



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR SIMPLIFICADO

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

				Número do Processo - SISLOG 109951
				Número do Processo - SEI 202400005040273

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 seguinte necessidade:

0.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade de qualificar e ampliar as possibilidades pedagógicas por meio da implementação de Práticas Experimentais no ambiente escolar. Tais práticas são fundamentais para proporcionar uma formação ampla, significativa e contextualizada aos(as) estudantes, além de oferecer aos(as) professores(as) metodologias diferenciadas para o desenvolvimento de aulas mais atrativas, dinâmicas e com maior potencial de engajamento.

0.2. A aquisição de equipamentos de laboratórios de Ciências e Matemática para os anos Finais do Ensino Fundamental e Multidisciplinares para o Ensino Médio, favorecem a aplicação de protocolos investigativos e a utilização de observações do cotidiano como ponto de partida para a construção do conhecimento. Essa abordagem estimula a curiosidade, o raciocínio científico e o protagonismo estudantil, permitindo que o processo de ensino-aprendizagem se aproxime da realidade vivida pelos(as) estudantes.

0.3. Nessa perspectiva, o uso da experimentação torna-se um recurso valioso para a resolução de problemas, tornando as aulas mais motivadoras e eficazes. Os ambientes de aprendizagem, portanto, não precisam se restringir a laboratórios completos, mas podem ser flexíveis e integrados ao cotidiano escolar, contribuindo para a criação de rotinas saudáveis de apropriação do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica e científica.

0.4. Nos anos finais do Ensino Fundamental, a experimentação permite que os alunos explorem conceitos de forma mais concreta, reduzindo dificuldades na aprendizagem e tornando o ensino mais atrativo. Já no Ensino Médio, os laboratórios multidisciplinares são fundamentais para a integração entre as áreas de conhecimento, possibilitando uma abordagem mais contextualizada e alinhada às demandas do mundo moderno. A interseção entre Matemática e Ciências da Natureza, por exemplo, fortalece a compreensão de fenômenos físicos e químicos e promove uma visão mais abrangente da ciência.

0.5. A Base Nacional Comum Curricular - BNCC apresenta, nas competências gerais da educação básica e específicas para o ensino médio, nas áreas de Matemática e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a necessidade e compromisso da escola como ambiente de desenvolvimento dos componentes curriculares integrantes dessas áreas do conhecimento em sua totalidade,

inclusive nas práticas laboratoriais rotineiras e inerentes ao estudo de objetos do conhecimento da Matemática, Química, Física e Biologia, em situações-problema do cotidiano escolar e da comunidade da região da escola (BRASIL, 2018).

0.6. Ademais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394/1996) estabelece que a educação básica deve garantir uma formação integral aos estudantes, promovendo o desenvolvimento de competências que os preparem para a vida acadêmica e profissional. Nesse sentido, o investimento em laboratórios não apenas melhora a qualidade do ensino, mas também aproxima os estudantes da metodologia científica, essencial para a construção do conhecimento na contemporaneidade.

0.7. Dialogando com a BNCC e com a LDB, o Estado de Goiás, com o Programa Educação Plena e Integral, assim como no Documento Curricular para Goiás ? Etapa Ensino Médio ? DC-GOEM, Documento Curricular para Goiás - Ampliado e Diretrizes Pedagógicas da Rede, tem solidificado o ensino de Ciências da Natureza e Matemática por meio de práticas experimentais, que tem como um dos objetivos centrais o desenvolvimento de habilidades inerentes à atuação em laboratório, desenvolvendo o conhecimento crítico e científico, compreendendo a ciência como uma construção social, exercitando essa perspectiva como rotina nos Centros de Ensino em Período Integral, em turmas do Ensino Médio (SEDUC/GO, 2021). De forma similar, as unidades escolares que ofertam o ensino médio em jornada diária parcial, isto é, que não são integrais, também são incentivadas a desenvolverem atividades experimentais nas aulas de Física, Química, Biologia e Matemática, com o intuito de tornar a aprendizagem um processo prático e dinâmico.

0.8. Diante do exposto, a contratação se mostra essencial para viabilizar a implementação de práticas experimentais qualificadas, contribuindo de forma direta para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem e para a formação integral dos(as) estudantes.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2. VISLUMBRA-SE A NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO DE LABORATÓRIOS COM RECURSOS TECNOLÓGICOS CORRESPONDENTES ÀS NECESSIDADES EDUCACIONAIS DO SÉCULO XXI. TAIS NECESSIDADES EVOCAM O COMPROMETIMENTO COM O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES EM DIVERSAS ÁREAS DE CONHECIMENTO, DENTRE AS QUAIS, A ÁREA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. NA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE GOIÁS, O DESENVOLVIMENTO DESSAS HABILIDADES OCORRE DE MANEIRA TRANSVERSAL, INTEGRADAS INDIRETAMENTE ÀS SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM, COMO A EXECUÇÃO DE UM EXPERIMENTO COM COLETA DE DADOS POR MEIOS DIGITAIS, POR EXEMPLO.

3. PARA GARANTIR O MELHOR APROVEITAMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO A SEREM ADQUIRIDOS, É NECESSÁRIO QUE SEJAM INVESTIDOS RECURSOS FRENTE À FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES. DE FATO, ENTENDE-SE QUE A AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIOS É INDISSOCIÁVEL DE CAPACITAÇÃO QUE PROMOVA A EFETIVIDADE QUANTO À UTILIZAÇÃO COMPLETA DE TODAS AS FERRAMENTAS E RECURSOS DISPONÍVEIS E POSSÍVEIS EM UM LABORATÓRIO.

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. A Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC-GO) enfrenta atualmente o desafio de qualificar e modernizar o processo de ensino aprendizagem nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, tanto nos anos finais do Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. Um dos principais entraves identificados é a ausência ou insuficiência de laboratórios escolares adequados nas unidades da rede estadual, o que compromete significativamente a implementação de metodologias ativas e experimentais, essenciais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e científicas dos estudantes.

3.4. A carência de material para a execução de atividades experimentais nas escolas públicas do estado tem impactado negativamente o rendimento dos alunos, contribuindo para baixos índices de desempenho nas avaliações educacionais, desmotivação e dificuldades de compreensão de conteúdos abstratos, sobretudo nos componentes curriculares que exigem maior contextualização e experimentação prática. A situação se agrava ao considerar as desigualdades regionais no acesso a recursos pedagógicos, que acentuam disparidades entre as diferentes localidades e comprometem a equidade no atendimento educacional.

3.5. Além disso, a reestruturação da Política Nacional de Ensino Médio, alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incentiva a oferta de itinerários formativos com foco em investigação científica nas práticas pedagógicas. A proposta pedagógica da Política Nacional de Ensino Médio pressupõe a vivência integral do método científico pelos estudantes, desde a identificação de um problema, formulação de hipóteses até a experimentação e análise de resultados. A ausência de material de laboratório e de equipamentos adequados inviabiliza essa vivência e dificulta a execução das unidades curriculares previstas nos itinerários formativos, comprometendo os objetivos da reforma educacional.

3.6. Em resposta a esse diagnóstico, o Estado de Goiás propõe a aquisição de Laboratórios de Ciências e Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental e de Laboratórios Multidisciplinares de Química, Física, Biologia e Matemática para o Ensino Médio como uma medida estruturante para qualificar o ensino e garantir condições adequadas ao desenvolvimento pedagógico das escolas. A iniciativa busca não apenas melhorar as condições de trabalho das unidades escolares, mas também fomentar a adoção de metodologias que favoreçam o protagonismo estudantil, a resolução de problemas, o raciocínio lógico, o pensamento crítico e o interesse pela ciência e pela tecnologia.

3.7. A aquisição desses recursos visa ainda enfrentar os efeitos da pandemia da COVID-19, que acentuou lacunas no processo de aprendizagem, especialmente nas áreas técnicas e científicas. A inclusão de atividades experimentais no cotidiano escolar contribui para a superação dessas defasagens e para a construção de experiências educacionais mais significativas, concretas e contextualizadas com a realidade dos alunos. Dessa forma, a estruturação de espaços pedagógicos apropriados, ainda que adaptados a diferentes ambientes da escola, como salas de aula convencionais, permitirá a democratização do acesso a recursos e práticas antes restritos a poucas instituições.

