

INST.FED.DE EDUC., CIENCIA E TEC. GOIANO

Estudo Técnico Preliminar 66/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23216.000669.2026-19

2. Informações complementares

Número do processo: 23216.000669.2026-19

Categoria ETP: Contratações de TIC

Objeto da Contratação: Contratação de subscrição de licenças de softwares de colaboração em nuvem (Google) e proteção de dados (Veeam) via Sistema de Registro de Preços (SRP) para o IF Goiano.

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

ID PCA no PNCP: 10651417000178-0-000001/2026;

Data de Publicação no PNCP: 11/02/2025;

Aquisição das Licenças do Google Workspace:

ID do item no PCA: 2648;

Classe/Grupo: 182 - SERVIÇOS DE LICENCIAMENTO E CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA;

Identificado da Futura Contratação: 158124-413/2026.

Aquisição das Licenças do Veeam Data Platform Advanced Universal License:

ID do item no PCA: 3468;

Classe/Grupo: 161 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE INSTALAÇÃO, TRANSIÇÃO, CONFIGURAÇÃO / CUSTOMIZAÇÃO DE SOFTWARE;

Identificado da Futura Contratação: 158124-526/2026.

3. Descrição da necessidade

A presente demanda tem por objeto a contratação continuada de subscrição de licenças de colaboração em nuvem e de proteção de dados para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano), compreendendo:

Grupo 1: Subscrições da plataforma *Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade* e licenciamento de Espaço de Armazenamento Adicional em nuvem (Storage).

Grupo 2: Subscrição do software de proteção, backup e recuperação de desastres *Veeam Data Platform Advanced Universal License* e Banco de horas para treinamento e operações avançadas no ambiente.

A necessidade desta contratação é premente e de natureza obrigatória, visto que o IF Goiano depende integralmente de tais soluções para suas operações cotidianas e os instrumentos contratuais vigentes estão em fase final de execução, sem possibilidade de novas prorrogações que atendam ao longo prazo planejado:

Google Workspace: O serviço é atualmente amparado pelo Contrato nº 108/2023 (Telefônica Cloud do Brasil). O encerramento próximo desta vigência, somado ao fato de o armazenamento institucional já ter ultrapassado a marca crítica de 85TB e mais de 90% das licenças sendo utilizadas, torna a nova contratação o único caminho para evitar o bloqueio de e-mails institucionais, a perda de acesso a arquivos de aulas e o colapso do ecossistema de colaboração acadêmica.

Veeam (Backup): A proteção de dados atual provém da Ata de Registro de Preços nº 38/2022 (Pregão 02/2022 do TRE-PB), fornecida pela empresa Approach Tecnologia Ltda. Com a expiração deste vínculo, a instituição ficará desguarnecida de sua principal camada de segurança contra ataques de *ransomware* e perda de dados críticos de alunos e servidores, violando as diretrizes de Segurança da Informação e da LGPD.

Portanto, a abertura deste processo é o meio indispensável para garantir a transição tempestiva entre os contratos vencidos e a nova solução, impedindo que o IF Goiano sofra interrupção em seus serviços públicos por falta de cobertura contratual.

A contratação demonstra pleno alinhamento estratégico, estando consignada no Plano de Contratações Anual (PCA) 2026, sob os itens 2648 e 3468, garantindo a previsibilidade orçamentária exigida pelos órgãos de controle.

Ademais, a iniciativa vincula-se intrinsecamente ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2026 /2030, especificamente ao seu *Quadro 7 (Necessidades de TI consideradas contínuas)*. O provimento das Soluções de Colaboração em Nuvem (Grupo 1 - Google) e de Proteção de Dados (Grupo 2 - Veeam) atende de forma direta e simultânea às seguintes necessidades institucionais ali mapeadas:

Infraestrutura e Serviços de TI:

"Implantar e manter serviços de e-mail": Assegurado pela contratação do Google Workspace (Grupo 1), que provê o serviço oficial de correio eletrônico corporativo e acadêmico da instituição.

"Adquirir/contratar equipamentos e serviços de TIC para atendimento de atividades acadêmicas e administrativas": Suprido pelo provimento das plataformas colaborativas (Google Meet, Drive, Classroom) e armazenamento adicional em nuvem.

"Ampliar e manter o Data Center da Reitoria e os Centros de Processamento de Dados dos Campi": Viabilizado pela implantação do software Veeam (Grupo 2), garantindo a continuidade operacional da infraestrutura central de TI.

Segurança da Informação:

"Adquirir/contratar e implantar soluções de segurança da informação": Atendido integralmente pelo Grupo 2 (Veeam Data Platform), que fornece recursos de backup com proteção imutável (anti-ransomware), resguardando os dados sensíveis do IF Goiano e assegurando o cumprimento da Política de Segurança da Informação.

Sistemas de Informação:

"Contratar softwares/sistemas específicos para a realização de atividades administrativas e acadêmicas": Concretizado pela disponibilização transversal das licenças *Teaching and Learning Upgrade* e das ferramentas de integridade acadêmica para docentes e discentes.

Desta forma, conclui-se que o provimento das licenças e serviços ora pretendidos não se configura como uma ação isolada, mas como a execução direta das metas de governança de TI aprovadas para o quadriênio, sendo fundamental para o funcionamento diário da instituição.

A contratação dessas plataformas atende ao interesse público ao garantir a continuidade das atividades-fim e meio da instituição. O Google Workspace consolidou-se como o ecossistema oficial de comunicação, ensino e governança digital do IF Goiano. O esgotamento do armazenamento atual (já superior a 85TB) e o fim das licenças causariam paralisação imediata no fluxo de e-mails institucionais, perda de aulas gravadas e interrupção do ensino remoto e híbrido.

