

INST.FED.DO MARANHAO/CAMPUS SAO LUIS-MACARANA

Estudo Técnico Preliminar 7/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23249.036954.2025-18

2. Descrição da necessidade

O objetivo deste documento é analisar a viabilidade técnica e econômica de contratação de empresa para o fornecimento acervo bibliográfico, a fim de fortalecer a infraestrutura educacional, proporcionando aos estudantes e professores ferramentas essenciais para o ensino e a pesquisa.

A aquisição de um acervo bibliográfico por este instituto federal é essencial por várias razões:

Primeiro, facilita o acesso a materiais de alta qualidade para alunos e pesquisadores, promovendo a excelência acadêmica. Um acervo rico e diversificado apoia o desenvolvimento de habilidades críticas e de pesquisa, essenciais para a formação de profissionais competentes.

Segundo, fortalece a capacidade de inovação e desenvolvimento tecnológico. Ter acesso a uma ampla variedade de fontes de informação e pesquisa incentiva a inovação e o avanço científico, fundamentais para o progresso do país.

Terceiro, promove a inclusão e igualdade de oportunidades. Disponibilizar recursos educacionais para todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas, garante que todos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento.

Por fim, valoriza e preserva a cultura e o conhecimento. Um acervo bem curado contribui para a disseminação e preservação do patrimônio cultural e científico, enriquecendo o ambiente acadêmico e a sociedade como um todo. A aquisição desse acervo é um investimento estratégico no futuro do IFMA Campus Maracanã e de seus estudantes.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão - DEPE	Hostílio Caio Pereira da Costa Filho

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados.

Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante;

O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da nota de empenho e /ou ordem de serviço/fornecimento para os itens com entrega única e/ou parcelada.

Local de entrega dos bens: IFMA Campus Maracanã, com sede na Av. dos Curiós, S/N, Vila Esperança, São Luís-MA, CEP 65095-460.

A entrega dos materiais deverá ocorrer de segunda-feira a sexta-feira (exceto feriados), no horário de 08:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00 ou em horário diverso a ser combinado e definido pela administração do Campus.

Em cumprimento ao artigo 20 da Lei nº 14.133/21,4.5. Natureza do objeto a ser contratado: informamos que os bens constantes no presente processo são comuns, haja vista possuírem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado. Assim, o objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

A aquisição do objeto deverá ser realizada através de pregão eletrônico, com condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado no que couber, respeitados todos os elementos previstos na Lei 14.133/2021 e atendido todos os requisitos formais referente a modalidade licitatória. A antecipação do pagamento não é condição indispensável para a obtenção do objeto, desta forma não se aplica a presente contratação.

5. Levantamento de Mercado

O presente estudo verificou que a contratação de acervos pode ser realizada através de diferentes processos, por exemplo, licitações públicas, convênios e parcerias, programas governamentais, doações e voluntariado e até contratação direta.

Ocorre que muito embora cada forma tenha seus benefícios, adquirir o acervo por licitação oferece várias vantagens:

Transparência • Processo Aberto e Justo: As licitações são regulamentadas por leis que garantem transparência, permitindo que qualquer fornecedor qualificado possa competir em igualdade de condições.

Competitividade • Melhor Custo-Benefício: A concorrência entre fornecedores tende a reduzir os preços e melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

Conformidade Legal • Cumprimento de Normas: O processo de licitação garante que todas as contratações estejam em conformidade com as leis e regulamentos locais, minimizando riscos legais.

Qualidade Garantida • Critérios de Seleção: A avaliação das propostas é feita com base em critérios predefinidos, assegurando que a escolha seja baseada na qualidade e na capacidade de entrega do fornecedor.

Prevenção de Fraudes • Monitoramento e Auditoria: O processo de licitação é frequentemente monitorado e auditado por órgãos competentes, reduzindo a possibilidade de fraudes e irregularidades.

Melhoria na Gestão Pública • Eficiência Administrativa: A padronização do processo de compra através de licitação contribui para uma gestão pública mais eficiente e responsável.

Em suma, a licitação é um mecanismo robusto que promove a equidade, a eficiência e a integridade na aquisição de acervo para o IFMA Campus Maracanã bem como para os eventuais outros Campi participantes deste certame.

Durante o planejamento da contratação verificou-se a possibilidade do uso do modelo de “aquisição por área de conhecimento”, em que o objeto é dividido em grupos temáticos sem a indicação prévia dos livros a serem adquiridos, os quais serão demandados posteriormente, e a licitação será do tipo maior desconto, que deverá incidir sobre o preço dos livros listados dos catálogos oficiais das editoras. essa é a recomendação do TCU nas contratações para aquisição de livros didáticos ou para bibliotecas, a saber:

“TCU – INFORMATIVO DE JURISPRUDÊNCIA Nº 229 4. NAS CONTRATAÇÕES PARA AQUISIÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS OU PARA BIBLIOTECAS, É PERMITIDO O USO DO MODELO DE “AQUISIÇÃO POR ÁREA DO CONHECIMENTO”, EM QUE O OBJETO NÃO É DIVIDIDO EM ITENS, MAS SIM PARCELADO EM GRUPOS TEMÁTICOS SEM A INDICAÇÃO PRÉVIA DOS LIVROS A SEREM ADQUIRIDOS, OS QUAIS SERÃO DEMANDADOS POSTERIORMENTE. PARA TANTO, A LICITAÇÃO SERÁ DO TIPO “MAIOR DESCONTO”, QUE DEVERÁ INCIDIR SOBRE O PREÇO DOS LIVROS LISTADOS NOS CATÁLOGOS OFICIAIS DAS RESPECTIVAS EDITORAS.”

6. Descrição da solução como um todo

Item	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos		

01	com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS COGNITIVOS COMUNS 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias; 2. Matemática e suas tecnologias; 3. Ciências da Natureza e suas tecnologias; 4. Ciências Humanas e suas tecnologias; 5. Ensino Religioso;	UND	3.000.000
02	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS 1. Cidadania e Civismo; 2. Ciência e Tecnologia; 3. Economia; 4. Meio Ambiente; 5. Multiculturalismo; 6. Saúde.	UND	330.000
03	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS TECNOLÓGICOS: 1. Ambiente e Saúde; 2. Controle e Processos Industriais. 3. Desenvolvimento Educacional e Social; 4. Gestão e Negócios; 5. Informação e Comunicação;	UND	330.000

6.	Infraestrutura;		
7.	Militar;		
8.	Produção Alimentícia;		
9.	Produção Cultural e Design;		
10.	Produção Industrial;		
11.	Recursos Naturais;		
12.	Segurança;		
13.	Turismo Hospitalidade Lazer.		

As áreas e subáreas de abrangência dos acervos bibliográficos são:

LOTE 01 - EIXOS COGNITIVOS COMUNS

- A.1. Linguagens, códigos e suas tecnologias;
- A.2. Matemática e suas tecnologias;
- A.3. Ciências da Natureza e suas tecnologias;
- A.4. Ciências Humanas e suas tecnologias;
- A.5. Ensino Religioso;

LOTE 02 - TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

- B.1. Cidadania e Civismo;
- B.2. Ciência e Tecnologia;
- B.3. Economia;
- B.4. Meio Ambiente;
- B.5. Multiculturalismo;
- B.6. Saúde.

LOTE 03 - EIXOS TECNOLÓGICOS:

- C.1. Ambiente e Saúde;
- C.2. Controle e Processos Industriais.
- C.3. Desenvolvimento Educacional e Social;
- C.4. Gestão e Negócios;
- C.5. Informação e Comunicação;
- C.6. Infraestrutura;
- C.7. Militar;
- C.8. Produção Alimentícia;
- C.9. Produção Cultural e Design;
- C.10. Produção Industrial;
- C.11. Recursos Naturais;
- C.12. Segurança;
- C.13. Turismo Hospitalidade Lazer.

A Solução Educacional deverá contemplar para os Lotes: 01; 02 e 03 no mínimo:

Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos: disponibilização de ambiente próprio, que contenha no mínimo: 06 (seis) níveis de hierarquia para acesso sendo: matriz, instituição, administrativo, coordenador, professor e estudante.

A área da Administração da CONTRATANTE deverá gerir os acessos dos seguintes tipos de usuários: instituição, administrativo, coordenador, professor e estudante.

A área das Instituições (escolas) deverá gerir os acessos dos seguintes tipos de usuários: administrativo, coordenador, professor e estudante.

A área do perfil administrativo deverá gerir os acessos dos seguintes tipos de usuários: coordenador, professor e estudante.

A área do perfil do gestor/ coordenador deverá gerir os acessos dos seguintes tipos de usuários: professor e estudante.

Os professores poderão acessar todas as matérias e níveis disponíveis no banco de atividades, conforme as turmas que tiverem vinculados.

A Área do Professor deverá permitir aos professores a liberação das trilhas de aprendizagem personalizáveis de acordo com o interesse do professor, para estimular o aprendizado em casa, uma vez que o professor passará a ter acesso ao conteúdo digital ministrado de qualquer lugar usando dos atributos da internet através de seu login e senha próprios. O painel deverá informar ao professor o relatório da atividade desenvolvida pelo estudante.

As trilhas de aprendizagem personalizáveis funcionam como avaliação da aprendizagem e estimulam o estudante a aprender de formas variadas com a utilização de recursos como exercícios, jogos, quizzes e videoaulas. As sequências didáticas podem ser organizadas de acordo com as preferências do professor ou coordenador podendo utilizar diversos tipos de mídia na criação de suas postagens.

Deverá permitir acesso ao Sistema de Avaliação Digital, com a devida visualização de estatísticas das provas com possibilidade de geração de relatórios automáticos.

Acesso ao banco de questões para montagem de simulados, selecionando questões por componente curricular, assunto e tipo de questão, tendo a formulação de uma prova digital com correção automática.

Acesso às avaliações digitais disponíveis a serem feitas e aos resultados das últimas avaliações realizadas.

Deverá permitir acesso ao fórum de comunicação entre professor e estudante do sistema.

Poderão acessar todos os componentes curriculares e níveis disponíveis no banco de aulas independente do ano em que estiverem lecionando.

O sistema deverá informar ao professor a hora e a quantidade de vezes que cada estudante realizou as atividades do conteúdo atribuído.

Deverá permitir acesso a um sistema de banco de questões representado por uma plataforma de conteúdo pedagógico a ser fornecida pela contratada em ambiente virtual contendo as funcionalidades básicas para cadastro e armazenamento de itens dispostos sob uma camada funcional possuindo um conjunto de filtros para escolha das questões, bem como um módulo de geração automática de listas e simulados, possuindo perfil de professores e administradores e serviços apêndices, como inteligência combinatória de filtros de questões e produção editorial e pedagógica de questões para o banco, contando com recursos de controle de acesso e segurança, construídos sobre banco de dados estruturado segundo as principais avaliações e processos dos municípios consorciados.