3.8. A contratação em questão está devidamente prevista no Plano Anual de Contratações (PCA) da SEDUC-GO para o biênio 2024/2025, e alinhada aos Programas e Ações do Plano Plurianual (PPA) 2024-2027, conforme disposto na Lei nº 22.317, de 18 de outubro de 2023. A iniciativa representa o comprometimento da gestão estadual com a melhoria da qualidade da educação, a promoção da equidade e a inovação nas práticas pedagógicas, consolidando Goiás como referência no uso de recursos educacionais modernos e no fortalecimento da ciência e da tecnologia em sala de aula.

3.9. Assim, a presente contratação configura-se como uma ação essencial para enfrentar os desafios estruturais e pedagógicos identificados no atual cenário educacional, ao mesmo tempo em que estabelece as bases para um ensino mais eficiente, atrativo, inclusivo e alinhado às demandas contemporâneas da sociedade e do mundo do trabalho.

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 e Serviços - AQUISIÇÃO DE LABORATÓRIOS MULTIDISCIPLINARES**

Característica do objeto:

2.2. O objeto a ser contratado é **Comum**, assim considerado por possuir padrões de desempenho e qualidade que podem ser definidos de forma objetiva no Termo de Referência, com base em especificações usuais no mercado, conforme disposto no inciso XXI 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. possui características técnicas que podem ser atendidas por meio de especificações padronizadas de mercado;

2.3.2. encontra-se disponível de forma padronizada no mercado, permitindo a ampla competitividade entre fornecedores;

2.3.3. seus requisitos de qualidade e desempenho podem ser descritos de maneira clara e objetiva no Termo de Referência, com base em parâmetros ordinários de mercado; e

2.3.4. sua correta caracterização prescinde apenas da descrição usual das condições e exigências no Termo de Referência, suficiente para garantir a adequada satisfação da necessidade pública.

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 não são serviços de fornecimentos contínuos 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 parcelada, sob demanda**.

Justificativa da escolha da solução:

2.6. A solução como um todo contempla a aquisição de conjuntos físicos modulares, interativos e multidisciplinares voltados à experimentação pedagógica nas áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química), bem como Matemática e suas Tecnologias. Os kits atenderão tanto os anos finais do Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio da rede pública estadual de ensino de Goiás, respeitando as diretrizes pedagógicas da SEDUC-GO, as orientações da BNCC e as premissas da Política Nacional do Ensino Médio.

0.1. Trata-se de uma solução integrada que envolve a entrega de bens permanentes e materiais de consumo organizados por temas científicos ? como som, luz, óptica, anatomia, soluções químicas, geometria, medidas, entre outros ? acompanhados de recursos físicos e digitais. A estrutura modular e flexível dos kits permite a adaptação a diferentes contextos escolares, conteúdos curriculares e práticas pedagógicas investigativas, favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais ao processo de ensino-aprendizagem.

0.2. Além do fornecimento dos materiais, a solução incluirá serviços acessórios essenciais à correta implementação e utilização dos recursos, tais como: capacitação inicial de professores e técnicos, assistência técnica durante o período de garantia, fornecimento de manuais e softwares educacionais, além da garantia de disponibilidade de peças de reposição por no mínimo cinco anos.

0.3. A contratação será classificada como aquisição de bens comuns, conforme definido pelo inciso VIII do art. 6º da Lei nº 14.133/2021, dado que os itens apresentam padrões de desempenho e qualidade usuais no mercado, com especificações técnicas objetivas. O regime de fornecimento será parcelado, sob demanda, conforme cronograma definido pela SEDUC-GO, respeitando critérios de equidade, infraestrutura escolar e planejamento pedagógico.

0.4. As Práticas Experimentais são determinantes para possibilitar uma formação ampla e significativa para os(as) estudantes e capaz de oportunizar aos(as) professores(as) metodologias diferenciadas para o desenvolvimento de aulas mais atrativas e carregadas de sentido e significado, nesse sentido a aquisição de equipamentos e estruturação de ambientes de e/ou de laboratórios favorece a utilização de protocolos que despertam o sentido da investigação, uso de observações cotidianas e suas transformações.

0.5. A experimentação é uma ferramenta fundamental para o ensino de Química, Física e Biologia, pois proporciona uma série de benefícios para o processo de aprendizagem dos estudantes. Através da realização de experimentos, os alunos têm a oportunidade de vivenciar conceitos abstratos de forma concreta e prática, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, emocionais e sociais, além de promover a compreensão dos fenômenos naturais de maneira mais profunda. A seguir, são apresentadas algumas justificativas importantes para o uso da experimentação nas aulas dessas disciplinas.

0.6. **Construção do conhecimento:** A experimentação permite aos estudantes construir seu próprio conhecimento, a partir da observação, investigação, análise e interpretação dos resultados obtidos. Ao realizar experimentos, os alunos têm a oportunidade de experimentar na prática os conceitos teóricos apresentados em sala de aula, o que facilita a compreensão e retenção do conteúdo.

0.7. **Aprendizagem ativa:** A experimentação promove a aprendizagem ativa, onde os estudantes são protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem. Ao manipularem materiais, realizarem medições, interpretarem dados e tirarem conclusões a partir dos resultados obtidos, os alunos se tornam ativos na construção do conhecimento, o que estimula o pensamento crítico e a resolução de problemas.

0.8. **Contextualização dos conceitos:** A experimentação permite que os conceitos abstratos das disciplinas de Química, Física e Biologia sejam contextualizados, tornando-os mais tangíveis e significativos para os estudantes. Ao verem na prática como as teorias se aplicam em situações reais, os alunos compreendem melhor a relevância e a aplicabilidade desses conceitos no cotidiano, o que estimula o interesse e a motivação pelo aprendizado.

0.9. **Desenvolvimento de habilidades práticas:** A experimentação nas aulas de Química, Física e Biologia possibilita o desenvolvimento de habilidades práticas, como o manuseio de equipamentos, a manipulação segura de substâncias químicas, a coleta e interpretação de dados experimentais, a elaboração de relatórios científicos, entre outras. Essas habilidades são importantes não apenas para o contexto educacional, mas também para a formação integral dos estudantes, preparando-os para a vida acadêmica e profissional.

0.10. **Estímulo à curiosidade e investigação científica:** A experimentação nas aulas de Química, Física e Biologia desperta a curiosidade dos estudantes e estimula a investigação científica. Ao conduzirem experimentos, os alunos têm a oportunidade de formular hipóteses, planejar e executar procedimentos, analisar e interpretar resultados, e tirar conclusões. Essa abordagem investigativa incentiva a mentalidade científica, o pensamento crítico e a capacidade de questionar e analisar o mundo ao redor.

0.11. **Aprendizagem significativa:** A experimentação proporciona uma aprendizagem significativa, onde os estudantes atribuem significado aos conceitos aprendidos, relacionando-os com suas experiências pessoais e conhecimentos prévios.

0.12. Nesta perspectiva, o(a) professor(a) fomentará o uso da experimentação para a resolução de problemas, permitindo o desenvolvimento de momentos atraentes, motivadores e próximos da realidade dos(das) estudantes. Os ambientes de aprendizagem não necessariamente poderão ser em um único laboratório completo de ciências e/ou matemática, mas contemplando outros ambientes da

Escola, como até mesmo a própria sala de aula convencional, estimulando-o a fazer parte do processo, numa rotina saudável de apropriação de conhecimento, propiciando um despertar de maneira em que se possa estabelecer a reciprocidade de conhecimentos, a partir da proposição didática, com situações e suporte para que o estudante amplie sua visão científica.