Em paralelo, a renovação das licenças do Veeam é o pilar da Segurança da Informação do Instituto. O software garante rotinas de backup imutável, proteção contra ataques de ransomware e recuperação de desastres (Disaster Recovery), protegendo os dados sensíveis de milhares de alunos e servidores e garantindo o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A paralisação desses serviços representaria risco cibernético e operacional incalculável.

A contratação será realizada mediante Sistema de Registro de Preços (SRP), com fulcro no Decreto nº 11.462 /2023, amparada pelas seguintes justificativas técnicas e administrativas:

Inciso I ("quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes"): O IF Goiano encontra-se em fase de expansão, com a previsão de implementação de novos campi, além do atendimento de todas as unidades já existentes. Essa dinâmica gera uma flutuação e uma previsibilidade de entrada contínua de novos servidores e alunos ao longo da vigência da contratação. O SRP permite que a administração realize as aquisições de licenças de forma escalonada, acionando o fornecedor apenas quando a demanda real de cada nova unidade ou fluxo de matrículas exigir, evitando ociosidade de licenças.

Inciso III ("quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa"): O modelo de licenciamento em nuvem (SaaS) permite a ativação de pacotes (como blocos de 10TB de armazenamento ou lotes de instâncias de backup) por unidade de medida. O SRP confere ao IF Goiano a conveniência de parcelar essas entregas, empenhando os recursos orçamentários de acordo com o crescimento real da infraestrutura e a disponibilidade financeira da instituição ao longo dos exercícios vigentes da Ata.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação	Douglas de França Alves

5. Necessidades de Negócio

Os requisitos de negócio abaixo definem as condições necessárias para que a solução atenda às metas institucionais do IF Goiano e garanta o retorno sobre o investimento público:

5.1. Disponibilidade e Continuidade do Serviço:

SLA de Disponibilidade: As soluções (especialmente o Grupo 1 - Google) devem garantir um nível de serviço (Service Level Agreement - SLA) de, no mínimo, 99,9% de disponibilidade, visto que são a base da comunicação e do ensino do Instituto.

Transição sem Interrupção: A contratada deverá garantir que a ativação das novas licenças ocorra sem a perda de dados existentes, sem alteração nos domínios atuais (@ifgoiano.edu.br) e sem necessidade de migração manual por parte dos usuários.

5.2. Segurança e Conformidade (LGPD):

Proteção de Dados: A solução de backup (Grupo 2 - Veeam) deve obrigatoriamente prover recursos de backup imutável (proteção contra deleção acidental ou criminosa por *ransomware*).

Privacidade: As plataformas devem estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018), garantindo que os dados de alunos e servidores sejam tratados com criptografia e soberania de acesso.

Segurança Avançada: O Grupo 1 deve incluir ferramentas de auditoria e relatórios de segurança para que a DTI possa monitorar acessos suspeitos ou vazamento de informações institucionais.

5.3. Escalabilidade e Flexibilidade (Modelo SRP)

Crescimento sob Demanda: O modelo de negócio deve permitir a ativação de pacotes adicionais de armazenamento (Storage) e licenças de backup conforme a expansão física do IF Goiano (novos *campi*) e o aumento do corpo discente, sem a necessidade de novos processos licitatórios durante a vigência da Ata.

Gestão Centralizada: Ambos os lotes devem permitir a gestão centralizada através de consoles administrativos que possibilitem à DTI o controle total de usuários, permissões e consumo de recursos.

5.4. Suporte Técnico e Transferência de Conhecimento

Suporte Especializado: Garantia de suporte técnico em regime 8x5 (em português) para abertura de chamados críticos, garantindo que problemas de licenciamento ou falhas de backup sejam resolvidos tempestivamente.

Atualização Tecnológica: As subscrições devem garantir o direito de acesso a todas as atualizações de versão e novas funcionalidades lançadas pelos fabricantes (Google e Veeam) durante os 36 meses de contrato, sem custo adicional.

5.5. Integração Tecnológica

Ecossistema Integrado: As licenças do Google Workspace devem integrar-se perfeitamente às ferramentas pedagógicas já utilizadas (Google Sala de Aula, Drive, Meet), mantendo a compatibilidade com dispositivos móveis e sistemas operacionais diversos.

Proteção Multiplataforma: A ferramenta de backup deve ser capaz de proteger tanto cargas de trabalho físicas quanto virtuais e em nuvem, garantindo a resiliência de toda a infraestrutura de servidores do Instituto.

5.6. Natureza do Serviço, Vigência e Prorrogação

Natureza Continuada: Conforme o Art. 6º, XV, da Lei nº 14.133/2021, o objeto caracteriza-se como serviço de natureza continuada, sob o modelo de fornecimento de Software como Serviço (SaaS). A interrupção dessas ferramentas (e-mail, armazenamento, aulas e backup) comprometeria diretamente o funcionamento e a segurança do IF Goiano.

A Ata de Registro de Preços terá prazo de validade de 1 (um) ano, contado a partir da data de sua assinatura, prorrogável por até igual período, mediante comprovação da manutenção da vantajosidade dos preços registrados, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021.

5.6.1 Da Vigência Plurianual e Diretrizes do Art. 106 da Lei nº 14.133/2021

A contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) sob o modelo de subscrição de software e suporte técnico possui natureza de serviço contínuo, cuja interrupção compromete diretamente a segurança cibernética e a continuidade dos serviços finalísticos deste Órgão.

Diante disso, planeja-se a celebração de contrato plurianual com vigência inicial de 36 (trinta e seis) meses, com fulcro no art. 106 da Lei nº 14.133/2021, observando-se as seguintes diretrizes obrigatórias:

I - Vantajosidade Econômica: A opção pelo prazo de 36 meses justifica-se pela obtenção de condições comerciais mais favoráveis perante o fabricante, incluindo descontos progressivos por volume e proteção contra flutuações cambiais e reajustes anuais de tabela, o que será formalmente atestado pela autoridade competente por ocasião da homologação do certame;

II - Atendimento aos Créditos Orçamentários: A Administração atestará, a cada exercício financeiro, a existência de créditos orçamentários vinculados para a continuidade da despesa, bem como a permanência da vantagem econômica da contratação em relação às opções de mercado;

III - Cláusula de Extinção Sem Ônus: Fica expressamente estabelecido que o contrato poderá ser extinto, sem ônus para a Administração, caso não existam créditos orçamentários disponíveis em exercícios futuros para dar continuidade ao objeto, ou caso a contratação deixe de se mostrar vantajosa.

