

COORDENAÇÃO GERAL DE FINANÇAS/DF

Estudo Técnico Preliminar 14/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 02070.016051/2025-11

2. Introdução

O objeto do estudo é a contratação de serviço na modalidade de infraestrutura como serviço, consistente no fornecimento de ambiente virtual de aprendizagem denominado Moodle, hospedado em Nuvem Pública, com implantação e operação do ambiente, que serão prestados pelo Sistema da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP.

A elaboração do estudo técnico preliminar será realizada pelos Integrantes Técnico e Requisitante e constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar) e serve essencialmente para: assegurar a viabilidade técnica da contratação bem como embasar o termo de referência ou o projeto básico, que somente é elaborado se a contratação for considerada viável.

O presente estudo tem como referência a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 e seus anexos, incluindo a diretriz do subitem 1 (Contratação de licenciamento de software e serviços agregados) do Anexo I, além da Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023, que estabelece modelo de contratação de software e de serviços de computação em nuvem, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

3. Descrição da necessidade

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade tem como missão proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental. Isso se dá por meio da gestão de Unidades de Conservação Federais, da promoção do desenvolvimento socioambiental, das comunidades tradicionais naquelas consideradas de uso sustentável, da pesquisa e gestão do conhecimento, da educação ambiental e do fomento ao manejo ecológico.

Compete às Unidades de Conservação Federais e aos Centros de Pesquisa e Conservação produzir, por meio da pesquisa científica, do ordenamento e da análise técnica de dados, o conhecimento necessário à conservação da biodiversidade, do patrimônio espeleológico e da sociobiodiversidade associada a povos e comunidades tradicionais.

Dentre essas Unidades, destaca-se o Centro de Formação em Conservação da Biodiversidade (ACADEBio), que é uma Escola de Governo vinculada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), tendo como foco primordial a formação de seus servidores. Com a missão de "desenvolver líderes para a conservação da natureza", a ACADEBio também se dedica à gestão do conhecimento técnico-científico em biodiversidade, às formações relacionadas às Unidades de Conservação (UCs) e ao fomento do envolvimento da sociedade brasileira na proteção da natureza.

Atualmente, a ACADEBio é responsável pelo planejamento, monitoramento e avaliação do Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) do ICMBio, um documento que orienta as ações de desenvolvimento ofertadas aos servidores, alinhado à Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNDP).

Os cursos desenvolvidos pela ACADEBio são voltados à formação continuada dos servidores do ICMBio e de entes parceiros, capacitando-os para o pleno exercício de suas funções institucionais. Esses processos educacionais visam a qualificação profissional e a atualização da rede de servidores e parceiros, fortalecendo a instituição. Os cursos são oferecidos tanto na modalidade presencial quanto no formato à distância, tendo como principal plataforma o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-ICMBIO). Os temas abordados nas capacitações são referentes à gestão das áreas protegidas e à conservação da biodiversidade.

Acontece que o AVA-ICMBio encontra-se em versões e tecnologias desatualizadas, apresentando vulnerabilidades importantes, as quais foram exploradas em ataque cibernético. Por conta dessas vulnerabilidades, o sistema está sendo acessado apenas internamente, sem conexão direta para a Internet, limitando seu uso e alcance nos cursos ofertados.

Além disso, devido a abrangência nacional do ICMBio e o acolhimento de 350 (trezentos e cinquenta) novos servidores aprovados no Concurso Público, regido pelo Edital nº 1 - ICMBio, de 06 de dezembro de 2024, é de suma importância que a Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação possua ferramentas para implementação de um ambiente virtual de aprendizagem que permita a oferta de cursos, treinamentos e capacitações de forma remota, flexível e eficiente.

Dito isso, a contratação de uma nova plataforma virtual de aprendizagem, com atualizações e manutenções constantes, possibilitará o acompanhamento do desempenho dos participantes, a disponibilização de conteúdos digitais, avaliações de forma on-line, além da interação entre os participantes e instrutores.

Ressaltamos ainda que a solução (Moodle) é utilizada por Órgãos Públicos e Projetos Governamentais e para o ICMBio será essencial visando otimizar recursos e garantir a continuidade das atividades formativas dos atuais e novos servidores.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
ACADEBio	Paulo Roberto Russo

5. Necessidades de Negócio

A presente seção visa descrever as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição da solução mais adequada ao objetivos organizacionais do ICMBio, são elas:

- Alta disponibilidade para o ambiente de atividades remotas no ensino a distância no Instituto;
- Prover a instituição de infraestrutura de Tecnologia de Informação adequada;
- Prover Infraestrutura como Serviço (IaaS);
- A solução deverá proporcionar a disponibilidade, a integridade e a segurança de todas as informações da CONTRATANTE por ela gerenciadas e armazenadas, nos limites do serviço prestado;
- A solução deverá seguir o modelo de uso do serviço baseado em computação em nuvem (Cloud Computing) bem como os de demais requisitos estipulados no presente documento.

6. Necessidades Tecnológicas

A CONTRATANTE disponibilizará aos seus usuários os dispositivos de acesso, acompanhados do Sistema Operacional e de navegadores WEB, sistema de diretório local para autenticação e acesso à Internet.