- 0.13. A solução adotada consiste na aquisição de conjuntos físicos modulares interativos para experimentação em ciências e física.
- 0.14. Esses conjuntos são compostos por equipamentos e materiais que permitem a realização de atividades práticas, proporcionando uma experiência pedagógica enriquecedora. Os itens adquiridos deverão atender aos seguintes requisitos:
- 0.15. **Compatibilidade pedagógica:** Os recursos devem ser integráveis às metodologias ativas de ensino e alinhados ao currículo escolar.
- 0.16. **Segurança e durabilidade:** Os materiais devem ser seguros para uso em ambiente escolar, com resistência adequada para suportar uso contínuo.
- 0.17. **Flexibilidade e modularidade:** Os equipamentos devem possibilitar a realização de diversos experimentos em diferentes áreas do conhecimento.
- 0.18. **Acessibilidade e usabilidade:** Os materiais devem ser acessíveis para diferentes perfis de estudantes, facilitando a interação e o aprendizado.
- 0.19. **Para garantir a sustentabilidade e a longevidade dos equipamentos adquiridos, serão exigidas as seguintes condições:** Garantia mínima de funcionamento. Os fornecedores deverão oferecer garantia mínima de 12 meses para todos os equipamentos adquiridos.
- 0.20. **Assistência técnica especializada:** O contrato deverá prever suporte técnico para manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos.
- 0.21. **Treinamento para uso adequado:** Os fornecedores deverão disponibilizar capacitação para os professores e técnicos responsáveis pelo uso dos equipamentos.
- 0.22. **Disponibilidade de peças de reposição:** A empresa contratada deverá garantir o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de cinco anos.
- 0.23. A implementação dessa solução assegura a eficácia do investimento, permitindo que os equipamentos permaneçam em pleno funcionamento ao longo dos anos, garantindo um ensino de qualidade baseado na experimentação e na prática.
- 0.24. A proposta visa à efetividade do investimento público ao garantir a entrega de uma solução completa, segura, acessível e pedagogicamente compatível com as necessidades da rede estadual. A implementação promoverá um ensino mais dinâmico, contextualizado e centrado na experimentação como instrumento de aprendizagem, fortalecendo a qualidade da educação ofertada aos estudantes goianos.

Vigência do contrato:

2.7. O prazo de vigência contratual é de 12 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 continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

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	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, biologia.	382
002	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, biologia.	56
003	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, química.	320
004	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, química.	71
005	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, física.	425
006	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, física.	71
007	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, matemática.	350
008	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, matemática.	63
009	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, ciências e matemática.	56
010	6084	materiais e insumos para laboratórios experimentais, ciências e matemática.	18

Justificativa de quantitativo:

3.2. Os novos quantitativos, detalhados no anexo (244076) foram definidos considerando os seguintes pontos:

- a quantidade de etapas de ensino ofertadas por cada Unidade Escolar;
 - Unidades Escolares que ofertam o Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio, podem ser atendidas apenas com 1 laboratório para cada componente curricular do Ensino Médio (Química, Biologia, Física e Matemática) sem prejuízo pedagógico. Dessa forma, essas escolas não necessitarão de um Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Matemática adicional;
- Informa-se, ainda, que a planilha anexa apresenta cinco cenários de atendimento às necessidades de laboratórios da rede, com projeção de cobertura variando entre 75% e 100% da demanda. Para definição dos cenários, considerou-se, como critério de priorização, a quantidade de estudantes matriculados em cada unidade escolar.

Os quantitativos a serem adquiridos possuem fundamentação em levantamento realizado pela Superintendência de Ensino Médio/Gerência de Educação Integral/Gerência de Ensino Médio e Superintendência de Educação Infantil e Ensino Fundamental, realizada em

setembro/2024. Com base em aquisições pregressas de materiais de laboratório, as quantidades solicitadas neste documento vistam à instrumentalização das unidades escolares de ensino médio e ensino fundamental com materiais de laboratório.

Ressaltamos que para as Unidades Escolares de ensino médio e fundamental em tempo parcial, considerou-se os critérios a seguir:

- Possuir espaço físico que oportunize o desenvolvimento de aulas práticas utilizando os respectivos laboratórios;
- Professores habilitados nas áreas de Matemática e Ciências da Natureza;
- Turmas com maior número de estudantes matriculados no ensino médio e fundamental;
- Turmas com baixo desempenho nas áreas de Matemática e Ciências da Natureza.

0.1. Atualmente a rede estadual de educação do Estado de Goiás tem expandido a sua oferta de matrículas em comparação ao ano de 2023. Com esta aquisição pretende-se oferecer condições melhores aos alunos e professores para o desenvolvimento de um ambiente que promova a experimentação prática.

0.2. No ano de 2024, aproximadamente 168 mil estudantes estão matriculados nas 979 Unidades Escolares que que ofertam Ensino Fundamental e Médio

0.3. Portanto, faz-se necessário registrar uma ata para que possamos atingir todos os estudantes matriculados nas Unidades Escolares que ofertam o Ensino Fundamental e Ensino Médio no ano de 2024 e nos próximos anos nas unidades escolares da rede.

0.4. O estudo de demandas também levou em consideração futuras necessidades em virtude da tendência no aumento de matrículas da rede.

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:

Nos últimos 24 (vinte e quatro) meses, a SEDUC-GO promoveu a distribuição de kits laboratoriais de Ciências da Natureza e Matemática para o Ensino Fundamental, bem como kits de Química, Física, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. A execução contratual ocorreu sem registros de descumprimento de cláusulas ou problemas com prazos de entrega, demonstrando a viabilidade e a efetividade da solução anteriormente adotada.

Histórico Contratual:

3.4. A seguir é apresentado o histórico do(s) último(s) contrato(s) firmado(s) e atualmente vigente(s), referente(s) ao mesmo objeto:

Esclarece-se que a expressão “BI de laboratórios” faz referência a um painel de Monitoramento de Laboratórios, construído com a ferramenta MS Power BI, que mostra informações acerca de unidades escolares desta Rede Estadual de Educação que receberam equipamentos de laboratório, assim como a necessidade de laboratórios para as demais unidades escolares. Os dados que serviram de base para a construção deste painel são os mesmos disponíveis em planilha anexa aos autos do processo (**244076**). O BI de laboratórios está disponível no link <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiZGFZTIIMTtYzE4MS00ZTY1LTgxYTItYmI5YWZlZyMjNmliwidCI6IjZmNzAwYzg4LWZiNjQtNDczZC04ZWJhLTdjZjExOTI5NDNkNSJ9>.

0.5. A Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC-GO) possui um histórico consolidado de contratações voltadas à aquisição de materiais laboratoriais para o Ensino Fundamental e Ensino Médio, conforme os processos listados abaixo:

0.5.1. 2020: Início do processo de contratação para fornecimento de kits de laboratório de Física (Processo SEI nº 202000006054303) e Biologia (Processo SEI nº 202000006054305);

0.5.2. 2021: Contratação de kits de laboratório de Ciências da Natureza e Matemática para os Centros de Ensino em Período Integral (Cepis) com oferta de Ensino Fundamental II (Processo SEI nº 202100006060563);

0.5.3. 2022/2023: Aquisição de laboratórios para o Ensino Médio, incluindo kits de Química, Física, Biologia e Matemática, por meio do Processo SEI nº 202200006063947. A entrega dos itens ocorreu no ano de 2023.

0.5.4. 2024: Aquisição de laboratórios para o Ensino Médio, incluindo kits de Química, Física, Biologia e Matemática, por meio do Processo SEI nº 202400006040605. A entrega dos itens ocorreu no ano de 2024.

0.6. Seguindo fielmente o que está no BI de laboratórios (que dá uma noção bem precisa da necessidade de quantitativo de aquisição), é necessária a aquisição de 617 laboratórios de Ciências da Natureza (Ensino Fundamental), 368 de Matemática, 317 de Biologia, 268 de Química e 374 de Física.

0.7. Destaca-se que essas quantidades já consideram o abatimento de objetos adquiridos nas contratações passadas, ou seja, tem como objetivo contemplar escolas que ainda não receberam o respectivo laboratório.