Prorrogação: Em conformidade com o Art. 107 da Lei nº 14.133/2021, o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, até o limite de 10 (dez) anos, desde que comprovada a manutenção da vantajosidade econômica para a Administração.

5.7. Prazos e Condições de Entrega

Forma de Entrega: Por se tratar de subscrição de licenças em nuvem (SaaS), não haverá entrega física. A entrega dar-se-á de forma lógica, mediante o provisionamento (ativação) das licenças e envio das credenciais de administração para a Diretoria de Tecnologia da Informação do IF Goiano.

Prazo de Entrega: A contratada deverá disponibilizar o acesso integral e funcional a todas as licenças do Grupo 1 (Google) e Grupo 2 (Veeam) no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

5.8. Propriedade Intelectual e Transferência de Propriedade

Não haverá transferência de propriedade ou cessão de direitos autorais do software para o IF Goiano. A contratação refere-se estritamente à concessão do direito de uso (subscrição) por tempo determinado. Os dados armazenados e transitados nas plataformas, no entanto, são de propriedade exclusiva e inalienável do IF Goiano.

5.9. Requisitos de Sustentabilidade

A contratação atende aos princípios do desenvolvimento nacional sustentável, alinhando-se ao Plano de Logística Sustentável (PLS) do IF Goiano e ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

Eficiência Energética e Redução de Carbono: A adoção do modelo em nuvem (Cloud Computing) reduz drasticamente a necessidade de aquisição e refrigeração de servidores físicos locais (Data Center *on-premise*), diminuindo o consumo de energia elétrica.

Desmaterialização: As ferramentas de colaboração (Google Workspace) promovem a digitalização de processos e o ensino sem papel (*paperless*), reduzindo o consumo de insumos de impressão.

5.10. Participação de Consórcios e Cooperativas

Consórcios: Fica vedada a participação de empresas em consórcio. Justifica-se essa vedação pelo fato de o objeto não ser de alta complexidade a ponto de exigir a união de esforços de múltiplas empresas, existindo no mercado amplo número de fornecedores capazes de atender plenamente à demanda isoladamente.

Cooperativas: Será permitida a participação de sociedades cooperativas, desde que comprovem adequação ao modelo de governança exigido na Lei nº 14.133/2021 (Art. 16) e na legislação cooperativista aplicável.

5.11. Justificativas Estratégicas do SRP (IRP e Adesões)

Justificativa de não publicação da IRP (Intenção de Registro de Preços): A dispensa da publicação da IRP justifica-se pela iminência do vencimento dos contratos atuais, exigindo celeridade no processo para garantir a transição tempestiva e evitar a paralisação das atividades institucionais. Além disso, o dimensionamento das cotas (armazenamento e instâncias de backup) foi projetado estritamente para a topologia exclusiva da rede do IF Goiano.

Vedação de Adesão ("Carona"): Fica vedada a adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos não participantes. **Justificativa:** A gestão de cotas de licenciamento educacional em nuvem, especialmente blocos de armazenamento (Storage) e proteção de instâncias, é atrelada diretamente à governança do domínio técnico do contratante. Permitir caronas geraria alto risco de esgotamento prematuro do saldo da Ata e sobrecarga administrativa para a fiscalização técnica do Instituto no controle de *tenants* de terceiros.

5.12. Requisitos Legais e Normativos Observados

A presente contratação foi estruturada com estrita observância ao seguinte arcabouço legal e normativo, que rege desde o planejamento até a futura fiscalização contratual:

- Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021: Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, base legal para todo o certame.
- Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022: Norma específica para contratações de Soluções de TIC, que orienta a elaboração deste ETP e do Termo de Referência.
- Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021: Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços. Essencial para a balizar a estimativa de custos das licenças Google e Veeam, utilizando o Painel de Preços, contratações similares e orçamentos de fornecedores.
- Nota Técnica AudTI/TCU nº 8/2023: Fornece orientações precisas para a elaboração do orçamento estimado em contratações de TI, visando evitar sobrepreços e garantir que a metodologia de cálculo (especialmente para serviços em nuvem e subscrições) esteja alinhada às melhores práticas de controle.
- Portaria SGD/MGI nº 5.950, de 26 de outubro de 2023: Define as condições padronizadas para contratação de software e serviços em nuvem, sendo a base para o enquadramento do Google Workspace e Veeam nos catálogos oficiais.
- Instrução Normativa SEGES/ME nº 58, de 08 de agosto de 2022: Regra a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) no âmbito da administração pública federal.
- Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023: Regulamenta o Sistema de Registro de Preços (SRP), adotado nesta contratação para permitir o escalonamento das licenças e do armazenamento conforme a expansão do IF Goiano.
- Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet): Garantem que a subscrição contratada cumpra os requisitos de privacidade e soberania de dados.
- Decreto nº 9.637/2018 (Política Nacional de Segurança da Informação): Ampara a necessidade de ferramentas de proteção e backup imutável (Veeam).
- Lei Complementar nº 123/2006: Aplicação do tratamento diferenciado e favorecido às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, conforme limites legais.

- Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de TI do TCU: Utilizado como referencial de governança para mitigar riscos de dependência tecnológica e garantir a vantajosidade.