Caso seja necessária a instalação de equipamentos e softwares adicionais para prestação dos serviços, os mesmos deverão ser fornecidos e sua operação mantida pela CONTRATANTE, inclusive a instalação e atualização de programas clientes nos dispositivos utilizados (microcomputadores, notebooks, tablets e smartphones).

A presente seção visa descrever as necessidades tecnológicas que conduzirão as análises de soluções e definição da solução mais adequada ao objetivos organizacionais do ICMBio, são elas:

- Prover mecanismos de automação de gestão de máquinas virtuais com serviços como criação, inicialização e remoção de máquinas automaticamente através de execução de script ou ferramenta de orquestração;
- Prover mecanismos de alertas baseados no gerenciamento de métricas. Caso uma métrica (uso de disco, processamento ou memória) exceda certo valor, alerta deve ser gerado com envio de e-mail para destinatários definidos pela CONTRATANTE;
- Possibilitar a movimentação automática de servidores virtuais para redistribuição de carga e recuperação de falhas do ambiente;
- Possibilitar mecanismos de configuração de escalonamento automático (incrementar ou decrescer recursos), sendo possível que instâncias de processamento sejam adicionadas ou removidas automaticamente, baseado no valor de métrica de processamento de CPU;
- A Plataforma deve prover mecanismos de monitoração de métricas das máquinas virtuais, tais como: quantidade de acessos, utilização de CPU, leitura/escrita em disco e disponibilidade do serviço;
- As máquinas virtuais deverão ser providas com Sistemas Operacionais Linux;
- Disponibilização Ambiente virtual de aprendizagem Moodle em nuvem.

7. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Requisitos de Capacitação

O serviço de treinamento visa capacitar a equipe administrativa e a equipe pedagógica para operar o Moodle em suas operações essenciais.

Requisitos Legais

O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023 e a outras legislações aplicáveis.

Requisitos de Segurança e Privacidade

A CONTRATADA deverá adotar todas as medidas necessárias para assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações a serem tratadas na nuvem, exclusivamente relativas aos serviços contratados.

A solução deverá dispor de medidas para garantir a proteção dos dados, antecipando ameaças à privacidade, à segurança e à integridade, prevenindo acesso não autorizado às informações;

A solução deverá dispor de recursos que garantam a segurança da informação dos dados da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve utilizar soluções de virtualização que sejam padrões ou referências de mercado;

A CONTRATADA deverá garantir atualização de versão de software;

A CONTRATADA se comprometerá a manter sigilo acerca das informações obtidas e geradas durante a vigência do contrato;

A CONTRATADA se obriga a manter sigilo sobre as informações do CONTRATANTE em decorrência dos serviços prestados, não as divulgando de qualquer forma, sob qualquer pretexto;

Toda informação, incluindo dentre outras, informações orais e escritas, reveladas, transmitidas e/ou divulgadas a CONTRATADA, serão consideradas confidenciais, restritas e de propriedade da CONTRATANTE.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

Os serviços serão prestados de acordo com os critérios de sustentabilidade ambiental contidos no Art. 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão — SLTI/MPOG e no Decreto nº 7.746/2012, da Casa Civil, da Presidência da República, no que couber.

Cumprir, no que couber, as exigências do inciso XI, art. 7º da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos — PNRS.

Cumprir, no que couber, as exigências do art. 6º da Instrução Normativa MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que estabelece as práticas de sustentabilidade na execução dos serviços.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda foi feita com base nas necessidades informadas pela área demandante conforme o Documento de Formalização da Demanda – DFD (TI) (SEI nº 021881547), sendo o Serviço IaaS previsto para até 500 acessos simultâneos no Ambiente em Nuvem, além de capacitar 12 participantes da equipe administrativa e da equipe pedagógica para operar o Moodle em suas operações essenciais.

Item	Descrição:	CATSER	Unidade	Quant.
1	Serviço IaaS (até 500 acessos simultâneos) Ambiente em Nuvem	26050	Consumo (mensal)	12
2	Serviço de Implantação e Migração	22950	Horas (pagamento único)	200

3	Serviço de Suporte e Operação (Infra e Aplicação) da nuvem pública - (cenários de 500 acessos simultâneos)	27014	10h Suporte + 20h Operação + Chamados (mensal)	12
4	Capacitação p/ Administrador Moodle Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	20052	04h por curso	2
5	Capacitação Ferramentas do Moodle Pedagógico Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	20052	04h por curso	2
6	Consultoria para integrações	27332	Horas (pagamento único)	60
7	Desenvolvimento para integrações	25860	Horas (pagamento único)	150
8	Consultoria Customizações Visuais (tema)	27332	Horas (pagamento único)	90

9. Levantamento de soluções

Da existência de software público brasileiro

Não existem soluções de software no Portal do Software Público Brasileiro capaz de satisfazer às necessidades desta contratação.

