possam ouvir o conteúdo de forma clara, sem necessidade de equipamentos adicionais.

0.0.6. **Capacitação e Suporte:** O plano de capacitação incluído na contratação visa a formação adequada dos usuários para maximizar a utilização da tecnologia na sala de aula. A disponibilização de um curso digital de fácil acesso para os professores garante que a solução será usada de maneira eficiente, proporcionando os recursos necessários para a aplicação pedagógica.

Requisitos de segurança:

6.5. O objeto contratado deve garantir a segurança.

A solução escolhida oferece um excelente suporte pós-venda, com garantia de 12 meses para o sistema de sala de aula multimídia e 36 meses para a superfície de escrita. A assistência técnica, tanto remota quanto presencial, em caso de necessidade de reparo ou manutenção, assegura o bom funcionamento da solução ao longo de seu ciclo de vida.

Premissas e restrições:

6.6. Aceite ou Aprovação e Responsabilidade Civil: O aceite ou a aprovação dos produtos entregues pela SEDUC ou órgão responsável não eximem o fornecedor de sua responsabilidade civil e ético-profissional, conforme o art. 56 da Lei nº 14.133/2021, caso sejam constatados vícios de qualidade ou quantidade, ou não conformidades com as especificações estabelecidas no Termo de Referência (TR) ou no Projeto Básico, mesmo que tais problemas sejam verificados posteriormente. O fornecedor deverá garantir a adequação total da solução multimídia às exigências contratuais, e a Secretaria de Educação poderá adotar as medidas previstas no art. 78 da Lei nº 14.133/2021 para assegurar o cumprimento das condições estabelecidas, incluindo a aplicação de penalidades e a regularização dos defeitos.

Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento:

6.7. A empresa a ser contratada deverá por conta de seus próprios recursos realizar um programa de capacitação com o objetivo de formar os usuários para utilização dos recursos solicitados no objeto desse edital, conforme especificado a seguir:

0.0.6.1. A capacitação para o uso da **SOLUÇÃO SALA DE AULA MULTIMÍDIA** será entregue em formato digital pelo Contratado, deverá ser organizada para ser disponibilizada em ambiente virtual a ser definido pelo Contratante, em no máximo 30 dias após a entrega das Soluções instaladas com calendário definido de comum acordo entre o órgão e empresa contratada. O conteúdo programático deve focar a efetiva utilização dos equipamentos e das ferramentas da solução no processo de ensino e aprendizagem. Objetivo deve ser em capacitar os usuários para uso da tecnologia e Pacote de softwares com aplicação dos recursos em Sala de multimidia. A capacitação no formato digital a distância, deve ser autoinstrucional, sem necessidade de tutorial, para que seja disponibilizada em ambiente virtual da própria Instituição Contratante, de modo que possa ficar acessível a todos os professores e gestores durante todo o ano letivo.

0.0.6.2. Essa capacitação deverá ter no máximo de 60min de duração, e abranger 2 temas: a) dicas de uso responsável e cuidados com a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**; b) demonstração dos ferramentais disponíveis na **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e suas possíveis aplicações. O curso deve ser feito para Conceito de aplicações e utilização do hardware e software e conceitos básicos de informática. Instalação da Tela: Conexão dos cabos – Instalação do software – Orientação Componentes de Hardware: Superfície de escrita – Canetas e apagador Operação Básica: Escrita simples – Avanço e retrocesso de páginas – Movimentos dos objetos – Seleção de múltiplos objetos – Escala dos objetos – Reconhecimento de escrita – Troca do modo da Interface – Propriedade dos objetos. Operação intermediária: operação com miniaturas – Copiar e colar – Arrastar e

soltar – Recursos de agrupamento inteligente – Modificar a fonte de texto – Editar texto – Operação do teclado virtual – Inserir imagens e formas geométricas – Controlar a ordem dos objetos – Captura de tela - Botão direito do mouse dentre os diversos recursos do software.

0.0.7. Em termos de programa da capacitação, os temas definidos deverão objetivar e abranger:

0.0.7.1. Desmistificar o uso da tecnologia em sala de aula e motivar o uso da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** por parte dos professores;

0.0.7.2. Adaptação dos professores com a tecnologia da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**.

A transferência de conhecimento é o processo de compartilhar conhecimento, habilidades e experiência entre indivíduos, equipe ou organizações. É prática fundamental para o desenvolvimento e crescimento, pois permite que o conhecimento seja disseminado e utilizado de forma eficaz.

A transferência de conhecimento pode ocorrer de várias maneiras, incluindo: Treinamentos, Workshops, Documentação, Interações informais.

Requisitos de sustentabilidade:

6.8. Estimular a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável

Tópico 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Identificação de soluções:

7.1. O objeto deste estudo e a definição das especificações e parâmetros mínimos de qualidade para aquisição de sala/aula multimídia as unidades escolares, serão desenvolvidas abaixo.

Apresentar estudo de viabilidade técnica e tecnológica, e requisitos mínimos de qualidade, confiabilidade que permitam às unidades administrativas contratarem de forma eficiente, padronizada, com investimento mínimo e com os menores valores de mercado.

7.2. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Com o intuito de conhecer a tecnologia e subsidiar a decisão de escolha dos produtos a serem adquiridos, apropriou das principais propostas/catálogos das empresas que participaram das últimas licitações no Estado de Goiás.

Com base nas apresentações foram selecionadas as características comuns a todas as participantes, para definição dos requisitos mínimos que irão compor a lista de funcionalidades da aquisição a ser fornecida conforme abaixo:

- 1) TES TECNOLOGIA SISTEMAS E COMÉRCIO LTDA CNPJ 62.517.297/0001-14
Lousa Cerâmica Integrada, Marca TES, Modelo M2LCI
 - 2) CLASSTAB NEGÓCIOS LTDA, inscrita no CNPJ 22.149.857/0001-00
Lousa Interativa Digital, Marca CLASSTAB, Modelo 75LCD
 - 3) GUIMAX COMERCIAL LTDA CNPJ 42.958.096/0001-45
Lousa Interativa Digital, Marca QUINYX, Modelo QEP 6520
 - 4) KOLSEN COMÉRCIO E FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TECNOLOGIA LTDA CNPJ 38.827.942/0001-10 *
Lousa Interativa Digital, Marca QUINYX, Modelo QEP 6520-ZEA8
 - 5) KONA INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA CNPJ: 00.343.654/0001-18
Lousa Interativa Digital, Marca KONA, Modelo Kona S75GO
 - 6) MICROSENS S.A CNPJ 78.126.950/0011-26 **
Lousa Interativa Digital, Marca DAHUA, Modelo LPH75-ST470-P
 - 7) WEBLABOR SÃO PAULO MATERIAIS DIDATICOS LTDA CNPJ 13.533.610/0001-00
Lousa Interativa Digital, Marca MOGICLASS, Modelo 75 4K
 - 8) SMART TECNOLOGIA EM COMUNICAÇÕES LTDA CNPJ 01.013.714/0001-05 * *
Lousa Interativa Digital, Marca: SMARTBOARD 4K Modelo: HM75
 - 9) TECNOMARRA SOLUÇÕES EM SEGURANÇA LTDA CNPJ nº 23.695.310/0001-73
Lousa Interativa Digital, Marca: DAHUA Modelo: DHI-LPH86-HC411
 - 10) TELTEX TECNOLOGIA S/A CNPJ 73.442.360/0003-89 **
Lousa Interativa Digital, Marca: INPEX Modelo IPX-S-TVINT-4K75
 - 11) EDUCATECA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE INFORMATICA E ELETRONICOS LTDA CNPJ 13.519.316/0001-36 **
Lousa Interativa Digital, Marca: EDUCABOARD Modelo: EB2S86IP.
 - 12) FLUMINENSE DISTRIBUIDORA DE MATERIAIS LTDA, CNPJ 38.354.771/0001-50 * **
Lousa Interativa Digital, Marca: HQ1/HQ1 Modelo: AIO75LCD-311HTTV1
- (*) significa a quantidade de licitações vencidas

FONTES DE PESQUISA:

1) <https://pncp.gov.br/app/editais/19856351000127/2024/5>

CONSORCIO PUBLICO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITARIO DO ALTO RIO PARDO

REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS INTERATIVOS COM SOFTWARE EMBARCADO DO TIPO LOUSA DIGITAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE SALAS DE AULA HÍBRIDAS COM LOUSA DIGITAL E CURSO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES

Ata Registro de participações de empresas:

<https://documentos.licitardigital.com.br/ata-propostas/?e=MzE3MDU=>

OBS: Não existe produção da estrutura só a lousa digital nesse edital.

2) <https://pncp.gov.br/app/editais/04789665000187/2024/52>

TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICIPIOS

P.E Aquisição de 02 (duas) LOUSAS, digitais interativas, videoconferência e projetor sem fio integrados, de pelo menos 75 polegadas. O dispositivo deverá ser do tipo tela interativa, específico para reuniões de videoconferência, tele aula (EAD), projeção sem fio e quadro digital para escrita na tela, com recursos de Áudio e Vídeo integrados à solução, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

3) <https://pncp.gov.br/app/editais/76276823000106/2024/39>

Dispensa: Aquisição de lousa digital interativa para atender o gabinete do Procurador-Geral Adjunto para Assuntos Jurídicos.

KOLSEN COMÉRCIO E FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TECNOLOGIA LTDA 38.827.942/0001-10

OBS: Não existe produção da estrutura só a lousa digital nesse edital

4) <https://pncp.gov.br/app/editais/00508903000188/2023/1465>

P.E: Registro de Preço para aquisição de lousa digital interativa de, no mínimo, 65 polegadas, incluindo base com rodízio (rolling stand).

JUSTICA FEDERAL DE PRIMEIRA INSTANCIA/NATAL/RN

OBS: Não existe produção da estrutura só a lousa digital nesse edital

5) [Banco de Precos : Pesquisar](#)/PrecosPublicos/Pesquisa/41256369?IdLogPesquisa=ReJ5IJUBlxFC8xXGqWJ

Registro de Preços, eventual aquisição de lousa digital com projetor de imagem, incluindo fornecimento, instalação, calibração e capacitação dos professores/servidores para uso das lousas na rede municipal de ensino do Município de Nova Prata do Iguaçu – PR (Agosto de 2024)

O MUNICÍPIO NOVA PRATA DO IGUAÇU

OBS: a Empresa: TALKANDWRITE INFORMATICA LTDA CNPJ 07.723.099/0001-07, apresentou tela com projetor de imagem, excessão a regra desse estudo, e, não existe produção da estrutura só a tela/lousa digital nesse edital.

Análise comparativa das soluções

7.6. SEMELHANÇAS DE TODAS AS LOUSAS DIGITAIS

As interações multimídias de ambas as marcas avaliadas permitem que os usuários experimentem conteúdos dinâmicos e interativos, versatilidade em diversos ambientes, além da personalização e compatibilidade com diversos sistemas operacionais num mesmo equipamento.

Os modelos de **quadro branco com lousa digital** que combinam uma superfície tradicional para escrita com marcadores e uma tela digital interativa. Eles são conhecidos como **quadros interativos** ou **lousas digitais interativas**, para o objeto estabelecido na SEDUC, o termo utilizado será SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMIDIA HÍBRIDA.

Principais tipos:

1. **Quadro branco com projetor interativo**

1. Funciona como um quadro branco tradicional, mas um projetor transforma a superfície em uma tela digital sensível ao toque.
2. Exemplos: Epson BrightLink, Smart Board.

2. **Lousa digital touchscreen**

1. É uma tela grande sensível ao toque, como um tablet gigante, onde você pode desenhar, escrever e interagir com softwares.
2. Exemplos: Samsung Flip, Microsoft Surface Hub.

3. **Quadro branco com sensores digitais**

1. Permite escrever com canetas normais, mas sensores capturam e digitalizam o conteúdo em tempo real.
2. Exemplo: Smart Kapp.

E MAIS,

As **lousas digitais com estrutura modular** possuem características que as diferenciam das lousas digitais convencionais, oferecendo maior flexibilidade e personalização para ambientes educacionais e corporativos. Abaixo estão as principais características comuns desse tipo de lousa:

1. **Estrutura Modular e Expansível**

1. São compostas por **módulos independentes**, permitindo a integração de diferentes superfícies (interativa, escrita manual, magnética, etc.).
2. Podem ser ampliadas ou adaptadas conforme a necessidade, facilitando a substituição de componentes sem a necessidade de trocar a lousa inteira.

2. Superfície Combinada

1. **Parte interativa:** Tela sensível ao toque que pode ser usada com canetas digitais ou com os dedos.
2. **Área de escrita tradicional:** Laterais com superfície de quadro branco para uso com marcadores ou giz, dependendo do modelo.
3. Algumas versões possuem **superfície magnética**, permitindo a fixação de papéis e outros materiais didáticos.

3. Integração com Tecnologias Audiovisuais

1. Conectividade com projetores interativos, smart TVs e computadores.
2. Compatibilidade com sistemas operacionais como Windows, Android e Linux.
3. Pode incluir **alto-falantes embutidos**, microfones e câmeras para videoconferências.

4. Personalização e Flexibilidade

1. Permite a configuração de módulos conforme o espaço disponível e as necessidades pedagógicas.
2. Algumas marcas oferecem modelos que permitem a rotação ou deslizamento de painéis para alternar entre escrita manual e digital.

5. Durabilidade e Sustentabilidade

1. Construção com materiais resistentes, como **vidro temperado antirreflexo e estrutura metálica reforçada**.
2. Algumas versões possuem **superfícies recicláveis** e ecológicas, promovendo a sustentabilidade.

6. Facilidade de Manutenção

1. Como os módulos são independentes, a substituição de uma parte danificada não exige a troca do equipamento inteiro.
2. Atualizações de software podem ser feitas remotamente, garantindo longevidade tecnológica.

7. Aplicações

1. **Educação:** Uso em escolas e universidades para tornar aulas mais dinâmicas e interativas.
2. **Corporativo:** Ambientes de reuniões, treinamentos e apresentações empresariais.
3. **Saúde:** Utilizada em hospitais e centros de pesquisa para visualização de exames e apresentações médicas.

AS DIFERENÇAS ENTRE MODELOS

A Lousa Cerâmica Integrada TES-M2LCI e a Tela Interativa Smartboard 4K são soluções tecnológicas destinadas a aprimorar a interação em ambientes educacionais e corporativos. Embora ambas promovam a interatividade, elas possuem características distintas.

Marca Lousa Cerâmica Integrada TES-M2LCI

1. **Composição:** Consiste em duas lousas brancas de aproximadamente 95 polegadas (diagonal) com superfície em aço cerâmico, acompanhadas por uma tela interativa ViewBoard de 65", 75" ou 86". Uma das lousas é móvel e a outra é fixa, permitindo flexibilidade no uso.
2. **Aplicação:** Projetada para ambientes educacionais, oferece a combinação da escrita tradicional com recursos digitais, permitindo que educadores utilizem métodos convencionais e tecnológicos simultaneamente.
3. **Recursos Adicionais:** Possui sistema de fechadura para acesso à tela interativa e oferece opcionais como soundbar e webcam.

Marca Smartboard 4K

1. **Display:** Apresenta resolução Ultra HD 4K, proporcionando imagens nítidas e detalhadas.
2. **Funcionalidades:** Oferece recursos avançados de interatividade, como múltiplos pontos de toque simultâneos, facilitando a colaboração em tempo real.
3. **Aplicação:** Indicada tanto para ambientes educacionais quanto corporativos, é utilizada para apresentações, videoconferências e atividades colaborativas.

Diferenças

1. **Composição e Estrutura:** A Lousa Cerâmica Integrada TES-M2LCI combina a lousa tradicional com uma tela interativa, permitindo o uso de escrita manual e digital. Já a Tela Interativa Smartboard 4K é um dispositivo único focado exclusivamente na interatividade digital.
2. **Funcionalidades Específicas:** A TES-M2LCI oferece a possibilidade de escrita tradicional em sua superfície de aço cerâmico, enquanto a Smartboard 4K foca em recursos digitais avançados, como múltiplos pontos de toque e integração com softwares específicos.

Marca Educaboard

1. **Design Modular:** As lousas digitais da Educaboard são compostas por três seções: duas superfícies de escrita tradicional (brancas diagramadas com marcação de 50mmx50mm) e uma seção central interativa. Essa configuração permite que dois alunos trabalhem simultaneamente em qualquer área da superfície, sem restrições de espaço ou necessidade de ferramentas específicas.
2. **Interatividade:** A interação é livre, permitindo o uso simultâneo por múltiplos usuários em qualquer parte da lousa, sem a necessidade de dispositivos específicos.

Marca Dahua

1. **Tela Integrada:** As lousas digitais da Dahua, como o modelo DHI-LPH65/75-ST470-B, possuem telas DLED 4K integradas de 65 ou 75 polegadas com tecnologia Zero Air Gap, que elimina o ar entre o touchpad e o módulo LCD, reduzindo reflexos e melhorando a legibilidade.
2. **Funcionalidades Avançadas:** Essas lousas suportam compartilhamento de tela sem fio de múltiplos dispositivos, como smartphones, computadores e tablets. Além disso, oferecem reconhecimento de caligrafia e experiência de escrita suave, semelhante à escrita em papel.
3. **Componentes Integrados:** Alguns modelos da Dahua vêm equipados com câmeras de alta resolução e múltiplos microfones, facilitando videoconferências e gravações diretamente pela lousa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha entre uma lousa digital da Educaboard ou da Dahua dependerá das necessidades específicas de cada instituição ou usuário. A Educaboard oferece uma solução modular que integra superfícies de escrita tradicionais com a interatividade digital, enquanto a Dahua proporciona uma experiência mais integrada com telas de alta definição e funcionalidades avançadas, como compartilhamento sem fio e recursos para videoconferências.