6. Necessidades Tecnológicas

Para garantir o pleno atendimento das demandas pedagógicas, administrativas e de segurança da informação do IF Goiano, as soluções a serem contratadas devem suprir as seguintes necessidades tecnológicas, divididas por item:

6.1. Grupo 1 - Item 1: Licenças Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade

A transição da versão gratuita (Fundamentals) para a edição Teaching and Learning Upgrade faz-se tecnologicamente necessária para suprir demandas pedagógicas avançadas que se tornaram o padrão no ensino híbrido e a distância do Instituto. A plataforma deve fornecer:

Recursos Avançados de Videoconferência (Google Meet): Necessidade de salas de aula virtuais com capacidade expandida, permitindo a gravação de aulas diretamente no Google Drive (recurso bloqueado nas versões gratuitas), criação de salas temáticas (breakout rooms), enquetes, sessões de perguntas e respostas, e cancelamento de ruído, garantindo acessibilidade e qualidade na transmissão do conhecimento.

Ferramentas de Integridade Acadêmica: Necessidade de integração nativa no Google Sala de Aula com ferramentas de verificação de plágio (relatórios de originalidade ilimitados), fundamentais para a avaliação de trabalhos acadêmicos e TCCs desenvolvidos pelos discentes.

Interatividade e Engajamento: Necessidade de ferramentas avançadas de interação em tempo real e integração aprimorada com ecossistemas de terceiros (complementos do Classroom), unificando a experiência de aprendizagem em um único painel.

6.2. Grupo 1 - Item 2: Espaço de Armazenamento Adicional em Nuvem (Storage - 10TB)

A atual infraestrutura de armazenamento do IF Goiano, amparada nos serviços do Google, já ultrapassou a marca crítica de 85TB. A contratação de pacotes adicionais de 10TB atende às seguintes necessidades tecnológicas e operacionais:

Continuidade Operacional (Pool de Armazenamento): Necessidade tecnológica de expansão do pool de armazenamento compartilhado (Google Drive, Gmail e Google Fotos) para evitar o bloqueio iminente do envio e recebimento de e-mails institucionais, bem como a paralisação da criação de novos documentos e planilhas colaborativas.

Governança e Controle de Cotas: A solução de armazenamento deve permitir integração com o console de administração do Google (Admin Console), possibilitando à DTI do IF Goiano a criação de políticas de retenção, aplicação de limites de cotas personalizados por perfil de usuário (servidores, alunos, ex-alunos) e monitoramento do ciclo de vida dos dados.

Soberania e Disponibilidade: O armazenamento deve garantir alta disponibilidade (SLA mínimo de 99,9%) e redundância nativa em nuvem, dispensando a necessidade de aquisição de servidores de armazenamento físico (storages locais) e reduzindo custos com energia elétrica e refrigeração de Data Center.

6.3. Grupo 2 - Item 3: Software de Proteção de Dados e Backup (Veeam Data Platform Advanced Universal License)

Para resguardar os ativos digitais da instituição frente às crescentes ameaças cibernéticas e garantir a conformidade com a LGPD, a ferramenta de backup deve entregar as seguintes capacidades tecnológicas avançadas:

Proteção Multiplataforma e Nuvem Híbrida: Necessidade de uma solução unificada capaz de realizar o backup de máquinas virtuais (VMware/Hyper-V), servidores físicos (Windows/Linux) e cargas de trabalho nativas em nuvem, tudo gerenciado a partir de um console centralizado.

Resiliência contra Ransomware (Backup Imutável): É requisito tecnológico mandatório que o software possua a capacidade de criar repositórios de armazenamento imutáveis (onde os dados gravados não podem ser alterados ou apagados por um tempo determinado), garantindo a recuperação dos dados institucionais mesmo em caso de ataques bem-sucedidos de ransomware com comprometimento de credenciais de administrador.

Recuperação Instantânea e Disaster Recovery: Necessidade tecnológica de recuperação instantânea de máquinas virtuais (Instant VM Recovery), permitindo que serviços críticos do IF Goiano voltem a operar em minutos em caso de falha de hardware no Data Center primário, minimizando o tempo de inatividade (RTO - Recovery Time Objective).

Verificação Automatizada: A ferramenta deve possuir recursos tecnológicos para testar automaticamente a recuperabilidade dos backups (garantindo que o arquivo não está corrompido) e realizar varreduras em busca de malwares antes de restaurar os dados para o ambiente de produção.

6.4. Grupo 2 - Item 4: Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente

Prestação de serviços profissionais especializados para transferência de conhecimento (treinamento) e execução de configurações avançadas na infraestrutura de proteção de dados (Veeam).

6.4.1. Requisitos de Qualificação Técnica dos Profissionais

Certificação Exigida: Os serviços deverão ser executados por profissionais que possuam, no mínimo, a certificação VMCE (Veeam Certified Engineer) atualizada, garantindo que as melhores práticas do fabricante sejam aplicadas ao ambiente do IF Goiano.

Experiência Comprovada: A contratada deverá demonstrar capacidade técnica na implementação de repositórios imutáveis (*Hardened Repositories*) e arquiteturas de recuperação de desastres.

6.4.2. Requisitos para o Treinamento e Transferência de Conhecimento (Syllabus)

O treinamento deverá capacitar a equipe da DTI do IF Goiano nos seguintes tópicos avançados da solução Veeam:

Implantação de Repositórios Imutáveis (Anti-Ransomware): Configuração lógica e física de repositórios Linux com suporte a *immutability* para proteção contra deleção acidental ou maliciosa.

Operação de Backup e Replicação: Configuração de *Backup Jobs*, *Copy Jobs* e políticas de retenção baseadas na regra 3-2-1-1-0.

Cenários de Recuperação Crítica: Execução prática de *Instant VM Recovery*, *Entire VM Restore* e recuperação de itens individuais de aplicações (Active Directory, SQL Server, etc.).

SureBackup e SureReplica: Configuração de ambientes de *DataLabs* para testes automáticos de integridade e verificabilidade dos backups.