Das Alternativas do Mercado

Após análise das soluções disponíveis no mercado para o escopo do objeto que se pretende contratar, foram identificadas as seguintes:

- 1) Desenvolvimento de software;
- 2) Contratação de serviço de desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle), por meio de Fábrica de Software;
- 3) Contratação de serviço de implantação: migração de Ambiente Virtual de Aprendizagem para o ambiente “em nuvem”, implantação, customização e manutenção;
- 4) Uso de Software Livre/Público.
- 5) Manter a solução atual do Instituto (Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-ICMBIO)).

Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas

A equipe de Planejamento da Contratação verificou que o objeto da pretensa contratação não está em nenhum Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas publicados pelo Órgão Central do SISP e que foram observados as orientações constantes na Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 2023.

10. Análise comparativa de soluções

Solução 1 - Desenvolvimento de software:

Nessa possibilidade a solução haveria de ser desenvolvida, gerenciada e mantida pela equipe técnica do Instituto, o que condicionaria ao aumento no quadro funcional efetivo, comissionado e terceirizado, visto que elevará a demanda laboral, bem como treinamentos para capacitar os profissionais na criação e gerenciamento da ferramenta.

É inegável que uma prestação de serviços eficiente está condicionada à existência de um contingente de pessoal capacitado, e em número suficiente para atender à demanda de usuários dos nossos serviços, pois a insuficiência de pessoal além de contribuir para que o serviço prestado seja ineficiente e moroso, faz com que haja acúmulo e sobrecarga de trabalho nos poucos servidores existentes.

Ocorre que tal alternativa depende de questões orçamentárias, além de uma possível criação dos novos cargos. Logo, não sendo passível de uma solução de curto prazo.

Solução 2 - Contratação de serviço de desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem, por meio de Fábrica de Software.

A contratação de empresas especializadas em desenvolvimento de software é bastante comum no mercado, denominada de forma sinônima através de termos como Fábrica de Software.

Este tipo de contratação, no entanto, é recomendado para demandas específicas, seja para criação de novas funcionalidades em sistemas institucionais existentes, ou para sua manutenção, evolução e/ou sustentação.

Ainda sobre os modelos oferecidos pelo mercado para desenvolvimento por meio de empresa contratada, há o desenvolvimento por postos de trabalho e desenvolvimento por homem-hora, os quais não são recomendados pela Instruções Normativas vigentes.

Acerca dos modelos de prestação de serviço, também se verifica o desenvolvimento por pontos de função. Neste formato, o pagamento do serviço é realizado mediante a sua prestação e com base na métrica de Contagem de Pontos de Função (CPF).

O Ponto de Função é uma unidade de medida de software utilizada para estimar o tamanho de um sistema de informação, baseado na funcionalidade percebida pelo usuário do sistema, independentemente da tecnologia utilizada na sua implementação.

Assim, muitas vezes um ponto de função não representa exatamente o esforço a ser realizado para que a funcionalidade esteja disponível, uma vez que pode apresentar maior ou menor complexidade, tendo em vista que nos sistemas de informação, para que uma função seja implementada, pode ser necessário um esforço e a viabilização de diversas atividades a que a função a ser entregue esteja operacional, bem como em funções com complexidade simples tenham como base uma contagem demasiadamente estimada.

Solução 3 - Contratação de serviço de implantação: migração de Ambiente Virtual de Aprendizagem para o ambiente em nuvem, instalação, customização e manutenção.

A contratação de ambiente em “nuvem” prevê o fornecimento de recursos de infraestrutura tecnológica e de segurança adequados à disponibilidade e utilização da solução, incluindo redundância de estrutura e alocação adicional rápida em caso de necessidade de consumo. Em relação à solução em si, a contratação de serviços de migração, implantação, customização e manutenção garantem a preservação dos dados já existentes e sua utilização com segurança e eficiência.

Como a plataforma Moodle é baseada em software livre, as vulnerabilidades de segurança podem ser descobertas e exploradas rapidamente por invasores. Ainda, como qualquer pessoa pode contribuir para o código do sistema, esse pode conter código malicioso ou de baixa qualidade que pode comprometer a segurança do sistema.

A ausência de um suporte especializado para realizar essas tarefas compromete a capacidade do sistema de atender às necessidades sem evolução dos servidores do ICMBio.

Desta forma foi identificada a necessidade de contratar serviços especializados de suporte para o Moodle. Essa contratação incluirá a configuração em um ambiente de nuvem, contemplando instalação, migração de dados e configuração e gerenciamento eficiente do ambiente, instalação de novos plug-ins, serviço de manutenção e suporte técnico e operacional, treinamento remoto, e serviço técnico especializado para promover ajustes de melhorias e adequações necessárias.

Toda a abordagem tem como objetivo assegurar a segurança, a funcionalidade e a eficiência do ambiente de aprendizagem virtual, além de promover a evolução contínua do sistema para atender às demandas específicas do Instituto.