0.8. Cabe ressaltar também que o quantitativo de laboratórios necessários é superior ao de Unidades Escolares, uma vez que uma Unidade Escolar que oferta a etapa do Ensino Médio necessita de um laboratório de Física, um de Química, um de Biologia e um de Matemática, uma Unidade escolar que oferta a etapa do Ensino Fundamental Anos Finais necessita de um laboratório de Ciências e um de Matemática e uma Unidade Escolar que oferta Ensino Médio e Ensino Fundamental Anos Finais necessita de um laboratório de cada.

0.9. Outro ponto de destaque é que, nas contratações passadas, nem todas as Unidades Escolares foram contempladas com a necessidade completa de laboratório. Por exemplo, há Unidades Escolares que receberam laboratórios de Química e Matemática, mas não receberam de Física e Química, fazendo com que a quantidade necessária de cada laboratório atualmente seja diferente para cada tipo de laboratório.

0.10. São diversos os indicadores de êxito das contratações anteriores, como a entrega de todos os equipamentos de laboratórios às Unidades Escolares indicadas nos processos anteriores (verificável por meio das requisições e tombamentos patrimoniais das Unidades Escolares); extensa utilização dos equipamentos pelos professores as aulas da área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) e Matemática (possível se verificar por meio de fotos, projetos de eletivas, planejamentos de aulas de práticas experimentais, etc); entre 2021 e 2023, os estudantes das Unidades Escolares que receberam equipamentos de laboratório tiveram um aumento médio de 12,8 pontos na escala de proficiência do SAEB.

0.11. Já os alunos de Unidades Escolares sem esses equipamentos cresceram, em média, 8 pontos. Isso representa um avanço 60% maior no aprendizado de matemática entre aqueles que tiveram acesso aos laboratórios, indicando um impacto positivo na compreensão dos conteúdos.

0.12. Ademais, os equipamentos de laboratórios que se pretendem contratar possuem semelhanças com os já adquiridos em contratações passadas, possuindo poucas disparidades e pequenos ajustes para melhorar o atendimento e as necessidades atuais que o contexto educacional demanda.

Unidades administrativas a serem atendidas:

3.5. Considerando as necessidades do órgão, foram identificadas as seguintes unidades administrativas a serem atendidas, com as seguintes quantidades:

Unidades escolares que atendam aos critérios descritos no item 3.2.

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 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Biologia.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	382
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 85.551,68
Valor Total	R\$ 32.680.741,76

Descrição do item 002	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Biologia.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	56
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 85.551,68
Valor Total	R\$ 4.790.894,08

Descrição do item 003	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Química.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	320
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 62.300,20
Valor Total	R\$ 19.936.064,00

Descrição do item 004	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Química.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	71
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 62.300,20
Valor Total	R\$ 4.423.314,20

Descrição do item 005	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Física.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	

Quantidade	425
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 61.992,41
Valor Total	R\$ 26.346.774,25

Descrição do item 006	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Física.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	71
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 61.992,41
Valor Total	R\$ 4.401.461,11

Descrição do item 007	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Matemática.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	350
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 72.785,66
Valor Total	R\$ 25.474.981,00

Descrição do item 008	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Matemática.	
Informações Adicionais	
DEMAIS ESPECIFICAÇÕES NO TÓPICO 4 DO TERMO DE REFERÊNCIA	
Período (Meses)	
Quantidade	63
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 72.785,66
Valor Total	R\$ 4.585.496,58

Descrição do item 009	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Ciências e Matemática.	
Período (Meses)	
Quantidade	56
Unidade	unidade
Participação	Ampla Participação com Cota Reservada
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)
Valor Unitário	R\$ 132.718,13
Valor Total	R\$ 7.432.215,28

Descrição do item 010	
Código 6084 - Materiais e Insumos para Laboratórios Experimentais, Ciências e Matemática.	
Período (Meses)	
Quantidade	18
Unidade	unidade
Participação	Cota Reservada para ME/EPP
Local de Entrega	conforme cronograma de execução
Diferença Mínima	(%)

Valor Unitário	R\$ 132.718,13
Valor Total	R\$ 2.388.926,34

4.2. O preço total estimado da contratação é **R\$ 132.460.868,60 (R\$ Cento e Trinta e Dois Milhões e Quatrocentos e Sessenta Oitocentos e Sessenta e Oito Reais e Sessenta Centavos)**, 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.

0.1.

0.2. Estimativa de quantitativo a ser contratado

0.3. 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:

0.4. Os quantitativos previstos nesta contratação foram estimados com base em levantamento realizado em setembro de 2024 pela Superintendência de Ensino Médio, Gerência de Educação Integral, Gerência de Ensino Médio e Superintendência de Educação Infantil e Ensino Fundamental, considerando dados atualizados sobre as necessidades das unidades escolares da rede pública estadual de Goiás.

0.5. A definição das quantidades levou em consideração aquisições anteriores de materiais de laboratório e a necessidade de instrumentalizar escolas que ofertam o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, proporcionando condições adequadas para a realização de práticas pedagógicas experimentais nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática.

0.6. Para as unidades escolares em tempo parcial, foram adotados os seguintes critérios de priorização:

0.6.1. Existência de espaço físico adequado para a realização de aulas práticas;

0.6.2. Existência de professores habilitados nas áreas de Matemática e Ciências da Natureza;

0.6.3. Maior número de estudantes matriculados nas etapas de Ensino Fundamental e Médio;

0.6.4. Baixo desempenho identificado em avaliações externas nas referidas áreas do conhecimento.

0.7. Atualmente, a rede estadual de educação tem apresentado expansão no número de matrículas em relação ao ano de 2024. No ano letivo de 2025, aproximadamente 484 mil estudantes estejam matriculados nas 946 unidades escolares que ofertam o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

0.8. Diante desse cenário, a presente aquisição busca atender à totalidade dessas unidades, bem como possibilitar a inclusão de novas escolas conforme o crescimento da rede nos anos subsequentes. Assim, torna-se necessária a formalização de uma ata de registro de preços, a fim de garantir a continuidade do atendimento às demandas pedagógicas relacionadas ao ensino prático e experimental.

0.9. O estudo de demanda também considerou projeções de aumento de matrículas, de modo a antecipar futuras necessidades da rede estadual de ensino.

0.10. Com base nas diretrizes da SEDUC-GO e nos critérios estabelecidos acima foram identificadas as unidades escolares da rede pública estadual a serem atendidas por esta contratação. A relação detalhada das unidades e respectivas quantidades será definida conforme o planejamento logístico da Secretaria, priorizando escolas com maior demanda pedagógica e estrutura compatível com a instalação e uso dos laboratórios

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**.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

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

0.1. A presente contratação deverá observar requisitos técnicos, pedagógicos, operacionais, legais e de acessibilidade, necessários à aquisição, fornecimento, instalação e suporte de equipamentos, materiais e recursos educacionais destinados à implementação de Laboratórios de Ciências e Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental, e Laboratórios Multidisciplinares de Química, Física, Biologia e Matemática para o Ensino Médio, nas unidades escolares da rede pública estadual de Goiás.

0.2. Essa contratação atende diretamente às diretrizes e competências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza o desenvolvimento integral dos estudantes por meio de práticas pedagógicas que estimulem a investigação científica, a experimentação e a resolução de problemas, especialmente nas áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. A BNCC estabelece, entre suas competências gerais, o estímulo ao pensamento científico, crítico e criativo, ao uso de tecnologias digitais e ao protagonismo do estudante — aspectos que se concretizam por meio de práticas laboratoriais qualificadas.

0.3. Tipo do Objeto:

0.3.1. Aquisição de equipamentos e materiais educacionais destinados à composição de laboratórios multidisciplinares para uso nas unidades escolares da Rede Estadual de Educação de Goiás.

0.4. Natureza:

0.4.1. Fornecimento de bens não continuados, compreendendo a entrega parcelada de materiais e equipamentos, conforme cronograma estabelecido em edital e necessidades da Administração.