Acesso ao Sistema de Avaliação Digital: deverá possibilitar a visualização da agenda de Avaliações criadas, visualização / impressão dos resultados das últimas avaliações de seus estudantes, visualização de estatísticas das provas com possibilidade de geração de relatórios automáticos.

Acesso a todas as turmas atribuídas à sua docência. Acesso ao controle do sistema de postagens no fórum.

Deverá possuir sistema de postagem de materiais por parte do professor; o sistema deverá permitir minimamente que sejam disponibilizados arquivos em pdf, links, slides ou vídeos próprios.

Deverá ser possível habilitar durante a criação do material o fórum de debate entre usuários.

As atividades deverão ser disponibilizadas por data de liberação. Deverá existir uma separação entre as atividades já realizadas e as atividades a realizar.

Deverá ser possível realizar um agendamento para o material criado.

Na área de acesso do coordenador deverão estar disponíveis as seguintes funções:

As mesmas funções da área do professor, porém com acesso a todas as turmas criadas;

Geração de trilhas de aprendizagem personalizáveis a partir do acesso ao Conteúdo Digital, Videoaulas e OED's cadastrados para cada coleção para todas as turmas.

Acesso ao controle do sistema de postagens.

Na área do Administrativo deverão estar disponíveis as seguintes funções:

Cadastro de estudantes e turmas;

Cadastro de usuários de turmas, coordenadores, professores e estudantes;

Geração de todos os relatórios de acessos e rendimento dos usuários;

Na área do Estudante deverão estar disponíveis as seguintes funções:

Acesso às aulas e jogos atribuídos pelos professores ou Diretores e Gestão.

Visualização das últimas tarefas realizadas.

Acesso às trilhas de aprendizagem personalizáveis atribuídas a Diretores e Gestão. Acesso às postagens realizadas pelos professores ou Diretores e Gestão.

Acesso à jogos que poderão ser atribuídos aos estudantes pelos professores.

As áreas e subáreas de abrangência dos acervos bibliográficos são definidas em 03 Lotes:

LOTE 01 -EIXOS COGNITIVOS COMUNS:

- a.1. Linguagens, códigos e suas tecnologias;
- a.2. Matemática e suas tecnologias;
- a.3. Ciências da Natureza e suas tecnologias;
- a.4 Ciências Humanas e suas tecnologias;
- a.5. Ensino Religioso

LOTE 02 TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

- b.1. Cidadania e Civismo;
- b.2. Ciência e Tecnologia;
- b.3. Economia;
- b.4. Meio Ambiente;
- b.5. Multiculturalismo;
- b.6. Saúde.

LOTE 03 EIXOS TECNOLÓGICOS

- c.1. Ambiente e Saúde;
- c.2. Controle e Processos Industriais;
- c.3. Desenvolvimento Educacional e Social;
- c.4. Gestão e Negócios;
- c.5. Informação e Comunicação;
- c.6. Infraestrutura;
- c.7. Militar;
- c.8. Produção Alimentícia;
- c.9. Produção Cultural e Design;
- c.10. Produção Industrial;
- c.11. Recursos Naturais;
- c.12. Segurança;

c.13. Turismo Hospitalidade Lazer.

A abrangência do acervo bibliográfico, dar-se-á a todas as áreas da matriz de referência curricular para educação básica, aplicadas a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação de jovens e adultos.

Material impresso:

Livros direcionados para os usuários que deverão desenvolver no mínimo práticas e projetos nas áreas e subáreas especificadas, em consonância com as diretrizes do MEC e com o CNTC e BNCC, compostos por propostas de projetos didáticos que relacionam o uso de tecnologias com interações digitais e os conteúdos curriculares e temas transversais, indicando a organização didática- metodológica, bem como os critérios de avaliação para aferição das aprendizagens dos estudantes.

A estrutura organizacional do livro deverá apresentar unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente, disponibilizando informações em formato de roteiro com justificativa, objetivos, materiais a serem utilizados, procedimento e questões avaliativas em compatibilidade com os vínculos tecnológicos capaz de proporcionar, no mínimo:

2 (dois) jogos digitais, vinculados com o tema, organizados de forma escalonada, deverão apresentar lógicas de quizzes e sequência lúdica, com atividades organizadas e disponibilizados por meio de um aplicativo próprio de reconhecimento de imagem e ativação por QR Codes, disponíveis nos materiais impressos.

1 (um) e-book, em que o aluno terá acesso a Objetos Educacionais Digitais de slides, infográfico, animação) como atividades complementares

Os temas dos Livros das diversas áreas e subáreas definidas, deverão ter compatibilidade e comprovado vínculo com as ferramentas digitais.

Para os livros do objeto, voltados individualmente por aluno, deverão contemplar no mínimo:

O Livro do Professor;

Plataforma digital, com e material subsidiário para formação docente com textos teóricos, leis, sugestões de fontes de pesquisa, videoaulas.

Plataforma Digital com formação continuada do professor: 8h de formação em EAD e 44 horas de atividades, desenvolvidas em plataforma digital a ser disponibilizada pela contratada, integralizando 52 horas com certificação.

As videoaulas serão disponibilizadas, por meio de interação, com recursos educacionais digitais ativadas por meio de chaves do tipo Código QR, ou imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração. As videoaulas serão disponibilizadas em recursos de acessibilidade, com tradução simultânea para LIBRAS. Os quantitativos de videoaulas serão correspondentes a quantidade de conteúdo ou estudos ofertados em cada livro.

Os temas dos Livros das diversas áreas e subáreas definidas no Termo de Referência deverão ter compatibilidade e comprovado vínculo com as ferramentas digitais.

Os Livros com títulos aplicados na subárea Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Eixo Cognitivo Comum (Lote 01), livros de áreas técnicas a proponente deverá disponibilizar recursos que permitam a realização de atividades orientadas pelos livros e que sejam realizáveis com suporte de software e hardware apropriados para execução de rotinas de aquisição de dados reais em experimentos para posterior tratamento e análise. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas de aquisição de dados deverão ser acessíveis para download e posterior instalação, através de imagens passíveis de leitura através da câmera de dispositivos do tipo tablets e smartphones e links para acesso via notebooks e PCs. Os títulos referenciados com capacidade de utilização dos recursos citados, deverão apresentar propostas de atividades e roteiros apropriados condizentes com cada tema abordado. Os softwares e/ou aplicativos que deverão realizar a interface digital para preparação de sensores e atuadores e aquisição de dados deverão apresentar estrutura de utilização através de programação por blocos ou textos, deverá ter a capacidade de gerar programações com funcionalidades de acionamento de atuadores por interface apropriada. Dentre os sensores compatíveis deverão permitir no mínimo a medição de pH em soluções aquosas, Colorimetria em água, qualidade do ar, concentração de oxigênio em ar, distância, nível de som e ruídos, batimentos cardíacos, temperatura e acionamento de LEDs, buzzers, servomotores, tensão, corrente elétrica, medição de força e demais itens compatíveis com a proposta. A interface digital da aplicação de programação deverá contemplar uma biblioteca de sensores, atuadores e rotinas pré organizadas compatíveis com os experimentos a serem abordados nos livros a ela vinculados. A aplicação digital deverá apresentar no mínimo funcionalidade de acionamento de atuadores e aquisição de dados de sensores também de forma remota (sem fio) através de servidores para acesso web com interfaces para abordagem de temas e conceitos de Internet das Coisas.

Os Livros com títulos aplicados no Eixo Temas Contemporâneos Transversais (Lote 02) para livros da área técnica a proponente deverá disponibilizar recursos que permitam a realização de atividades orientadas pelos livros e que sejam realizáveis com suporte de software e hardware apropriados para execução de rotinas de aquisição de dados reais em experimentos para posterior tratamento e análise. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas de aquisição de dados deverão ser acessíveis para download e posterior instalação, através de imagens passíveis de leitura através da câmera de dispositivos do tipo tablets e smartphones e links para acesso via notebooks e PCs. Os títulos referenciados com capacidade de utilização dos recursos citados, deverão apresentar propostas de atividades e roteiros apropriados condizentes com cada tema abordado. Os softwares e/ou aplicativos que deverão realizar a interface digital para preparação de sensores e atuadores e aquisição de dados deverão apresentar estrutura de utilização através de programação por blocos ou textos, deverá ter a capacidade de gerar programações com funcionalidades de acionamento de atuadores por interface apropriada.

Os Livros com títulos aplicados no Eixo Tecnológicos (Lote 03) para livros da área técnica a proponente deverá disponibilizar recursos que permitam a realização de atividades orientadas pelos livros e que sejam realizáveis com suporte de software e hardware apropriados para execução de rotinas de aquisição de dados reais em experimentos para posterior tratamento e análise. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas de aquisição de dados deverão ser acessíveis para download e posterior instalação, através de imagens passíveis de leitura através da câmera de dispositivos do tipo tablets e smartphones e links para acesso via notebooks e PCs. Os títulos referenciados com capacidade de utilização dos recursos citados, deverão apresentar propostas de atividades e roteiros apropriados condizentes com cada tema abordado. Os softwares e/ou aplicativos que deverão realizar a interface digital para preparação de sensores e atuadores e aquisição de dados deverão apresentar estrutura de utilização através de programação por blocos ou textos, deverá ter a capacidade de gerar programações com funcionalidades de acionamento de atuadores por interface apropriada.

Ambiente Virtual Interativo – deverá possibilitar a integração com os livros por meio de propostas de atividades práticas estruturadas em formato de passo a passo, disponibilizadas digitalmente em um ambiente virtual 3D, acessado através da plataforma digital. Esse ambiente deverá contar com vídeos guia e de apresentação dos temas, quizzes interativos, recursos para manipulação de objetos 3D e questionários voltados à validação das práticas

desenvolvidas. Deverá também disponibilizar uma biblioteca virtual composta por itens 2D e 3D correspondentes aos conteúdos trabalhados nos livros, permitindo, por meio de ações do tipo point and click (apontar e clicar) e drag and drop (clicar e arrastar), a exploração, manipulação e estudo desses objetos. A partir dessas interações, o ambiente deverá possibilitar a simulação de práticas reais realizadas em laboratório, por meio de um espaço virtual interativo.