Quanto à solução relativa a ferramentas, são as seguintes:

1. Moodle: É uma das plataformas de aprendizagem mais populares e é de código aberto. Ele oferece uma vasta gama de funcionalidades, incluindo a criação de cursos, fóruns de discussão, “quizzes”, e recursos para gerenciar e acompanhar o progresso dos alunos. O Moodle é desenvolvido seguindo altos padrões de qualidade e um suporte completo, isso significa que a plataforma fica sempre acessível para todos. Sendo assim, é possível extrair a melhor experiência continuamente.
2. Canvas: O Canvas oferece uma versão gratuita para professores que inclui a maioria das funcionalidades essenciais de um AVA, como ferramentas de criação de cursos, fóruns de discussão e integrações com diversas ferramentas educacionais, entretanto possui uma possibilidade de personalização limitada.
3. EAD Simples: Fácil de usar, projetada para simplificar a experiência tanto para educadores quanto para alunos. Incluem ferramentas para criação de cursos, fóruns de discussão, e avaliações online. Porém, é importante considerar as necessidades específicas da organização, incluindo a escala de operação, a necessidade de personalização e o nível de suporte técnico desejado. Sua utilização é mais adequada para organizações menores ou para aqueles que buscam uma solução mais simples e fácil de gerenciar.

4. Google Classroom: É uma solução simples e fácil de usar, que permite criar turmas, distribuir tarefas, comunicar-se com alunos e organizar todo o conteúdo de aprendizagem.

Solução 4 - Uso de Software Livre/Público:

No universo de softwares livres, existem diversas oportunidades. Ocorre que, todo uso de software livre demanda esforços técnicos de desenvolvimento e customização da solução. A expressão Software Livre se refere a softwares que oferecem liberdade para o usuário executar, estudar, modificar e distribuir, sem necessidade de autorização por parte do autor, deve estar aberto para qualquer atividade e o acesso ao código-fonte é pré-requisito indispensável para que seja reconhecido como Software Livre. Sendo assim, o termo livre está relacionado às liberdades oferecidas e não ao preço cobrado.

Solução 5 - Manter a solução atual do Instituto (Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-ICMBIO)):

A ACADEBio é responsável pelo planejamento, monitoramento e avaliação do Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) do ICMBio, um documento que orienta as ações de desenvolvimento ofertadas aos servidores, alinhado à Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNPD).

Os cursos desenvolvidos pela ACADEBio são voltados à formação continuada dos servidores do ICMBio e de entes parceiros, capacitando-os para o pleno exercício de suas funções institucionais. Esses processos educacionais visam a qualificação profissional e a atualização da rede de servidores e parceiros, fortalecendo a instituição. Os cursos são oferecidos tanto na modalidade presencial quanto no formato à distância, tendo como principal plataforma o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-ICMBIO). Os temas abordados nas capacitações são referentes à gestão das áreas protegidas e à conservação da biodiversidade.

Acontece que o AVA-ICMBio encontra-se em versões e tecnologias desatualizadas, apresentando vulnerabilidades importantes, as quais foram exploradas em ataque cibernético. Por conta dessas vulnerabilidades, o sistema está sendo acessado apenas internamente, sem conexão direta para a Internet, limitando seu uso e alcance nos cursos ofertados.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Solução 1 – Desenvolvimento de Software:

Conforme descrição da solução feita no item 10 - Análise comparativa de soluções deste ETP, tal alternativa dependeria não só de questões orçamentárias, como também de uma possível criação dos novos cargos, uma vez que seu desenvolvimento e gerenciamento deverão ser mantidos pela equipe técnica deste Instituto. Temos ainda que, se a ideia de desenvolvimento de software próprio fosse uma alternativa que atendesse a demanda do ICMBio, poderia se apresentar a possibilidade de contratação de empresa para desenvolver o sistema, contudo tal alternativa recairia na vedação prevista na Portaria SGD/ME nº 5.651/2022, a qual dispõe sobre contratação de serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software, no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.

4.1.4. É vedada a utilização dos serviços contratados para o desenvolvimento de softwares de atividades de área meio, salvo nos casos em que o órgão ou entidade tenha obtido autorização do órgão central do SISP ou do Órgão Central do respectivo sistema estruturador.

Além disso, a mesma Portaria prevê a recomendação de se avaliar preliminarmente a opção de adquirir software pronto em detrimento do desenvolvimento. Vejamos:

4.1.2.1. Preliminarmente à apresentação de demanda por desenvolvimento de novo software, a área de negócio deve prospectar a existência de software pronto para uso (RUSP) que atenda a sua necessidade.

Diante do exposto, a referida solução é inviável ao Instituto.

Solução 2 - Contratação de serviço de desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle), por meio de Fábrica de Software:

A referida solução torna-se inviável para a demanda pretendida, visto que necessita de capacitação e conhecimento aprofundado pelos técnicos da administração, mostrando-se difícil mensuração de resultados.

Solução 4 - Uso de Software Livre/Público:

Embora muitas soluções de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) sejam de código aberto, isso não necessariamente as torna gratuitas em termos de implementação e manutenção, pois são necessários investimentos em mão de obra como desenvolvedores ou consultores para personalizar a plataforma de acordo com suas necessidades. Entretanto, assim como apontado para a solução 1, destaca-se o fato que a Instituição não conta com profissionais especializados em quantidades necessárias para a operacionalização das atividades de desenvolvimento e customização dos softwares livres, tornando a solução inviável.