A implementação de um quadro branco combinado com uma lousa interativa digital na sala de aula representa um avanço significativo no processo de ensino-aprendizagem. Esse recurso tecnológico potencializa a dinâmica das aulas, promovendo maior engajamento dos alunos e facilitando a assimilação dos conteúdos.

1. Aprimoramento da Interação e Engajamento

A lousa interativa digital permite a exibição de conteúdos multimídia, como vídeos, animações, simulações e gráficos interativos, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas. Isso desperta o interesse dos alunos, promovendo maior participação e retenção do conhecimento.

2. Facilidade na Exploração de Conteúdos Complexos

Recursos digitais possibilitam a ilustração de conceitos abstratos e a simulação de experimentos que seriam difíceis de realizar no ambiente físico. Dessa forma, disciplinas como Matemática, Física e Biologia se tornam mais acessíveis e compreensíveis.

3. Flexibilidade no Ensino e Aprendizagem Colaborativa

Com a lousa interativa digital, os professores podem utilizar diversas metodologias, como ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos e aulas invertidas. Além disso, permite a colaboração em tempo real entre alunos, tornando o aprendizado mais participativo e inclusivo.

4. Integração com Tecnologias Educacionais

A possibilidade de conexão com dispositivos móveis, plataformas de ensino e bibliotecas virtuais amplia o acesso a materiais complementares, enriquecendo a experiência de aprendizado.

5. Otimização do Tempo e Melhoria na Organização do Conteúdo

A digitalização do quadro permite salvar anotações, revisar conteúdos anteriores e compartilhar materiais com os alunos de forma prática. Isso reduz o tempo gasto na reescrita de conteúdos e melhora a organização da aula.

6. Inclusão e Acessibilidade

O recurso pode beneficiar alunos com necessidades especiais por meio de ferramentas de acessibilidade, como ampliação de textos, leitura automática e suporte a diferentes formatos de mídia.

7. Preparação para o Futuro e Desenvolvimento de Competências Digitais

O uso da lousa interativa digital prepara os alunos para um mundo cada vez mais tecnológico, incentivando o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para o mercado de trabalho e para a vida acadêmica.

Portanto, a adoção de um quadro branco com lousa interativa digital na sala de aula não apenas moderniza o ensino, mas também promove uma educação mais eficiente, inclusiva e envolvente, alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

COMPLEXIDADE DO OBJETO - Exigência de Amostra

Devido à complexidade do objeto em questão, a exigência de amostra física se faz necessária para garantir a conformidade com os requisitos técnicos, funcionais e de qualidade estabelecidos. Objetos complexos podem apresentar variações que não são totalmente previsíveis apenas por meio de especificações técnicas ou desenhos, tornando essencial a avaliação prática de sua estrutura, materiais, acabamento e desempenho.

Além disso, a amostra permite a realização de testes e verificações, assegurando que o item atenda às normas e expectativas antes da produção em larga escala. Essa abordagem reduz riscos de não conformidade, retrabalho e custos adicionais, garantindo a viabilidade e adequação do produto ao seu propósito final.

Nesse interim, o método aplicado será, após a fase de lances e aceitabilidade do preço apresentado, a primeira colocada deverá apresentar amostra para o produto para que seja verificado se há o atendimento das especificações mínimas exigidas no Termo de

Referência.

A apresentação da amostra deverá ser entregue em até 07 [sete] dias úteis após o término da fase de lances no endereço indicado no T.R, e prorrogável por igual período, desde que justificativa plausível e acabada pela Contratante.

Insta acrescentar que a embalagem seja original, no mínimo 1 (uma) unidade, sendo que a empresa assume total responsabilidade pelo envio, instalação e apresentação do produto, além de por eventual atraso na entrega.

No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta será recusada.

A equipe de apoio terá o prazo máximo de 07 [sete] dias úteis para a emissão de Parecer de Avaliação de Amostra, cujo resultado ou realização de testes ocorrerá em data e horários previamente informados por mensagem no sistema, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais fornecedores interessados.

Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade para os itens da TABELA DE PROVA DE CONCEITO:

NA TABELA APRESENTADA A SEGUIR ESTÃO ELENCADOS OS ITENS EXIGIDOS PARA A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DO OBJETO, DEVENDO SER RESSALTADO QUE A DESCRIÇÃO DE TODOS OS ITENS APRESENTADOS A SEGUIR, DIZ RESPEITO A CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS REQUERIDAS PARA A SOLUÇÃO PRETENDIDA.

PROVA DE CONCEITO				ATENDIDO	
ITEM POC	ITEM TR A SER APRESENTADO OBRIATÓRIO	DESCRIÇÃO DO QUE DEVE SER APRESENTADO	COMO A FUNÇÃO DEVERÁ SER APRESENTADA.	SIM	NÃO
SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA (Demonstração que atende o material pretendido ou superior, no entendimento da equipe designada a verificação.) Será agendada diligência se necessário para verificar a compatibilidade do descrito apresentado no caso da Solução de Sala de Aula Multimídia. Deverá no dia da demonstração técnica levar equipamento com suporte para que sejam apresentadas todas as características técnicas e operacionais descritas, atendendo no mínimo as funcionalidades pretendidas como obrigatórias. No T.R indicativo de itens obrigatórios					
SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA					
1.	OBRIGATORIO	A solução foi entregue no local determinado e estava devidamente embalada e identificada com as características mínimas como número de processo, marca e modelo conforme ofertado em proposta.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
2.	OBRIGATORIO	Sala Multimídia foi instalada no local e na parede e os softwares foram configurados conforme memorial descritivo no que diz respeito a todas as suas especificações.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
3.	OBRIGATÓRIO	A dimensão total da solução deverá ser compatível com o descritivo no T.R	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
4.	OBRIGATÓRIO	Toda estrutura metálica deverá receber acabamento de pintura com resinas a base de polímeros, com tecnologia de pintura eletrostática, com posterior catalisação em forno a quente, para se evitar corrosão.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
5.	OBRIGATÓRIO	Nas seções da estrutura metálica deverá conter superfície mínima confeccionada em chapa de aço cerâmico com dureza mínima 7H para uso de pinceis a base de água, com resistência contra manchas e escritas acidentais com marcadores permanentes, sendo possível a remoção com uso de álcool. Essa superfície deve ser resistente a riscos com materiais pontiagudos e possuir tecnologia de resistência antichamas garantindo a segurança dos usuários e na preservação do bem adquirido. Devera possuir garantia mínima de 03 anos a superfície conforme	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA TERMO DE GARANTIA DA SUPERFÍCIE		

		características descritas acima comprovadas.			
6.	OBRIGATÓRIO	Uma das seções deverá ser deslizante para acessar a tecnologia embarcada, ou seja, o Display Interativo e seus componentes eletrônicos sendo que essa seção deslizante quando fechada, deverá ser travada por travas eletromecânicas fixadas na estrutura.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
7.		O acesso a tecnologia do painel deslizante deverá ser feito para a abertura por meio de sistema de segurança descrito no T.R	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
8.		O movimento de abertura da superfície de escrita deslizante deverá ser através de um motor elétrico , tanto na abertura como no fechamento.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
9.		O motor para ser acionado deverá possuir botões externos de abertura, fechamento e parada com sensores de fim de curso	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
10.	OBRIGATÓRIO	A parte traseira das estruturas das seções deverá ser em chapa de aço galvanizado de no mínimo 350 mm de espessura afim de reforçar a segurança da Tecnologia embarcada, ou material superior.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
11.	OBRIGATÓRIO	Deverá ser fabricado com superfície de toque em material antirreflexo de espessura mínima de 4 milímetros, material resistente, garantindo que não haja riscos aos usuários em caso de quebra, trinco e ao produto durante o uso ou em caso de acidente e deverá ser sensível ao toque do dedo e qualquer objeto opaco de no mínimo 4mm de diâmetro possuir as características mínimas da sensibilidade ao toque como: Tecnologia Touchscreen, ou seja, Multitoque de no mínimo 20 toques simultâneos com resposta de máximo 15ms para multitoque e máximo 7ms para um toque na superfície. Com tamanho mínimo do ponto de reconhecimento 4mmX4mm na espessura.	CATÁLOGO / MANUAL		
12.	OBRIGATÓRIO	O equipamento deve ser responsável pela reprodução de imagens a partir do próprio display, sem a necessidade de projeção ou monitor adicional e a resolução mínima de toque deve ser 32.768 X 32.768 com tamanho de no mínimo 75 polegadas com imagem LCD com formato de imagem da área ativa de 16:9 com back light integrado de LED e no mínimo 350cd/m2 e resolução 3.840 horizontais x 2.160 verticais pixels.	CATÁLOGO / MANUAL		
MÓDULO DE PROCESSAMENTO DO DISPLAY					

13.	OBRIGATÓRIO	- O Sistema Operacional deverá ser no mínimo o Android 11.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
14.	OBRIGATÓRIO	CPU: Oito núcleos (octa core). A73 quatro núcleos (quad core) + A53 quatro núcleos (quad core). Frequência: 2.8GHz 64 Bits.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
15.	OBRIGATÓRIO	Memória RAM: DDR4 8GB. Memória interna: 128Gb soldada à placa mãe (Não serão aceitos módulos externos de memória).	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
16.	OBRIGATÓRIO	WiFi: Módulo interno WiFi 2.4 GHZ e WiFi 5 GHZ soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação ANATEL e seu código de homologação. Módulo interno bluetooth soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA CERTIFICAÇÃO		
17.	OBRIGATÓRIO	1 X Entrada microfone analógico (conector P2 mono) 1 X Fone de ouvido / conector P2 Stereo 1 X USB-C 3.0 1 X USB-A 2.0 (Exclusiva para o sistema Android nativo) 2 X USB-A 3.0 (Compartilhada entre Android Nativo e OPS) 1 X OTG USB-A 2.0. 1 X RS232 1 X RJ45 IN 10/100/1.000 2 X USB-B 3.0 para dispositivos externos 1 X Entrada DP 1 X Entrada HDMI 2.1 (4k 60Hz) 1 X Entrada HDMI 2.0 1 X Saída HDMI A fonte de alimentação deverá ser única e suportar a utilização do display com seu consumo máximo e um computador OPS acoplado ao mesmo.	CATÁLOGO / MANUAL DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
18.	OBRIGATÓRIO	Deve possuir fonte de alimentação única, capaz de suportar a utilização do display com seu consumo máximo e um computador OPS acoplado ao mesmo.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		

SISTEMA DE AUDIO E VÍDEO INTEGRADOS

19.	OBRIGATÓRIO	Deve possuir sistema de áudio com 02 alto-falantes, no interior da estrutura e deverão ser protegidos por uma estrutura de aço galvanizada e pintura eletrostática com uma saída apropriada do som. Os alto-Falantes deverão estar conectados a um amplificador e conectados diretamente a saída de som do display interativo	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
20.		100W RMS, 2 Canais 50W RMS cada, conectado à um amplificador de mesma potência ou superior. Os alto-falantes deverão ser Triaxiais, Impedância: 4 Ohms. Cone Injetado em Polipropileno, ou superior	CATÁLOGO / MANUAL DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
21.	OBRIGATÓRIO	Deverá ser instalado totem em aço com base retangular e fixada a uma altura mínima de 1,20m, em seu interior deverá conter uma câmera USB FULL HD incorporada com resolução Full HD à 30 fps e ângulo de abertura horizontal de no mínimo 75° (setenta e cinco graus).	CATÁLOGO / MANUAL DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
SOFTWARE DE CONTEÚDO E INTERAÇÃO					
22.	OBRIGATÓRIO	Deverá vir instalado no sistema Android software de conteúdo e interação	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
23.		Deve possuir recurso para ocultar o conteúdo da página, e revelar o conteúdo gradativamente com efeito de cortina, possuir o efeito de holofote, permitindo focar a atenção das pessoas, em determinada área da tela.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
24.	OBRIGATÓRIO	Seleção de diferentes cores (No mínimo 10). Seleção de diferentes espessuras da escrita (No mínimo 4). Desenho de formas pré-definidas (No mínimo 6).	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
25.	OBRIGATÓRIO	Possuir ferramenta de captura de tela. Podendo capturar qualquer imagem na tela do computador, de forma parcial, podendo ainda contornar imagens na tela. Será possível fazer a cópia de uma página, além de renomear, limpar todo o seu conteúdo, ou salvá-la como template, permitir inserir nova página, permitir salvar a página.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
26.	OBRIGATÓRIO	Permitir anotação sobreposta em qualquer tela a exemplo de um	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		

		documento PDF, página da WEB etc.			
27.	OBRIGATÓRIO	Possibilitar ao professor navegar por outros softwares enquanto utiliza o software da lousa, possibilitando assim a escrita sobre qualquer outra aplicação. Em utilizando o Sistema Operacional Android, deverá ser compatível com Google Meet e Zoom para transmissões de aula remota.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
28.	OBRIGATÓRIO	O controle das entradas HDMI VGA e OPS deverá ser realizado direto no Display Interativo por toque na tela sobre a opção desejada.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
29.	OBRIGATÓRIO	Ao ser selecionada uma entrada diferente da Nativa (Android), a sensibilidade ao toque da tela deverá passar para o dispositivo conectado através de: Computador OPS: Diretamente, sem a necessidade de conexão de cabo USB. HDMI: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada HDMI. DP: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada DP.	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
30.	OBRIGATÓRIO	O acesso ao Display Interativo deverá acontecer exclusivamente com a utilização de uma das tecnologias aplicada ao equipamento (Cartão PIN, Leitura Facial, QRCode, cartão RFID, ou outro meio eletrônico).	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		
31.	OBRIGATÓRIO	Deverá possuir sistema de segurança de acesso ao equipamento, uma das opções abaixo ou superior: a) Sirene b) Sensores de presença: c) Sensores de abertura	DEMONSTRAÇÃO TÉCNICA		

Caso a amostra seja reprovada, a proposta do Fornecedor será desclassificada.

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

Insta acrescentar que as amostras entregues e reprovadas, deverão ser recolhidas pelos Fornecedores no prazo de 45 [quarenta e cinco] dias corridos, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito ao ressarcimento.

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

Tópico 8 - RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. Considerando que as contratações públicas devem buscar resultados positivos para a Administração, são apontados os resultados pretendidos, em termos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, em busca do melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como de desenvolvimento nacional sustentável.

8.2. Assim, a presente contratação pretende alcançar o(s) seguinte(s) resultado(s):

A contratação e implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** trarão uma série de benefícios para a rede estadual de ensino, tanto para os docentes quanto para os discentes, além de contribuir com o aprimoramento do processo educacional como um todo. Esses benefícios são alinhados às políticas educacionais e às necessidades da atualidade, refletindo um impacto positivo e sustentável. A seguir, destacam-se os principais benefícios esperados:

0.1. Melhoria na Qualidade Pedagógica e no Processo de Ensino-Aprendizagem:

0.1.1. Ambientes de Aprendizagem Mais Interativos: A implementação das soluções multimídia proporcionará aulas mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Os recursos tecnológicos permitirão que os professores explorem uma ampla gama de estratégias pedagógicas, adaptadas aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

0.1.2. Personalização do Ensino: A interatividade proporcionada pela tecnologia permitirá que os professores personalizem o ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes, facilitando a diferenciação pedagógica e o atendimento a alunos com diferentes ritmos e níveis de aprendizagem.

0.1.3. Desenvolvimento de Competências 21st Century Skills: As tecnologias educacionais facilitarão o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e habilidades digitais. Isso prepara os estudantes para os desafios do mercado de trabalho e para a cidadania no contexto digital.

0.2. Inclusão Digital e Acessibilidade

0.2.1. Ampliação do Acesso às Tecnologias: A solução de sala de aula multimídia garante que todos os alunos, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham acesso a recursos tecnológicos de ponta, promovendo a inclusão digital e diminuindo a desigualdade no acesso à educação de qualidade.

0.2.2. Acessibilidade para Estudantes com Deficiência: As tecnologias assistivas presentes nas soluções multimídia oferecem suporte para alunos com necessidades especiais, garantindo que todos possam usufruir das aulas, independentemente de suas limitações físicas ou cognitivas. Isso é essencial para promover uma educação verdadeiramente inclusiva.

0.3. Melhora na Formação e Capacitação dos Docentes

0.3.1. Desenvolvimento Profissional Continuado: A implementação da solução será acompanhada por programas de capacitação e treinamento para os professores, proporcionando-lhes as habilidades necessárias para utilizar efetivamente as ferramentas tecnológicas. Isso contribui para o aperfeiçoamento da prática pedagógica e o engajamento dos educadores.

0.3.2. Estimulo à Inovação Pedagógica: A utilização de recursos multimídia no ensino permitirá que os professores adotem metodologias inovadoras, como ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos e metodologias ativas, incentivando a constante atualização e adaptação de suas práticas pedagógicas.