– Recursos Tecnológicos Complementares da Plataforma Digital Educacional:

Aplicativo Mobile RA – REALIDADE AUMENTADA: deverá ofertar no mínimo ferramenta digital de apoio à aula, capaz de oferecer suporte relativo à execução das aulas presenciais através da distribuição de propostas de atividades dentro da sala com apresentação de conteúdos e disponibilidade de interatividade digital com estes. As propostas de atividades deverão ser executáveis em aplicativo próprio, desenvolvido para esta função com temas relacionados aos objetos de conhecimento dos componentes curriculares através da aplicação de objetos educacionais digitais de afim de contribuir com a prática pedagógica e se apresentar em formato de realidade aumentada. A interação entre os elementos da Coleção deverão acontecer também por meio do uso de realidade aumentada, a partir das ilustrações das capas e miolos dos livros. As propostas deverão ser elaboradas em consonância com as competências e habilidades previstas na BNCC de acordo com os campos de atuação e suas práticas de linguagem e com as unidades temáticas e os objetos de conhecimento dos componentes curriculares, objetivando o desenvolvimento cognitivo dos alunos, favorecendo o pensamento crítico, a ludicidade, a criatividade o desenvolvimento das competências gerais 4 e 5, da BNCC que tratam da cultura digital e do letramento digital e científico, possibilitando e favorecendo o uso individual, bem como a utilização coletiva que propicia a utilização pelos professores de metodologias ativas de ensino, favorecendo o aprendizado e facilitando, por meio do trabalho em grupos desenvolvido pelos alunos o desenvolvimento das competências socioemocionais. O aplicativo RA, proporcionará a usabilidade dos recursos educacionais em realidade aumentada, deverá ser instalável em dispositivos do tipo smartphones e tablets com sistema operacional Android com características mínimas de memória RAM não inferior a 2GB, armazenamento disponível não inferior a 8GB, câmera traseira não inferior a 5.0 MP e conexão com rede internet. Tais ferramentas digitais deverão favorecer e estimular a abordagem com as habilidades específicas do material didático.

AValiação Comportamental de Soft e Hard Skills com Inteligência Artificial (IA):

A plataforma também deverá ser capaz de oferecer suporte para a análise comportamental do aluno a cada avaliação durante o ano, gerando gráficos evolutivos desta análise, estando previstas 3 avaliações a cada ano letivo. O módulo deverá ser capaz de fornecer os dados comportamentais de soft e hard skills do aluno para o professor e Instituição. O módulo deverá ser processado integralmente em CLOUD e respeitar as diretrizes da LGPD vigentes no país.

Desta maneira, deverá servir como Recurso de Análise Comportamental de indivíduos baseada nas seguintes teorias: Psicometria: Teoria e técnica de medida dos processos mentais, especialmente aplicada na Psicologia e Educação. Procura explicar o sentido que têm respostas dadas pelos sujeitos a uma série de tarefas, tipicamente chamadas de itens. A Análise de Hard e Soft Skills deverá avaliar Características dos indivíduos de acordo com: Big Five: O Big Five é a Teoria dos Traços de Personalidade que descreve as dimensões humanas básicas. A Solução utilizará recursos de Inteligência Artificial para interpretar padrões de resposta para determinar padrões (Personas) identificados com o mesmo propósito em grupos pré-determinados.

A plataforma deverá abrigar uma ferramenta, em modalidade de inventário, que busca identificar, avaliar e estimular o desenvolvimento de competências de liderança por meio de uma abordagem focada em habilidades socioemocionais (soft skills), utilizando a tecnologia como facilitadora no processo de aprendizado e desenvolvimento. Estruturada na forma de inventário subclínico, o inventário de mapeamento comportamental de abordagem subclínica é uma ferramenta que visa analisar e identificar os padrões de comportamento em determinados contextos, sem o caráter diagnóstico que caracteriza as avaliações psicológicas. Essa abordagem permite compreender melhor as capacidades, competências e tendências de comportamento, trazendo clareza e estimulando a adoção de novos comportamentos. Assim, o projeto não tem por objetivo buscar ou oferecer diagnósticos psicológicos, mas sim o mapear o comportamento e estimular a adoção de estratégias para aprimoramento de habilidades de liderança de forma leve e orientada ao desenvolvimento.

O projeto deverá focar em competências essenciais para líderes, como ritmo, análise de riscos, dinâmica de grupo e estratégia do mestre. Essas competências deverão ser desenvolvidas por meio de perguntas impulsionadoras, promovendo a autorreflexão e a melhoria contínua, com foco em autoavaliação e autoconsciência. Cada competência deverá ser avaliada qualitativamente com três categorias: frágil (necessita de desenvolvimento significativo), desenvolvida (adequada, mas com margem para aprimoramento) e bem desenvolvida (desempenho acima da média, refletindo liderança sólida). A plataforma digital deverá ser utilizada para coleta e processamento de dados, fornecendo feedback em tempo real sobre os pontos fortes e áreas de melhoria.

O inventário subclínico oferecerá ao participante uma visão clara de suas habilidades de liderança, sem julgamentos, orientando o desenvolvimento. As principais habilidades que deverão ser mapeadas incluem comunicação com a máquina, escuta ativa, negociação e gerenciamento de frustração, todas essenciais para a liderança colaborativa.

O projeto também deverá alinhar-se às demandas da educação 4.0, integrando o uso de plataformas digitais educacionais. Espera-se que o projeto desenvolva individualmente os participantes e promova uma transformação cultural no modo como grupos de estudantes abordam a liderança, possibilitando a atuação de líderes nos desafios do dia a dia, promovendo habilidades de negociação, inovação e resiliência e trabalho em equipe.

As competências deverão ser desenvolvidas em alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sobretudo nas áreas do conhecimento, reforçando o papel das habilidades digitais e de liderança no contexto educacional, assim como as competências da CASEL. A metodologia deverá basear-se em perguntas reflexivas e feedback gráfico, com foco no autoconhecimento, e estará integrada com as ferramentas tecnológicas de apoio ao desenvolvimento de liderança e soft skills. Vale destacar que as cinco competências da CASEL deverão servir de base para a construção do projeto: autoconhecimento, autocontrole, consciência social, habilidades de relacionamento e tomada de decisões responsáveis serão o foco da ferramenta.

A plataforma deverá fornecer cenários situações vivenciadas no cotidiano, tendo em vista o desenvolvimento de questões em formato storytelling, onde os alunos possam aplicar suas habilidades e verificar as possíveis fragilidades. Educadores poderão utilizar simulações para a resolução de situações-problema práticas, por meio de situações de aprendizagem que abordem temas como contação de histórias, trilhas pedagógicas e situações vivenciadas no dia a dia pela turma. As simulações e formulários aplicados deverão ser homologadas por profissional especialista em psicologia da educação ou especialistas em psicopedagogia.

Para a averiguação de habilidades e competências desenvolvidas e /ou aprimoradas pelos alunos, o mesmo formato de inventário deverá apresentar questões relacionadas às hard skills, ou seja, utilizando habilidades e competências da CASEL e BNCC, deverá ser ofertada um critério de avaliação para as habilidades (pontos fortes) dos alunos em relação à comunicação com a máquina, escuta ativa, negociação e gerenciamento de frustração, todas essenciais para a liderança colaborativa.

ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.

USABILIDADE

Os sistemas deverão possuir interface de fácil assimilação para os usuários de todos os níveis hierárquicos de acordo com o perfil de usuário e com navegabilidade entre as telas e deverá ser obrigatoriamente ser em português.

Deverá permitir o acesso aos sistemas, de qualquer lugar, utilizando os recursos da internet e o uso de senhas de segurança com diferentes níveis de hierarquia;

A solução também deverá permitir a inclusão dos cadastros pelo Contratante através de um painel de controle disponível para acesso via senha, sem a interferência da equipe técnica da empresa contratada.

A empresa contratada deverá comprometer-se com a formação continuada de todos os profissionais da rede de ensino desta Secretaria, para utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem em todos os níveis hierárquicos.

GRÁFICOS

A Plataforma deverá disponibilizar na Console apresentação gráfica para acompanhamento das características individuais, considerando gráficos de evolução do estudante e/ou do grupo, com comparações médias para o grupo definido.

ARQUITETURA

A Solução deverá ser disponibilizada na modalidade SaaS (Software as a Service), via WEB, não sendo necessária instalação de nenhum software na Escola ou empresa para sua utilização. O acesso aos serviços deverá poder ser feito através de console da plataforma. Deverá ser provido suporte de segundo nível à operação da plataforma para o caso de problemas de operação. O suporte deverá ser acionado via email ou outro mecanismo eletrônico, sendo prestado em regime de 9/5, ou seja, de 08:00 às 18:00 hs, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

ACESSO À PLATAFORMA EDUCACIONAL

O Portal deverá contemplar uma estrutura de navegação com conteúdo restrito; A gestão (inserção, alteração, exclusão e moderação) dos conteúdos deverá ser feita por área de gestão exclusiva para o Portal, independente do Módulo de Gestão da Plataforma;

O Portal permitirá os dois tipos de acesso restrito: um para Pais e Estudantes e outro para Educadores e Gestores Escolares, conforme descritos abaixo:

Acesso para Estudantes/Responsáveis: uma vez que o estudante ou o seu responsável se identifique por meio de código de acesso e senha. Em sequência deverá aceitar os Termos e Condições de uso do Portal. Ao acessar a ferramenta, o usuário terá acesso à funcionalidade de Notificações, bibliotecas e relatórios.

Gerenciamento da Plataforma

O Acesso da Equipe de Gestão se dará por meio de suas credenciais. Uma vez dentro da área logada da Plataforma, a Equipe de Gestão poderá acompanhar o rendimento de cada turma, analisar e moderar os conteúdos inseridos pelos Educadores, corroborando a análise do material. Também poderá extrair relatórios de performance sobre a qualidade dos conteúdos ofertados à turma, bem como obter relatórios analíticos e sintéticos sobre Notas, Percentual por turma, etc. A Plataforma deverá disponibilizar um acesso restrito com três níveis de acesso: Instituição, Coordenação e Gestão das instituições de Ensino

O acesso para Gestão das instituições de ensino e deverá disponibilizar as seguintes funcionalidades relativas a Unidade Escolar: Corpo Docente: Permite ao Gestor Educacional gerenciar a equipe de Educadores, alocando-os em cada turma, e eixo de saber alocado; Relatórios: O Gestor Educacional poderá obter relatórios gerenciais analíticos de cada turma, ou individualmente poderá extrair o registro síntese de cada estudante em versão para visualização ou impressão.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PLATAFORMA

ARQUITETURA

A arquitetura será executada em plataforma WEB e acessível por qualquer tipo de navegador disponível; Os Módulos de Avaliação de Hard e SoftSkills com IA e o repositório de conteúdo deverão ser providos em nuvem na modalidade SAAS (Software Asa Service).