Monitoramento e Analytics (Veeam ONE): Uso da ferramenta para visibilidade de gargalos, alarmes proativos e relatórios de conformidade e *governance*.

6.4.3. Requisitos para Operações Avançadas e Consultoria

As horas deste item poderão ser utilizadas para as seguintes atividades de suporte especializado:

Health Check do Ambiente: Análise periódica da infraestrutura de backup para identificação de falhas de performance ou vulnerabilidades de segurança.

Configuração de Cloud Tier: Integração do backup local com instâncias de armazenamento em nuvem (S3/Object Storage) para arquivamento de longa duração.

Plano de Recuperação de Desastres (DRP): Consultoria técnica para desenho e automação de orquestração de failover em caso de indisponibilidade total do Data Center.

Otimização de Performance: Ajustes de *Proxy*, *Gateway* e *WAN Acceleration* para otimizar a janela de backup e o consumo de banda de rede.

6.4.4. Metodologia de Execução e Consumo (Métrica)

Unidade de Medida: Homem-Hora (HH).

Ordem de Serviço (OS): O consumo das horas será realizado mediante solicitação formal da fiscalização do contrato, com a apresentação de cronograma e plano de trabalho pela contratada para cada demanda específica.

Modalidade: Os serviços poderão ser realizados de forma remota ou presencial, conforme conveniência do IF Goiano e complexidade da tarefa.

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

Para que as soluções de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) atendam plenamente aos objetivos estratégicos do IF Goiano e estejam em conformidade com as normas governamentais, a escolha da solução baseia-se nos seguintes conjuntos de requisitos técnicos:

7.1. Requisitos de Arquitetura e Interoperabilidade

Modelo Computacional: As soluções devem operar num modelo de computação em nuvem (Cloud Computing), sendo o Grupo 1 (Google) estritamente no formato Software as a Service (SaaS), permitindo o acesso universal através de navegadores web padrão (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari) e aplicações móveis, sem a necessidade de instalação de clientes pesados nas estações de trabalho dos utilizadores finais.

Interoperabilidade: A arquitetura das soluções deve aderir aos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING).

Gestão de Identidade: Ambas as plataformas devem permitir a integração fluida com o serviço de diretório do IF Goiano (ex.: Active Directory - AD / LDAP) e suportar a autenticação unificada (Single Sign-On - SSO) e o provisionamento automatizado de contas de utilizadores.

Compatibilidade de Infraestrutura (Veeam): A solução de backup (Item 3 - Grupo 2) deve possuir arquitetura agnóstica e integrada, capaz de interoperar de forma nativa com os principais hipervisores de mercado (VMware vSphere, Microsoft Hyper-V) e sistemas operativos (Windows, Linux) utilizados no Data Center do Instituto.

7.2. Requisitos de Qualidade e Desempenho

Alta Disponibilidade (SLA): As plataformas em nuvem devem garantir um Acordo de Nível de Serviço (SLA) de disponibilidade mínima de 99,9% mensais.

Escalabilidade Elástica: As soluções devem ser capazes de suportar picos de acesso (como em períodos de matrículas, aulas síncronas simultâneas ou grandes rotinas de backup) sem degradação perceptível de desempenho, escalando os recursos computacionais de forma automática e transparente.

Eficiência de Backup (RTO e RPO): A solução do Item 3 deve fornecer mecanismos de desduplicação e compressão de dados para otimizar o uso da rede e do armazenamento, garantindo que os Objetivos de Tempo de Recuperação (RTO) e Ponto de Recuperação (RPO) estabelecidos pela Política de Segurança da Informação do IF Goiano sejam cumpridos rigorosamente.

7.3. Requisitos de Segurança da Informação

Criptografia: Exige-se que todos os dados institucionais sejam criptografados tanto em trânsito (utilizando protocolos seguros como TLS 1.2 ou superior) quanto em repouso (armazenamento criptografado nativamente com padrões industriais robustos, como AES-256).

Controle de Acesso e Autenticação: É mandatório o suporte nativo a mecanismos de Autenticação Multifator (MFA/2FA) para proteção contra acessos não autorizados e roubo de credenciais.

Certificações de Segurança: Os ambientes de nuvem que sustentam as plataformas devem ser auditados e possuir certificações internacionais reconhecidas, tais como ISO/IEC 27001 (Gestão da Segurança da Informação), ISO/IEC 27017 (Segurança em Nuvem) e ISO/IEC 27018 (Privacidade em Nuvem).

7.4. Requisitos de Acessibilidade

Inclusão Digital: Especialmente para as ferramentas do Grupo 1 (voltadas para o ensino e colaboração), a interface de utilizador deve estar em conformidade com as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web (WCAG - Web Content Accessibility Guidelines) e com o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG). A plataforma deve suportar leitores de ecrã, navegação por teclado e modos de alto contraste, garantindo a inclusão plena de docentes, técnicos e discentes com necessidades específicas.

7.5. Requisitos de Manutenção, Suporte e Transição

Atualizações de Versão (Gestão de Mudanças): No modelo de subscrição, o fornecedor/fabricante deve garantir a aplicação de atualizações (patches) de segurança, correção de bugs e disponibilização de novas funcionalidades de forma contínua e sem custos adicionais à Administração, minimizando as janelas de manutenção com interrupção de serviço.

Transição Transparente: O processo de transição contratual não poderá, sob qualquer hipótese, resultar em perda, corrupção ou indisponibilidade prolongada dos dados atualmente armazenados nas plataformas do IF Goiano. O fornecedor deve garantir uma ativação ("handover") fluida das subscrições.