0.5. Prazo de Vigência:

0.5.1. A vigência contratual será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de publicação do contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), nos termos da Lei nº 14.133/2021.

0.6. Garantia Pretendida:

0.6.1. Será exigida garantia mínima de 12 (doze) meses para todos os itens fornecidos, cobrindo eventuais defeitos de fabricação ou falhas técnicas, a contar da data de entrega definitiva dos materiais, conforme termo de recebimento.

0.7. **Prorrogação:**

0.7.1. A vigência contratual poderá ser prorrogada, nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133/2021, desde que devidamente justificada tecnicamente a necessidade de ampliação do prazo para a execução do objeto contratual.

0.8. **Transição com Contrato Anterior:**

0.8.1. Não há previsão de transição contratual, uma vez que se trata de uma nova contratação voltada à implantação inicial de laboratórios multidisciplinares em unidades escolares que atualmente não possuem estruturas similares.

0.9. **Requisitos Técnicos e Pedagógicos:**

0.9.1. Os equipamentos e materiais a serem adquiridos deverão ser compatíveis com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento previstos na BNCC para os componentes curriculares de Ciências e Matemática, desde o Ensino Fundamental II até o Ensino Médio, contemplando tanto a Formação Geral Básica quanto os Itinerários Formativos;

0.9.2. Os materiais deverão promover o desenvolvimento das competências específicas da BNCC, como a compreensão de fenômenos naturais, o raciocínio lógico-matemático, a elaboração e validação de hipóteses, o domínio de linguagem científica, a investigação baseada em dados e a resolução de situações-problema;

0.9.3. As soluções deverão possibilitar atividades de observação, análise, experimentação, formulação de hipóteses e validação de conclusões, permitindo que os estudantes vivenciem todas as etapas do método científico;

0.9.4. Os materiais e recursos deverão ser apropriados ao contexto escolar, com estrutura robusta, linguagem acessível, segurança e usabilidade para estudantes e professores;

0.9.5. Todos os kits ou conjuntos físicos deverão ser entregues em embalagens ou caixas resistentes, com forração de proteção, identificação visual e etiquetagem acessível em braille, em conformidade com os princípios de acessibilidade e inclusão.

0.1. **Requisitos de Acessibilidade e Inclusão:**

0.1.1. Os recursos deverão estar adaptados, sempre que possível, para o uso por estudantes com deficiência, observando a legislação vigente e as diretrizes da BNCC no que diz respeito à equidade e à garantia do direito à aprendizagem;

0.1.2. Os softwares e recursos digitais deverão permitir acesso multiplataforma (desktop e mobile), ser compatíveis com tecnologias assistivas, e conter interface intuitiva e linguagem acessível;

0.1.3. Aplicativos com realidade aumentada que deverão possibilitar experiências imersivas e contemplar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e necessidades específicas.

0.2. **Requisitos Operacionais e de Logística:**

0.2.1. Todos os equipamentos deverão ser entregues prontos para uso, com manuais físicos e digitais em português, de fácil compreensão e uso pedagógico;

0.2.2. O fornecedor deverá providenciar a entrega, instalação (quando necessário) e organização dos materiais nas escolas designadas, respeitando os prazos estipulados em contrato;

0.2.3. Deverá ser disponibilizado suporte técnico durante o período de garantia (mínimo de 12 meses), além de oferta de treinamento inicial para os docentes e equipes escolares, a fim de garantir a correta aplicação pedagógica dos recursos.

0.3. **Requisitos Administrativos e Contratuais:**

0.3.1. O fornecedor deverá apresentar documentação comprobatória de capacidade técnica e regularidade fiscal;

0.3.2. O contrato deverá prever cláusulas de responsabilidade por danos, substituição de itens defeituosos, garantias, prazos e penalidades, conforme os princípios da Lei nº 14.133/2021;

0.3.3. Toda entrega deverá ser acompanhada de nota fiscal, termo de recebimento e checklists de conferência por parte das unidades escolares e da Diretoria responsável.

0.4. Ao atender integralmente a esses requisitos, a contratação garantirá que as escolas da rede estadual estejam dotadas de condições materiais adequadas para a promoção de um ensino dinâmico, investigativo, colaborativo e centrado no estudante — conforme previsto na BNCC e nas políticas públicas educacionais vigentes.

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 a Lei Nº 14.133/2021 e suas regulamentações no âmbito do Estado de Goiás.

Premissas e restrições:

6.4. É premissa para a presente contratação:

- Que as Unidades Escolares sejam atendidas com material de laboratório fornecido pela Secretaria de Educação até o ano de 2025;
- Que todos os professores que ministram aula de Práticas Experimentais em turmas do Ensino Médio e Fundamental passem por capacitação relacionada aos materiais adquiridos;
- Que todos os professores que ministram aula de Física, Química, Biologia e Matemática em Unidades Escolares de Ensino Médio e Fundamental em tempo parcial passem por capacitação relacionada aos materiais adquiridos.

Ainda, a presente contratação encontra restrição no que se refere a:

- Limitação de orçamento para o projeto;
- Capacidade de espaço físico em algumas escolas, exigindo adaptações;
- Deficit de Professores.

Requisitos de sustentabilidade:

6.8. A proposta contempla diretrizes de sustentabilidade ambiental estritamente compatíveis com a aquisição dos kits laboratoriais

destinados às escolas de tempo integral do Ensino Fundamental e Médio. A utilização dos kits será acompanhada de práticas pedagógicas voltadas à educação ambiental, incentivando os(as) docentes a desenvolver atividades que promovam o uso consciente dos recursos e a preservação do meio ambiente. Além disso, as unidades escolares deverão manter registros das etapas de descarte ou substituição de materiais, seguindo as orientações fornecidas pela SEDUC quanto ao destino adequado de embalagens, pilhas, plásticos e demais resíduos gerados pelos kits laboratoriais. Foram suprimidas exigências excessivas ou genéricas, bem como menções a impactos ambientais irrelevantes, garantindo que as medidas de sustentabilidade sejam efetivamente aplicáveis ao objeto da contratação, sem restringir a competitividade do certame e sem descaracterizar os kits laboratoriais. Dessa forma, permanecem no ETP apenas as ações práticas e operacionais que promovem a sustentabilidade, assegurando conformidade com as boas práticas ambientais e com os princípios da Administração Pública.

1. PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE E DESCARTE

- 1.1. A proposta contempla diretrizes de sustentabilidade ambiental em todas as etapas da aquisição, uso e eventual descarte de materiais e equipamentos que compõem os kits laboratoriais. A adoção de práticas responsáveis visa minimizar os impactos ambientais e promover a educação ambiental nas unidades escolares da rede estadual.
- 1.2. Materiais Sustentáveis: Sempre que possível, serão priorizados materiais:
 - 1.2.1. Atóxicos, recicláveis ou biodegradáveis;
 - 1.2.2. Com embalagens reutilizáveis ou de papelão reciclado;
 - 1.2.3. Livres de substâncias perigosas ou poluentes.
- 1.3. Logística Reversa e Descarte Consciente: O contrato preverá, quando aplicável, cláusulas de logística reversa, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), incluindo:
 - 1.3.1. Recolhimento de materiais danificados ou obsoletos;
 - 1.3.2. Direcionamento para pontos de coleta e reciclagem;
 - 1.3.3. Responsabilidade do fornecedor no descarte técnico de resíduos eletrônicos (como componentes digitais ou baterias).
- 1.4. Educação Ambiental: A introdução dos kits laboratoriais será acompanhada de **práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade**, incentivando os(as) docentes a desenvolverem atividades e projetos relacionados ao uso consciente dos recursos e à preservação do meio ambiente.
- 1.5. Documentação e Registro: As escolas deverão manter registros das etapas de descarte e/ou substituição de materiais, com orientações repassadas pela SEDUC quanto ao destino adequado de embalagens, pilhas, plásticos e outros resíduos.