SEGURANÇA

A solução deverá:

Permitir o controle de acesso e restrições por níveis organizacionais/hierárquicos;

Ser acessível por meio de dados (usuário e senha) seguros, disponibilizados pelo Sistema;

Log de Auditoria: O Sistema deverá registrar todas as operações realizadas pelos usuários, tais como acesso a conteúdo específicos, inclusão, exclusão e alteração de dados, geração de relatórios. Tais dados deverão permitir a consulta de tais registros por filtros diversos e a geração de relatórios dos mesmos;

Dispor de acesso diferenciado para acesso externo (pais/estudantes) e interno (Educadores/Diretores);

Todas as senhas serão criptografadas em formato HASH ou MD5, utilizando componentes próprios para tal criptografia; Toda a identificação de registros únicos (Ids) deverá ser criptografada em formato HASH ou MD5;

Todo o acesso restrito feito através de acesso autenticado (logado) deverá ser feito através de camada de navegação segura, utilizando-se certificado SSL (Secure Sockets Layer), com certificado a ser disponibilizado pela CONTRATADA;

IMPLANTAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

A implantação da referida Plataforma é de total responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá oferecer em servidores próprios, um acesso para validação das funcionalidades; Tão logo a Plataforma esteja devidamente aprovada e com a utilização de cada módulo homologado pelos departamentos da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá proceder com o treinamento da Plataforma.

SERVIÇOS ADICIONAIS A CONTRATADA deverá dispor de recursos técnicos com capacidade para efetuar as seguintes operações:

TREINAMENTO:

A contratada deverá oferecer o treinamento do uso da Plataforma em 3 níveis: Educadores, Diretores / Coordenadores dos municípios e Gestão /

Secretaria.

A CONTRATANTE deverá oferecer a infraestrutura necessária para tais treinamentos (auditório, internet), ficando sob total responsabilidade da CONTRATADA o desenvolvimento de manuais técnicos para cada operação disponível.

Os treinamentos também deverão ser gravados em vídeo pela CONTRATADA, permitindo que o material seja consultado posteriormente pelos usuários através dos sistemas próprios da CONTRATANTE de ensino à distância.

SUPORTE TÉCNICO

A CONTRATADA deverá oferecer atendimento de suporte técnico em Língua Portuguesa, através dos canais: telefone, conexão remota ao computador do cliente e/ou servidor ou presencialmente nas dependências da CONTRATANTE, somente para primeiro nível, respeitando os prazos abaixo.

Atendimento ao chamado técnico e a resolução do problema no prazo máximo de 48 (quarenta e oito horas) úteis.

O suporte técnico consiste na manutenção dos acessos dos usuários de todos os níveis hierárquicos da plataforma, correção de problemas de usabilidade e desempenho, no menor espaço de tempo possível, de eventuais problemas ligados ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Hospedagem do Ambiente Virtual de Aprendizagem de forma a garantir sua utilização e funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia.

EQUIPE TECNICA

A empresa contratada também deverá disponibilizar suporte técnico, para atuar em todas as fases de implantação e acompanhamento do sistema e atender aos chamados.

O suporte técnico atuará na resolução de problemas e dúvidas em relação ao cadastro de usuários e geração de relatórios garantindo a funcionamento pleno da ferramenta e ainda:

Prestar apoio técnico aos usuários das matrizes e instituições;

Responder pela gestão de usuários;

O suporte técnico da contratada deverá possuir conhecimento e experiência em administração de software e avançado conhecimento em informática.

Os chamados deverão ser atendidos em um prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas em dias úteis.

A execução dos serviços e das atividades acima referidas deverão ser feitas diretamente pelo pessoal disponibilizado pela contratada.

A contratada deverá possuir uma equipe capacitada e/ou qualificada para customizar e dar suporte constante aos sistemas de acordo com as orientações da administração, após a implantação, desenvolvendo as atividades indicadas, com o objetivo de manter os sistemas sempre atualizados e adaptados para as necessidades da Administração.

REQUISITOS DE SOFTWARE (AMBIENTE COLABORATIVO)

Características Gerais: Possui um sistema que carregue as informações do usuário apenas enquanto o usuário estiver logado. Possuir sistema compatível com qualquer computador que possua Sistema Operacional Windows 7 ou versão superior. Possuir aplicativo compatível com qualquer dispositivo móvel que possua sistema operacional Android 7.0 ou superior e/ou Apple iOS 8 ou superior. Possui sua interface em português.

Livre de qualquer tipo de mecanismo de acesso oculto às informações dos usuários e que dificulte a captura de dados através programas espiões, mitigando consideravelmente eventuais riscos de vazamentos de informações por usuários não autorizados.

Há o sistema de criptografia que garante que apenas os usuários que possuam acesso às suas chaves privadas tenham acesso ao seu perfil dentro da plataforma.. A prestação do serviço deverá ser executada em plataforma onde todos os componentes de todos os recursos da solução deverão integrar-se nativamente, ou seja, a integração será provida diretamente pelo CONTRATADA, sem depender de adaptações de terceiros. Prover um serviço de autenticação baseado em criptografia de chave pública. Possuir mecanismo que permita, a qualquer momento, a revogação e/ou exclusão de usuários, garantindo uma administração eficaz de usuários; Não poderá haver transmissões ou armazenamentos não criptografados de pacotes de dados contendo informações privadas de usuários. Cada usuário poderá fazer uso de sua licença por qualquer meio de acesso definido neste documento, sem limites de quantidades de dispositivos utilizados para acesso.

APLICATIVO DE CORREÇÃO POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (A.I.) E PELA TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM (TRI) PARA AVALIAÇÕES DISSERTATIVAS, OBJETIVAS E/OU EXTERNAS AO AMBIENTE VIRTUAL

Deverá apresentar corretor de simulados com tecnologia de Inteligência Artificial com objetivo de otimizar o processo de avaliação da aprendizagem discente, especialmente no contexto de avaliações externas. Essa ferramenta deverá permitir a correção automática de questões objetivas com base em critérios previamente definidos, assegurando maior agilidade, precisão e padronização na correção.

Entre os principais benefícios da ferramenta, destacam-se: a devolutiva imediata aos estudantes, com feedbacks sobre seus erros e acertos; a geração de relatórios detalhados que auxiliam na identificação de habilidades e competências a serem desenvolvidas; e a possibilidade de acompanhar, de forma contínua, o desempenho individual e coletivo dos alunos ao longo do tempo.

Adicionalmente, o uso da inteligência artificial na correção de simulados e avaliações, contribui para a personalização do ensino, subsidiando o planejamento pedagógico dos docentes com base em dados concretos. Essa tecnologia também reduz a carga de trabalho dos professores no que se refere à correção manual, permitindo maior foco em intervenções pedagógicas qualificadas e no acompanhamento das aprendizagens.

O vínculo com os itens trabalhados nos simulados deverão direcionar a equipe pedagógica realizar o direcionamento do processo de aprendizagem de forma individual, contínua e processual. Junto ao aplicativo, o uso da plataforma digital deverá integrar, o processo para cadastro, aplicação, digitalização, correção e disponibilização de resultados de simulados e avaliações oficiais, voltada especificamente para os padrões de avaliações em larga escala e outras avaliações, contribuindo para o aumento dos índices de aprendizagem dos estudantes. A plataforma deverá garantir agilidade, precisão e confiabilidade na correção, permitindo que todos os envolvidos no processo educacional (Secretarias de Educação, instituições de ensino, professores e alunos) tenham acesso rápido e transparente aos resultados.

Funcionalidades e usabilidade

Cadastro e estruturação de Simulados

Deverá apresentar uma interface digital para cadastro e organização de questões e itens de avaliações em larga escala, permitindo a criação de bancos de itens. Após o cadastro, deverá gerar simulados completos (caderno de provas) e da folha de respostas correspondentes. Cada questão cadastrada é vinculada a um item no cartão-resposta físico, garantindo compatibilidade entre a prova impressa e a digitalização.

Aplicação e Digitalização

O simulado deverá ser aplicado fisicamente com o cartão-resposta impresso com identificação via leitura de OCR para cabeçalhos escritos e QRcode

para dados pré-determinados. Professores ou aplicadores com perfil de digitalizadores deverão utilizar um aplicativo móvel para capturar as folhas de respostas por meio da câmera do dispositivo. O sistema deverá realizar a leitura e digitalização instantânea das respostas, transformando as informações físicas em dados digitais para futura correção automática. A digitalização deverá atender as provas de forma individual, relacionando cada item à questão, bem como à cada estudante, por componente curricular. Após a digitalização, as respostas e relatórios deverão ser emitidos em no máximo 22 dias corridos.

Correção Automatizadas

Acesso para a Secretaria da Educação, instituição e professores: deverão ser disponibilizados acessos para as equipes pedagógicas diretivas, instituição, professores e estudantes. Envio de relatórios com base na Teoria Clássica dos Testes (TCT), que deverão indicar a quantidade de acertos e erros dos estudantes, assim como a emissão de relatórios com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), onde deverão ser emitidas a calibragem dos itens (em fácil, médio e difícil), a partir das respostas assinaladas pelos estudantes. A correção das provas de avaliações em larga escala é realizada com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), um modelo estatístico avançado que permite uma avaliação mais precisa, justa e confiável do desempenho dos estudantes. Diferente da correção tradicional, que considera apenas o número de acertos, a TRI leva em conta o grau de dificuldade de cada item e o padrão de respostas do aluno, avaliando a coerência entre os acertos e o nível de conhecimento demonstrado.

Essa abordagem garante uma mensuração mais fiel da proficiência dos estudantes, evitando distorções como pontuações elevadas obtidas por meio do acaso ou do chute. Além disso, a TRI possibilita a comparação dos resultados entre diferentes edições do exame, mesmo com a aplicação de provas distintas, mantendo a equivalência das escalas de proficiência ao longo do tempo.

Com isso, os dados gerados a partir da correção pela TRI oferecem subsídios mais robustos para o diagnóstico das aprendizagens, a definição de metas educacionais, o planejamento de políticas públicas e a adoção de estratégias pedagógicas baseadas em evidências. Dessa forma, a aplicação da TRI, contribuindo para uma avaliação mais equitativa e alinhada aos princípios da qualidade na educação.

Relatórios detalhados com indicadores de desempenho:

Os relatórios detalhados com indicadores de desempenho deverão fornecer uma análise aprofundada e estruturada dos resultados obtidos pelos estudantes em avaliações. Esses relatórios deverão apresentar dados quantitativos e qualitativos sobre o desempenho individual e coletivo dos estudantes, organizados por área de conhecimento, habilidades avaliadas e níveis de proficiência.

A partir dessas informações, é possível identificar com clareza quais competências foram consolidadas e quais ainda necessitam de reforço, permitindo aos gestores, coordenadores pedagógicos e professores planejar ações mais eficazes, baseadas em evidências. Além disso, os indicadores de desempenho servem como instrumentos de monitoramento contínuo da aprendizagem, contribuindo para o acompanhamento da evolução dos estudantes ao longo do tempo.

Desempenho por estudante por área do conhecimento, turma e escola. Identificação de habilidades e competências desenvolvidas ou com necessidade de reforço.

Correção automática e instantânea após a digitalização do cartão-resposta.

Deverão garantir a redução de erros humanos por meio de leitura digital inteligente.

Resultados acessíveis em diferentes níveis (estudante, professor, escola e Equipe diretiva de educação. Capacidade de atender grandes volumes de provas, em larga escala.

Correção compatível com metodologias oficiais das avaliações em larga escala, para simular a situação real de realização de provas e quantificação de resultados.