0.4. Aumento no Engajamento e Motivação dos Estudantes

0.4.1. Aulas Mais Atraentes e Motivadoras: O uso de ferramentas multimídia e recursos digitais nas aulas estimula a curiosidade e o interesse dos alunos, tornando o aprendizado mais envolvente e prazeroso. Isso resulta em maior participação dos estudantes nas atividades propostas e no aumento do desempenho acadêmico.

0.4.2. Redução da Evasão Escolar: Ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, proporcionados pelas soluções multimídia, podem contribuir para a redução da evasão escolar, ao tornar as aulas mais interessantes e relevantes para os estudantes.

0.5. Eficiência Operacional e Sustentabilidade

0.5.1. Redução de Custos Operacionais: A utilização de tecnologias digitais em sala de aula reduz a necessidade de materiais físicos, como papel e quadros tradicionais, promovendo economia no consumo de recursos e na manutenção de equipamentos antigos. Além disso, a digitalização dos processos escolares facilita o gerenciamento de dados e a comunicação entre professores, alunos e gestores.

0.5.2. Sustentabilidade e Práticas Ecológicas: A solução de sala de aula multimídia promove uma redução significativa no consumo de materiais como papel e tinta, alinhando-se às práticas ecológicas e sustentáveis, e contribuindo para a preservação do meio ambiente.

0.6. Impacto no Desempenho Acadêmico e Melhoria nos Indicadores Educacionais

0.6.1. Aumento no Desempenho dos Estudantes: A implementação de tecnologias educacionais pode resultar em melhores resultados acadêmicos, uma vez que as aulas interativas e personalizadas favorecem o aprendizado. Isso pode se refletir diretamente nas avaliações educacionais, como o **IDEB** (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) e os resultados do **SAEB** (Sistema de Avaliação da Educação Básica).

0.6.2. **Preparação para o Mercado de Trabalho:** Ao integrar tecnologias nas práticas educacionais, os estudantes serão mais bem preparados para os desafios do mercado de trabalho, desenvolvendo habilidades essenciais, como o uso de ferramentas digitais, colaboração e resolução de problemas de forma inovadora.

0.7. **Fortalecimento do Compromisso com a Inovação Educacional**

0.7.1. **Atualização e Modernização da Rede Estadual de Ensino:** A introdução de soluções tecnológicas avançadas fortalece o compromisso do governo estadual com a inovação educacional e a modernização da infraestrutura das escolas públicas. Este é um passo importante para alinhar a educação básica com as necessidades do futuro, garantindo que os alunos tenham acesso às melhores ferramentas para o aprendizado.

0.7.2. **Reforço da Imagem Institucional:** O investimento em soluções tecnológicas para as escolas estaduais reforça a imagem da administração pública como uma gestora comprometida com a qualidade da educação e com o avanço da sociedade por meio da tecnologia.

0.8. A implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** trará benefícios significativos para a qualidade do ensino, a inclusão digital e a formação de competências essenciais para o século XXI, além de aprimorar a infraestrutura educacional e o desenvolvimento profissional dos docentes. Esses benefícios irão contribuir para a melhoria contínua da educação no Estado de Goiás, promovendo um ambiente mais inclusivo, dinâmico, acessível e inovador para todos os envolvidos no processo educacional.

Tópico 9 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1. Tendo em vista a natureza do objeto que se pretende contratar, é necessário que o Fornecedor, no âmbito de suas atividades, atenda aos critérios e políticas de sustentabilidade ambiental, sem prejuízo da observância das boas práticas e das normas pertinentes.

9.2. Sustentabilidade e Eficiência Operacional: A substituição dos métodos tradicionais de ensino por tecnologias inovadoras, como as **Soluções de Sala de Aula Multimídia**, também se alinha com as práticas de **sustentabilidade educacional** e redução de custos operacionais. O uso intensivo de recursos digitais reduzirá a dependência de materiais consumíveis, como papéis e quadros tradicionais, proporcionando uma gestão mais eficiente dos recursos e minimizando os impactos ambientais associados ao consumo de papel.

0.0.1. **Benefícios ambientais e operacionais:**

0.0.1.1. Redução do consumo de papel e outros materiais não-duráveis.

0.0.1.2. Menor custo com manutenção de equipamentos tradicionais (quadros, marcadores, etc.).

0.0.1.3. Aumento da eficiência nas operações diárias, com a integração de sistemas multimídia de fácil manutenção.

9.3. Impacto Ambiental: Consumo de Energia: O uso de tecnologia avançada, como displays interativos, sistemas de áudio e vídeo, e dispositivos eletrônicos, pode resultar em aumento no consumo de energia elétrica, especialmente se os equipamentos forem deixados em funcionamento contínuo sem a adoção de práticas de economia de energia.

0.0.1. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.2. **Uso de tecnologias energeticamente eficientes:** A solução deverá incluir displays LED com eficiência energética, módulos de baixo consumo e sistemas de gerenciamento inteligente de energia.

0.0.3. **Sensores de presença e desligamento automático:** Equipamentos podem ser configurados para desligar automaticamente após certo período de inatividade ou com sensores de presença que ajustam o consumo de energia conforme a necessidade.

0.0.4. **Educação sobre uso consciente de energia:** Oferecer treinamento e conscientização aos usuários sobre a importância de desligar os equipamentos quando não estiverem em uso, reduzindo o desperdício de energia.

0.0.5. **Impacto Ambiental: Geração de Resíduos Eletrônicos**

0.0.6. A instalação e operação de equipamentos tecnológicos pode gerar resíduos eletrônicos (e-waste), como componentes danificados, baterias, cabos e outros materiais, especialmente ao fim da vida útil dos equipamentos.

0.0.7. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.8. **Reciclagem e descarte adequado:** A contratada deverá fornecer diretrizes claras para o descarte dos equipamentos de forma adequada, através de programas de coleta seletiva ou parcerias com empresas especializadas na reciclagem de eletrônicos.

0.0.9. **Desenvolvimento de soluções de longo prazo:** Optar por equipamentos duráveis e de fácil manutenção para prolongar sua vida útil, reduzindo a necessidade de substituição frequente.

0.0.10. **Descarte das baterias:** Garantir que as baterias dos dispositivos sejam descartadas em pontos de coleta específicos, como estabelecido por normas ambientais para evitar contaminação.

0.0.11. **Impacto Ambiental: Emissão de Carbono**

0.0.12. A fabricação e o transporte dos equipamentos podem resultar em emissões de gases de efeito estufa (GEE), devido ao consumo de recursos naturais e à energia utilizada no processo produtivo e logístico.

0.0.13. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.14. **Adoção de práticas de produção sustentável:** Priorizar fornecedores que adotem processos produtivos sustentáveis, como a utilização de materiais reciclados, fontes de energia renováveis e que possuam certificações ambientais.

0.0.15. **Compensação de emissões de carbono:** A contratada pode investir em projetos de compensação de carbono para neutralizar as emissões associadas à fabricação e transporte dos equipamentos.

0.0.16. **Logística verde:** Optar por práticas logísticas que minimizem o impacto ambiental, como transporte com menor emissão de poluentes ou utilização de veículos elétricos.

0.0.17. **Impacto Ambiental: Uso de Materiais Não Renováveis**

0.0.18. A fabricação dos displays, sistemas de áudio e estruturas metálicas pode envolver a utilização de materiais como metais pesados, plásticos e outros componentes que, se não reciclados adequadamente, podem causar impactos ambientais.

0.0.19. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.20. **Escolha de materiais recicláveis:** Optar por materiais recicláveis e não tóxicos na fabricação dos equipamentos. Isso inclui a utilização de plásticos e metais com certificações ambientais e a possibilidade de reciclagem.

0.0.21. **Uso de materiais com menor impacto ambiental:** Sempre que possível, utilizar materiais mais sustentáveis na produção dos componentes, como plásticos biodegradáveis e metais reciclados.

0.0.22. **Impacto Ambiental: Ruído durante a Operação**

0.0.23. Embora o sistema de áudio da **Solução de Sala de Aula Multimídia** seja projetado para proporcionar uma boa qualidade sonora, o funcionamento de amplificadores e alto-falantes pode gerar níveis elevados de ruído, o que, dependendo do ambiente, pode ser um incômodo para o entorno da escola.

0.0.24. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.25. **Controle de volume e áudio:** Garantir que o sistema de áudio tenha controle de volume adequado e que os alto-falantes sejam projetados para proporcionar som claro e nítido sem excessos.

0.0.26. **Instalação adequada:** Posicionar os alto-falantes de maneira estratégica, para direcionar o som para a sala de aula e evitar a propagação de ruídos para áreas externas.

0.0.27. **Impacto Ambiental: Descarte de Componentes e Equipamentos**

0.0.28. Os componentes tecnológicos, como telas, circuitos e cabos, podem gerar resíduos ao final de sua vida útil, especialmente se não forem descartados corretamente.

0.0.29. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.30. **Programas de logística reversa:** Incluir no contrato com os fornecedores a responsabilidade pela devolução ou recolhimento dos equipamentos no final da vida útil, garantindo que sejam reciclados ou reaproveitados adequadamente.

0.0.31. **Educação ambiental:** Realizar campanhas educacionais dentro das escolas para conscientizar professores e alunos sobre o descarte correto de componentes eletrônicos, evitando a poluição ambiental.

0.0.32. **Impacto Ambiental: Emissão de Substâncias Tóxicas**

0.0.33. Alguns componentes dos equipamentos, como circuitos eletrônicos, baterias e materiais de acabamento, podem conter substâncias tóxicas, como mercúrio, chumbo e cádmio, que representam risco ambiental se descartados incorretamente.

0.0.34. **Medidas Mitigadoras:**

0.0.35. **Certificação de componentes:** Exigir que os fornecedores utilizem componentes que atendam às normas internacionais de segurança e não contenham substâncias tóxicas ou prejudiciais ao meio ambiente, como a **RoHS** (Restrição ao Uso de Substâncias Perigosas).

0.0.36. **Treinamento sobre manuseio e descarte:** Oferecer treinamentos para os funcionários da escola sobre como manusear os dispositivos de forma segura e como descartar de maneira adequada qualquer componente que possa ser prejudicial ao meio ambiente.

0.1. Embora a adoção da **Solução de Sala de Aula Multimídia** tenha o potencial de gerar alguns impactos ambientais, com a implementação das medidas mitigadoras propostas, é possível minimizar significativamente esses efeitos. O compromisso com a sustentabilidade e a educação ambiental é fundamental para garantir que a tecnologia implementada não apenas beneficie o processo educacional, mas também contribua para a preservação do meio ambiente.

Tópico 10 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

10.1. A Administração Pública deverá tomar todas as providências previamente à formalização da contratação, visando à disponibilização da solução contratada em sua plenitude e ao alcance das finalidades da contratação.

10.2. Na presente contratação, foi identificada a necessidade das seguintes providências pela administração:

0.1. Nos termos do art. 156, §1º da Lei nº 14.133/2021, a Administração deverá designar, por meio de Portaria, servidor responsável pela gestão, acompanhamento e fiscalização da execução do contrato relativo à solução de sala de aula multimídia. Este servidor terá a incumbência de:

0.1.1. Gerenciar e acompanhar a entrega e instalação dos componentes da solução multimídia conforme as especificações contratuais e os prazos estabelecidos.

0.1.2. Registrar todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, incluindo falhas, defeitos ou descumprimentos das condições acordadas, e determinar as medidas necessárias para a correção de falhas observadas.

0.1.3. Garantir o cumprimento das condições previstas no contrato, incluindo a entrega no endereço e horários informados pela Secretaria de Educação (SEDUC) ou órgão responsável, dentro do prazo fixado na Tabela de Execução do Contrato.

0.2. Responsabilidade pela Entrega e Custos:

0.2.1. A entrega da solução multimídia, conforme as condições especificadas no Estudo Técnico Preliminar (ETP), será de responsabilidade do fornecedor, que deverá assumir todas as despesas relacionadas à entrega e instalação no local determinado pela Administração, sem ônus de frete ou custos adicionais para a Secretaria de Educação (SEDUC) ou qualquer outro órgão público envolvido.

0.3. Aceite ou Aprovação e Responsabilidade Civil: O aceite ou a aprovação dos produtos entregues pela SEDUC ou órgão responsável não eximem o fornecedor de sua responsabilidade civil e ético-profissional, conforme o art. 56 da Lei nº 14.133/2021, caso sejam constatados vícios de qualidade ou quantidade, ou não conformidades com as especificações estabelecidas no Termo de Referência (TR) ou no Projeto Básico, mesmo que tais problemas sejam verificados posteriormente. O fornecedor deverá garantir a adequação total da solução multimídia às exigências contratuais, e a Secretaria de Educação poderá adotar as medidas previstas no art. 78 da Lei nº 14.133/2021 para assegurar o cumprimento das condições estabelecidas, incluindo a aplicação de penalidades e a regularização dos defeitos.

0.4. Garantias previstas no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90): Em caso de descumprimento das condições estabelecidas, a Secretaria de Educação ou órgão responsável poderá exigir do fornecedor as garantias previstas no art. 18 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), que assegura a substituição dos produtos defeituosos ou a correção de quaisquer problemas relacionados à qualidade da solução fornecida. A Administração tem o direito de exigir a reparação, troca ou substituição dos itens, dentro do prazo de garantia acordado no contrato, sem qualquer ônus adicional.

0.5. A adequação à Lei nº 14.133/2021 reflete uma maior formalização e controle sobre o processo de gestão e fiscalização do contrato, garantindo mais segurança jurídica e transparência para ambas as partes — Administração Pública e Fornecedor. A nova lei amplia as prerrogativas da Administração para fiscalizar e exigir que as obrigações contratuais sejam cumpridas de forma rigorosa, incluindo a utilização de garantias legais, o que assegura o atendimento às especificações e a qualidade dos produtos, no caso específico, a solução de sala de aula multimídia.

10.3. No que tange a necessidade de serem tomadas providências para adequação do ambiente da instituição, frisa-se que não há necessidade de adequação da organização para que a contratação surta seus efeitos.

10.4. Ademais, pela característica do objeto aqui tratado, não há necessidade de capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual.

Tópico 11 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1. Para atendimento da finalidade da contratação, são contratações correlatas e/ou interdependentes da presente contratação: Não há necessidade de adequações para instalação do produto a ser adquirido.

AValiação da Viabilidade da Contratação

Em virtude de todo o exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a contratação da solução: **Fornecimento de Bens e Materiais - Solução de Sala de Aula Multimídia** informada neste Estudo Técnico Preliminar, mostra-se necessária e viável tecnicamente, tendo em vista a imprescindibilidade da contratação e o adequado atendimento às demandas apresentadas. Além do mais, os custos previstos são compatíveis e atendem à economicidade; os riscos envolvidos são administráveis; e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos. Assim sendo, a Equipe de Planejamento declara a viabilidade desta contratação para o atendimento da necessidade a que se destina, consoante disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e no Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE ETP:

Responsável	Função	Telefone	Email
SERGIO EUGENIO FERREIRA DE CAMARGO	Integrante Requisitante	62 32209500	sergio.camargo@seduc.go.gov.br
ROBERTO DE SOUZA CORREIA	Integrante Técnico	62 32209641	roberto.correia@seduc.go.gov.br

Versão do Doc. Padrão
0.03

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE COMPRAS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Número do
Processo - SISLOG
110761

Número do Processo - SEI
202400005045120

Em conformidade com a Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Estudo Técnico Preliminar - ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação a fim de atender a uma necessidade administrativa, e tem por objetivo subsidiar a elaboração do Anteprojeto, Termo de Referência ou Projeto Básico, bem como do edital de licitação e da minuta contratual, quando aplicável.

Tópico 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar apresenta os estudos técnicos realizados visando identificar e analisar as soluções disponíveis no mercado, em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da melhor solução para alcançar os resultados pretendidos.
- 1.2. Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentadamente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

Previsão no Plano de Contratações Anual:

1.4. A demanda a ser contratada está prevista no PCA 2023/2024.

0.1. Alinhamento Estratégico:

I - 1.5. Esta pretendida contratação apresenta conformidade com os Programas e Ações do PPA 2024-2027 relacionados às atribuições desta Pasta, em conformidade com as suas competências, nos termos da [Lei nº 22.317, 18 de outubro de 2023](#).

Justificativa da Contratação:

1.6. A presente contratação justifica-se pela necessidade de

A Secretaria de Estado da Educação (Seduc) tem se dedicado a ações voltadas para o apoio e valorização dos profissionais da educação, com o objetivo de aprimorar a aprendizagem dos estudantes, especialmente diante dos desafios impostos pela pandemia e outras questões que impactam as necessidades individuais e coletivas da população em suas diversas dimensões.

Atualmente, as escolas estão em processo de adaptação às novas formas de buscar e construir o conhecimento. A tecnologia, as novas relações sociais e a globalização proporcionaram ao indivíduo novas maneiras de abordar e desenvolver seu processo de formação intelectual, psicológica, social e cognitiva. Nesse cenário, a escola reconhece que as tecnologias educacionais têm o potencial de transformar o ambiente escolar, oferecendo inúmeras possibilidades de aprendizagem. Elas favorecem a reformulação das metodologias de ensino, das práticas docentes e das relações entre professores e estudantes.