Solução 5 - Manter a solução atual do Instituto (Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-ICMBIO)):

Esta solução será descartada, haja vista que o AVA-ICMBio não consegue mais atender as demandas do Instituto, pois esta solução encontra-se em versões e tecnologias desatualizadas, apresentando vulnerabilidades importantes, as quais foram exploradas em ataque cibernético.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

Como visto nos tópicos anteriores deste ETP, a **Solução 3 - Contratação de serviço de implantação: migração de Ambiente Virtual de Aprendizagem para o ambiente em nuvem, instalação, customização e manutenção** foi considerada a melhor alternativa dentre as opções elencadas, tratando-se da necessidade de contratar serviços especializados de suporte para o Moodle. Essa contratação incluirá a configuração em um ambiente de nuvem, contemplando instalação, migração de dados e configuração e gerenciamento eficiente do ambiente, instalação de novos plug-ins, serviço de manutenção e suporte técnico e operacional, treinamento remoto, e serviço técnico especializado para promover ajustes de melhorias e adequações necessárias.

Visando a necessidade de estimativa de custos para a contratação da solução, verifica-se que o levantamento dos valores para a contratação de serviços em geral para os órgãos e entidades participantes do SISG - Sistema de Serviços Gerais, deve seguir os procedimentos administrativos definidos pela Instrução Normativa nº 65/2021 da Secretaria de Gestão (SEGES) do Ministério da Economia. para tanto, este levantamento servirá para balizar a viabilidade financeira do projeto.

Em atendimento ao art. 5º da Instrução Normativa nº 65, de 07 de Julho de 2021:

"Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como Paineis de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente;

II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso;

IV - pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; ou

V - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, desde que a data das notas fiscais esteja compreendida no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do edital, conforme disposto no Caderno de Logística, elaborado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

§ 1º Deverão ser priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I e II, devendo, em caso de impossibilidade, apresentar justificativa nos autos."

Conforme orienta a referida Instrução Normativa, foi realizada pesquisa no Painel de Preços (disponível em <https://paineldepregos.planejamento.gov.br/>) no dia 09 de setembro de 2025 e não verificou-se serviços similares ao objeto deste estudo, conforme demonstrado no Anexo I a este ETP. Apesar de ser um serviço de bem comum, a pesquisa no Painel retornou poucos pregões, em que estes não eram condizentes com a solução desejada para o ICMBio. Desta forma, pelo fato desta equipe de planejamento da contratação ter encontrado muito "falso positivo" no painel, resolveu-se utilizar o inciso II, do art. 5º da referida IN visando encontrar contratações similares feitas pela Administração Pública.

12.1. Pesquisa de Preços Públicos

Para a realização da Pesquisa de Preços em questão, foram seguidas as orientações contidas na INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES/ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Com relação aos parâmetros do artigo 5º, incisos I e II, da IN SEGES/ME nº 65/2021, foram encontrados os seguintes pregões similares:

- Pregão 90012/2025 (UASG 926182) - CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 3ª REGIÃO – CREFITO 3 - Serviço de manutenção, suporte técnico e hospedagem de 1 (um) portal (site), com capacidade mínima de 500GB de armazenamento e garantia de uptime igual ou superior a 99,8%. Até 5.000 (cinco mil) usuários cadastrados. Capacidade para até 500 (quinhentos) usuários simultâneos e Implantação e customização de infraestrutura pedagógica e tecnológica, através da plataforma Moodle, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.
- Pregão 90006/2025 (UASG 925395) - Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC) - Contratação de empresa especializada para implantação e suporte de plataforma de ensino à distância (EAD), baseada no Moodle como serviço (SaaS), com o objetivo de gerenciar e facilitar a capacitação e treinamento contínuo, visando atender às necessidades dos servidores do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC).
- Pregão 90020/2024 (UASG 80006) - TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 6ª REGIÃO - Contratação de serviços de hospedagem em nuvem da Plataforma Moodle, incluindo migração e armazenamento dos dados, treinamento e suporte técnico pelo período de 24 (vinte e quatro) meses.
- Pregão 90023/2024 (UASG 925007) - TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MATO GROSSO - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços para a hospedagem, migração e implantação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado no software **Moodle**, configurado em um ambiente de nuvem, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos, conforme termo de Referência n. 02/2024 - CTI e seus anexos ao Edital.