7.6. Remissão aos Memoriais Descritivos (Anexos)

Considerando a complexidade técnica e a extensão das especificações pormenorizadas exigidas para garantir a qualidade e o desempenho de cada item, os demais requisitos técnicos, funcionais, não-funcionais e de arquitetura encontram-se integralmente descritos e detalhados nos documentos anexos a este Estudo Técnico Preliminar, os quais passam a fazer parte integrante e indissociável deste instrumento para todos os fins de direito:

Anexo I - Memorial Descritivo: Soluções de Colaboração em Nuvem (Google Workspace for Education e Armazenamento Adicional).

Anexo II - Memorial Descritivo: Solução de Proteção de Dados e Backup (Veeam) e Banco de horas para treinamento e operações avançadas no ambiente.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa de quantitativos considera o horizonte temporal de 36 meses de execução contratual, em consonância com o planejamento de expansão institucional do IF Goiano. Tal métrica é necessária para garantir que a Solução de Colaboração e a Solução de Backup suportem não apenas a carga atual, mas também o incremento projetado de novos usuários (docentes, técnicos e discentes) decorrente da implantação de novos campi e da expansão de vagas em cursos existentes, conforme previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Abaixo, apresenta-se o detalhamento e a memória de cálculo que justificam a quantidade de cada item:

8.1. Grupo 1 / Item 1: Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade (4.000 Licenças)

Quantidade Estimada: 4.000 licenças (assinaturas).

Justificativa da Demanda: A quantidade de 4.000 licenças foi dimensionada para atender integralmente ao corpo docente, técnicos administrativos estratégicos e pesquisadores de todos os campi do IF Goiano. Este quantitativo garante que os profissionais responsáveis pela condução do ensino (aulas síncronas, reuniões de colegiado, defesas de TCC) e pela gestão administrativa tenham acesso irrestrito aos recursos avançados de gravação no Google Meet, relatórios de originalidade (anti plágio) no Classroom e ferramentas de interatividade. A definição deste número considerou o quadro ativo atual de servidores acrescido de uma margem de segurança para novas posses, contratações de professores substitutos e expansão vegetativa da instituição nos próximos três anos.

8.2. Grupo 1 / Item 2: Google Workspace Storage - Pacote de 10TB Adicionais (06 Pacotes)

Quantidade Estimada: 06 pacotes mensais (totalizando 60 Terabytes de expansão).

Justificativa da Demanda: Conforme diagnóstico da Diretoria de Tecnologia da Informação, o *pool* de armazenamento em nuvem do IF Goiano já atingiu o patamar crítico de consumo (ultrapassando os 85TB suportados pelas licenças básicas de forma nativa). A aquisição de 6 pacotes adicionais de 10TB (somando 60TB) é estritamente necessária para compor um *buffer* de segurança. Esse volume adicional suportará o crescimento natural da produção de dados (gravações de aulas, documentos institucionais, e-mails e backups em nuvem de usuários) ao longo dos 36 meses de contrato, evitando a paralisação abrupta dos serviços de e-mail e colaboração por esgotamento de cotas.

8.3. Grupo 2 - Item 3: Veeam Data Platform Advanced Universal License - VUL (10 Pacotes de 10 Instâncias)

Quantidade Estimada: 10 pacotes (equivalente a 100 instâncias/cargas de trabalho).

Justificativa da Demanda: O licenciamento da Veeam, no modelo VUL (*Veeam Universal License*), é baseado no número de cargas de trabalho (Workloads) a serem protegidas. O quantitativo de 100 instâncias foi dimensionado mediante inventário do *Data Center* do IF Goiano, contemplando o total de Máquinas Virtuais (VMs) de produção, servidores físicos essenciais e bancos de dados críticos que exigem rotinas de backup imutável. Este número suporta a topologia atual e oferece margem para a virtualização de novos serviços e sistemas acadêmicos projetados para os próximos três anos, sem a necessidade de aditivos contratuais imediatos.

8.4. Grupo 2 / Item 4: Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas (200 Horas)

Quantidade Estimada: 200 Homem-Hora (HH).

Justificativa da Demanda: A implementação e a sustentação de uma plataforma de proteção de dados robusta como a Veeam exigem alto nível de especialização técnica. O quantitativo de 200 horas foi dimensionado para suprir três frentes fundamentais ao longo dos 36 meses:

Transferência de Conhecimento (Treinamento): Capacitação da equipe da DTI na operação dos novos recursos de imutabilidade e recuperação instantânea, garantindo que o IF Goiano não dependa exclusivamente de terceiros para operações rotineiras.

Configurações de Alta Complexidade: Suporte especializado para a implementação de arquiteturas anti-ransomware e integração com armazenamento em nuvem (*Cloud Tier*), tarefas que exigem certificação específica do fabricante (VMCE).

Higiene de Dados e Resiliência: Realização de verificações periódicas de saúde do ambiente (*Health Checks*) e simulações de desastre para garantir que, em caso de incidente real, a recuperação dos dados seja garantida. O modelo de banco de horas (sob demanda) é a métrica mais eficiente, pois permite que a Administração acione o serviço especializado apenas nos momentos de atualização tecnológica ou em demandas críticas de configuração, garantindo o melhor aproveitamento do recurso público.

8.5. Consolidação das Quantidades para o Período (36 Meses):

Considerando a vigência contratual pretendida, as quantidades estimadas que irão compor o Termo de Referência e o edital são consolidadas da seguinte forma:

Grupo	Item	Especificação	CATSER	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Qtd.
G1	1	Google Workspace for Education Teaching & Learning	26077	UN.	GG-009	4.000
	2	Espaço de Armazenamento Adicional (Storage - 10TB)	26077	UN.	-	6

Grupo	Item	Especificação	CATSER	Unidade de Medida	Qtd.
	3	Veeam Data Platform Advanced Universal License (Subscrição pelo período de 36 meses, incluindo suporte Production 24	27480	UN.	10

G2		/7. Licenciamento fornecido em pacote de 10 instâncias).			
	4	Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente	3840	UN.	200

Cabe ressaltar que os quantitativos listados representam o teto máximo a ser registrado na Ata de Registro de Preços (ARP). A Administração não se obriga a empenhar a totalidade no primeiro momento, podendo realizar contratações parciais ao longo da validade da Ata, ativando novos blocos de armazenamento e licenças estritamente de acordo com a expansão efetiva dos novos campi e a disponibilidade orçamentária no exercício.