Em resposta aos desafios educacionais, o Estado de Goiás investiu na aquisição de equipamentos tecnológicos e no apoio à formação dos profissionais para o uso desses recursos. Acredita-se que essas tecnologias podem contribuir de forma significativa para a inclusão digital e o multiletramento dos estudantes. A introdução das Lousas Digitais, por exemplo, tem se mostrado um complemento importante nesse processo. Gestores e professores têm se manifestado de forma positiva, considerando a Lousa Digital como uma ferramenta inovadora e essencial para o ensino-aprendizagem. Eles destacam que a Lousa Digital não apenas otimiza as aulas, mas também motiva tanto os professores quanto os alunos. Uma gestora, por exemplo, expressou seu encantamento com a facilidade de interação com mapas, a otimização do tempo em sala de aula e a interatividade proporcionada

pelos recursos da Lousa Digital. Outros gestores apontam que as aulas com o uso desse equipamento favorecem uma maior interação com os alunos e despertam o interesse deles pelos conteúdos. De maneira geral, as escolas que receberam as Lousas Digitais concordam unanimemente sobre a importância desse recurso tecnológico. A satisfação com a aquisição é expressiva, com 100% de aprovação, conforme evidenciado pelo gráfico abaixo.

Gráfico 1

Você considera a aquisição da Lousa Interativa Digital para as Unidades Educacionais



196 respostas



Na pesquisa realizada, gestores e professores expressaram o desejo de adquirir mais equipamentos, reconhecendo que as Lousas Digitais contribuem para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

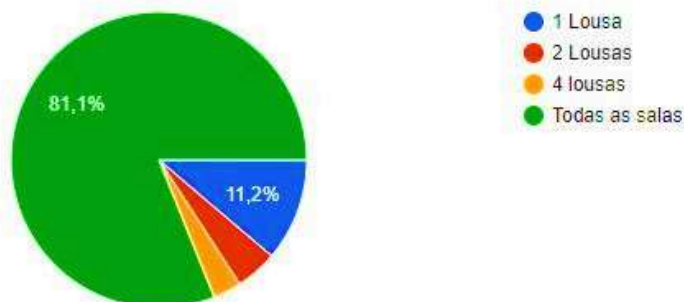
O segundo gráfico ilustra o interesse das unidades escolares em obter mais Lousas Digitais, tanto para outras escolas quanto para diferentes salas de aula dentro da mesma instituição.

Gráfico 2

Quantas Lousas Interativas Digitais você gostaria de ter recebido em sua Unidade Educacional?



196 respostas



Sob essa ótica, a Seduc propõe, por meio deste projeto, a ampliação da aquisição de equipamentos tecnológicos, como as Lousas Digitais, visando o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem em toda a rede estadual de ensino. Essa iniciativa é uma resposta à necessidade de recursos eficazes e dinâmicos que otimizem o processo de aprendizagem, especialmente no que diz respeito à comunicação e à transmissão de conhecimento por meio de novas linguagens tecnológicas, possibilitando formas inovadoras de troca de ideias e aprendizado.

Partindo do princípio de que as escolas são espaços de formação integral, que reconhecem as múltiplas dimensões do ser humano e as especificidades no desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens (BRASIL, 2011, p. 01), Edgar Morin afirma que:

"O homem da racionalidade é também o da afetividade, do mito e do delírio. O homem do trabalho é também o homem do jogo. O homem empírico é também o homem imaginário. O homem da economia é também o homem do consumismo" (MORIN, 2001, p. 58).

A visão de Morin (2001), que destaca a pluralidade humana, reflete a necessidade de múltiplas realidades de aprendizado, conforme preconizado pela Lei nº 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), no Art. 32, que visa a formação básica do cidadão, com ênfase na compreensão do ambiente natural e social, da política, da tecnologia, das artes e dos valores que sustentam a sociedade.

A LDBEN também destaca a importância da formação dos professores, com foco na melhoria contínua da sua preparação, desde a formação inicial até a formação continuada, preferencialmente presencial, mas também por meio da educação a distância, quando necessário. Para a apropriação pedagógica das tecnologias, é fundamental considerar a didática no contexto das novas realidades sociais, do conhecimento, do estudante e dos diversos universos culturais. Segundo Libâneo (2001), ao se apropriar de uma didática consistente sobre o uso das tecnologias na educação, o professor cria condições para promover mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, conforme:

"§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009)."

Este projeto visa detalhar as justificativas e benefícios advindos da aquisição das Lousas Digitais pela Secretaria de Estado da Educação, que atenderá 495.565 estudantes e 21.265 professores da rede estadual de Goiás. Além dos benefícios evidentes, o projeto também apresentará os objetivos gerais e específicos, bem como as possibilidades pedagógicas oferecidas pelas tecnologias a serem adquiridas. Compreende-se que as tecnologias, por si só, não garantem a eficiência do ensino, mas, com uma mediação qualificada e estimulante por parte dos professores, podem proporcionar uma abordagem mais dinâmica, atualizada e alinhada com as perspectivas digitais em que os estudantes estão imersos.

As políticas públicas voltadas para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Brasil e no Estado de Goiás, ao longo do tempo, têm trazido benefícios significativos à educação pública, especialmente por meio de programas de aquisição de equipamentos eletrônicos. No entanto, reconhece-se que as mudanças sociais e tecnológicas demandam constantes atualizações nos aparatos e nas metodologias de ensino, para que se atendam adequadamente as necessidades da educação contemporânea.

As tecnologias, em especial as soluções de Sala de Aula Multimídia, tem se mostrado fundamentais para a transformação do processo educacional. Essas tecnologias oferecem recursos e ferramentas que aprimoram a experiência de ensino-aprendizagem, exigindo, no entanto, que os professores se apropriem dessas inovações para otimizar suas práticas pedagógicas. Com isso, as soluções multimídia, como as Lousas Digitais Interativas, permitem um ensino mais dinâmico, engajador e personalizado, atendendo às diversas necessidades dos estudantes e fortalecendo o desenvolvimento de competências essenciais.

A seguir, apresentamos os benefícios proporcionados pela Solução de Sala de Aula Multimídia para a educação escolar, professores e estudantes:

Para a Educação Escolar:

Aprendizagem Interativa e Multissensorial: A utilização de multimídia em sala de aula possibilita a construção de um ambiente de aprendizagem mais interativo e multissensorial. Ao integrar texto, imagem, som e vídeo, a solução favorece uma compreensão mais profunda dos conteúdos, atendendo aos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes.

Engajamento e Participação Ativa: As ferramentas multimídia tornam o processo de ensino mais envolvente, estimulando os alunos a participarem ativamente das aulas, o que, por sua vez, melhora o rendimento acadêmico e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Para os Professores:

Facilidade na Apresentação de Conteúdos Complexos: As soluções multimídia permitem que os professores apresentem conteúdos de maneira mais clara e dinâmica, utilizando recursos visuais, sonoros e interativos. Isso facilita a explicação de conceitos complexos e torna o ensino mais acessível e atrativo para os alunos.

Integração das TIC nas Aulas: A Sala de Aula Multimídia possibilita aos professores integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de forma eficaz em suas práticas pedagógicas, estimulando a criatividade e a flexibilidade no uso de recursos tecnológicos, como vídeos, animações, simulações e jogos educativos.

Apoio à Personalização do Ensino: Com a utilização de recursos multimídia, os professores conseguem adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, oferecendo diferentes formatos e abordagens para que todos possam aprender no seu ritmo e de acordo com suas preferências cognitivas.

Economia de Tempo e Eficiência: As ferramentas multimídia permitem que os professores salvem, compartilhem e revisem conteúdos e anotações com facilidade, além de reduzirem a carga de trabalho relacionada à preparação de materiais impressos. Isso permite maior foco na interação com os alunos e na inovação pedagógica.

Desenvolvimento Profissional Contínuo: A utilização da Sala de Aula Multimídia contribui para o desenvolvimento profissional contínuo dos professores, estimulando a atualização constante sobre novas ferramentas pedagógicas e práticas inovadoras.

Para os Estudantes:

Aprendizado Personalizado e Inclusivo: A Sala de Aula Multimídia atende às necessidades individuais de aprendizagem, proporcionando um ambiente inclusivo em que todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou preferências, podem acessar os conteúdos de maneira adaptada, utilizando diferentes mídias (vídeos, áudios, gráficos, etc.).

Estímulo à Criatividade e Pensamento Crítico: O uso de recursos multimídia estimula a criatividade dos alunos ao permitir que explorem novas formas de representar e expressar ideias, desenvolvendo seu pensamento crítico. A interatividade favorece uma aprendizagem ativa, onde os alunos podem construir seu conhecimento de forma mais autônoma.

Motivação e Engajamento: A interação com a tecnologia e os recursos multimídia aumenta a motivação dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e interessantes. Isso ajuda a combater a monotonia no ambiente escolar e a melhorar o entusiasmo dos alunos pelas aulas, resultando em um maior interesse pelos conteúdos abordados.

Desenvolvimento de Habilidades Tecnológicas: O uso de soluções multimídia também contribui para o desenvolvimento das habilidades digitais dos estudantes, preparando-os para o mundo tecnológico em que vivem e capacitando-os para utilizar essas ferramentas no cotidiano acadêmico e profissional.

Facilidade na Organização e Revisão dos Conteúdos: A possibilidade de salvar, revisar e compartilhar os materiais de aula favorece a organização do aprendizado. Os estudantes podem acessar os conteúdos sempre que necessário, o que facilita a revisão de conceitos e o estudo fora do ambiente escolar.

Esses benefícios destacam como a **Solução de Sala de Aula Multimídia** não só transforma o ambiente educacional, mas também potencializa o desenvolvimento de professores e alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e adaptada às demandas do século XXI.

O Governo do Estado de Goiás, por meio da Secretaria de Estado da Educação (Seduc), reafirma seu compromisso com a educação ao assegurar o atendimento integral a todas as regionais (CRE), bem como ao oferecer suporte contínuo a todos os servidores e profissionais da educação. Esse compromisso se manifesta através da implementação de Projetos, Programas e Políticas Públicas voltadas ao fortalecimento da educação, com especial foco na melhoria da aprendizagem dos estudantes e na formação contínua dos professores.

Dentro desse contexto, este projeto assume uma grande relevância, com a meta de abranger as 1009 unidades escolares do estado, promovendo a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, dará continuidade às formações e programas de capacitação, mantendo o engajamento e a motivação dos professores e demais profissionais da educação. A proposta visa, ainda, garantir melhores condições para o ensino, criando incentivos para o desenvolvimento educacional e proporcionando, assim, um ambiente mais eficaz para o aprendizado dos estudantes.

A **solução de sala de aula multimídia** é fundamental para a transformação digital da educação pública estadual, alinhando a rede de ensino com as demandas do ensino contemporâneo e com as novas metodologias pedagógicas. A utilização de recursos tecnológicos nas escolas contribui diretamente para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, interativo e eficaz.

Com o avanço das tecnologias educacionais, a **Secretaria de Estado da Educação de Goiás** tem se empenhado na modernização das infraestruturas educacionais, promovendo um ambiente adequado ao desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos, preparando-os para os desafios do século XXI. A implementação dessa solução multimídia permite o uso de recursos como vídeos, apresentações interativas, simulações e outras ferramentas que enriquecem o processo educacional.

A contratação da **solução de sala de aula multimídia** justifica-se pela necessidade de melhorar a qualidade do ensino nas escolas da rede estadual, especialmente em áreas de difícil acesso, onde a tecnologia pode reduzir as desigualdades educacionais. Além disso, a solução atende ao **Plano Nacional de Educação** e às metas estabelecidas para a modernização do ensino nas escolas públicas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes para uma educação moderna e inclusiva, que valoriza o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para o contexto do século XXI. Alinhada a essas diretrizes, a contratação de uma solução de sala de aula multimídia, digital torna-se uma medida estratégica, que oferece suporte pedagógico qualificado para atender aos objetivos da BNCC.

A BNCC incentiva a **inclusão de tecnologias educacionais** para aprimorar a qualidade do ensino, promover o desenvolvimento de competências digitais e ampliar o acesso a diferentes fontes de conhecimento. A solução de sala de aula multimídia proporciona uma abordagem prática e interativa, estimulando as habilidades previstas na BNCC, como **comunicação, pensamento crítico, resolução de problemas e autonomia**. Além disso, auxilia o professor a tornar as aulas mais dinâmicas, alinhadas à realidade dos alunos e favorece a diversidade de metodologias, contemplando as múltiplas formas de aprender.

A utilização de uma solução de sala de aula multimídia permite atender de forma mais eficaz aos objetivos da BNCC, que incluem: **Incentivar a interdisciplinaridade e a contextualização:** A solução multimídia facilita a integração de diferentes áreas do conhecimento e a abordagem de temas transversais, por meio de conteúdo multimídia e aplicativos específicos. **Promover o aprendizado ativo e significativo:** Ao possibilitar a exploração de materiais digitais e interativos, a solução multimídia contribui para que os alunos tenham uma participação mais ativa e autônoma no processo de aprendizagem. **Estimular o desenvolvimento de competências digitais:** A BNCC destaca a importância do uso de tecnologias na educação. A sala de aula multimídia incentiva o uso dessas ferramentas, aproximando a realidade escolar do cotidiano digital dos alunos. **Facilitar a personalização do ensino:** Com recursos variados, é possível adaptar o conteúdo para atender alunos com diferentes estilos de aprendizado e necessidades especiais, promovendo a inclusão.

O uso de recursos visuais e interativos aumenta o interesse dos alunos e torna o processo de aprendizado mais atrativo. Ao integrar o digital no cotidiano escolar, os alunos desenvolvem habilidades fundamentais para o mundo atual, como fluência digital, colaboração e resolução de problemas. A sala de aula multimídia é compatível com metodologias que priorizam o protagonismo do aluno, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos (PBL). Permite que o professor acesse e compartilhe conteúdos, aplicativos, vídeos, atividades interativas e avaliações de maneira integrada e prática.

Embora o investimento seja significativo, os benefícios incluem a modernização do ambiente educacional, a formação de alunos preparados para a realidade digital e a valorização institucional. A solução multimídia também diminui o consumo de papel e os custos com manutenção de equipamentos tradicionais, justificando-se pela economia a longo prazo e pelo impacto positivo na qualidade do ensino.

A implementação da solução de sala de aula multimídia está de acordo com as orientações da BNCC e com a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)**, que recomenda o uso de tecnologias educacionais para potencializar o ensino. Além disso, atende a objetivos de leis sobre **inclusão digital e acessibilidade**, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades de aprendizado.

A contratação de uma solução de sala de aula multimídia é um passo importante para atender às exigências da BNCC, garantindo um ensino alinhado com as práticas educacionais atuais e centrado no desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para os alunos. Essa solução tecnológica permite que a instituição de ensino ofereça uma educação mais inclusiva, moderna e eficaz, além de valorizar o papel do professor na criação de um ambiente de aprendizado interativo e envolvente.

A Definição da escolha da solução de sala de aula multimídia foi definida com base em uma ampla pesquisa em especificações técnicas compatíveis com produtos que já temos em nosso parque visando a padronização e seguindo princípios de isonomia e qualidade. Em busca de solução já adquirida anteriormente foi ampliado as pesquisas afins de elaborar especificações técnicas que atendam as necessidades da Secretaria e que se adequem as salas de aula. A solução tem como objetivo buscar a eficiência e a praticidade com relação a usabilidade e em um só produto ter todas as ferramentas de tecnologia em sala de aula no objetivo de potencializar a dinâmica de interação entre professor e aluno.

1.7. A ausência do objeto desta contratação poderá ocasionar os seguintes prejuízos:

A não contratação e implementação das Soluções de Sala de Aula Multimídia deixarão de proporcionar uma série de benefícios para a rede estadual de ensino, tanto para os docentes quanto para os discentes, além de não contribuir com o aprimoramento do processo educacional como um todo. A falta dessa contratação poderá de apresentar benefícios alinhados às políticas educacionais e às necessidades da atualidade, refletindo impacto negativos e falta da política sustentável.

Tópico 2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Definição da solução escolhida

2.1. Abaixo segue a descrição resumida do objeto a ser contratado, definido após a realização de estudo técnico preliminar:
Fornecimento de Bens e Materiais - Solução de Sala de Aula Multimídia

Característica do objeto:

2.2. O objeto a ser contratado é **Comum**, assim considerado por possuir padrão de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado, na forma do inciso XIII do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.3. A solução adotada trata-se de objeto comum, pois:

2.3.1. é encontrado e praticado no mercado sem maiores dificuldades;

2.3.2. é ordinário, sem peculiaridades ou características especiais;

2.3.3. é apresentado com identidade e características padronizadas, com perfil qualitativo passível de ser descrito objetivamente;

e

2.3.4. sua caracterização é garantida tendo por base as exigências detalhadas do Termo de Referência, compatível com o rito procedimental de seleção do fornecedor a ser adotado.

Definição da natureza de execução do objeto:

2.4. A execução do objeto contratado pode ser considerado de **natureza não continuada**, nos termos do inciso XV do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, já que são serviços de fornecimentos contínuos aqueles contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas.

Regime de fornecimento:

2.5. Tendo em vista a necessidade de fornecimento dos bens ou serviços contratados, a entrega será prestada de forma **de forma parcelada, sob demanda**.