12.2. Pesquisa de Preços com Fornecedores de Solução

Para a definição do valor estimado da contratação foram utilizados os parâmetros do art. 5º, inciso IV, da IN SEGES/ME nº 65/2021, a citar: "pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formaldecotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;"

Na consulta direta com fornecedores, foi enviada comunicação às seguinte empresas:

#	Fornecedor	Site	Endereço de E-mail	Respondeu?
1	EnsineOnline	https://www.ensineonline.com.br/moodle	atendimento@ensineonline.com.br	Não
2	Raleduc	https://www.raleduc.com.br/hospedagem-moodle	contato@raleduc.com.br	Não
3	Criativa EaD	https://www.criativaead.com.br	wiliam@crativsead.com.br	Não
4	Solis	https://www.solis.com.br	administrativo@solis.com.br	SIM
5	Estúdio Site	https://www.plataformaead.estudiosite.com.br	contatos@estudiosite.com.br	Não
6	Avante	https://ava.avante.org.br/	avante@avante.org.br	Não
7	Seniortech	http://www.seniortech.com.br/	contato@seniortech.com.br	SIM
8	Kaptiva	http://kaptiva.com.br/	falecom@kaptiva.com.br	SIM
9	Braso	https://braso.com.br/	contato@braso.com.br	Não

A escolha das empresas relacionadas se deu a partir de uma lista de contatos resultante de reuniões, apresentações acerca de soluções realizadas ao longo dos últimos 12 (doze) meses e/ou fornecedores que participaram de pregões similares.

A Tabela a seguir sistematiza os valores totais (12 meses) recebidos pelos fornecedores supracitados:

Descrição	Empresa Solis (Anexo II)	Empresa Kaptiva (Anexo III)	Empresa Seniortech (Anexo IV)
Serviço IaaS (até 500 acessos simultâneos) Ambiente em Nuvem	R\$ 20.160,00	R\$ 120.000,00	R\$ 180.000,00
Serviço de Implantação e Migração	R\$ 42.000,00	R\$ 59.590,00	R\$ 68.000,00
Serviço de Suporte e Operação (Infra e Aplicação) da nuvem pública - (cenários de 500 acessos simultâneos)	R\$ 50.400,00	R\$ 180.000,00	R\$ 170.400,00
Capacitação p/ Administrador Moodle Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	R\$ 3.360,00	R\$ 9.600,00	R\$ 50.000,00
Capacitação Ferramentas do Moodle Pedagógico Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	R\$ 1.680,00	R\$ 9.600,00	R\$ 50.000,00
Consultoria para integrações	R\$ 12.600,00	R\$ 17.877,00	R\$ 20.400,00
Desenvolvimento para integrações	R\$ 31.500,00	R\$ 44.692,50	R\$ 51.000,00
Consultoria Customizações Visuais (tema)	R\$ 18.900,00	R\$ 26.815,50	R\$ 30.600,00

12.3. Pesquisa de Preços utilizando Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas

Não foi encontrado em pesquisa junto à Secretaria de Governo Digital do Ministério (SGD/MGI) projeto em andamento.

12.4. Metodologia para obtenção do preço estimado

No intuito de comparar os valores supracitados, foi inserido neste ETP o anexo V que contempla a proposta comercial da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP. Visando realizar a comparação dos valores totais das referidas propostas comerciais, temos um compilado a seguir:

Solução	Empresa Solis (Anexo II)	Empresa Kaptiva (Anexo III)	Empresa Seniortech (Anexo IV)	Empresa RNP (Anexo V)
Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado na plataforma Moodle	R\$ 180.600,00	R\$ 468.175,00	R\$ 620.400,00	R\$ 405.166,62

Desta forma, verificou-se o preço total das 4 (quatro) propostas comerciais, visando encontrar o menor preço para a solução. Visando retirar os outliers, ou seja, as propostas com preços inexequíveis, para que o coeficiente ficasse abaixo de 25% conforme preconiza a legislação vigente de pesquisa de preços, a proposta comercial da empresa Solis foi descartada, conforme demonstrado a seguir:

RNP	R\$ 405.166,62	
Solis Soluções		Descartado: R\$ 180.600,00
Kaptiva Consultoria	R\$ 468.175,00	
Seniortech	R\$ 620.400,00	
Média	R\$ 497.913,87	
Mediana	R\$ 468.175,00	
Des.Pad	R\$ 90.349,88	
Coeficiente	18%	
Limite Superior (LS)	R\$ 588.263,76	
Limite Inferior (LI)	R\$ 407.563,99	

Obs: verificou-se que ao descartar a proposta de maior valor, ou seja, a proposta da empresa Seniortech, o coeficiente de variação continuou elevado, não ficando abaixo de 25%. Por este motivo, foi descartada a proposta de menor valor, ou seja, a proposta da empresa Solis Soluções, o que gerou um coeficiente de 20%.

Portanto, pode-se verificar que o valor total da proposta da empresa RNP (R\$ 405.166,62) é a mais vantajosa economicamente para o Instituto, pois ficou abaixo da média (R\$ 497.913,87) e da mediana (R\$ 468.175,00).