Tópico 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atender às necessidades pedagógicas da rede estadual de ensino, a Secretaria de Estado da Educação de Goiás realizou um levantamento detalhado de mercado visando a aquisição de laboratórios multidisciplinares para os **anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio em escolas de tempo integral**. A pesquisa considerou fornecedores especializados em kits completos para disciplinas de Matemática, Ciências, Biologia, Física e Química, bem como a disponibilidade de itens avulsos, que podem ser reunidos pela Administração para compor kits personalizados conforme a demanda pedagógica.

Foram identificados fornecedores reconhecidos no mercado brasileiro, como **Leybold Didactic**, representada pela DK8 Tecnologia Educacional, **KitsLab**, **Planeta Pedagógico**, **Didática Labor**, **Netlab** e **Loja Roster**, que oferecem tanto kits completos quanto itens avulsos. Os kits completos incluem equipamentos laboratoriais, instrumentos de medição, manuais didáticos e, em alguns casos, softwares educativos, e estão disponíveis em modelos distintos — básico, intermediário e avançado — permitindo que a Administração escolha soluções compatíveis com a complexidade pedagógica, o nível de ensino e os recursos orçamentários. Os itens avulsos incluem microscópios mono e binoculares, vidrarias, reagentes químicos, kits de óptica e eletricidade, sensores digitais, softwares educativos, modelos anatômicos, blocos geométricos e materiais de manipulação matemática, possibilitando a montagem de laboratórios sob medida.

A composição dos kits varia de acordo com a disciplina e o modelo adotado. Em Biologia e Ciências, incluem-se microscópios, lâminas preparadas, corantes, modelos anatômicos, kits de ecologia e vidrarias diversas; em Física, kits de óptica, kits de eletricidade, pêndulos, dinamômetros e sensores digitais; em Química, vidrarias, reagentes básicos, suportes universais, pipetas e soluções químicas; e em Matemática, sólidos geométricos, jogos de frações, material dourado, régua, compasso e softwares de geometria dinâmica. A quantidade média de itens por kit varia de 50 a 250, e as marcas utilizadas pelos fornecedores atendem às normas técnicas e de segurança aplicáveis, com certificações quando exigidas.

Os kits são estruturados para atender especificamente o **nível Fundamental e o Ensino Médio de escolas de tempo integral**, contemplando atividades introdutórias e lúdicas no Fundamental, experimentos mais estruturados e consolidação de conceitos no Fundamental II, e experimentos multidisciplinares com integração de softwares educativos e investigação científica completa no Ensino Médio.

A pesquisa também considerou registros oficiais de compras públicas, incluindo atas de registro de preços e contratos que evidenciam a disponibilidade de laboratórios e kits similares em outras contratações. Entre os documentos analisados estão a **ARP nº 20/2024 CISREC**, a **ARP nº 010/2023 CONCEN**, a **ARP do Consórcio Público da Região POLINORTE**, a **ARP nº 23/2023 do Ministério da Educação Federal**, o **Contrato nº 001/2024 da Prefeitura Municipal de Tutóia** e o **Contrato nº 149/2024 da Secretaria de Estado da Educação de Goiás**. Essas atas e contratos foram utilizados na pesquisa de preços, conforme detalhado na **planilha comparativa anexa aos autos**, permitindo a verificação objetiva dos valores praticados e garantindo a fundamentação econômica da contratação.

Dessa forma, a aquisição unidade de laboratório proporciona ganhos de escala, padronização pedagógica, eficiência operacional, flexibilidade administrativa e manutenção da competitividade entre fornecedores. A fundamentação apresentada assegura que a contratação atende aos princípios da Lei nº 14.133/2021, garantindo legalidade, economicidade, eficiência e publicidade, além de evidenciar a especificidade do objeto em relação às contratações anteriores, considerando a inclusão de softwares educativos e capacitação docente como parte integrante do laboratório multidisciplinar.

- 0.1. Análise Técnica das Soluções Disponíveis: Foram consideradas diferentes modalidades de atendimento às demandas estruturais e pedagógicas da rede pública estadual, com base nos seguintes critérios:
 - 0.1.1. Aderência às competências gerais e específicas da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**;
 - 0.1.2. Facilidade de implementação nas escolas;
 - 0.1.3. Logística de entrega e instalação;
 - 0.1.4. Durabilidade e segurança dos materiais;
 - 0.1.5. Recursos de acessibilidade e inclusão;
 - 0.1.6. Suporte técnico e capacitação docente;
 - 0.1.7. Custo estimado e manutenção;

0.1.8. Abrangência do conteúdo pedagógico.

0.2. Como produto da análise técnica das soluções disponíveis no mercado, foi possível identificar uma diversidade de laboratórios disponíveis, podendo ser agrupados de acordo com o tipo de atividade experimental que possibilitam, como mostra a tabela a seguir:

Tipo de Atividade	Descrição	Vantagem	Desvantagem	Materiais Necessários	Observ
Experimentos Demonstrativos	O Professor realiza o experimento para os estudantes observarem e discutirem os fenômenos.	- Apresenta conceitos de forma visual e impactante; - Fácil de implementar e com menor necessidade de recursos individuais.	- Participação limitada dos estudantes; - Menor desenvolvimento de habilidades investigativas; - Polarização do processo de ensino e aprendizagem, com estudantes no polo passivo.	Vidrarias, reagentes químicos, bobinas e ímãs, lâmpadas, circuitos elétricos básicos, modelos didáticos, etc.	Os materiais de durabilidade, pois são diversos
Experimentos de Verificação	Os estudantes realizam experimentos seguindo um roteiro pré-definido.	- Maior envolvimento dos estudantes; - Desenvolvimento de habilidades cognitivas e de observação.	- Exige mais recursos e materiais; - Pode demandar tempo para montagem e explicação.	Microscópios, lâminas para amostras biológicas, conjuntos de sólidos geométricos, sensores de movimento, equipamentos de medição (paquímetros, multímetros, réguas), etc.	Necessidade de maior quantidade para atender a todos os estudantes. Deveria ser de fácil manuseio
Experimentos de Investigação	Os estudantes formulam hipóteses, planejam e executam experimentos para resolver situações problema.	- Estímulo do pensamento crítico e autônomo; - Desenvolve o método científico e a argumentação.	- Possui execução com maior demanda de tempo; - De planejamento e organização mais complexa que os demais tipos de experimentos.	Kits de experimentação científica, reagentes químicos diversos, equipamentos multidisciplinares, sensores, dispositivos eletrônicos, etc.	É necessário considerar a diversidade de materiais e abordagens experimentais. Demanda material
Atividades Virtuais e em Ambientes Digitais	Uso de simulações computacionais, laboratórios virtuais, modelagem matemática com softwares educacionais e demais recursos digitais.	- Acessível e permite visualizar fenômenos mais complexos e difíceis de se replicar em laboratório físico; - Não depende de materiais físicos.	- Redução na interatividade prática com materiais reais; - Altamente dependente de infraestrutura tecnológica disponível.	Computadores, tablets, softwares educacionais, simuladores, data show, conexão com a internet.	É sempre importante verificar a compatibilidade do hardware disponível com o software. Assistência técnica
Atividades Interdisciplinares e de Cultura Maker	Projetos criativos de prototipação e construção de soluções a partir de situações problema.	- Promove a aprendizagem criativa e contextualizada; - Estimula a inovação.	- Requer materiais diversos e planejamento detalhado; - Mais difícil de mensurar impactos na aprendizagem.	Impressoras 3D, Kits de Robótica, Kits de Eletrônica Básica, Kits de Arduino, Ferramentas manuais (chave de fenda, alicates), etc.	Equipamentos de corte e curvatura de aprendizagem requerem investimento robusto e manutenção contínua de professores e muitos materiais

Inicialmente, a pesquisa de preços referente à aquisição de laboratórios multidisciplinares para escolas de tempo integral foi realizada por lotes, considerando a contratação de laboratórios classificados como avançados ou intermediários, conforme a necessidade pedagógica identificada.