Justificativa da escolha da solução:

2.6. A análise das opções oferecidas pelo mercado, conforme relatado neste ETP, demonstra que a solução escolhida é a que melhor atende à finalidade pública, especialmente pelos seguintes fatos e fundamentos:

A Secretaria de Estado da Educação de Goiás (Seduc), por meio deste estudo técnico preliminar, identifica a necessidade de adquirir 1.000 unidades de Soluções de Sala de Aula Multimídia com o objetivo de modernizar as práticas pedagógicas e atender às crescentes demandas do sistema educacional estadual, especialmente no que se refere ao uso de tecnologias digitais no ensino. Esta necessidade está alinhada com as políticas educacionais federais e estaduais, que buscam transformar o ambiente escolar, garantir a inclusão digital e proporcionar ferramentas inovadoras para a melhoria da qualidade de ensino.

0.1. Modernização do Ambiente Escolar

A modernização do ensino é uma prioridade para o Governo do Estado de Goiás, que busca adequar as escolas às exigências da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, que propõe o uso de novas tecnologias como ferramenta essencial para o

desenvolvimento de habilidades dos estudantes. A inserção de soluções tecnológicas nas salas de aula proporcionará um ambiente mais dinâmico, flexível e capaz de atender às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos. O uso das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** vai permitir a transição para práticas pedagógicas mais interativas, com o uso de recursos visuais, multimídia e interatividade, garantindo que todos os estudantes, independentemente de sua região, tenham acesso a ferramentas modernas e eficientes de aprendizagem.

0.2. Inclusão Digital e Acessibilidade

Uma das principais necessidades que motivam a contratação é a **inclusão digital** dos alunos e professores, conforme diretrizes da **BNCC** e da **Lei Brasileira de Inclusão (LBI)**. É imprescindível que as escolas proporcionem acesso igualitário às tecnologias digitais, de forma que todos, inclusive os alunos com deficiências, possam se beneficiar dos recursos oferecidos pelas **Soluções de Sala de Aula Multimídia**. As tecnologias assistivas, que fazem parte dessas soluções, permitirão que as escolas se tornem mais inclusivas e atendam às exigências de acessibilidade, criando um ambiente de aprendizagem mais equitativo para todos.

0.3. Melhoria da Qualidade do Ensino

O aumento da qualidade do ensino nas escolas públicas do estado de Goiás é uma das principais metas do Governo Estadual. O uso de tecnologias educacionais, como as **Soluções de Sala de Aula Multimídia**, permitirá um ensino mais eficaz, através de recursos que favoreçam uma aprendizagem mais interativa e personalizada. A interação constante entre professores e alunos, por meio de recursos multimídia, contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes, além de promover a formação de competências essenciais para o mundo digital em que vivemos.

0.4. Capacitação e Desenvolvimento Profissional

Outro ponto relevante é a **capacitação dos docentes**, um dos pilares fundamentais para garantir a qualidade do ensino. As **Soluções de Sala de Aula Multimídia** possibilitarão que os professores se beneficiem de **treinamentos específicos**, desenvolvendo competências tecnológicas que permitam a integração eficaz de recursos digitais em suas aulas. A formação contínua será essencial para que os docentes consigam explorar ao máximo o potencial da tecnologia, oferecendo um ensino mais dinâmico e alinhado às exigências do mercado de trabalho e da sociedade contemporânea.

0.5. Eficiência Operacional e Sustentabilidade

A implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** também visa melhorar a **eficiência operacional** das escolas, substituindo materiais pedagógicos tradicionais e sistemas menos eficientes por soluções integradas, que incluem recursos de áudio, vídeo, conectividade e ferramentas de interação. A adoção dessas tecnologias permitirá a redução de custos com materiais consumíveis, como papel e tinta, e a diminuição dos custos com a manutenção de equipamentos antigos. Além disso, a utilização dessas soluções ajudará a promover práticas educacionais mais sustentáveis, alinhadas com as metas de desenvolvimento sustentável, ao reduzir o consumo de recursos não-renováveis.

0.6. Atendimento às Demandas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A **BNCC** estabelece a necessidade de que as escolas públicas adotem metodologias de ensino que promovam a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar, com o objetivo de melhorar a aprendizagem e preparar os estudantes para os desafios do século XXI. As **Soluções de Sala de Aula Multimídia** são uma resposta direta a essa demanda, permitindo que as escolas de Goiás atendam aos requisitos da BNCC, oferecendo aulas mais dinâmicas e personalizadas, que favoreçam o desenvolvimento de competências digitais, cognitivas e socioemocionais.

Portanto a contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** visa atender a uma necessidade urgente de modernização e inovação no ambiente educacional do Estado de Goiás, com o objetivo de promover um ensino mais inclusivo, interativo e de qualidade. Essa ação se alinha às diretrizes da **BNCC**, à **inclusão digital** e ao desenvolvimento de competências essenciais para os estudantes, além de melhorar a capacitação dos professores e otimizar os processos operacionais nas escolas estaduais. Portanto, a contratação é uma medida estratégica para garantir um ensino de qualidade, acessível e preparado para os desafios da educação do futuro.

A Solução de Sala de Aula Multimídia deverá englobar equipamentos e tecnologias que combinem robustez, interatividade e facilidade de uso, com foco na personalização do ensino e otimização do processo de aprendizagem.

0.7. Requisitos Técnicos:

0.8. A estrutura da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** deverá a solução ser um produto unificado que garanta que o usuário alterne entre uma aula convencional em quadro com marcadores de pincel para quadro branco ou acessar a arte de tecnologia sem que uma interponha a outra potencializando a aula e tornando mais dinâmica em sala de aula. A solução unificada devera possuir as características com as especificações mínimas conforme descritivo que são:

0.9. A dimensão total da solução deverá ser de no mínimo 4.000mm e máxima de 4.300 sendo que devera possuir seções modulares em estrutura com perfil tubular com 20x20 milímetros de seção transversal quadrada e espessura de paredes de no mínimo 1 milímetro, soldado por técnica MIG. Toda estrutura metálica deverá receber acabamento de pintura com resinas a base de polímeros, com tecnologia de pintura eletrostática, com posterior catalisação em forno a quente, para se evitar corrosão com altura mínima de 1,35mm e máxima de 1,45mm com profundidade mínima de 200mm e máxima de 300mm.

0.10. Nas seções da estrutura metálica deverá conter superfície confeccionada em chapa de aço cerâmico com dureza mínima 7H para uso de pinças a base de água, com resistência contra manchas e escritas acidentais com marcadores permanentes, sendo possível a remoção com uso de álcool. Essa superfície deve ser resistente a riscos com materiais pontiagudos e possuir tecnologia de resistência antichamas garantindo a segurança dos usuários e na preservação do bem adquirido. Devera possuir garantia mínima de 03 anos a superfície conforme características descritas acima comprovadas.

0.11. Uma das seções deverá ser deslizante para acessar a tecnologia embarcada, ou seja o Display Interativo e seus componentes eletrônicos sendo que essa seção deslizante quando fechada, deverá ser travada por travas eletromecânicas fixadas na estrutura, e somente deverá ser feito para a abertura por meio de um cartão RFID autorizado sendo que esse movimento de abertura da superfície de escrita deverá ser através de um motor elétrico, tanto na abertura como no fechamento afim de preservar equipamento em sua parte tecnológica. O motor ara ser acionado deverá possuir botões externos de abertura, fechamento e parada com sensores de fim de curso, ou seja, na abertura e fechamento da seção preservando assim a economia de energia, facilitando a usabilidade por arte do usuário e preservando a vida útil do motor.

0.12. A parte traseira das estruturas das seções deverá ser em chapa de aço galvanizado de no mínimo 350 mm de espessura afim de reforçar a segurança da Tecnologia embarcada.

0.13. A principal Tecnologia embarçada o Display Interativo deverá ser instalado no interior da estrutura metálica, atrás da superfície deslizante, de forma que fique protegido quando a lousa estiver fechada e visível quando estiver aberta, com as seguintes características mínimas:

0.14. Deverá ser fabricado com superfície de toque em material antirreflexo de espessura mínima de 4 milímetros, material resistente, garantindo que não haja riscos aos usuários em caso de quebra, tranco e ao produto durante o uso ou em caso de acidente e deverá ser sensível ao toque do dedo e qualquer objeto opaco de no mínimo 4mm de diâmetro possuir as características mínimas da sensibilidade ao toque como:

0.15. Tecnologia Touchscreen, ou seja, Multitoque de no mínimo 20 toques simultâneos com resposta de máximo 15ms ara multitoque e máximo 7ms ara um toque na superfície. Com tamanho mínimo do ponto de reconhecimento 4mmX4mm na espessura.

0.16. O equipamento deve ser responsável pela reprodução de imagens a partir do próprio display, sem a necessidade de projeção ou monitor adicional e a resolução mínima de toque deve ser 32.768 X 32.768 com tamanho de no mínimo 75 polegadas com imagem LCD com formato de imagem da área ativa de 16:9 com back light integrado de LED e no mínimo 350cd/m2 e resolução 3.840 horizontais x 2.160 verticais pixels.

0.16.1. O processamento do display e sua operação é feito por um dispositivo Android integrado com as seguintes características mínimas:

0.16.1.1. **O Sistema Operacional** deverá ser no mínimo o Android 11.

0.16.1.2. **Deverá conter CPU Octa Core de Oito núcleos** sendo A73 quatro núcleos + A53 quatro núcleos com **frequência:** 2.8GHz 64 Bits, **Memória RAM:** DDR4 8GB e **Memória interna:** 128Gb soldada à placa mãe não serão aceitos módulos externos de memória.

0.16.1.3. **Devera possuir** módulo interno WiFi 2.4 GHZ e WiFi 5 GHZ soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

0.16.1.4. Módulo interno bluetooth soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

0.16.2. **Conexões Placa mãe Android devem ser no mínimo conforme listadas abaixo:**

0.16.2.1. 1 X Entrada microfone analógico (conector P2 mono)

0.16.2.2. 1 X Fone de ouvido / conector P2 Stereo

0.16.2.3. 1 X USB-C 3.0

0.16.2.4. 1 X USB-A 2.0 (Exclusiva para o sistema Android nativo)

0.16.2.5. 2 X USB-A 3.0 (Compartilhada entre Android Nativo e OPS)

0.16.2.6. 1 X OTG USB-A 2.0.

0.16.2.7. 1 X RS232

0.16.2.8. 1 X RJ45 IN 10/100/1.000

0.16.2.9. 2 X USB-B 3.0 para dispositivos externos

0.16.2.10. 1 X Entrada DP

0.16.2.11. 1 X Entrada HDMI 2.1 (4k 60Hz)

0.16.2.12. 1 X Entrada HDMI 2.0

0.16.2.13. 1 X Saída HDMI

0.16.2.14. A fonte de alimentação deverá ser única e suportar a utilização do display com seu consumo máximo e um computador OPS acoplado ao mesmo.

0.16.3. **O Sistema de áudio e vídeo deverão ser integrados com as seguintes caraterísticas mínimas:**

0.16.3.1. Deve possuir sistema de áudio com 02 alto-falantes, no interior da estrutura e deverão ser protegidos por uma estrutura de aço galvanizada e pintura eletrostática com uma saída apropriada do som.

0.16.3.2. Os alto-Falantes deverão estar conectados a um amplificador e conectados diretamente a saída de som do display interativo e devem ter características mínimas: 100W RMS, 2 Canais 50W RMS cada no mínimo para amplificador

0.16.3.3. Potência 60W RMS cada Alto-falante com Potência Total 100W RMS. Tri axiais Impedância: 4 Ohms. Cone Injetado em Polipropileno.

0.16.3.4. Deverá ser instalado totem em aço com base retangular e fixada a uma altura mínima de 1,20m, em seu interior deverá conter uma câmera **USB FULL HD**, que deverá estar conectada à **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** para que o aluno a distância tenha uma imagem da sala de aula.

0.16.4. **Software de Conteúdo e Interação**

0.16.4.1. Deverá vir instalado no sistema Android software de conteúdo e interação

0.16.4.2. Deve possuir recurso para ocultar o conteúdo da página, e revelar o conteúdo gradativamente com efeito de cortina, possuir o efeito de holofote, permitindo focar a atenção das pessoas, em determinada área da tela.

0.16.4.3. Seleção de diferentes cores (No mínimo 10).

0.16.4.4. Seleção de diferentes espessuras da escrita (No mínimo 4).

0.16.4.5. Desenho de formas pré-definidas (No mínimo 6).

0.16.4.6. Possuir ferramenta de captura de tela. Podendo capturar qualquer imagem na tela do computador, de forma parcial, podendo ainda contornar imagens na tela. Será possível fazer a cópia de uma página, além de renomear, limpar todo o seu conteúdo, ou salvá-la como template, permitir inserir nova página, permitir salvar a página.

0.16.4.7. Permitir anotação sobreposta em qualquer tela a exemplo de um documento PDF, página da WEB etc.

0.16.4.8. Possibilitar ao professor navegar por outros softwares enquanto utiliza o software da lousa, possibilitando assim a escrita sobre qualquer outra aplicação. Em utilizando o Sistema Operacional Android, deverá ser compatível com Google Meet e Zoom para transmissões de aula remota.

0.16.4.9. O controle das entradas HDMI VGA e OPS deverá ser realizado direto no Display Interativo por toque na tela sobre a opção desejada.

0.16.4.10. Ao ser selecionada uma entrada diferente da Nativa (Android), a sensibilidade ao toque da tela deverá passar para o dispositivo conectado através de:

0.16.4.11. Computador OPS: Diretamente, sem a necessidade de conexão de cabo USB.

0.16.4.12. HDMI: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada HDMI.

0.16.4.13. DP: Com a conexão de um cabo USB ao painel (Touch) e ao computador conectado à entrada DP.

0.16.4.14. O acesso ao Display Interativo deverá acontecer exclusivamente com a utilização de um cartão RFID programado para o equipamento.

0.16.4.15. Deverão ser fornecidos 2 cartões por equipamento.

0.16.4.16. O leitor RFID deverá ser instalado na lateral da estrutura lado direito ou esquerdo.

0.16.4.17. Deverá possuir um sistema de sirene, que será acionada caso seja aberto sem a liberação por RFID ou tentativa de remover da parede, a sirene deverá ser protegida no interior da estrutura de aço e estar conectada a uma bateria de 12v 7Ah e carregador.

0.16.5. **INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DA SALA MULTIMÍDIA:**

0.16.5.1. O local de fixação e a instalação da Lousa Digital Integrada será definido pelo Contratante, que disponibilizará superfície plana (parede), rígida em alvenaria, e sem obstáculos, tais como colunas, conduítes, janelas etc., bem como ponto de energia elétrica aterrado, a no máximo 2 metros do centro do local de instalação da Solução. Caso a contratante opte por conexão à rede via Ethernet, esta conexão deverá ser feita pela contratante.

0.16.5.2. A instalação do equipamento e todas as configurações necessárias para o seu pleno funcionamento serão executadas imediatamente após a entrega pela Contratada e deverá ser usado apenas componentes novos.

0.16.5.3. A instalação, sincronização e configuração da Sala para aula Multimidia, dos softwares deverão ser feitos no ato da instalação da lousa. A fixação dos módulos, ser feita por meio de no mínimo parafusos AATT com 50mm de comprimento X 6 mm de diâmetro em buchas de poliamida 6.6 com dimensões de 10 mm de diâmetro e 50 mm de extensão, dotadas de garras específicas para alvenaria.

0.16.6. **INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO:**

0.16.6.1. Nas instalações serão fornecidas apenas componentes novos. O local de fixação e a instalação da Lousa Digital Integrada será definido pelo Contratante, que disponibilizará superfície plana (parede), rígida em alvenaria, e sem obstáculos, tais como colunas, conduítes, janelas etc., bem como ponto de energia elétrica aterrado, a no máximo 2 metros do centro do local de instalação da Solução. Caso a contratante opte por conexão à rede via Ethernet, esta conexão deverá ser feita pela contratante.

0.16.6.2. A instalação da Lousa Digital Integrada e dos Equipamentos de informática e todas as configurações necessárias para o seu pleno funcionamento serão executadas imediatamente após a entrega.

0.16.6.3. A instalação, sincronização e configuração da Sala para aula Multimidia, dos softwares deverão ser feitos no ato da instalação da lousa. A fixação dos módulos, ser feita por meio de no mínimo parafusos AATT com 50mm de comprimento X 6 mm

de diâmetro em buchas de poliamida 6.6 com dimensões de 10 mm de diâmetro e 50 mm de extensão, dotadas de garras específicas para alvenaria.

0.16.7.

0.16.8. **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL PARA USO SOLUÇÃO SALA DE AULA INTERATIVA DIGITAL:**

0.16.8.1. A empresa a ser contratada deverá por conta de seus próprios recursos realizar um programa de capacitação com o objetivo de formar os usuários para utilização dos recursos solicitados no objeto desse edital, conforme especificado a seguir:

0.16.8.2. A capacitação para o uso da **SOLUÇÃO SALA DE AULA MULTIMÍDIA** será entregue em formato digital pelo Contratado, deverá ser organizada para ser disponibilizada em ambiente virtual a ser definido pelo Contratante, em no máximo 30 dias após a entrega das Soluções instaladas com calendário definido de comum acordo entre o órgão e empresa contratada. O conteúdo programático deve focar a efetiva utilização dos equipamentos e das ferramentas da solução no processo de ensino e aprendizagem. Objetivo deve ser em capacitar os usuários para uso da tecnologia e Pacote de softwares com aplicação dos recursos em Sala de multimídia. A capacitação no formato digital a distância, deve ser autoinstrucional, sem necessidade de tutorial, para que seja disponibilizada em ambiente virtual da própria Instituição Contratante, de modo que possa ficar acessível a todos os professores e gestores durante todo o ano letivo.