Requisitos Técnicos

A plataforma web é responsiva, projetada com base em tecnologias modernas e compatíveis com os principais navegadores. A arquitetura garante usabilidade intuitiva, acessibilidade e desempenho estável em desktops, notebooks, tablets e dispositivos móveis. Garantindo as principais funcionalidades como a de perfis de acesso personalizados para as equipes diretivas (Perfil Matriz), gestores institucionais (Perfil Coordenador), professores (Perfil Professor) e alunos (Perfil Aluno), com funcionalidades específicas para cada nível. Módulos de Gestão: acesso ao banco de questões, criação de simulados, emissão de relatórios pedagógicos e acompanhamento de indicadores de aprendizagem. Relatórios Dinâmicos e Interativos: acesso em tempo real a gráficos, tabelas e dashboards que permitem análises individuais e coletivas (aluno, turma, escola e rede). Exportação Multiformato: relatórios disponíveis em PDF, Excel e visualização interativa online. Segurança e Confiabilidade: autenticação, criptografia e conformidade com a LGPD. Escalabilidade: processamento em larga escala, suportando simultaneamente milhares de acessos e registros de provas digitalizadas.

Aplicativo Móvel (Android/iOS)

O aplicativo móvel deverá complementar a plataforma, garantindo mobilidade e praticidade na coleta de dados das avaliações. Voltado para o perfil de digitalizador (professores ou aplicadores), o app permite o envio imediato das respostas e redações digitalizadas para a nuvem.

Principais características: digitalização de cartões/folhas resposta, captura via câmera do dispositivo, com reconhecimento automático dos campos preenchidos. Correção integrada, com os algoritmos da plataforma, permitindo que os resultados sejam processados e disponibilizados. Interface simples e intuitiva, fluxos de navegação otimizados, adequados para uso em contextos escolares, mesmo por usuários com baixa familiaridade tecnológica. Garantia na segurança de dados, criptografia e autenticação individual por usuário, garantindo integridade e rastreabilidade das informações. Compatibilidade ampla: disponível para sistemas Android e iOS, adaptado a diferentes modelos de smartphones e tablets.

Infraestrutura e Suporte

Infraestrutura hospedada em ambiente de computação em nuvem, garantindo alta disponibilidade, elasticidade de recursos e redundância de dados. Banco de dados relacional seguro, armazenamento estruturado e criptografado, dados de cartões resposta, relatórios e metadados de usuários. Algoritmos de leitura ótica e correção, compatíveis e com validade técnica com TCT (Teoria Clássica dos Testes) e TRI (Teoria de Resposta ao Item), em nível regional.

PLATAFORMA DIGITAL PARA ACESSO A CURSOS LIVRES NO MODELO SAAS:

com licença para 149 Cursos na Modalidade EAD de diversas áreas, com carga horária e ementa definida em cada curso.

A plataforma com licença para acesso a Cursos na modalidade EAD de diversas áreas com interface de fácil assimilação para os usuários de todos os níveis hierárquicos (usuário comum e usuário master) com navegabilidade intuitiva entre as telas e deverá ser obrigatoriamente em português.

Deverá permitir o acesso aos sistemas, de qualquer lugar, utilizando os recursos da internet e o uso de senhas de segurança com diferentes níveis de

hierarquia, acessível via web e com suporte 24/7 de hospedagem e funcionamento de infraestrutura.

A solução também deverá permitir que a contratante, por meio do login master, administre e acompanhe as atividades efetuadas pelos usuários com perfil comum, através de um painel de controle disponível para acesso via senha, sem a interferência da equipe técnica da empresa contratada.

A plataforma deverá apresentar um sistema de repositório online interativo, sem a necessidade de materiais complementares físicos ou impressos.

A composição do acervo digital deverá contar com videoaulas, ebooks e material didático de consulta vinculado a cada curso e avaliações periódicas.

O usuário também poderá efetuar o download dos conteúdos e dos materiais didáticos de cada curso para utilização (após o download) em locais sem internet.

APLICAÇÃO INSTRUTIVA PARA PRIMEIROS SOCORROS

A plataforma deverá conter uma aplicação instrutiva para primeiros Socorros para Ambientes Diversificados que se trata de uma solução de aprendizagem destinado à exploração de conteúdos relacionados a ações de primeiros socorros em ambientes variados.

O aplicativo deverá adotar uma abordagem prática e intuitiva, estruturada em uma trilha de aprendizagem dinâmica. através de informações interativas apresentadas em formato de texto, vídeos e simulações através de objetos 2D e 3D

A arquitetura da solução deverá permitir a parametrização de funcionalidades e acesso a uma base de consulta abrangente que apoie os usuários na aquisição de competências específicas e habilidades práticas para situações de emergência com objetivo de capacitar os usuários com conhecimentos teóricos e práticos de primeiros socorros, promovendo uma atuação segura, eficiente e baseada em protocolos reconhecidos através de Integração com rotinas de treinamento prático e sensibilização para segurança preventiva.

Características Técnicas:

Estrutura composta por 5 áreas principais, permitindo ao usuário explorar, consultar ou validar conhecimentos de forma prática e interativa.

Conteúdo apresentado por meio de textos, vídeos, animações e ilustrações 2D.

Compatibilidade com dispositivos móveis (tablets e smartphones) com sistema operacional Android.

Acesso totalmente offline, sem necessidade de conexão com a internet para navegação ou visualização do conteúdo.

Estrutura Organizacional:

A solução será composta, no mínimo, pelos seguintes módulos:

Home: Introdução aos primeiros socorros; Importância dos primeiros socorros; Quando acionar um socorrista; Procedimentos básicos. Atribuições dos socorristas.

Guia: Afogamentos; Ataque por animais peçonhentos; Choques elétricos; Convulsões; Cortes e Escoriações; Dentes soltos e /ou quebrados; Desmaios; Engasgue; Febre; Fraturas; Frequência cardíaca; Frequência respiratória; Hemorragias; Intoxicação alimentar; Massagem cardíaca; Obstrução das vias aéreas por corpos estranhos OVACE; Queimaduras; Sangramentos; Sinais Vitais; Temperatura axilar; Transporte de vítimas.

Prevenir: Kit de primeiros socorros; Atenção; Pátio; Brinquedos e salas de jogos; Laboratórios, bibliotecas e salas de aula; Corredores; Escola como um todo.

Emergência: Afogamentos; Ataque por animais peçonhentos; Choques elétricos; Convulsões; Cortes e Escoriações; Dentes soltos e /ou quebrados; Desmaios; Engasgue; Febre; Fraturas; Hemorragias; Intoxicação alimentar; Obstrução das vias aéreas por corpos estranhos OVACE; Queimaduras.

Contatos Importantes: Corpo de bombeiros; Polícia Militar; SAMU; Serviço único de Saúde SUS; Violência sexual contra crianças e adolescentes.

Quiz Interativo: Avaliação do conhecimento adquirido por meio de perguntas relacionadas a conteúdos abordados no aplicativo.

ACESSIBILIDADE SIMULTÂNEA

A solução brasileira de acessibilidade digital que deverá combinar no mínimo três eixos principais em um único plugin: tradução para Libras (avatar), leitura em voz (TTS) e um conjunto de recursos de leitura/visual (+Acessibilidade). Atendendo às exigências legais da Lei Brasileira de Inclusão (LBI).

Em termos regulatórios, o art. 63 da LBI (Lei 13.146/2015) torna obrigatória a acessibilidade e são referências técnicas usuais para comprovação de boas práticas.

Recursos técnicos

Deverá apresentar: Libras (avatar) – apresentando tradução de trechos selecionados do texto em português para Libras (desktop e mobile). Há versão para apps móveis, mantendo tradução em segundo plano quando o app está aberto.

Voz (TTS) – Apresentando síntese de fala do texto selecionado, com suporte declarado a português, inglês e espanhol, disponível para web (desktop /mobile) e apps.

+Acessibilidade (recursos de leitura e visão): Apresentar um conjunto de ajustes orientados por WCAG, incluindo:

Contraste (escuro, claro, invertido, dessaturado);

Destaque de links, guia de leitura, máscara de leitura;

Fonte amigável para dislexia, espaçamento de texto;

Aumento de tamanho do texto, zoom, ampliação de cursor etc.

Documento do TRF2 descreve publicamente esses itens do módulo +Acessibilidade.

A usabilidade do aplicativo proporciona o acesso aos seguintes recursos:

Para Usuário surdo (Libras)

1. Acessar o botão de acessibilidade no cabeçalho/rodapé.

Selecionar “Libras” → escolhe/seleciona o trecho do conteúdo (atividade, notícia, instruções de prova).

O avatar sinaliza o texto em Libras; o aluno pode pausar/voltar por parágrafos e repetir.

Em conteúdos longos (edital, regulamento), recomenda-se quebrar por seções e oferecer ancoragens — melhora a experiência com o avatar.

Para Usuário com baixa visão ou idoso (leitura assistiva)

1. Abrir +Acessibilidade → ativa Contraste (escuro/claro/invertido/dessaturado), Aumento de texto e Espaçamento.

Alternar Guia de leitura/Máscara de leitura para reduzir cansaço visual e manter foco na linha atual.

2. Usar Destaque de links para identificar ações/CTA nas páginas de aulas, avaliações e biblioteca.

Para Usuário com Dislexia / TDAH (foco e decodificação)

1. Ativar Fonte amigável para dislexia e Espaçamento.

Utilizar Máscara ou Guia de leitura em textos densos (apostilas, artigos).

Evitar animações distraentes habilitando pausas/ajustes quando disponíveis no módulo.

Para Usuário com barreiras de compreensão leitora:

1. Usar Voz (TTS) para ouvir instruções de tarefas, regulamentos de provas ou feedbacks.
2. Alternar leitura em português/inglês/espanhol conforme o idioma do conteúdo (p. ex., disciplinas de idiomas).

2. RECURSOS TECNOLÓGICOS QUE INTERAGEM COM MATERIAL DIGITAL

A plataforma deverá oferecer um ambiente de navegação que integre recursos educacionais acessíveis por meio de login e senha. Esse ambiente deverá ser projetado para atender às necessidades da comunidade escolar, bem como de outras instituições de ensino em suas diferentes etapas. Além disso, o ambiente deverá disponibilizar, pelo menos, o acesso a objetos educacionais digitais que estejam integrados a projetos, os quais poderão ser utilizados em programas voltados para o desenvolvimento educacional. Dessa forma, buscamos proporcionar uma experiência enriquecedora e colaborativa para todos os usuários.

Plataforma Digital deverá disponibilizar recursos como:

Jogos e Quizzes: cada temática deverá apresentar OEDs, em consonância com os conteúdos apresentados nos livros físicos e que deverão compor diferentes fases para projetos que possam ser desenvolvidos.