12.5. Tabela Resumo da Contratação

Item	Descrição:	CATSER	Unidade	Quant.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviço IaaS (até 500 acessos simultâneos) Ambiente em Nuvem	26050	Consumo (mensal)	12	R\$ 14.676,87	R\$ 176.122,46
2	Serviço de Implantação e Migração	22950	Horas (pagamento único)	200	R\$ 127,54	R\$ 25.508,92
3	Serviço de Suporte e Operação (Infra e Aplicação) da nuvem pública - (cenários de 500 acessos simultâneos)	27014	10h Suporte + 20h Operação + Chamados (mensal)	12	R\$ 9.132,27	R\$ 109.587,19

4	Capacitação p/ Administrador Moodle Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	20052	04h por curso	2	R\$ 3.239,59	R\$ 6.479,18
5	Capacitação Ferramentas do Moodle Pedagógico Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	20052	04h por curso	2	R\$ 3.239,59	R\$ 6.479,18
6	Consultoria para integrações	27332	Horas (pagamento único)	60	R\$ 269,97	R\$ 16.197,94
7	Desenvolvimento para integrações	25860	Horas (pagamento único)	150	R\$ 269,97	R\$ 40.494,85
8	Consultoria Customizações Visuais (tema)	27332	Horas (pagamento único)	90	R\$ 269,97	R\$ 24.296,91
VALOR GLOBAL						R\$ 405.166,62

Cabe frisar que o **valor mensal** a ser pago pelo ICMBio será de **R\$ 23.809,14**, o qual se refere aos itens 1 e 3, ou seja, os serviços IaaS do ambiente e nuvem; e de suporte e operação da nuvem pública. Os demais itens que compõem a solução são serviços sob demanda, a serem avaliados quanto à sua necessidade e oportunidade de solicitação.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução escolhida é a contratação de uma empresa especializada para prestação de serviços de implantação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado na plataforma Moodle, configurado em um ambiente de nuvem. Este serviço abrange a instalação, migração de dados, configuração e gerenciamento eficiente do ambiente, instalação de novos plug-ins, serviço de manutenção e suporte técnico e operacional, treinamento remoto e criação de conteúdo e serviço técnico de customização para promover ajustes de melhorias e adequações necessárias.

Item	Descrição:	CATSER	Unidade	Quant.
1	Serviço IaaS (até 500 acessos simultâneos) Ambiente em Nuvem	26050	Consumo (mensal)	12
2	Serviço de Implantação e Migração	22950	Horas (pagamento único)	200
3	Serviço de Suporte e Operação (Infra e Aplicação) da nuvem pública - (cenários de 500 acessos simultâneos)	27014	10h Suporte + 20h Operação + Chamados (mensal)	12
4		20052	04h	2

	Capacitação p/ Administrador Moodle Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes		por curso	
5	Capacitação Ferramentas do Moodle Pedagógico Formato: On-line - Capacidade: 12 participantes	20052	04h por curso	2
6	Consultoria para integrações	27332	Horas (pagamento único)	60
7	Desenvolvimento para integrações	25860	Horas (pagamento único)	150
8	Consultoria Customizações Visuais (tema)	27332	Horas (pagamento único)	90

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 405.166,62

A estimativa de custo total da contratação é de R\$ 405.166,62 (quatrocentos e cinco mil, cento e sessenta e seis reais e sessenta e dois centavos) para contratação de serviço na modalidade de infraestrutura como serviço, consistente no fornecimento de ambiente virtual de aprendizagem denominado Moodle, hospedado em Nuvem Pública, com implantação e operação do ambiente, que serão prestados pelo Sistema da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP.

Conforme apresentado na seção 12 deste Estudo, o valor estimado da contratação foi comparado e verificada a compatibilidade com os valores praticados em outros contratos de objetos similares da Administração Pública.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, tem como uma de suas atribuições promover a capacitação continuada de seus servidores e colaboradores, bem como a educação ambiental junto à sociedade. Nesse contexto, a adoção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) moderno, confiável e escalável é fundamental para apoiar a oferta de cursos a distância, formações técnicas, programas de sensibilização e treinamentos internos e externos.

O Moodle, por ser uma plataforma de código aberto amplamente adotada por instituições públicas e educacionais, foi escolhido como a base tecnológica para o AVA do ICMBio.

A opção pela modalidade de Infraestrutura como Serviço (IaaS), com hospedagem do Moodle em nuvem pública, justifica-se pelas seguintes razões técnicas e operacionais:

- **Escalabilidade sob demanda:** Possibilita o dimensionamento automático da infraestrutura conforme o número de usuários ativos e as atividades realizadas.
- **Alta disponibilidade e resiliência:** Garante continuidade dos serviços educacionais mesmo em casos de falhas ou picos de acesso.
- **Redução de sobrecarga sobre a equipe interna de TI:** Permite que a equipe técnica do ICMBio concentre esforços em atividades estratégicas e não operacionais.
- **Segurança e conformidade:** Ambientes em nuvem pública certificados oferecem maior controle sobre dados, backups automáticos, criptografia e rastreabilidade de acessos, alinhados à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
- **Custo-efetividade:** Elimina a necessidade de aquisição e manutenção de servidores físicos próprios, otimizando recursos públicos.