0.16.8.3. Essa capacitação deverá ter no máximo de 60min de duração, e abranger 2 temas: a) dicas de uso responsável e cuidados com a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**; b) demonstração dos ferramentais disponíveis na **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e suas possíveis aplicações. O curso deve ser feito para Conceito de aplicações e utilização do hardware e software e conceitos básicos de informática. Instalação da Tela: Conexão dos cabos ? Instalação do software ? Orientação Componentes de Hardware: Superfície de escrita ? Canetas e apagador Operação Básica: Escrita simples ? Avanço e retrocesso de páginas ? Movimentos dos objetos ? Seleção de múltiplos objetos ? Escala dos objetos ? Reconhecimento de escrita ? Troca do modo da Interface ? Propriedade dos objetos. Operação intermediária: operação com miniaturas ? Copiar e colar ? Arrastar e soltar ? Recursos de agrupamento inteligente ? Modificar a fonte de texto ? Editar texto ? Operação do teclado virtual ? Inserir imagens e formas geométricas ? Controlar a ordem dos objetos ? Captura de tela - Botão direito do mouse dentre os diversos recursos do software.

0.16.9. Em termos de programa da capacitação, os temas definidos deverão objetivar e abranger:

0.16.9.1. Desmistificar o uso da tecnologia em sala de aula e motivar o uso da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** por parte dos professores;

0.16.9.2. Adaptação dos professores com a tecnologia da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**.

0.16.10. **GARANTIA**

0.16.10.1. A garantia será pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, para a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e 36 (trinta e seis) meses para **SUPERFÍCIE DE ESCRITA**.

0.16.10.2. No período de garantia a Contratada devesa restar assessoria via remota e apoio com relação a calibrações, configurações e todo e qualquer suporte ara garantir o pleno funcionamento da Solução tanto da parte de Hardware e periféricos quanto na arte de software.

0.16.10.3. No caso de não resolvido o problema via remoto, através de telefone, ou videochamada a Contratada devesa num prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas a partir de abertura de chamado pelo Gestor responsável a enviar um técnico presencialmente afim de sanar o problema.

0.16.10.4. Em caso de substituição de peças ou o equipamento quando for detectado a necessidade desse serviço a contratada deverá fazer num prazo não superior a 30 (trinta) dias da abertura do chamado.

0.16.10.5. A garantia deve ser prestada on-site pelo fabricante ou pelo distribuidor autorizado, em todo território brasileiro. Todos os atributos técnicos acima descritos devem, obrigatoriamente, serem comprovados pela documentação técnica fornecida pelo fabricante de seus componentes ou pelo manual técnico que acompanha o equipamento, ou através de documentos oficiais constantes em página da WEB do fabricante.

0.16.11. **Alinhamento às Normas e Políticas Educacionais**

A contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** está em conformidade com diversas normativas, políticas educacionais e diretrizes que visam a modernização, a inclusão digital e a melhoria do ensino nas escolas públicas de Goiás. A seguir, são detalhados os principais alinhamentos com as normas e políticas educacionais relevantes:

0.16.12. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC):** A **BNCC** estabelece os parâmetros essenciais para a educação básica no Brasil, propondo que as escolas integrem o uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. A implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** está diretamente alinhada à **BNCC**, especialmente nos seguintes aspectos: **Competências e habilidades:** A **BNCC** enfatiza a importância de formar estudantes com habilidades no uso de tecnologias, permitindo o desenvolvimento de competências digitais que são essenciais para o mercado de trabalho e para a vida cidadã. **Metodologias ativas:** A utilização de recursos tecnológicos na sala de aula favorece práticas pedagógicas interativas e colaborativas, de acordo com as diretrizes da **BNCC**, promovendo a aprendizagem ativa, personalizada e significativa.

Educação integral: A integração das tecnologias nas aulas contribui para uma formação integral dos estudantes, proporcionando experiências de aprendizagem mais dinâmicas e diversificadas.

0.16.13. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015):** A **Lei Brasileira de Inclusão** estabelece que as escolas devem garantir acessibilidade aos alunos com deficiência, assegurando que todos tenham igualdade de oportunidades e possam participar do processo educacional. A **Solução de Sala de Aula Multimídia** atende a essa exigência, pois

as tecnologias assistivas presentes nos sistemas multimídia promovem a inclusão de estudantes com deficiência, oferecendo recursos que permitem o uso adequado de ferramentas digitais por alunos com diferentes tipos de necessidades, como: **Tecnologias assistivas:** Facilita o acesso a recursos visuais, sonoros e interativos que auxiliam alunos com deficiências auditivas, visuais e motoras. **Customização de ferramentas:** A personalização da interface da solução permite a adaptação aos diferentes perfis de aprendizagem, garantindo que todos os alunos possam utilizar a tecnologia de maneira inclusiva.

0.16.14. **Política Nacional de Educação Digital (PNEd):** A **Política Nacional de Educação Digital** estabelece diretrizes para a inserção das tecnologias digitais no contexto escolar, com foco no desenvolvimento de competências digitais tanto para alunos quanto para professores. A utilização das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** está em total consonância com a PNEd, que visa: **Capacitação dos docentes:** As soluções multimídia contribuem para a formação continuada dos professores, oferecendo treinamentos específicos sobre o uso pedagógico das tecnologias. **Uso pedagógico das tecnologias:** A implementação de ferramentas digitais e multimídia favorece o desenvolvimento de competências digitais nos estudantes, preparando-os para os desafios do século XXI e atendendo às demandas do mercado de trabalho.

0.16.15. **Plano Nacional de Educação (PNE):** O **Plano Nacional de Educação (PNE)** define metas para a educação no Brasil, com foco na melhoria da qualidade do ensino e na inclusão social por meio da educação. O PNE estabelece, entre suas metas, a universalização do acesso às tecnologias no ambiente escolar e a capacitação de professores para o uso de recursos tecnológicos em sala de aula. A **Solução de Sala de Aula Multimídia** contribui diretamente para o cumprimento dessas metas, proporcionando:

0.16.16. **Universalização do acesso a tecnologias:** A ampliação do uso de soluções tecnológicas nas escolas estaduais garante que todos os alunos, independentemente da sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham acesso a recursos educacionais de qualidade.

0.16.17. **Desenvolvimento profissional dos docentes:** A capacitação dos professores no uso das tecnologias digitais é uma prioridade do PNE, e a implementação da solução multimídia oferece uma oportunidade para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

0.16.18. **Diretrizes do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PNTE):** O **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PNTE)**, que visa promover a utilização de recursos tecnológicos nas escolas, enfatiza a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo pedagógico. A contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** está em alinhamento com as diretrizes do PNTE, proporcionando aos professores e alunos ferramentas inovadoras que:

0.16.18.1. **Aprimoram o processo de ensino-aprendizagem:** A tecnologia facilita o acesso a conteúdos de diversas fontes e formas, enriquecendo a experiência educativa.

0.16.18.2. **Desenvolvem habilidades tecnológicas:** Incentivam o uso de ferramentas digitais, promovendo o desenvolvimento de habilidades que são essenciais no mundo contemporâneo.

0.16.19. **Diretrizes do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e do IDEB:** O **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)** e o **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)** são instrumentos que avaliam a qualidade da educação no Brasil. A **Solução de Sala de Aula Multimídia** contribui diretamente para a melhoria do desempenho dos estudantes nas avaliações, uma vez que:

0.16.19.1. **Estimula o aprendizado ativo:** As ferramentas multimídia tornam as aulas mais interativas, dinâmicas e estimulantes, o que favorece a compreensão e a retenção de conteúdos.

0.16.19.2. **Reduz a evasão escolar:** O uso de tecnologias educacionais, que tornam o ambiente de aprendizagem mais envolvente, pode diminuir a evasão escolar, ajudando a melhorar os indicadores de qualidade da educação.

0.16.20. A contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** está em total conformidade com as políticas e diretrizes educacionais nacionais e estaduais, como a **BNCC**, a **Lei Brasileira de Inclusão**, a **Política Nacional de Educação Digital**, o **Plano Nacional de Educação** e as diretrizes do **Programa Nacional de Tecnologia Educacional**. Com isso, a implementação dessa solução contribui de maneira significativa para a modernização do ensino no Estado de Goiás, promovendo uma educação mais inclusiva, dinâmica e adaptada às necessidades do século XXI.

Vigência do contrato:

2.7. O prazo de vigência contratual é de 24 meses, contados imediatamente a partir da assinatura ou retirada de Termo de Contrato, nos termos do Título III, Capítulo V, da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.1. Considerando que o objeto contratado é de natureza não continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.2. Justifica-se a vigência contratual superior a 12 meses, considerando o disposto no art. 106, inciso I, em razão da maior vantagem econômica vislumbrada em razão da contratação plurianual, considerando tratar-se de serviço continuado.

Tópico 3 - ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Identificação dos itens, quantidades e unidades:

3.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:

#	Cod	Descrição	Qtde
001	492	quadro / lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	914
002	492	quadro / lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	86

- 0.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:
- 0.2. 1.000 unidades.
- 0.3. Justificativa de quantitativo:

0.3.1. Este quantitativo foi estimado levando em consideração o seguinte histórico de consumo e/ou método estimativo, tendo como referência de dados o Portal Goiás 360 que, hoje, demonstra a quantidade de 459.804 estudantes matriculados regularmente na rede estadual e 10.216 salas ativas. Dessa forma, consideramos o planejamento de atendimento para 2025.
- 0.4.
- 0.5. Histórico de Consumo:

0.5.1. A seguir é apresentado o histórico de consumo do objeto a ser contratado, conforme valores liquidados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses:
- 0.6. Considerando dados e relatórios do SIGMATE - SEAD/GO, 891 unidades escolares possuem ao menos 1 (uma) Lousa Digital, adquiridas via processo licitatório nº 202200006011299 que foi totalmente executada, entregue e paga.
- 0.7.
- 0.8. Unidades administrativas a serem atendidas:

0.8.1. O quantitativo definido para a presente contratação, possui fundamentação em levantamento realizado pela Superintendência de Gestão Administrativa, Gerência de Patrimônio e o Núcleo do Escritório de Projetos, por meio dos itens referenciados no Sistema de Gestão de Material (SIGMATE) durante o mês de julho de 2024. No qual foi identificado que **845 escolas da Rede Estadual de Educação** possuem no mínimo uma lousa digital, e, por outro lado 104 escolas ainda não possuem nenhuma lousa, evidenciando ainda mais a necessidade da contratação para gradativamente a rede se consolidar como equânime.

0.8.2. Portanto, o quantitativo previsto para aquisição atenderá com no mínimo uma lousa digital para cada uma das 104 unidades escolares que não possuem o equipamento. Também, as unidades unidades escolares que possuem no mínimo 2 (duas) lousas receberão mais uma unidade. Restando assim, então, 25 (vinte e cinco) lousas digitais como reserva técnica para as próximas inaugurações.

Tópico 4 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os valores referenciais estimados da contratação, unitários e totais, aferidos conforme ampla pesquisa de mercado, são os seguintes:

Descrição do item 001 Código 492 - Quadro / Lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	
Informações Adicionais Fornecimento de SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMIDIA, dimensão total da solução deverá ser de no mínimo 4.000mm e máxima de 4.300mm, altura mínima de 1,35mm e máxima de 1,45mm com profundidade mínima de 200mm e máxima de 300mm. Tecnologia Touchscreen, de no mínimo 20 toques simultâneos, resolução mínima de toque 32.768 X 32.768 com tamanho de no mínimo 75 polegadas com imagem LCD com formato de imagem 16:9 com back light integrado, Sistema Operacional Android 11, CPU Octa Core de Oito núcleos sendo A73 quatro núcleos + A53 quatro núcleos com frequência: 2.8GHz 64 Bits, Memória RAM: DDR4 8GB e Memória interna: 128Gb com Capacitação profissional embutida no preço, destinado a equipar as salas de aula da rede estadual de ensino da Secretaria de Estado da Educação de Goiás ? SEDUC. [Especificações Completa no T.R]	
Período (Meses)	
Quantidade	914
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	R\$
Valor Unitário	R\$ 55.463,33
Valor Total	R\$ 50.693.483,62

Descrição do item 002 Código 492 - Quadro / Lousa, lousa digital, com no mínimo de 75 polegadas, touch de alta precisão e software interativo.	
--	--

Informações Adicionais

Fornecimento de SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA, dimensão total da solução deverá ser de no mínimo 4.000mm e máxima de 4.300mm, altura mínima de 1,35mm e máxima de 1,45mm com profundidade mínima de 200mm e máxima de 300mm. Tecnologia Touchscreen, de no mínimo 20 toques simultâneos, resolução mínima de toque 32.768 X 32.768 com tamanho de no mínimo 75 polegadas com imagem LCD com formato de imagem 16:9 com back light integrado, Sistema Operacional Android 11, CPU Octa Core de Oito núcleos sendo A73 quatro núcleos + A53 quatro núcleos com frequência: 2.8GHz 64 Bits, Memória RAM: DDR4 8GB e Memória interna: 128Gb com Capacitação profissional embutida no preço, destinado a equipar as salas de aula da rede estadual de ensino da Secretaria de Estado da Educação de Goiás ? SEDUC. [Especificações Completa no T.R]

Período (Meses)	
Quantidade	86
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	R\$
Valor Unitário	R\$ 55.463,33
Valor Total	R\$ 4.769.846,38

4.2. O preço total estimado da contratação é **R\$ 55.463.330,00 (R\$ Cinquenta e Cinco Milhões e Quatrocentos e Sessenta e Três Mil e Trezentos e Trinta Reais)**, conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021.

4.3. O orçamento estimado da presente contratação foi elaborado com base nos parâmetros e calculado em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021, cujo documento de Orçamento Estimado, que contém memória de cálculo, será anexado aos autos da contratação, indicando os parâmetros, a metodologia e os preços referenciais utilizados no cálculo estimativo.

Tópico 5 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

5.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

5.2. A presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto **por Item**.

5.3. Não há contratação por lote.

0.0.1.

0.1.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os requisitos necessários à contratação, com vistas ao atendimento da demanda, são os seguintes:

Requisitos mínimos de qualidade:

6.2. A presente contratação deverá atender, incluindo os requisitos mínimos do Termo de Referência, a proposta mais vantajosa mediante competição, zelando-se sempre pela contratação da melhor qualidade possível com o menor preço. A descrição dos requisitos no Termo de Referência deve se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento da necessidade, garantindo-se a competitividade da contratação e a maior eficiência possível.

Requisitos normativos e legais:

6.3. A presente contratação deverá atender ao que determina o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90): Em caso de descumprimento das condições estabelecidas, a Secretaria de Educação ou órgão responsável poderá exigir do fornecedor as garantias previstas no art. 18 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), que assegura a substituição dos produtos defeituosos ou a correção de quaisquer problemas relacionados à qualidade da solução fornecida. A Administração tem o direito de exigir a reparação, troca ou substituição dos itens, dentro do prazo de garantia acordado no contrato, sem qualquer ônus adicional

Requisitos tecnológicos:

6.4. O objeto a ser contratado deverá ser compatível com os seguintes requisitos tecnológicos:

0.0.1. A solução unificada oferece a possibilidade de alternância fluida entre o ensino tradicional com o uso de quadro e caneta e a utilização de tecnologias interativas. Isso permite que os professores adaptem seus métodos de ensino ao conteúdo, gerando uma experiência mais rica e personalizada para os alunos. Além disso, a capacidade de realizar atividades dinâmicas, interativas e colaborativas em sala de aula potencializa a aprendizagem de maneira significativa.

0.0.2. **Acessibilidade e Usabilidade:** A configuração modular e a superfície deslizante, juntamente com a estrutura robusta e segura, são características essenciais para garantir que os equipamentos tecnológicos fiquem protegidos quando não estiverem em uso, sem comprometer a funcionalidade da lousa tradicional. O uso do motor elétrico para a abertura e fechamento da superfície, controlado por RFID, assegura que o equipamento será operado apenas por pessoas autorizadas, evitando danos e utilização indevida. A funcionalidade de fácil manuseio também facilita a adaptação tanto dos professores quanto dos alunos.

0.0.3. **Alta Durabilidade e Qualidade de Materiais:** O uso de materiais de alta resistência, como chapa de aço galvanizado, aço cerâmico e acabamentos com tecnologia de pintura eletrostática, garante a durabilidade do equipamento, com resistência a riscos, manchas e impactos. Isso é essencial em ambientes escolares, onde o desgaste natural é uma constante. Além disso, a superfície de escrita com alta resistência ao risco e antichamas contribui para a segurança e longevidade da solução.

0.0.4. **Tecnologia de Ponta no Display Interativo:** O Display Interativo, com tela de toque multitouch, resolução 4K e sistema Android integrado, oferece um desempenho excepcional para apresentações e interações. A tela sensível ao toque, que responde a 20 toques simultâneos, permite uma experiência mais fluida e precisa, crucial para o aprendizado colaborativo. A tecnologia multitoque e a alta sensibilidade garantem que todos os alunos possam interagir de forma eficiente e sem limitações.