9. Levantamento de soluções

Para a identificação das soluções aptas a suprir as necessidades da Administração, a Equipe de Planejamento da Contratação realizou amplo levantamento de mercado. As consultas englobaram o Pannel de Preços do Governo Federal (Portal de Compras Governamentais - PNCP), análise de contratações similares de outros Institutos Federais e Universidades, bem como prospecção direta junto a fornecedores especializados (fabricantes e revendas parceiras).

A partir deste levantamento, foram mapeadas e avaliadas as seguintes alternativas:

9.1. Análise de Alternativas para o Lote 1 (Solução de Colaboração em Nuvem)

Solução 1: Renovação/Manutenção da licença "Google Workspace for Education Plus" (Modelo adotado no Contrato nº 108/2023)

Análise: No contrato anterior (108/2023), o IF Goiano adotou a edição Education Plus. Naquela época, o modelo de licenciamento da fabricante operava sob uma política de bonificação: a cada 4 (quatro) licenças pagas para o corpo docente/administrativo, a instituição recebia 1 (uma) licença gratuita para os alunos. Recentemente, a política da Google foi alterada e esse modelo de paridade vantajosa foi descontinuado. Atualmente, para manter a edição Plus, o IF Goiano seria obrigado a licenciar toda a base de usuários individualmente, o que elevaria drasticamente o custo global da contratação, ou deixaria parte da comunidade acadêmica descoberta.

Conclusão: Descartada por inviabilidade econômica decorrente da mudança na política comercial do fabricante.

Solução 2: Migração para solução de outro fabricante (ex: Microsoft 365 Education)

Análise: O mercado dispõe de outras suítes de colaboração consolidadas. Contudo, a adoção de uma nova plataforma exigiria a migração de dezenas de Terabytes de dados institucionais (e-mails, arquivos, salas de aula virtuais), gerando altos custos de transição (serviços de migração), risco de perda de dados e necessidade de retreinamento de milhares de servidores e alunos que já estão ambientados ao ecossistema Google.

Conclusão: Descartada. Os custos de mudança (switching costs) e os impactos operacionais superam os eventuais benefícios, ferindo o princípio da economicidade.

Solução 3: Contratação da edição "Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade"

Análise: Esta edição fornece os mesmos recursos avançados essenciais necessários para a instituição (como gravações no Google Meet, relatórios de originalidade antiplágio e ferramentas interativas). A grande vantagem técnica e econômica é que o modelo Teaching and Learning é flexível e não exige separação de licenciamento por perfil (aluno vs. professor). As licenças podem ser atribuídas pontualmente aos usuários que realmente necessitam dos recursos avançados (professores, técnicos e gestores), enquanto o restante da comunidade continua utilizando a versão Fundamentals (gratuita).

Conclusão: Solução Escolhida. É a alternativa mais viável, pois resolve o problema gerado pelo fim da gratuidade do Education Plus, mantém o ambiente tecnológico já consolidado no IF Goiano e garante o melhor custo-benefício.

9.2. Análise de Alternativas para o Grupo 2 (Solução de Backup e Proteção de Dados)

Solução 1: Adoção de Soluções de Backup Nativas de Hipervisores (Scripts e ferramentas básicas)

Análise: Utilização de ferramentas gratuitas ou scripts manuais para rotinas de backup integradas ao ambiente de virtualização.

Conclusão: Descartada. Não atende aos requisitos de segurança do PDTI, não possui proteção imutável nativa contra ransomware e não oferece a granularidade necessária para a continuidade de negócios em cenários de desastre.

Solução 2: Soluções de Backup de Classe "Enterprise" (ex: Commvault Complete ou Veritas NetBackup)

Análise: Estas plataformas são líderes globais e oferecem alta performance para ambientes complexos. Contudo, o levantamento apontou que tais soluções frequentemente exigem infraestrutura de hardware proprietária ou muito específica para extrair seu potencial máximo. Além disso, possuem modelos de licenciamento por volume de dados processados (Front-End Terabytes) que podem se tornar onerosos e imprevisíveis diante da expansão de dados do IF Goiano, além de exigirem um nível de especialização técnica da equipe de TI superior ao disponível atualmente para a gestão cotidiana.

Conclusão: Descartada. Embora tecnicamente robustas, apresentam um Custo Total de Propriedade (TCO) e uma complexidade operacional mais elevados para a realidade e escala da infraestrutura atual da instituição.

Solução 3: Contratação da plataforma "Veeam Data Platform Advanced" (Modelo VUL)

Análise: O levantamento no PNCP demonstrou que a solução da Veeam, no modelo de licenciamento Universal (VUL), é a mais adotada pelas Instituições Federais de Ensino. Ela atende integralmente ao requisito de proteção contra ransomware (imutabilidade) e permite que a licença seja movida entre servidores físicos, virtuais e em nuvem, garantindo flexibilidade caso o Data Center do IF Goiano sofra alterações de arquitetura nos próximos 36 meses.

Conclusão: Solução Escolhida. Demonstrou ser a tecnologia mais madura, segura e aderente à infraestrutura virtualizada do IF Goiano.

10. Análise comparativa de soluções

A partir do levantamento de mercado (Item 8), procedeu-se à análise comparativa das soluções encontradas, avaliando-as sob a ótica dos requisitos de negócios (economicidade, continuidade) e requisitos tecnológicos (segurança, recursos) definidos por esta Equipe de Planejamento.

10.1. Quadro Comparativo - Grupo 1 (Solução de Colaboração e Armazenamento em Nuvem)

Solução 1: Manutenção do "Google Workspace for Education Plus" (Exigiria licenciar toda a base, sem a paridade de alunos do contrato anterior).