Entretanto, após análise das recomendações apresentadas pela Procuradoria, constatou-se a necessidade de promover ajustes metodológicos na pesquisa de mercado, de modo a atender aos princípios da competitividade, economicidade e eficiência.

Assim, procedeu-se à nova pesquisa de preços, na qual os componentes dos laboratórios foram cotados individualmente, e não mais em blocos fechados. Essa medida assegurou maior precisão na apuração dos valores de mercado, possibilitando a verificação mais transparente da formação dos preços e permitindo maior comparabilidade entre diferentes fornecedores.

Cumprido destacar, ainda, que durante esse processo houve a adequação da composição de alguns itens que integram os laboratórios, considerando tanto aspectos técnicos quanto pedagógicos. Essas modificações refletiram diretamente no valor final estimado, uma vez que a inclusão, exclusão ou substituição de determinados itens impactou na soma global da contratação.

Dessa forma, a nova pesquisa de preços, além de atender às recomendações da Procuradoria, fundamenta-se na busca pela adequação técnica do objeto, maior fidedignidade na estimativa de valores e garantia da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, em consonância com o art. 18, §1º e art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

0.3. Diante da análise comparativa, concluiu-se que a solução a ser adquirida deve contemplar os tipos de atividades experimentais de demonstração, verificação e investigação, sendo que a **aquisição de conjuntos didáticos modulares por meio de pregão eletrônico, com geração de Ata de Registro de Preços**, é a solução que melhor atende aos requisitos técnicos, pedagógicos, operacionais e legais da SEDUC-GO. Essa modalidade:

0.3.1. Permite a aquisição escalonada conforme demanda;

0.3.2. Garante padronização dos itens;

- 0.3.3. Oferece flexibilidade administrativa e autonomia às unidades escolares;
- 0.3.4. Estimula a competitividade entre fornecedores;
- 0.3.5. Reduz custos por economia de escala;
- 0.3.6. Favorece a gestão orçamentária com previsibilidade e controle.
- 0.4. Trata-se, portanto, de uma solução **tecnicamente eficaz, economicamente viável e juridicamente segura**, alinhada aos princípios da administração pública: legalidade, isonomia, eficiência, economicidade e publicidade.
- 0.5. Abaixo, apresenta-se um panorama de preços de referência, com base em processos licitatórios similares já realizados por consórcios públicos:
- 0.5.1. **Consórcio Público da Região POLINORTE - Processo nº 323/2024 - Pregão Eletrônico nº 014/2024:**

Laboratório Educacional de Ciências – Anos Iniciais: **R\$ 87.628,46**

Laboratório Educacional de Matemática – Anos Iniciais: **R\$ 79.358,44**

- 0.5.2. **Consórcio Público PRODNORTE - Processo nº 150/2022 - Pregão Presencial nº 004/2022:**

Laboratório de Ciências – Anos Iniciais: **R\$ 113.385,62**

Laboratório de Ciências – Anos Finais: **R\$ 182.876,90**

Laboratório de Matemática – Anos Iniciais: **R\$ 93.813,43**

Laboratório de Matemática – Anos Finais: **R\$ 123.179,55**

0.6. Esses valores serviram de **base comparativa** para a estimativa de custos apresentada neste ETP, reforçando a **razoabilidade econômica da contratação pretendida**.

1. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADA DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE PODERÃO CONSTAR DE ANEXO CLASSIFICADO, SE A ADMINISTRAÇÃO OPTAR POR PRESERVAR O SEU SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO

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

1.2. 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.

1.3. Links das empresas que trabalham no mercado:

1.4. https://dk8.com.br/leybold/laboratorios-didaticos-completos/?utm_source=chatgpt.com

1.5. https://www.planetapedagogico.com.br/kit?srltid=AfmBOopKzBZFLgc7HLcbGrwftvFtMkOOKmrT5pwN7ibDw0LWD2LFgvE&utm_source=chatgpt.com

1.6. https://www.kitslab.com.br/kits?utm_source=chatgpt.com

1.7. https://azeheb.com.br/?utm_source=chatgpt.com

1.8.

1.9.

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):

0.1. A contratação da solução voltada à aquisição de laboratórios de multidisciplinares tem como objetivo gerar resultados positivos para a Administração Pública, priorizando a eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, além de promover o desenvolvimento nacional sustentável.

0.2. Essa iniciativa visa proporcionar benefícios significativos para as unidades escolares da rede estadual. Dentre os principais ganhos esperados, destaca-se a maior economicidade, uma vez que a aquisição planejada dos equipamentos permitirá a redução de custos com manutenção, reposição e desperdício de materiais ao longo do tempo. Paralelamente, haverá uma melhor utilização dos recursos humanos, oferecendo aos professores e técnicos acesso a equipamentos modernos, capazes de potencializar o desenvolvimento de atividades práticas, otimizando o tempo e aprimorando a qualidade do ensino.

0.3. O uso eficiente da infraestrutura educacional também será um dos resultados proporcionados pela adoção de laboratórios em formato modular, permitindo a distribuição estratégica dos recursos entre diferentes turmas e escolas. Isso amplia o alcance e o impacto do investimento realizado. A introdução de metodologias ativas, viabilizadas pelos equipamentos adquiridos, contribuirá de forma significativa para a melhoria da aprendizagem, elevando a retenção do conhecimento e o engajamento dos alunos durante as aulas.

0.4. Outro aspecto relevante é a sustentabilidade financeira da ação, assegurada pelo planejamento da aquisição, que garantirá a melhor relação custo-benefício e reduzirá despesas futuras com ajustes e correções. O principal propósito desta contratação é qualificar o processo de ensino-aprendizagem por meio da implementação de laboratórios multidisciplinares que promovam aulas práticas, despertem o interesse dos alunos pelas ciências e reforcem a compreensão dos conteúdos teóricos.

0.5. Entre os objetivos específicos da iniciativa, estão: proporcionar aos estudantes o acesso a recursos modernos que viabilizem a realização de experimentos práticos; estimular o pensamento crítico, a investigação científica e a resolução de problemas; melhorar os índices de aprendizagem em disciplinas fundamentais; fortalecer o currículo escolar com atividades interdisciplinares e práticas; e incentivar a participação em feiras científicas, olimpíadas e projetos de iniciação científica.

0.1. Espera-se, com isso, a melhoria no desempenho escolar, com aumento de pelo menos 20% nos índices de aprovação, além de maior engajamento dos alunos, refletido na participação ativa de, no mínimo, 80% dos estudantes nas aulas práticas. Está também prevista a capacitação de, ao menos, 90% dos docentes dessas disciplinas, assegurando o uso adequado dos laboratórios, bem como a promoção de projetos interdisciplinares, com a realização anual de feiras de ciências e eventos educacionais. Ademais, espera-se uma redução de 15% nos índices de evasão escolar nas turmas do ensino médio.

0.2. Para o acompanhamento e avaliação dos resultados, serão utilizados diversos indicadores, tais como a análise semestral dos índices de desempenho acadêmico nas disciplinas científicas, relatórios qualitativos sobre o uso dos laboratórios por alunos e professores, pesquisas de satisfação junto à comunidade escolar e o monitoramento da frequência e participação dos estudantes nas atividades práticas.

0.3. A implementação dos laboratórios multidisciplinares contribuirá para a construção de um ambiente de ensino mais dinâmico e

interativo, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a criatividade e as habilidades científicas. A médio e longo prazo, espera-se uma elevação significativa na qualidade do ensino ofertado pela rede estadual, preparando melhor os alunos para os desafios acadêmicos e profissionais futuros.

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. 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.

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

0.3. A aquisição de materiais dos laboratório podem gerar impactos ambientais, como o consumo de energia e a geração de resíduos. Para mitigar esses efeitos, a contratação prioriza equipamentos com baixo consumo de energia, caso algum necessite de utilização deste meio, e certificação de eficiência, além de incentivar boas práticas de uso, como o desligamento de equipamentos quando não utilizados. Insumos e recursos serão reutilizados sempre que possível, e serão priorizados produtos de baixo impacto ambiental.