0.0.5. **Conectividade e Recursos Multimídia:** A solução oferece ampla conectividade com entradas HDMI, USB, Bluetooth e Wi-Fi, permitindo integrar diferentes dispositivos externos, como computadores OPS e câmeras. Além disso, o sistema de áudio com alto-falantes de alta potência e amplificador interno integrado permite que todos os alunos na sala possam ouvir o conteúdo de forma clara, sem necessidade de equipamentos adicionais.

0.0.6. **Capacitação e Suporte:** O plano de capacitação incluído na contratação visa a formação adequada dos usuários para maximizar a utilização da tecnologia na sala de aula. A disponibilização de um curso digital de fácil acesso para os professores garante que a solução será usada de maneira eficiente, proporcionando os recursos necessários para a aplicação pedagógica.

Requisitos de segurança:

6.5. O objeto contratado deve garantir a segurança.

A solução escolhida oferece um excelente suporte pós-venda, com garantia de 12 meses para o sistema de sala de aula multimídia e 36 meses para a superfície de escrita. A assistência técnica, tanto remota quanto presencial, em caso de necessidade de reparo ou manutenção, assegura o bom funcionamento da solução ao longo de seu ciclo de vida.

Premissas e restrições:

6.6. Aceite ou Aprovação e Responsabilidade Civil: O aceite ou a aprovação dos produtos entregues pela SEDUC ou órgão responsável não eximem o fornecedor de sua responsabilidade civil e ético-profissional, conforme o art. 56 da Lei nº 14.133/2021, caso sejam constatados vícios de qualidade ou quantidade, ou não conformidades com as especificações estabelecidas no Termo de Referência (TR) ou no Projeto Básico, mesmo que tais problemas sejam verificados posteriormente. O fornecedor deverá garantir a adequação total da solução multimídia às exigências contratuais, e a Secretaria de Educação poderá adotar as medidas previstas no art. 78 da Lei nº 14.133/2021 para assegurar o cumprimento das condições estabelecidas, incluindo a aplicação de penalidades e a regularização dos defeitos.

Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento:

6.7. A empresa a ser contratada deverá por conta de seus próprios recursos realizar um programa de capacitação com o objetivo de formar os usuários para utilização dos recursos solicitados no objeto desse edital, conforme especificado a seguir:

0.0.6.1. A capacitação para o uso da **SOLUÇÃO SALA DE AULA MULTIMÍDIA** será entregue em formato digital pelo Contratado, deverá ser organizada para ser disponibilizada em ambiente virtual a ser definido pelo Contratante, em no máximo 30 dias após a entrega das Soluções instaladas com calendário definido de comum acordo entre o órgão e empresa contratada. O conteúdo programático deve focar a efetiva utilização dos equipamentos e das ferramentas da solução no processo de ensino e aprendizagem. Objetivo deve ser em capacitar os usuários para uso da tecnologia e Pacote de softwares com aplicação dos recursos em Sala de multimídia. A capacitação no formato digital a distância, deve ser autoinstrucional, sem necessidade de tutorial, para que seja disponibilizada em ambiente virtual da própria Instituição Contratante, de modo que possa ficar acessível a todos os professores e gestores durante todo o ano letivo.

0.0.6.2. Essa capacitação deverá ter no máximo de 60min de duração, e abranger 2 temas: a) dicas de uso responsável e cuidados com a **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**; b) demonstração dos ferramentais disponíveis na **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** e suas possíveis aplicações. O curso deve ser feito para Conceito de aplicações e utilização do hardware e software e conceitos básicos de informática. Instalação da Tela: Conexão dos cabos ? Instalação do software ? Orientação Componentes de Hardware: Superfície de escrita ? Canetas e apagador Operação Básica: Escrita simples ? Avanço e retrocesso de páginas ? Movimentos dos objetos ? Seleção de múltiplos objetos ? Escala dos objetos ? Reconhecimento de escrita ? Troca do modo da Interface ? Propriedade dos objetos. Operação intermediária: operação com miniaturas ? Copiar e colar ? Arrastar e soltar ? Recursos de agrupamento inteligente ? Modificar a fonte de texto ? Editar texto ? Operação do teclado virtual ? Inserir

imagens e formas geométricas ? Controlar a ordem dos objetos ? Captura de tela - Botão direito do mouse dentre os diversos recursos do software.

0.0.7. Em termos de programa da capacitação, os temas definidos deverão objetivar e abranger:

0.0.7.1. Desmistificar o uso da tecnologia em sala de aula e motivar o uso da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA** por parte dos professores;

0.0.7.2. Adaptação dos professores com a tecnologia da **SOLUÇÃO DE SALA DE AULA MULTIMÍDIA**.

A transferência de conhecimento é o processo de compartilhar conhecimento, habilidades e experiência entre indivíduos, equipe ou organizações. É prática fundamental para o desenvolvimento e crescimento, pois permite que o conhecimento seja dissimulado e utilizado de forma eficaz.

A transferência de conhecimento pode ocorrer de várias maneiras, incluindo: Treinamentos, Workshops, Documentação, Interações informais.

Requisitos de sustentabilidade:

6.8. Estimular a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável

Tópico 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Identificação de soluções:

7.1. Por meio dos estudos realizados, foram analisadas diferentes soluções, em que foi avaliada sua capacidade de solucionar o problema descrito no Tópico 1 deste ETP, e ainda a relação custo-benefício entre as soluções.

7.2. Assim, foram identificadas as seguintes possíveis soluções:

7.2.1. Viabilidade Técnica: A solução foi definida com base em estudos de mercado, consulta a especialistas em educação tecnológica e análise de experiências exitosas em outras redes estaduais. Todos os componentes solicitados atendem aos padrões exigidos de desempenho, durabilidade e flexibilidade no uso em ambientes educacionais.

0.1. 7.2.2 Viabilidade Econômica:

0.1.1. **Estimativa de Custos:** A pesquisa de mercado demonstra que o custo total está dentro dos valores praticados, considerando o volume de aquisição e as especificações técnicas detalhadas.

0.1.2. **Custo-Benefício:** A adoção das soluções multimídia permitirá economia a longo prazo, especialmente em redução de materiais físicos, manutenção de equipamentos tradicionais e aumento da eficiência das aulas.

0.2. **Viabilidade Operacional:** O fornecedor deverá garantir treinamento inicial para os usuários, suporte técnico contínuo e garantia estendida. Além disso, deverá oferecer assistência técnica presencial em casos de falhas mais complexas, assegurando a continuidade do uso do equipamento sem interrupções.

7.2.3. Sustentabilidade e Eficiência Operacional: A substituição dos métodos tradicionais de ensino por tecnologias inovadoras, como as **Soluções de Sala de Aula Multimídia**, também se alinha com as práticas de **sustentabilidade educacional** e redução de custos operacionais. O uso intensivo de recursos digitais reduzirá a dependência de materiais consumíveis, como papéis e quadros tradicionais, proporcionando uma gestão mais eficiente dos recursos e minimizando os impactos ambientais associados ao consumo de papel.

0.2.1. Benefícios ambientais e operacionais:

0.2.1.1. Redução do consumo de papel e outros materiais não-duráveis.

0.2.1.2. Menor custo com manutenção de equipamentos tradicionais (quadros, marcadores, etc.).

0.2.1.3. Aumento da eficiência nas operações diárias, com a integração de sistemas multimídia de fácil manutenção.

0.3. **Integração com o Sistema Educacional e Inovação Tecnológica:** A contratação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** representa um avanço na integração das tecnologias educacionais com o sistema de ensino público estadual. As ferramentas multimídia permitirão a implementação de metodologias inovadoras, como o ensino híbrido, que combina aulas presenciais com atividades online, além de facilitar a integração com plataformas educacionais e sistemas de gestão de aprendizado.

0.3.1. Estratégia de Inovação Educacional:

0.3.1.1. Fomento ao uso de novas metodologias pedagógicas, como aprendizagem colaborativa e personalizada.

0.3.1.2. Estímulo à inovação no processo de ensino aprendizagem, por meio de novas ferramentas tecnológicas.

0.3.1.3. Integração com plataformas educacionais para acompanhamento do desempenho dos alunos e personalização das estratégias de ensino.

Contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública:

7.3. Foi realizada pesquisa perante outros órgãos e entidades com o objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da administração, na qual foram levantadas as seguintes contratações: Fonte de pesquisa no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP

a) Site: <https://pncp.gov.br/app/editais/22835076000170/2024/82>

Consórcio Intermunicipal de Infraestrutura dos Municípios da Amaje/MG

Características da tela: TELA INTERATIVA: Especificações Técnicas: Características do painel Tamanho da tela: 75";Tipo de painel DLED; Resolução 4K UHD (3840 × 2160); Frequência 60Hz; Brilho 410 mínimo; Vida útil do painel: Mais de 100.000 horas; Proteção de superfície: vidro temperado antirreflexo 7MOHS;

b) Site: <https://pncp.gov.br/app/editais/04789665000187/2024/52>

Tribunal de Contas do Município ? PARÁ

Características da tela: ?sistema operacional nativo capaz de gerir o sistema de alto-falante, microfone, câmera e codec de vídeo conferência integrados. Não serão aceitos softwares, acessórios ou produtos não integrados ao equipamento, a solução deve ser nativamente embarcada em uma única plataforma - Deverá suportar nativamente os protocolos de comunicação de videoconferência IPv4 e IPv6. Proteção de superfície: Vidro temperado, laminado estrutural.

c) [EDITAL LOUSAS INTERATIVAS PREF SANTA TEREZINHA DE ITAIPU 2024.pdf](#)

SOLUÇÃO SALA DIGITAL INTERATIVA EM SALA DE AULA, COM O FORNECIMENTO DE SUPER LOUSA DIGITAL INTERATIVA, SOFTWARE, PROJETOR MULTIMÍDIA, CAIXA DE SOM BLUETOOTH, CANETAS ÓPTICAS, ESTOJO RECEPTOR E WEBCAM, QUE ASSOCIADOS A UM COMPLETO PACOTE DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO DOS SERVIDORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO PARA O MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU.

d) [TERMO DE REFERENCIA - Lousa digital PREF DE CAMPO MOURÃO MG 2024.pdf](#)

Solução Sala Digital Interativa em sala de aula, com o fornecimento de super lousa digital interativa, software, projetor multimídia, caixa de som bluetooth, canetas ópticas, estojo receptor e webcam), que associados a um completo pacote de serviços de instalação, integração e treinamento dos servidores da rede municipal de ensino para o Município de Campo Mourão/MG,

OBS: Existem no mercado as opções: Lousas Digitais TES LCI (Lousa Cerâmica Integrada) e TES LCF (Lousa Cerâmica Flutuante), Vidro temperado, laminado estrutural. E mais, o Ultra PU, é produzido com nanotecnologia e aplicado através do sistema *coil coating* de pintura, onde, possui excelente desempenho no uso de marcadores para quadro branco, fácil apagabilidade, função magnética e ótima condição para projeção de imagens (função tela de projeção).

7.4. Seguem os links da Ata, bem como o link da gravação da Consulta Pública disponível na internet:

Não houve consulta pública.

Análise comparativa das soluções

7.6. Para escolher o melhor tipo de solução a contratar, realizou-se uma análise comparativa entre as soluções disponíveis no mercado, levando em consideração os aspectos técnicos e econômicos, mensurados a partir dos critérios elencados no art. 15 do Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

7.7. A seguir é apresentado quadro comparativo, com prós e contras de cada solução identificada:

Primeiro, a lousa digital interativa é uma ferramenta tecnológica que oferece mais recursos e funcionalidades do que a lousa tradicional.

1. Lousa digital interativa

É uma ferramenta tecnológica avançada que permite a interação com o conteúdo digital. Possui a funcionalidade do touch, permitindo a reprodução de vídeos, apresentações interativas e busca de informação em tempo real.

A lousa digital interativa, para uso em sala aula multimídia, oferece várias vantagens, como:

1. Facilidade de manutenção, pois não fica suja como as lousas que usam giz;
2. Acesso à internet, permitindo o uso de recursos como Google Maps e Google Earth;
3. Aumento da interação, motivação e engajamento dos alunos;
4. Conhecimento sobre a cultura digital, uma competência exigida em diversas profissões;
5. Melhor aprendizado e retenção das informações;

Mesmo que existem diferentes tipos de lousas interativas, como:

1. Lousa portátil, que pode ser acoplada com sensores para projetar em diversas superfícies;
2. Lousa inteligente (smart board), que tem sensores que deixam a superfície da lousa sensíveis ao toque;
3. Lousa digital, que é uma grande tela de computador touch screen (tablet gigante) em formato de lousa ;

A equipe de planejamento e técnica, optaram pela escolha da Lousa inteligente (*smart board*) com proteção de superfície em vidro temperado antirreflexo 7MOHS. As demais configurações são:

0.4. Lousa inteligente (*smart board*)

0.5. Tecnologia Touchscreen, ou seja, Multitoque de no mínimo 20 toques simultâneos com resposta de máximo 15ms para multitoque e máximo 7ms para um toque na superfície. Com tamanho mínimo do ponto de reconhecimento 4mmX4mm na espessura.

0.6. O equipamento deve ser responsável pela reprodução de imagens a partir do próprio display, sem a necessidade de projeção ou monitor adicional e a resolução mínima de toque deve ser 32.768 X 32.768 com tamanho de no mínimo 75 polegadas com imagem LCD com formato de imagem da área ativa de 16:9 com back light integrado de LED e no mínimo 350cd/m² e resolução 3.840 horizontais x 2.160 verticais pixels.

0.6.1. O processamento do display e sua operação é feito por dispositivo Android integrado com as seguintes características mínimas:

0.6.1.1. O Sistema Operacional deverá ser no mínimo o Android 11.

0.6.1.2. Deverá conter CPU mínimo:

0.6.1.3. a) Octa Core de Oito núcleos sendo A73 quatro núcleos + A53 quatro núcleos com frequência: 2.8GHz 64 Bits,

0.6.1.4. b) Memória RAM: DDR4 8GB e Memória interna: 128Gb soldada à placa mãe não serão aceitos módulos externos de memória.

0.6.1.5. c) módulo interno WiFi 2.4 GHZ e WiFi 5 GHZ soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

0.6.1.6. d) Módulo interno bluetooth soldado na placa mãe. Deverá ser apresentada a certificação da ANATEL e seu código de homologação.

0.6.2. Conexões Placa mãe Android devem ser no mínimo conforme listadas abaixo:

0.6.2.1. 1 X Entrada microfone analógico (conector P2 mono)

0.6.2.2. 1 X Fone de ouvido / conector P2 Stereo

0.6.2.3. 1 X USB-C 3.0

0.6.2.4. 1 X USB-A 2.0 (Exclusiva para o sistema Android nativo)

0.6.2.5. 2 X USB-A 3.0 (Compartilhada entre Android Nativo e OPS)

0.6.2.6. 1 X OTG USB-A 2.0.

0.6.2.7. 1 X RS232

0.6.2.8. 1 X RJ45 IN 10/100/1.000

0.6.2.9. 2 X USB-B 3.0 para dispositivos externos

0.6.2.10. 1 X Entrada DP

0.6.2.11. 1 X Entrada HDMI 2.1 (4k 60Hz)

0.6.2.12. 1 X Entrada HDMI 2.0

0.6.2.13. 1 X Saída HDMI

0.6.2.14. A fonte de alimentação deverá ser única e suportar a utilização do display com seu consumo máximo e um computador OPS acoplado ao mesmo.

0.6.3. O Sistema de áudio e vídeo deverão ser integrados com as seguintes características mínimas:

0.6.3.1. Deve possuir sistema de áudio com 02 alto-falantes, no interior da estrutura e deverão ser protegidos por uma estrutura de aço galvanizada e pintura eletrostática com uma saída apropriada do som.

0.6.3.2. Os alto-falantes deverão estar conectados a um amplificador e conectados diretamente a saída de som do display interativo e devem ter características mínimas: 100W RMS, 2 Canais 50W RMS cada no mínimo para amplificador, e, altofalantes Triaxiais Impedância: 4 Ohms. Cone Injetado em Polipropileno, ou tecnologia superior.

0.6.3.3. Deverá possuir um sistema de sirene, que será acionada caso seja aberto sem a liberação por RFID ou tentativa de remover da parede, a sirene deverá ser protegida no interior da estrutura de aço e estar conectada a uma bateria de 12v 7Ah e carregador.

Tópico 8 - RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. Considerando que as contratações públicas devem buscar resultados positivos para a Administração, são apontados os resultados pretendidos, em termos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, em busca do melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como de desenvolvimento nacional sustentável.

8.2. Assim, a presente contratação pretende alcançar o(s) seguinte(s) resultado(s):

A contratação e implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** trarão uma série de benefícios para a rede estadual de ensino, tanto para os docentes quanto para os discentes, além de contribuir com o aprimoramento do processo educacional como um todo. Esses benefícios são alinhados às políticas educacionais e às necessidades da atualidade, refletindo um impacto positivo e sustentável. A seguir, destacam-se os principais benefícios esperados:

0.1. Melhoria na Qualidade Pedagógica e no Processo de Ensino-Aprendizagem:

0.1.1. Ambientes de Aprendizagem Mais Interativos: A implementação das soluções multimídia proporcionará aulas mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Os recursos tecnológicos permitirão que os professores explorem uma ampla gama de estratégias pedagógicas, adaptadas aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

0.1.2. Personalização do Ensino: A interatividade proporcionada pela tecnologia permitirá que os professores personalizem o ensino de acordo com as necessidades individuais dos estudantes, facilitando a diferenciação pedagógica e o atendimento a alunos com diferentes ritmos e níveis de aprendizagem.