Trilhas de aprendizagem: as trilhas de aprendizagem são recursos disponibilizados a partir do banco de conteúdo de cada eixo e subárea, para contribuir com o trabalho pedagógico do professor. As trilhas podem ser criadas a partir desse repositório e, utilizadas como atividade disparadora ou ainda, como síntese integradora, como forma de aferência do aprendizado dos estudantes.

Videoaulas: com a intencionalidade de apresentar os conteúdos ou propor a retomada de objetivos de aprendizagem propostos, as videoaulas são referentes às temáticas e conteúdos trabalhados em cada um dos recursos do projeto. As videoaulas estão disponíveis em cada ambiente de aprendizagem da plataforma interativa, dos recursos disponibilizados, na versão para estudantes e para professores. Estas, tem por objetivos contribuir com o trabalho de planejamento docente, assim como elucidar e aprofundar os conteúdos propostos na atividade docente.

Emissão de relatórios: visando o acompanhamento do desempenho dos estudantes, sua realização de tarefas e atividades, a emissão de relatórios possibilita a geração de relatórios individualizados (por eixo, curso, estudante, turma, área do conhecimento), sendo possível a orientação de direcionamentos de processos para uso da secretaria e demais usuários.

Livros Digitais: os livros digitais são recursos pedagógicos estruturados em ambiente virtual, concebidos para potencializar o processo de ensino e aprendizagem por meio da integração entre conteúdo curricular e tecnologias educacionais. Disponibilizados em formato eletrônico, esses materiais são acessados por diferentes dispositivos (computadores, tablets e smartphones), garantindo flexibilidade, mobilidade e ampliação do acesso ao conhecimento. Em formato editável, deverão possibilitar registros, resoluções de atividades e apontamentos, para professores e alunos.

3. APLICATIVO DE CORREÇÃO POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (A.I.) E PELA TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM (TRI)

O uso do corretor de simulados com tecnologia de Inteligência Artificial deverá otimizar o processo de avaliação da aprendizagem discente, especialmente no contexto de avaliações externas como o SAEB. Essa ferramenta deverá permitir a correção automática de questões objetivas com base em critérios previamente definidos, assegurando maior agilidade, precisão e padronização na correção.

Entre os principais benefícios da ferramenta, destacam-se: a devolutiva imediata aos estudantes, com feedbacks sobre seus erros e acertos; a geração de relatórios detalhados que auxiliam na identificação de habilidades e competências a serem desenvolvidas; e a possibilidade de acompanhar, de forma contínua, o desempenho individual e coletivo dos alunos ao longo do tempo.

Adicionalmente, o uso da inteligência artificial na correção de simulados contribui para a personalização do ensino, subsidiando o planejamento pedagógico dos docentes com base em dados concretos. Essa tecnologia também reduz a carga de trabalho dos professores no que se refere à correção manual, permitindo maior foco em intervenções pedagógicas qualificadas e no acompanhamento das aprendizagens.

O vínculo com os itens trabalhados nos simulados deverá direcionar a equipe pedagógica da Secretaria de Educação realizar o direcionamento do processo de aprendizagem de forma individual, contínua e processual. Junto ao aplicativo, o uso da plataforma digital deverá integrar, o processo para cadastro, aplicação, digitalização, correção e disponibilização de resultados de simulados e avaliações oficiais, voltada especificamente para os padrões do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), contribuindo para o aumento dos índices de aprendizagem dos estudantes. A plataforma deverá garantir agilidade, precisão e confiabilidade na correção, permitindo que todos os envolvidos no processo educacional (Secretarias de Educação, instituições de ensino, professores e alunos) tenham acesso rápido e transparente aos resultados.

Funcionalidades e usabilidade

Cadastro e estruturação de Simulados

Deverá apresentar uma interface digital para cadastro e organização de questões e itens do SAEB, permitindo a criação de bancos de itens personalizados. Após o cadastro, deverá gerar simulados completos (caderno de provas) e da folha de respostas correspondentes. Cada questão cadastrada é vinculada a um item no cartão-resposta físico, garantindo compatibilidade entre a prova impressa e a digitalização.

Aplicação, Digitalização e Correção Automática

O simulado é aplicado fisicamente com o cartão-resposta impresso com identificação via leitura de OCR para cabeçalhos escritos e QRcode para dados pré-determinados. Professores ou aplicadores com perfil de digitalizadores deverão utilizar um aplicativo móvel para capturar as folhas de respostas

por meio da câmera do dispositivo. O sistema deverá realizar a leitura e digitalização instantânea das respostas, transformando as informações físicas em dados digitais para futura correção automática. A digitalização deverá atender as provas de forma individual, relacionando cada item à questão, bem como à cada estudante, por componente curricular. Após a digitalização, as respostas e relatórios deverão ser emitidas em no máximo 22 dias corridos.

AVALIAÇÕES SAEB e ENEM

Deverá apresentar acesso para a Secretaria da Educação, instituição e professores: deverão ser disponibilizados acessos para secretaria da educação, instituição, professores e estudantes. Envio de relatórios com base na Teoria Clássica dos Testes (TCT), que deverão indicar a quantidade de acertos e erros dos estudantes, assim como a emissão de relatórios com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), onde deverão ser emitidas a calibragem dos itens (em fácil, médio e difícil), a partir das respostas assinaladas pelos estudantes. A correção das provas do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), é realizada com base na Teoria de Resposta ao Item (TRI), um modelo estatístico avançado que permite uma avaliação mais precisa, justa e confiável do desempenho dos estudantes. Diferente da correção tradicional, que considera apenas o número de acertos, a TRI leva em conta o grau de dificuldade de cada item e o padrão de respostas do aluno, avaliando a coerência entre os acertos e o nível de conhecimento demonstrado.

Essa abordagem garante uma mensuração mais fiel da proficiência dos estudantes, evitando distorções como pontuações elevadas obtidas por meio do acaso ou do chute. Além disso, a TRI possibilita a comparação dos resultados entre diferentes edições do SAEB, mesmo com a aplicação de provas distintas, mantendo a equivalência das escalas de proficiência ao longo do tempo.

Com isso, os dados gerados a partir da correção pela TRI oferecem subsídios mais robustos para o diagnóstico das aprendizagens, a definição de metas educacionais, o planejamento de políticas públicas e a adoção de estratégias pedagógicas baseadas em evidências. Dessa forma, a aplicação da TRI no SAEB contribui para uma avaliação mais equitativa e alinhada aos princípios da qualidade na educação.

Relatórios detalhados com indicadores de desempenho:

Os relatórios detalhados com indicadores de desempenho deverão fornecer uma análise aprofundada e estruturada dos resultados obtidos pelos estudantes em avaliações, como o SAEB. Esses relatórios apresentam dados quantitativos e qualitativos sobre o desempenho individual e coletivo dos estudantes, organizados por área de conhecimento, habilidades avaliadas e níveis de proficiência.

A partir dessas informações, é possível identificar com clareza quais competências foram consolidadas e quais ainda necessitam de reforço, permitindo aos gestores, coordenadores pedagógicos e professores planejar ações mais eficazes, baseadas em evidências. Além disso, os indicadores de desempenho servem como instrumentos de monitoramento contínuo da aprendizagem, contribuindo para o acompanhamento da evolução dos estudantes ao longo do tempo.

Desempenho por estudante, turma e escola. Estatísticas regionais (SAEB): Identificação de habilidades e competências desenvolvidas ou com necessidade de reforço.

Correção automática e instantânea após a digitalização do cartão-resposta.

Deverão garantir a redução de erros humanos por meio de leitura digital inteligente.

Resultados acessíveis em diferentes níveis (estudante, professor, escola e Secretaria). Capacidade de atender grandes volumes de provas, em larga escala.

Correção compatível com metodologias oficiais do SAEB, para simular a situação real de realização de provas e quantificação de resultados.

Requisitos Técnicos

A plataforma web deverá ser responsiva, projetada com base em tecnologias modernas e compatíveis com os principais navegadores. A arquitetura garante usabilidade intuitiva, acessibilidade e desempenho estável em desktops, notebooks, tablets e dispositivos móveis. Garantindo as principais funcionalidades como a de perfis de acesso personalizados para Secretaria da Educação (Perfil Matriz), gestores institucionais (Perfil Coordenador), professores (Perfil Professor) e alunos (Perfil Aluno), com funcionalidades específicas para cada nível. Módulos de Gestão: acesso aos bancos de questões, criação de simulados, emissão de relatórios pedagógicos e acompanhamento de indicadores de aprendizagem. Relatórios Dinâmicos e Interativos: acesso em tempo real a gráficos, tabelas e dashboards que permitem análises individuais e coletivas (aluno, turma, escola e rede). Exportação Multiformato: relatórios disponíveis em PDF, Excel e visualização interativa online. Segurança e Confiabilidade: autenticação, criptografia e conformidade com a LGPD. Escalabilidade: processamento em larga escala, suportando simultaneamente milhares de acessos e registros de provas digitalizadas.

Aplicativo Móvel (Android/iOS)

O aplicativo móvel complementa a plataforma, garantindo mobilidade e praticidade na coleta de dados das avaliações. Voltado para o perfil de digitalizador (professores ou aplicadores), o app permite o envio imediato das respostas e redações digitalizadas para a nuvem.

Principais características, digitalização de cartões/folhas resposta, captura via câmera do dispositivo, com reconhecimento automático dos campos preenchidos. Correção integrada, com os algoritmos da plataforma, permitindo que os resultados sejam processados e disponibilizados. Interface simples e intuitiva, fluxos de navegação otimizados, adequados para uso em contextos escolares, mesmo por usuários com baixa familiaridade tecnológica. Garantia na segurança de dados, criptografia e autenticação individual por usuário, garantindo integridade e rastreabilidade das informações. Compatibilidade ampla: disponível para sistemas Android e iOS, adaptado a diferentes modelos de smartphones e tablets.

Infraestrutura e Suporte

Infraestrutura hospedada em ambiente de computação em nuvem, garantindo alta disponibilidade, elasticidade de recursos e redundância de dados. Banco de dados relacional seguro, armazenamento estruturado e criptografado, dados de cartões resposta, relatórios e metadados de usuários. Algoritmos de leitura ótica e correção, compatíveis e com validade técnica com TCT (Teoria Clássica dos Testes) e TRI (Teoria de Resposta ao Item), tanto em nível regional (ENEM e SAEB).

7. Estimativa das Quantidades a serem contratadas

Os quantitativos para os itens que compõem a contratação foram determinados pelo Diretor Geral e Ordenador de Despesas, Jeovani Machado Rodrigues, Matrícula SIAPE 1634177.