Portanto, a contratação do serviço de infraestrutura como serviço (IaaS) para a implantação, hospedagem e operação do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle em nuvem pública, a ser prestado pela RNP, é tecnicamente adequada e institucionalmente estratégica para o ICMBio. Essa solução atende às necessidades atuais de capacitação, educação ambiental e inovação tecnológica, promovendo a excelência na gestão do conhecimento e contribuindo para o fortalecimento da missão institucional do Instituto.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

A presente justificativa econômica tem por objetivo demonstrar a viabilidade e a economicidade da contratação de serviço na modalidade de Infraestrutura como Serviço (IaaS), para disponibilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado no Moodle, hospedado em nuvem pública, com implantação, operação assistida e suporte técnico a serem realizados pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

A decisão econômica fundamenta-se no princípio da eficiência, previsto no caput do art. 37 da Constituição Federal, e nos princípios da economicidade e vantajosidade da contratação, previstos na Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), especialmente no art. 11, inciso III, e no art. 31, § 1º, que exige a demonstração de que a contratação atende ao interesse público com o menor custo possível para a Administração, considerando o ciclo de vida da solução.

Foram consideradas três abordagens possíveis para a disponibilização do ambiente Moodle:

Alternativa	Descrição	Custos Diretos e Indiretos	Riscos Associados
A) Implantação interna com infraestrutura própria	Servidores locais, equipe de TI interna, licenças, energia, refrigeração, segurança física	Altos custos de aquisição e manutenção de hardware; necessidade de equipe dedicada	Alta dependência de pessoal interno; obsolescência de equipamentos
B) Contratação de provedor privado em nuvem	Empresas privadas oferecendo IaaS ou SaaS Moodle	Custos variáveis, possivelmente mais altos em licenciamento, suporte e personalizações	Dependência contratual com empresas comerciais; menor aderência à realidade institucional pública
C) Contratação via RNP	Solução IaaS com suporte completo, por meio de nuvem pública gerida pela RNP	Custos previsíveis e reduzidos; não há licenciamento; suporte e atualizações incluídos	Baixo risco institucional; solução pública voltada para o setor público

A **alternativa C**, por meio da RNP, demonstrou-se **mais vantajosa economicamente**, considerando não apenas o valor monetário, mas também:

- Redução de despesas com pessoal especializado (implantação, segurança, monitoramento e atualizações).
- Eliminação de investimentos em infraestrutura física (CAPEX), substituídos por despesas operacionais previsíveis (OPEX).
- Maior previsibilidade orçamentária, com contratos que seguem padrões e valores públicos.
- Não incidência de tributos privados ou taxas comerciais, comum em fornecedores do setor privado.
- Custo zero em licenciamento, já que o Moodle é software livre e a RNP oferece customizações adequadas sem custos adicionais de licença.

A contratação da solução de AVA Moodle em nuvem pública com implantação e operação pela RNP representa uma alternativa mais econômica, eficiente e segura frente às demais possibilidades avaliadas. Tal escolha assegura uso racional dos recursos públicos, evita despesas de capital com infraestrutura obsoleta e proporciona sustentabilidade financeira e técnica à oferta de cursos e formações a distância.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os benefícios diretos que se almejam com a contratação são:

- Melhorar o desempenho e disponibilidade do ambiente virtual de aprendizagem do Centro de Formação em Conservação da Biodiversidade (ACADEBio);
- Fomentar estudos, pesquisas e compartilhamento de experiências;
- Preparar servidores(as) e colaboradores(as) para as mudanças internas e externas;
- Desenvolver e/ou aprimorar as competências profissionais fundamentais para servidores(as) e colaboradores(as);
- Desenvolver e/ou aprimorar as competências gerenciais de servidores(as) e colaboradores(as) ocupantes de funções de liderança e natureza gerencial;

- Contribuir para a efetividade e qualidade nos serviços prestados ao cidadão(ã);
- Melhorar critérios de segurança e governabilidade;
- Mais agilidade no atendimento das demandas de suporte técnico do Moodle.

18. Providências a serem Adotadas

Não será necessário nenhuma adequação do ambiente do ICMBio para viabilizar a execução contratual.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Em atendimento ao art. 11, Inciso V, § 1º e 3º, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, a equipe de planejamento da contratação entende que o estudo de soluções viáveis para esta demanda está de acordo com as necessidades do ICMBio, portanto, o presente Estudo Técnico Preliminar é justificadamente viável quanto aos requisitos de negócios, administrativos e técnicos a serem alcançados.

20. 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](#).

Despacho: Integrante Técnico - Portaria ICMBio Nº 3664, de 10 de setembro de 2025 (SEI 022073860)

FELIPE FINGER SANTIAGO

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 03/10/2025 às 12:56:35.

Despacho: Integrante Requisitante - Portaria ICMBio Nº 3664, de 10 de setembro de 2025 (SEI 022073860)

PAULO ROBERTO RUSSO

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 07/10/2025 às 15:02:41.

Despacho: Integrante Administrativo - Portaria ICMBio Nº 3664, de 10 de setembro de 2025 (SEI 022073860)

RAIMUNDO NONATO ALVES DO NASCIMENTO

Agente de contratação



Assinou eletronicamente em 06/10/2025 às 13:54:07.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Pannel de Preços.pdf (112.92 KB)
- Anexo II - Proposta Comercial - Solis.pdf (3.46 MB)
- Anexo III - Proposta Comercial - Kaptiva.pdf (851.93 KB)
- Anexo IV - Proposta Comercial - Seniortech.pdf (679.11 KB)
- Anexo V - Proposta Comercial - RNP.pdf (2.05 MB)