0.1.3. Desenvolvimento de Competências 21st Century Skills: As tecnologias educacionais facilitarão o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e habilidades digitais. Isso prepara os estudantes para os desafios do mercado de trabalho e para a cidadania no contexto digital.

0.2. Inclusão Digital e Acessibilidade

0.2.1. Ampliação do Acesso às Tecnologias: A solução de sala de aula multimídia garante que todos os alunos, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica, tenham acesso a recursos tecnológicos de ponta, promovendo a inclusão digital e diminuindo a desigualdade no acesso à educação de qualidade.

0.2.2. Acessibilidade para Estudantes com Deficiência: As tecnologias assistivas presentes nas soluções multimídia oferecem suporte para alunos com necessidades especiais, garantindo que todos possam usufruir das aulas, independentemente de suas limitações físicas ou cognitivas. Isso é essencial para promover uma educação verdadeiramente inclusiva.

0.3. Melhora na Formação e Capacitação dos Docentes

0.3.1. Desenvolvimento Profissional Continuado: A implementação da solução será acompanhada por programas de capacitação e treinamento para os professores, proporcionando-lhes as habilidades necessárias para utilizar efetivamente as ferramentas tecnológicas. Isso contribui para o aperfeiçoamento da prática pedagógica e o engajamento dos educadores.

0.3.2. Estimulo à Inovação Pedagógica: A utilização de recursos multimídia no ensino permitirá que os professores adotem metodologias inovadoras, como ensino híbrido, aprendizagem baseada em projetos e metodologias ativas, incentivando a constante atualização e adaptação de suas práticas pedagógicas.

0.4. Aumento no Engajamento e Motivação dos Estudantes

0.4.1. Aulas Mais Atraentes e Motivadoras: O uso de ferramentas multimídia e recursos digitais nas aulas estimula a curiosidade e o interesse dos alunos, tornando o aprendizado mais envolvente e prazeroso. Isso resulta em maior participação dos estudantes nas atividades propostas e no aumento do desempenho acadêmico.

0.4.2. Redução da Evasão Escolar: Ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, proporcionados pelas soluções multimídia, podem contribuir para a redução da evasão escolar, ao tornar as aulas mais interessantes e relevantes para os estudantes.

0.5. Eficiência Operacional e Sustentabilidade

0.5.1. Redução de Custos Operacionais: A utilização de tecnologias digitais em sala de aula reduz a necessidade de materiais físicos, como papel e quadros tradicionais, promovendo economia no consumo de recursos e na manutenção de equipamentos antigos. Além disso, a digitalização dos processos escolares facilita o gerenciamento de dados e a comunicação entre professores, alunos e gestores.

0.5.2. Sustentabilidade e Práticas Ecológicas: A solução de sala de aula multimídia promove uma redução significativa no consumo de materiais como papel e tinta, alinhando-se às práticas ecológicas e sustentáveis, e contribuindo para a preservação do meio ambiente.

0.6. Impacto no Desempenho Acadêmico e Melhoria nos Indicadores Educacionais

0.6.1. Aumento no Desempenho dos Estudantes: A implementação de tecnologias educacionais pode resultar em melhores resultados acadêmicos, uma vez que as aulas interativas e personalizadas favorecem o aprendizado. Isso pode se refletir diretamente nas avaliações educacionais, como o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) e os resultados do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica).

0.6.2. Preparação para o Mercado de Trabalho: Ao integrar tecnologias nas práticas educacionais, os estudantes serão mais bem preparados para os desafios do mercado de trabalho, desenvolvendo habilidades essenciais, como o uso de ferramentas digitais, colaboração e resolução de problemas de forma inovadora.

0.7. Fortalecimento do Compromisso com a Inovação Educacional

0.7.1. Atualização e Modernização da Rede Estadual de Ensino: A introdução de soluções tecnológicas avançadas fortalece o compromisso do governo estadual com a inovação educacional e a modernização da infraestrutura das escolas

públicas. Este é um passo importante para alinhar a educação básica com as necessidades do futuro, garantindo que os alunos tenham acesso às melhores ferramentas para o aprendizado.

0.7.2. **Reforço da Imagem Institucional:** O investimento em soluções tecnológicas para as escolas estaduais reforça a imagem da administração pública como uma gestora comprometida com a qualidade da educação e com o avanço da sociedade por meio da tecnologia.

0.8. A implementação das **Soluções de Sala de Aula Multimídia** trará benefícios significativos para a qualidade do ensino, a inclusão digital e a formação de competências essenciais para o século XXI, além de aprimorar a infraestrutura educacional e o desenvolvimento profissional dos docentes. Esses benefícios irão contribuir para a melhoria contínua da educação no Estado de Goiás, promovendo um ambiente mais inclusivo, dinâmico, acessível e inovador para todos os envolvidos no processo educacional.

Tópico 9 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1. Tendo em vista a natureza do objeto que se pretende contratar, é necessário que o Fornecedor, no âmbito de suas atividades, atenda aos critérios e políticas de sustentabilidade ambiental, sem prejuízo da observância das boas práticas e das normas pertinentes.

9.2. Considerando as particularidades da contratação, há previsão de possíveis impactos ambientais, tais como:

0.1. A implementação da **Solução de Sala de Aula Multimídia**, embora altamente benéfica para o processo educacional, pode gerar alguns impactos ambientais, tanto na fase de instalação quanto durante seu uso e descarte. Abaixo, são apresentados os principais impactos ambientais potenciais e as medidas mitigadoras para cada um deles:

0.1.1. **Impacto Ambiental: Consumo de Energia:** O uso de tecnologia avançada, como displays interativos, sistemas de áudio e vídeo, e dispositivos eletrônicos, pode resultar em aumento no consumo de energia elétrica, especialmente se os equipamentos forem deixados em funcionamento contínuo sem a adoção de práticas de economia de energia.

0.1.2. **Medidas Mitigadoras:**

0.1.3. **Uso de tecnologias energeticamente eficientes:** A solução deverá incluir displays LED com eficiência energética, módulos de baixo consumo e sistemas de gerenciamento inteligente de energia.

0.1.4. **Sensores de presença e desligamento automático:** Equipamentos podem ser configurados para desligar automaticamente após certo período de inatividade ou com sensores de presença que ajustam o consumo de energia conforme a necessidade.

0.1.5. **Educação sobre uso consciente de energia:** Oferecer treinamento e conscientização aos usuários sobre a importância de desligar os equipamentos quando não estiverem em uso, reduzindo o desperdício de energia.

0.1.6. **Impacto Ambiental: Geração de Resíduos Eletrônicos**

0.1.7. A instalação e operação de equipamentos tecnológicos pode gerar resíduos eletrônicos (e-waste), como componentes danificados, baterias, cabos e outros materiais, especialmente ao fim da vida útil dos equipamentos.

0.1.8. **Medidas Mitigadoras:**

0.1.9. **Reciclagem e descarte adequado:** A contratada deverá fornecer diretrizes claras para o descarte dos equipamentos de forma adequada, através de programas de coleta seletiva ou parcerias com empresas especializadas na reciclagem de eletrônicos.

0.1.10. **Desenvolvimento de soluções de longo prazo:** Optar por equipamentos duráveis e de fácil manutenção para prolongar sua vida útil, reduzindo a necessidade de substituição frequente.

0.1.11. **Descarte das baterias:** Garantir que as baterias dos dispositivos sejam descartadas em pontos de coleta específicos, como estabelecido por normas ambientais para evitar contaminação.

0.1.12. **Impacto Ambiental: Emissão de Carbono**

0.1.13. A fabricação e o transporte dos equipamentos podem resultar em emissões de gases de efeito estufa (GEE), devido ao consumo de recursos naturais e à energia utilizada no processo produtivo e logístico.

0.1.14. **Medidas Mitigadoras:**

0.1.15. **Adoção de práticas de produção sustentável:** Priorizar fornecedores que adotem processos produtivos sustentáveis, como a utilização de materiais reciclados, fontes de energia renováveis e que possuam certificações ambientais.

0.1.16. **Compensação de emissões de carbono:** A contratada pode investir em projetos de compensação de carbono para neutralizar as emissões associadas à fabricação e transporte dos equipamentos.

0.1.17. **Logística verde:** Optar por práticas logísticas que minimizem o impacto ambiental, como transporte com menor emissão de poluentes ou utilização de veículos elétricos.

0.1.18. **Impacto Ambiental: Uso de Materiais Não Renováveis**

0.1.19. A fabricação dos displays, sistemas de áudio e estruturas metálicas pode envolver a utilização de materiais como metais pesados, plásticos e outros componentes que, se não reciclados adequadamente, podem causar impactos ambientais.

0.1.20. Medidas Mitigadoras:

0.1.21. Escolha de materiais recicláveis: Optar por materiais recicláveis e não tóxicos na fabricação dos equipamentos. Isso inclui a utilização de plásticos e metais com certificações ambientais e a possibilidade de reciclagem.

0.1.22. Uso de materiais com menor impacto ambiental: Sempre que possível, utilizar materiais mais sustentáveis na produção dos componentes, como plásticos biodegradáveis e metais reciclados.

0.1.23. Impacto Ambiental: Ruído durante a Operação

0.1.24. Embora o sistema de áudio da **Solução de Sala de Aula Multimídia** seja projetado para proporcionar uma boa qualidade sonora, o funcionamento de amplificadores e alto-falantes pode gerar níveis elevados de ruído, o que, dependendo do ambiente, pode ser um incômodo para o entorno da escola.

0.1.25. Medidas Mitigadoras:

0.1.26. Controle de volume e áudio: Garantir que o sistema de áudio tenha controle de volume adequado e que os alto-falantes sejam projetados para proporcionar som claro e nítido sem excessos.

0.1.27. Instalação adequada: Posicionar os alto-falantes de maneira estratégica, para direcionar o som para a sala de aula e evitar a propagação de ruídos para áreas externas.

0.1.28. Impacto Ambiental: Descarte de Componentes e Equipamentos

0.1.29. Os componentes tecnológicos, como telas, circuitos e cabos, podem gerar resíduos ao final de sua vida útil, especialmente se não forem descartados corretamente.

0.1.30. Medidas Mitigadoras:

0.1.31. Programas de logística reversa: Incluir no contrato com os fornecedores a responsabilidade pela devolução ou recolhimento dos equipamentos no final da vida útil, garantindo que sejam reciclados ou reaproveitados adequadamente.

0.1.32. Educação ambiental: Realizar campanhas educacionais dentro das escolas para conscientizar professores e alunos sobre o descarte correto de componentes eletrônicos, evitando a poluição ambiental.

0.1.33. Impacto Ambiental: Emissão de Substâncias Tóxicas

0.1.34. Alguns componentes dos equipamentos, como circuitos eletrônicos, baterias e materiais de acabamento, podem conter substâncias tóxicas, como mercúrio, chumbo e cádmio, que representam risco ambiental se descartados incorretamente.

0.1.35. Medidas Mitigadoras:

0.1.36. Certificação de componentes: Exigir que os fornecedores utilizem componentes que atendam às normas internacionais de segurança e não contenham substâncias tóxicas ou prejudiciais ao meio ambiente, como a **RoHS** (Restrição ao Uso de Substâncias Perigosas).

0.1.37. Treinamento sobre manuseio e descarte: Oferecer treinamentos para os funcionários da escola sobre como manusear os dispositivos de forma segura e como descartar de maneira adequada qualquer componente que possa ser prejudicial ao meio ambiente.

0.2. Embora a adoção da **Solução de Sala de Aula Multimídia** tenha o potencial de gerar alguns impactos ambientais, com a implementação das medidas mitigadoras propostas, é possível minimizar significativamente esses efeitos. O compromisso com a sustentabilidade e a educação ambiental é fundamental para garantir que a tecnologia implementada não apenas beneficie o processo educacional, mas também contribua para a preservação do meio ambiente.

Tópico 10 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

10.1. A Administração Pública deverá tomar todas as providências previamente à formalização da contratação, visando à disponibilização da solução contratada em sua plenitude e ao alcance das finalidades da contratação.

10.2. Na presente contratação, foi identificada a necessidade das seguintes providências pela administração:

0.1. Nos termos do art. 156, §1º da Lei nº 14.133/2021, a Administração deverá designar, por meio de Portaria, servidor responsável pela gestão, acompanhamento e fiscalização da execução do contrato relativo à solução de sala de aula multimídia. Este servidor terá a incumbência de:

0.1.1. Gerenciar e acompanhar a entrega e instalação dos componentes da solução multimídia conforme as especificações contratuais e os prazos estabelecidos.

0.1.2. Registrar todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, incluindo falhas, defeitos ou descumprimentos das condições acordadas, e determinar as medidas necessárias para a correção de falhas observadas.

0.1.3. Garantir o cumprimento das condições previstas no contrato, incluindo a entrega no endereço e horários informados pela Secretaria de Educação (SEDUC) ou órgão responsável, dentro do prazo fixado na Tabela de Execução do Contrato.

0.2. Responsabilidade pela Entrega e Custos:

0.2.1. A entrega da solução multimídia, conforme as condições especificadas no Estudo Técnico Preliminar (ETP), será de responsabilidade do fornecedor, que deverá assumir todas as despesas relacionadas à entrega e instalação no local determinado pela Administração, sem ônus de frete ou custos adicionais para a Secretaria de Educação (SEDUC) ou qualquer outro órgão público envolvido.

0.3. Aceite ou Aprovação e Responsabilidade Civil: O aceite ou a aprovação dos produtos entregues pela SEDUC ou órgão responsável não eximem o fornecedor de sua responsabilidade civil e ético-profissional, conforme o art. 56 da Lei nº 14.133/2021, caso sejam constatados vícios de qualidade ou quantidade, ou não conformidades com as especificações estabelecidas no Termo de Referência (TR) ou no Projeto Básico, mesmo que tais problemas sejam verificados posteriormente. O fornecedor deverá garantir a adequação total da solução multimídia às exigências contratuais, e a Secretaria de Educação poderá adotar as medidas previstas no art. 78 da Lei nº 14.133/2021 para assegurar o cumprimento das condições estabelecidas, incluindo a aplicação de penalidades e a regularização dos defeitos.

0.4. Garantias previstas no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90): Em caso de descumprimento das condições estabelecidas, a Secretaria de Educação ou órgão responsável poderá exigir do fornecedor as garantias previstas no art. 18 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), que assegura a substituição dos produtos defeituosos ou a correção de quaisquer problemas relacionados à qualidade da solução fornecida. A Administração tem o direito de exigir a reparação, troca ou substituição dos itens, dentro do prazo de garantia acordado no contrato, sem qualquer ônus adicional.

0.5. A adequação à Lei nº 14.133/2021 reflete uma maior formalização e controle sobre o processo de gestão e fiscalização do contrato, garantindo mais segurança jurídica e transparência para ambas as partes — Administração Pública e Fornecedor. A nova lei amplia as prerrogativas da Administração para fiscalizar e exigir que as obrigações contratuais sejam cumpridas de forma rigorosa, incluindo a utilização de garantias legais, o que assegura o atendimento às especificações e a qualidade dos produtos, no caso específico, a solução de sala de aula multimídia.

10.3. No que tange a necessidade de serem tomadas providências para adequação do ambiente da instituição, frisa-se que não há necessidade de adequação da organização para que a contratação surta seus efeitos.

10.4. Ademais, pela característica do objeto aqui tratado, não há necessidade de capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual.

Tópico 11 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1. Para atendimento da finalidade da contratação, são contratações correlatas e/ou interdependentes da presente contratação: Não há necessidade contratações correlatas para execução do objeto em tela.

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Em virtude de todo o exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a contratação da solução: **Fornecimento de Bens e Materiais - Solução de Sala de Aula Multimídia** informada neste Estudo Técnico Preliminar, mostra-se necessária e viável tecnicamente, tendo em vista a imprescindibilidade da contratação e o adequado atendimento às demandas apresentadas. Além do mais, os custos previstos são compatíveis e atendem à economicidade; os riscos envolvidos são administráveis; e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos.

Assim sendo, a Equipe de Planejamento declara a viabilidade desta contratação para o atendimento da necessidade a que se destina, consoante disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e no Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE ETP:

Responsável	Função	Telefone	Email
SERGIO EUGENIO FERREIRA DE CAMARGO	Integrante Requisitante	62 32209500	sergio.camargo@educ.go.gov.br
ROBERTO DE SOUZA CORREIA	Integrante Técnico	62 32209641	roberto.correia@educ.go.gov.br

Versão do Doc. Padrão

0.03

GOIANIA, aos 18 dias do mês de março de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO EUGENIO FERREIRA DE CAMARGO, Assessor (a)**, em 18/03/2025, às 11:39, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTO DE SOUZA CORREIA, Analista de Processos**, em 18/03/2025, às 11:42, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1 informando o código verificador **72020953** e o código CRC **28A7F8CC**.

SISTEMA DE LOGÍSTICA DE GOIÁS
AVENIDA ANHANGUERA Nº 609, , - Bairro SETOR LESTE UNIVERSITÁRIO - GOIANIA - GO - CEP 74610-250 -
(62)3201-8795.



Referência: Processo nº 202400005045120



SEI 72020953