Considerando a metodologia de contratação baseada no desconto obtido em relação ao "valor de tabela"/"valor de capa", não é possível previamente determinar a quantidade de títulos que poderão ser adquiridos pois a mesma irá variar em função do valor praticado pela editora no momento das solicitações, conforme metodologia prevista no item 8. Sendo, nesta ocasião, determinado o valor máximo previsto para a contratação.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Item	Descrição	Und	Qtd
1	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS COGNITIVOS COMUNS 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias; 2. Matemática e suas tecnologias; 3. Ciências da Natureza e suas tecnologias; 4. Ciências Humanas e suas tecnologias; 5. Ensino Religioso;	und	330.000
2	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS 1. Cidadania e Civismo; 2. Ciência e Tecnologia; 3. Economia;	und	330000

	4. Meio Ambiente; 5. Multiculturalismo; 6. Saúde.		
3	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS TECNOLÓGICOS: 1. Ambiente e Saúde; 2. Controle e Processos Industriais. 3. Desenvolvimento Educacional e Social; 4. Gestão e Negócios; 5. Informação e Comunicação; 6. Infraestrutura; 7. Militar; 8. Produção Alimentícia; 9. Produção Cultural e Design; 10. Produção Industrial; 11. Recursos Naturais; 12. Segurança; 13. Turismo Hospitalidade Lazer.	und	330000

Considerando que a metodologia de contratação adotada consiste na aplicação de desconto sobre o valor de capa ou valor de tabela dos títulos, não é possível estabelecer previamente a quantidade exata de obras que poderão ser adquiridas. A quantidade efetivamente adquirida dependerá dos títulos selecionados, dos respectivos valores de capa ou tabela praticados pelas editoras no momento de cada solicitação e do percentual de desconto contratado.

Dessa forma, o valor máximo estimado da contratação constitui o limite financeiro para as aquisições, não representando, necessariamente, a quantidade fixa de títulos a ser adquirida. As solicitações serão realizadas conforme as necessidades acadêmicas e pedagógicas identificadas pela Administração, observando-se o percentual de desconto contratado e o limite do valor máximo estabelecido.

A metodologia adotada possibilita maior flexibilidade na composição e atualização do acervo, permitindo a seleção de obras de diferentes áreas do conhecimento de acordo com as necessidades dos cursos e atividades acadêmicas do Campus, otimizando a aplicação dos recursos públicos e possibilitando a aquisição do maior número possível de títulos dentro do limite financeiro disponível.

Assim, nesta etapa do planejamento, estabelece-se o valor máximo estimado da contratação, ficando a quantidade efetiva de títulos condicionada às demandas da Administração, aos valores de capa ou tabela vigentes no momento das solicitações e ao desconto contratado, sem ultrapassar o limite financeiro estabelecido.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 990.000,00

--	--	--	--	--	--

Item	Descrição	Und	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
1	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS COGNITIVOS COMUNS 1. Linguagens, códigos e suas tecnologias; 2. Matemática e suas tecnologias; 3. Ciências da Natureza e suas tecnologias; 4. Ciências Humanas e suas tecnologias; 5. Ensino Religioso;	und	330.000	R\$ 1,00	R\$ 330.000,00
2	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS	und	330000	R\$ 1,00	R\$ 330.000,00

	1. Cidadania e Civismo; 2. Ciência e Tecnologia; 3. Economia; 4. Meio Ambiente; 5. Multiculturalismo; 6. Saúde.				
3	Aquisição de acervo nacional constituído por uma variedade de livros nacionais, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, composto para uso integrado formando uma unidade, com mapas, materiais audiovisuais, materiais lúdicos recreativos, plataformas digitais (softwares), recursos educacionais tecnológicos com interações digitais, publicações oficiais brasileiras, normas técnicas, obras gerais e de referência, aplicativo Android/IOS com gestão de acesso e leitura de cada obra, e outros suportes que venham a ser utilizados pelas áreas requisitantes com o intuito de auxiliar no desenvolvimento das atividades pedagógicas e administrativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes abaixo EIXOS TECNOLÓGICOS: 1. Ambiente e Saúde; 2. Controle e Processos Industriais. 3. Desenvolvimento Educacional e Social; 4. Gestão e Negócios; 5. Informação e Comunicação; 6. Infraestrutura; 7. Militar; 8. Produção Alimentícia; 9. Produção Cultural e Design; 10. Produção Industrial; 11. Recursos Naturais; 12. Segurança; 13. Turismo Hospitalidade Lazer.	und	330000	R\$ 1,00	R\$ 330.000,00
					R\$ 990.000,00

O VALOR UNITÁRIO de R\$ 1,00 corresponde a 100% do "valor de tabela" ou "valor de capa" praticado pelas editoras/distribuidoras/revendas, nomeado neste contexto como PREÇOREFERÊNCIA. Trata-se apenas de um valor temporário utilizado apenas como referência, o qual deve ser substituído pelo valor real do item quando da efetiva aquisição.

Uma vez que o critério de julgamento utilizado nesta licitação será MENOR PREÇO QUE CORRESPONDERÁ AO MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO NO ITEM que será aplicado sobre o mencionado "valor de capa" ou "valor de tabela", os lances deverão ser realizados com base na porcentagem de desconto que será oferecido para cada item.

O desconto mínimo para os itens desta licitação é de 20% sobre o valor de capa/tabela.

Deverá conter na proposta o prazo de garantia do bem.

O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da sua apresentação e deverá atender ao exemplo abaixo, respeitando o item de interesse do licitante, a especificação do material estabelecida, o PREÇO-REFERÊNCIA e a quantidade fixada. Poderão concorrer aos quantitativos constantes da Tabela 1, apenas empresas que disputarão na modalidade de ampla concorrência. No quadro abaixo segue EXEMPLO de como será a aplicação da metodologia utilizada:

EXEMPLO:
PREÇO-REFERÊNCIA – R\$1,00
PERCENTUAL DE DESCONTO HOMOLOGADO NO ITEM 01 – 29% (EXEMPLO)
I. Aplicação do desconto homologado em cada título
1. Livro de Português
a. Valor de capa / tabela - R\$ 150,00 (valor bruto)
b. Valor com aplicação do desconto - R\$ 106,50 (valor líquido)
2. Livro de Ciência e Tecnologia
a. Valor de capa / tabela - R\$ 175,00 (valor bruto)
b. Valor com aplicação do desconto - R\$ 124,25 (valor líquido)
II. Elaboração da Autorização de Fornecimento
1. Livro de Português - 02 unidades - R\$ 213,00
2. Livro de Ciência e Tecnologia - 01 unidade - R\$ 124,25
Valor total da Autorização de Fornecimento (AF) = R\$ 337,50
O valor total constante em cada autorização de fornecimento (AF) será arredondado em até R\$0,99, afim de evitar anulações de notas de empenho.
ATENÇÃO 01: AS NOTAS DE EMPENHO SERÃO ENCAMINHADAS À CONTRATADA JUNTAMENTE COM A AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO (AF).
ATENÇÃO 02: APÓS A APLICAÇÃO DO PERCENTUAL DE DESCONTO HOMOLOGADO EM CADA TÍTULO, RETIRAR AS DÍZIMAS DOS VALORES LÍQUIDOS.

O valor inicial referência estimado da Ata de Registro de preços proveniente desta licitação é de R\$ 990.000,00 (novecentos e noventa mil reais), considerando o quantitativo máximo de 990.000 (novecentos e noventa mil) de unidades, aplicado o percentual de desconto ofertado pelo licitante vencedor do certame sobre o valor de capa/tabela.

O valor inicial referência estimado da ata não representa o valor máximo de contratação, este deverá vir do resultado do quantitativo máximo permitido multiplicado pelo valor capa/tabela, aplicado o devido desconto definido no certame, no momento da aquisição.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

De acordo com o § 2º do Art. 40 da Lei nº 14.133/21, na aplicação do princípio do parcelamento, referente às compras, deverão ser considerados:

- I - A viabilidade da divisão do objeto em lote;
- II - O aproveitamento das peculiaridades do mercado local, com vistas à economicidade, sempre que possível, desde que atendidos os parâmetros de qualidade; e

III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Ainda, de acordo com o § 3º o parcelamento não será adotado quando:

I - A economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

II - O objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;

III - O processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.

Sendo assim, levando em consideração a viabilidade técnica e a especificação do objeto a licitação será processada em 03 Lotes.

A Licitação terá como base a divisão em 03 Lotes Originais:

Lote 01 - EIXOS COGNITIVOS COMUNS, com abrangência nas áreas: Linguagens, códigos e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; Ensino Religioso.

Lote 02 – TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS, com abrangência nas áreas: Cidadania e Civismo; Ciência e Tecnologia; Economia; Meio Ambiente; Multiculturalismo; Saúde.

Lote 03 – EIXOS TECNOLÓGICOS, com abrangência nas áreas: Ambiente e Saúde; Controle e Processos Industriais. Desenvolvimento Educacional e Social; Gestão e Negócios; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Militar; Produção Alimentícia; Produção Cultural e Design; Produção Industrial; Recursos Naturais; Segurança; Turismo Hospitalidade Lazer.

Com Base na nos 03 Lotes Originais, serão replicados mais 03 Lotes para cada órgão participante.

A opção quanto ao parcelamento ou não da solução, deve considerar as vantagens e desvantagens decorrentes da forma escolhida para a natureza do objeto, as etapas referentes à seleção do fornecedor, e especificidades inerentes à gestão do contrato como um todo.

Em regra geral, nos termos do art. 47, II da Lei n. 14.133/21, exige-se o parcelamento do objeto licitado sempre que isso se mostre técnica e economicamente viável e desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação.

O parcelamento da contratação em 03 lotes pode aumentar a competitividade entre os fornecedores, o que frequentemente resulta em uma redução de preços. Essa estratégia permite que empresas especializadas, com as chances de obter propostas mais vantajosas economicamente. A contratação será dividida em 03 lotes devido à distinção das áreas.

Tais agrupamentos facilitarão a gestão dos contratos e a fiscalização dos serviços prestados.

O agrupamento objetiva ainda uma maior participação de empresas interessadas, alcançado maior competitividade ao certame, que proporcionará um ganho de escala uma vez que a prestação dos serviços que contemplam apenas um item poderia não despertar interesse por parte das empresas, ademais trata-se de solução integrada com posta de livros que interagem com plataforma digital.

Dessa forma, os itens agrupados permitem ao fornecedor, detentor do melhor lance, ofertar preços bem vantajosos para a Administração Pública na presente contratação.

O agrupamento em 03 Lotes, é viável sendo que os Lote são compostos de Solução Educacional integrada similares entre si assim não prejudicará a padronização, atendendo a necessidade de padronização da solução, sendo que todas as áreas e subáreas dos 03 Lotes, têm as mesmas características e se integram em plataformas e recursos digitais, ademais os materiais contidos na Solução, são integrados entre si e sua separação traria prejuízo para o conjunto (Solução Educacional).