0.4. A reciclagem de bens e refulgos, como plásticos e materiais metálicos, será incentivada, promovendo a sustentabilidade e o uso consciente dos recursos naturais. Essas medidas garantem que os laboratórios operem com o mínimo impacto ambiental e que os resíduos sejam gerenciados de forma responsável e sustentável.

0.5. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares. Além disso, programas de coleta seletiva serão instituídos nas escolas para o descarte responsável de resíduos, como vidraria quebrada e embalagens de reagentes.

0.6. Será promovido programas de reciclagem e descarte adequado de resíduos gerados nos laboratórios. Isso inclui a coleta seletiva de plásticos, vidros, metais e resíduos eletrônicos, além de promover a reutilização dos materiais quando possível. Será incluído à educação ambiental nas atividades escolares, ensinando os alunos a importância do descarte responsável e da preservação dos recursos naturais.

1. AVALIAÇÃO DE IMPACTO

1.1. A contratação proposta neste Estudo Técnico Preliminar contempla não apenas a aquisição de equipamentos e materiais, mas também a transformação qualitativa do processo de ensino-aprendizagem. Para isso, será implementado um plano de avaliação de impacto que permitirá mensurar os resultados da ação em curto, médio e longo prazo, considerando aspectos pedagógicos, operacionais e de equidade.

1.2. Indicadores de Monitoramento: Serão estabelecidos indicadores quantitativos e qualitativos, tais como:

1.2.1. Uso pedagógico: percentual de professores que utilizam os kits regularmente nas aulas;

1.2.2. Capacitação: número de docentes e servidores capacitados para uso dos materiais;

1.2.3. Melhoria de desempenho: variação nos indicadores educacionais das disciplinas de Ciências e Matemática (SAEB, IDEB e avaliações internas);

1.2.4. Satisfação: grau de satisfação de alunos e professores com os recursos fornecidos, medido por meio de questionários e entrevistas;

1.2.5. Conservação e manutenção: controle de perdas, avarias e tempo médio de atendimento técnico.

1.3. Ferramentas e Métodos: A avaliação será conduzida por meio de:

1.3.1. Relatórios periódicos das unidades escolares sobre uso e conservação dos kits;

1.3.2. Visitas técnicas de acompanhamento pedagógico e logístico;

1.3.3. Aplicação de instrumentos de feedback com estudantes e educadores;

1.3.4. Análise comparativa de desempenho escolar antes e após a implantação dos recursos.

1.4. Avaliação Formativa e Somativa:

1.4.1. A avaliação formativa será contínua, com ajustes no processo de distribuição, capacitação e suporte conforme necessidades identificadas.

1.4.2. A avaliação somativa, ao final de cada ano letivo, consolidará os resultados e orientará a tomada de decisões para futuras expansões, renovações contratuais ou replanejamento das ações.

1.5. Esse acompanhamento sistemático garantirá que os investimentos públicos se revertam em melhoria efetiva da qualidade educacional, promovendo a inovação, o protagonismo estudantil e a equidade entre as diferentes regiões do estado.

1.6. Os dados serão sistematizados via relatórios das escolas e que a **Diretoria Pedagógica da SEDUC** será responsável pelo monitoramento.

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. 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.

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

0.3. Garantir que todos os documentos do processo licitatório estejam em conformidade com as leis vigentes e as necessidades específicas de cada unidade escolar. A administração pública tem um papel fundamental em garantir que as unidades escolares disponham de recursos adequados para proporcionar uma educação de qualidade.

0.4. Estabelecer mecanismos de acompanhamento e avaliação do uso dos laboratórios nas escolas. Garantir que os laboratórios estejam em constante atualização com novas tecnologias e metodologias, promovendo a inovação no ensino e a preparação dos alunos para os desafios do século XXI.

- 0.5. Assegurar que todos os aspectos legais e regulatórios estejam sendo cumpridos, especialmente os relacionados à Lei 14.133/2021.
- 0.6. Providenciar treinamentos específicos sobre implementação dos laboratórios para que os professores tenham conhecimento técnico suficiente para avaliar a qualidade dos serviços prestados.
- 0.1. Nomear uma equipe dedicada para a fiscalização do contrato, com responsabilidades claras e definidas.
- 0.2. Desenvolver um plano detalhado de fiscalização, incluindo cronograma de inspeções, critérios de avaliação de serviço e procedimentos para reporte de não conformidades.
- 0.3. Estabelecer comunicação clara com os departamentos financeiro e jurídico para garantir a alocação de recursos e a conformidade legal.
- 0.4. Estabelecer canais eficientes de comunicação com o futuro contratado, incluindo pontos de contato, protocolos de comunicação e meios para resolução de disputas.
- 0.5. Desenvolver um plano para lidar com possíveis emergências ou falhas na prestação do serviço, garantindo a continuidade e a segurança das operações.
- 0.6. 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.
- 0.7. Ademais, pela característica do objeto aqui tratado, não há necessidade de capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual.

1. PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO

- 1.1. Considerando a complexidade logística, a diversidade das unidades escolares da rede estadual e a necessidade de formação inicial das equipes pedagógicas, informa-se que esta aquisição é parte integrante de um **plano de implantação por fases**, de modo a garantir eficiência, acompanhamento e equidade no processo de distribuição e uso dos kits laboratoriais.
- 1.2. Fase 1 ? Escolas-Piloto (anos de 2020 e 2021 - 358 UEs - 37,8 % da rede): Implementação inicial em unidades estratégicas que ofertam Educação em Tempo Integral e unidades em tempo parcial que ofertam os anos finais do Ensino Fundamental, em caráter piloto e experimental. O objetivo foi validar os processos logísticos e pedagógicos, além de colher feedbacks para ajustes nas fases seguintes.
- 1.3. Fase 2 ? Expansão Regional (anos de 2023 e 2024 - 648 UEs - 68,4% da rede): Ampliação para demais escolas em tempo integral e unidades em tempo parcial que possuam infraestrutura mínima disponível e profissionais qualificados.
- 1.4. Fase 3 ? Universalização Gradual (ano de 2025 - 946 UEs - 100% da rede): Distribuição aos demais estabelecimentos de ensino da rede, com atenção especial àquelas em regiões remotas ou com maiores desafios estruturais, considerando adaptações necessárias à realidade local.
- 1.5. Critérios de Priorização
 - 1.5.1. Capacidade de armazenamento e segurança para os materiais.
 - 1.5.2. Presença de docentes habilitados nas áreas contempladas.
 - 1.5.3. Participação prévia em programas de formação continuada.
 - 1.5.4. Indicadores de desempenho escolar nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática.
- 1.6. Apoio e Acompanhamento: Durante todo o processo, será oferecido **suporte técnico e pedagógico** às unidades escolares, com:
 - 1.6.1. Equipe de referência da SEDUC.
 - 1.6.2. Canal direto para atendimento de dúvidas.
 - 1.6.3. Monitoramento do uso e sugestões de boas práticas.

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.

Tópico 11 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1. Não há necessidade de contratações correlatas para atender ao objeto desta contratação.

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 e Serviços - AQUISIÇÃO DE LABORATÓRIOS MULTIDISCIPLINARES** 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
ISABELLA VIEIRA FONTOURA	Integrante Técnico	62 32209526	isavfontoura@gmail.com
SERGIO EUGENIO FERREIRA DE CAMARGO	Integrante Requisitante	62 32209500	sergio.camargo@educ.go.gov.br
CRISTIANE PEREIRA GOMES	Integrante Administrativo	62 32209526	cristianepg.32@gmail.com



Documento assinado eletronicamente por **ISABELLA VIEIRA FONTOURA, Analista de Processos**, em 12/11/2025, às 15:22, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **CRISTIANE PEREIRA GOMES, Coordenador (a)**, em 12/11/2025, às 15:39, 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 **82406108** e o código CRC **3DF90B4B**.

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



Referência: Processo nº 202400005040273



SEI 82406108