Como o critério julgamento é maior percentual de desconto a Administração somente poderá adjudicar a licitante que estiver com o valor proposto acima do percentual mínimo estimado e dos lances de todas as demais licitantes participantes dos 03 grupos, os acervos bibliográficos são integrados com recursos digitais, assim sua divisão comprometeria o conjunto, devida assim a aplicabilidade da súmula 247 do TCU:

SÚMULA 247 DO TCU, VERBIS: É OBRIGATÓRIA A ADMISSÃO DA ADJUDICAÇÃO POR ITEM E NÃO POR PREÇO GLOBAL, NOS EDITAIS DAS LICITAÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO DE OBRAS, SERVIÇOS, COMPRAS E ALIENAÇÕES, CUJO OBJETO SEJA DIVISÍVEL, DESDE QUE NÃO HAJA PREJUÍZO PARA O CONJUNTO OU COMPLEXO OU PERDA DE ECONOMIA DE ESCALA, TENDO EM VISTA O OBJETIVO DE PROPICIAR A AMPLA PARTICIPAÇÃO DE LICITANTES QUE, EMBORA NÃO DISPONDO DE CAPACIDADE PARA A EXECUÇÃO, FORNECIMENTO OU AQUISIÇÃO DA TOTALIDADE DO OBJETO, POSSAM FAZÊ-LO COM RELAÇÃO A ITENS OU UNIDADES AUTÔNOMAS.

O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a Contratação de empresa em solução que consiste em Acervo Bibliográfico nacional para atendimento a estudantes da Educação Básica; Educação Profissional e Técnica do Ensino Médio, constituído: por uma variedade de livros nacionais, técnicos, tecnológicos, didáticos e paradidáticos, voltados para bibliotecas, laboratórios e/ou individualmente por aluno, integrado com Plataforma digital de Apoio Pedagógico, com inteligência artificial, recursos digitais e virtuais interativos e funcionalidades para gestão de aprendizagem, incluindo implantação da solução, formação de professores e gestores, suporte aos usuários e estruturação tecnológica local nos campus, através da disponibilização de infraestrutura local (equipamentos e consumíveis), quando necessário, com vistas à implantação de projetos estruturados e

baseados em metodologias ativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes neste Estudo Técnico Preliminar, formação de professores e gestores, suporte aos usuários e estruturação tecnológica local nos campus, através da disponibilização de infraestrutura local (equipamentos e consumíveis), quando necessário, com vistas à implantação de projetos estruturados e baseados em metodologias ativas abrangendo as áreas e subáreas de conhecimento constantes neste ETP, licitação será dividida em 3 (três) Lotes, formados com 3 (três) itens/áreas e subáreas, conforme constante na Tabela 1.

Os Grupos únicos se justificam pela padronização da solução, sendo que toda a áreas e subáreas tem as mesmas características e se integram em plataformas e recursos digitais, ademais os materiais contidos nos Lotes, são integrados entre si e sua separação traria prejuízo para o conjunto (Solução Educacional).

Como o critério julgamento é maior percentual de desconto preço por item, e por isso, adjudicação por item, a Administração somente poderá adjudicar a licitante que estiver com o valor proposto acima do percentual mínimo estimado e dos lances de todas as demais licitantes participantes do grupo único, devida assim a aplicabilidade da súmula 247 do TCU: no tocante a não divisão dos itens:

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A execução do objeto não prevê contratações correlatas ou dependentes, por se tratar itens individuais que não mantém relação com outros objetos.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação do serviço objeto deste estudo, está alinhado ao Planejamento Estratégico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, em conformidade com o objetivo de garantir a qualidade total na execução das atividades sob sua responsabilidade, bem como prestar serviços com qualidade à coletividade, em consonância com o princípio da eficiência, previsto no art. 37,da Constituição Federal de 1988. Fica consignado que o setor demandante ira ser o responsável por realizar o lançamento da demanda no PCA 2026 com a criação de DFD no sistema PGC, uma vez que até o presente momento a demanda ainda não está prevista.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação tem como principal benefício o fortalecimento e a ampliação do acervo bibliográfico e dos recursos educacionais disponíveis, proporcionando aos estudantes, professores e demais usuários acesso a materiais atualizados e diversificados, adequados às necessidades das atividades pedagógicas e administrativas.

A disponibilização de livros didáticos e paradidáticos, obras gerais e de referência, publicações oficiais, normas técnicas, materiais audiovisuais, recursos lúdicos, plataformas digitais, softwares e demais recursos educacionais tecnológicos contribuirá para o aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem, ampliando as possibilidades de acesso à informação e ao conhecimento.

A contratação também possibilitará o atendimento de diferentes áreas do conhecimento, contemplando Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso, bem como temas contemporâneos relacionados a cidadania e civismo, ciência e tecnologia, economia, meio ambiente, multiculturalismo e saúde.

Para a formação profissional, a aquisição contribuirá para o atendimento dos diferentes eixos tecnológicos, incluindo Ambiente e Saúde, Controle e Processos Industriais, Desenvolvimento Educacional e Social, Gestão e Negócios, Informação e Comunicação, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Produção Cultural e Design, Produção Industrial, Recursos Naturais, Segurança e Turismo, Hospitalidade e Lazer.

Dessa forma, espera-se como resultado a melhoria das condições de suporte às atividades de ensino, pesquisa e formação profissional, o estímulo à leitura e à pesquisa, a ampliação das fontes de consulta e o fortalecimento da infraestrutura educacional, contribuindo para uma formação acadêmica e profissional mais abrangente e alinhada às necessidades dos cursos e áreas de conhecimento atendidos pela Instituição.

Adicionalmente, a disponibilização de recursos digitais, incluindo plataformas, softwares e aplicativo para gestão de acesso e leitura das obras, poderá ampliar as possibilidades de acesso aos conteúdos educacionais, favorecendo diferentes formas de utilização dos materiais e complementando o acervo físico.

13. Providências a serem Adotadas

Não há necessidade de adequações tendo em vista que as aquisições serão feitas sob demanda específica de acordo com necessidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação para aquisição de acervo bibliográfico poderá apresentar impactos ambientais relacionados, principalmente, ao consumo de recursos naturais utilizados na produção dos livros e demais materiais físicos, especialmente papel, bem como à geração de resíduos decorrentes das embalagens, transporte e eventual descarte de materiais.

Considerando que o objeto também contempla plataformas digitais, softwares, recursos educacionais tecnológicos e aplicativo para acesso e leitura das obras, parte do conteúdo poderá ser disponibilizada em meio digital, contribuindo para a redução do consumo de materiais físicos e, consequentemente, da geração de resíduos associados à produção e ao descarte de livros e outros materiais impressos.

Para minimizar os impactos ambientais, deverão ser priorizadas, sempre que disponíveis e tecnicamente adequadas, práticas de produção e fornecimento que promovam o uso racional de recursos naturais, a redução de embalagens e a utilização de materiais recicláveis ou reciclados, observada a compatibilidade com as especificações do objeto.

Recomenda-se, ainda, que as embalagens utilizadas no transporte e entrega do acervo sejam adequadamente destinadas após o recebimento dos materiais, mediante reutilização, reciclagem ou outra forma de destinação ambientalmente adequada, quando aplicável.

Quanto aos recursos digitais, deverão ser observadas práticas que favoreçam o uso racional dos recursos tecnológicos e de energia, sem prejuízo da finalidade educacional da contratação.

De modo geral, os impactos ambientais associados à contratação são considerados de baixa relevância e passíveis de mitigação mediante adoção de práticas de sustentabilidade na aquisição, transporte, utilização e descarte dos materiais, não sendo identificados, no documento analisado, impactos ambientais específicos de maior magnitude decorrentes do objeto.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Após a realização dos estudos técnicos e a análise das necessidades institucionais, conclui-se que a presente contratação é viável sob os aspectos técnico, operacional, orçamentário e de interesse público.

A aquisição de acervo bibliográfico permitirá o fortalecimento da infraestrutura educacional da Instituição, mediante a disponibilização de livros didáticos e paradidáticos, obras de referência, publicações oficiais, normas técnicas, materiais audiovisuais e recursos educacionais digitais, destinados ao atendimento das demandas de ensino, pesquisa e extensão, bem como ao apoio às atividades administrativas.

A solução proposta mostra-se adequada para atender às necessidades dos diversos cursos e áreas do conhecimento, contemplando os eixos cognitivos comuns, os temas contemporâneos transversais e os eixos tecnológicos previstos no objeto da contratação, contribuindo para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem e para a atualização permanente do acervo institucional.

A metodologia de contratação baseada na concessão de desconto sobre o valor de capa ou valor de tabela dos títulos proporciona maior flexibilidade à Administração, permitindo a seleção das obras conforme as necessidades acadêmicas identificadas durante a vigência da contratação, observando o limite do valor estimado e promovendo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Diante do exposto, conclui-se pela viabilidade da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório, por atender ao interesse público, apresentar solução tecnicamente adequada e contribuir para o fortalecimento das atividades acadêmicas e institucionais do IFMA.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

HOSTILIO CAIO PEREIRA DA COSTA FILHO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 16/08/2026 às 17:09:44.

PATRICIA FALCAO GOMES

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 13/08/2026 às 20:52:46.

MICHELLE SILVA PINTO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 14/08/2026 às 16:34:33.

JEOVANI MACHADO RODRIGUES

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 14/08/2026 às 17:01:35.

MAPA COMPARATIVO DE PREÇOS
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA O FORNECIMENTO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO INTEGRADO COM PL
DIGITAL E OUTROS CONFORME ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Nº COMPARADA	Nº ATA DE REG DE PREÇOS	ESPECIFICAÇÃO SUCINTA	UNID	QUANT	ORIGEM	DATA
1	299/2024	livros estrangeiros - Material Bibliográfico em formato físico ou eletrônico nas áreas de ciências exatas e da terra, engenharias e ciências da saúde, ciências biológicas, ciências agrárias, ciências humanas, ciências sociais e aplicadas, linguísticas e artes, obras gerais e de referência, disponíveis no mercado nacional.	und	6377	INSTITUTO FEDERAL DO SERGIPE - COM PARTICIPAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ	20/12/2024
2	080/2025	Livro Didático; Grau: Ensino Superior / Universitário; Definição: Coleção Interdisciplinar; Conteúdo: Ciências Exatas E Da Terra; Formato: Impresso. Descrição Complementar: livros nacionais e nacionalizados.	und	766	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	04/11/2025
3	07./2025	Publicações Importadas (Indisponíveis no mercado interno)	und	1979	INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	05/12/2025
4	90.002/2024	Livro Didático Grau: Ensino Superior/ Universitário Definição:Coleção Disciplinar Conteúdo Linguística		326	INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS	11/12/2024
5	2024ARP90030-001	Material bibliográfico estrangeiro, não disponível no mercado interno (Brasil) de obras gerais de referência na área Linguística, Letras e Artes.	und	5426	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	27/12/2024
MÉDIA						

ATAFORMA
PERCENTUAL DESCONTO DA ATA
28%
28,90%
8%
14,00%
7%
17%