Solução 2: Migração para outro ecossistema de mercado (Ex: Microsoft 365).

Solução 3: Contratação do "Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade" (Flexível).

Requisitos	Descrição	Cenários		
		Solução 1 (Google Ed. Plus)	Solução 2 (Migração MS 365)	Solução 3 (Google Teaching & Learning)
Negócio	Economicidade e Flexibilidade: Capacidade de adquirir licenças avançadas apenas para os perfis necessários, sem obrigatoriedade de cobertura total da base de alunos.	Não atende: A nova política do fabricante exige a contratação para toda a base, inviabilizando o orçamento da instituição.	Atende Parcialmente: Permite segmentação, mas os custos indiretos anulam a economia.	Atende: Permite direcionar as licenças avançadas estritamente para o corpo docente e gestores.
	Continuidade e Transição: Minimização de custos de migração, risco de perda de dados e necessidade de retreinamento de usuários (Switching costs).	Atende: Mantém o ambiente atual, sem atrito ou curva de aprendizado.	Não atende: Exigiria a migração de dezenas de Terabytes, gerando alto risco de perda de arquivos, paralisação e altos custos de serviço de transição.	Atende: Mantém o ambiente atual e o acervo de dados da instituição intacto, apenas habilitando novas funções.
	Recursos Avançados de Ensino: Fornecimento de gravação de aulas (Meet), controle de moderação avançado e relatórios de	Atende: Possui as funcionalidades exigidas pelo PDTI.	Atende: Possui as funcionalidades exigidas pelo PDTI.	Atende: Possui as funcionalidades exigidas pelo PDTI e

Tecnológico	originalidade (Antiplágio).			integradas ao Classroom já utilizado.
Resultado da Análise		Inviável (Inviabilidade Financeira)	Inviável (Alto Risco e Custo de Migração)	Viável (Solução Escolhida)

10.2. Quadro Comparativo - Grupo 2 (Solução de Backup e Proteção de Dados)

Solução 1: Adoção de ferramentas de backup nativas de hipervisores / *scripts* gratuitos.

Solução 2: Contratação da plataforma "Veeam Data Platform Advanced Universal License" (VUL).

Requisitos	Descrição	Cenários		
		Solução 1 (Backup Nativo / Scripts)	Solução 2 - Soluções Enterprise (Commvault /Veritas)	Solução 3 (Veeam Data Platform VUL)
Negócio	Mitigação de Riscos Institucionais: Garantir a continuidade dos serviços do IF Goiano em caso de ataques cibernéticos (ransomware).	Não atende: Soluções básicas não garantem rápida recuperação perante desastres complexos.	Atende: As soluções Commvault e Veritas são líderes globais e oferecem alta resiliência para garantir a continuidade dos serviços e a recuperação de desastres em ambientes corporativos de grande porte.	Atende: É líder de mercado em recuperação rápida e atende às políticas de governança e auditoria.
	Imutabilidade de Dados: Capacidade de tornar os arquivos de backup inalteráveis e indelévels por um período definido,	Não atende: Scripts e cópias nativas podem ser criptografados ou deletados caso a	Atende: Ambas as plataformas possuem suporte nativo a tecnologias WORM (Write Once Read Many) e integração com storages imutáveis,	Atende: Possui recursos nativos de Hardened Repository, garantindo que nem mesmo o administrador consiga deletar o

Tecnológico	protegendo contra exclusão maliciosa.	rede seja comprometida.	impedindo a alteração ou exclusão de backups por ransomware.	backup antes do prazo.
	Portabilidade Universal: Capacidade de proteger instâncias físicas, virtuais (VMs) e em nuvem sob um único guarda-chuva de licenciamento.	Não atende: Preso a tecnologias específicas (ex: apenas copia VMs de um tipo de hipervisor).	Não Atende: Ao contrário do modelo VUL (<i>Veeam Universal License</i>), estas soluções frequentemente utilizam licenciamento baseado em volume de dados (FETB) ou módulos específicos por carga. Isso impede a migração fluida de licenças entre servidores físicos, VMs e nuvem sob um único "guarda-chuva" de licenciamento simples, gerando custos extras em mudanças de arquitetura.	Atende: O modelo Universal (VUL) permite mover a licença livremente entre ambientes físicos, virtuais e nuvem.
Resultado da Análise		Inviável (Risco Tecnológico e Segurança)	Inviável (Complexidade Operacional e Rigidez de Licenciamento).	Viável (Solução Escolhida)

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Em atendimento às normativas vigentes que regem as contratações de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC), e com base no levantamento de mercado e na análise comparativa realizados nos itens 8 e 9 deste Estudo Técnico Preliminar, registram-se abaixo as soluções que foram avaliadas, porém consideradas inviáveis para o atendimento da demanda institucional:

11.1. Relativas ao Grupo 1 (Soluções de Colaboração e Armazenamento em Nuvem)

Manutenção da edição "Google Workspace for Education Plus" (Modelo do Contrato nº 108/2023):

Motivo da Inviabilidade: Inviabilidade Financeira e Orçamentária.

Justificativa: A mudança recente na política comercial da fabricante extinguiu o modelo de paridade (onde a aquisição de 4 licenças para servidores garantia 1 licença gratuita para alunos). Atualmente, manter a edição Plus exigiria o licenciamento individual de 100% da base de usuários (incluindo todos os discentes), o que elevaria o custo global da contratação a patamares incompatíveis com a realidade orçamentária do IF Goiano, ferindo o princípio da economicidade.

Migração para outra plataforma de colaboração em nuvem (Ex: ecossistema Microsoft 365):

Motivo da Inviabilidade: Inviabilidade Operacional, Técnica e Econômica (Altos Custos de Mudança / Switching Costs).

Justificativa: Embora existam outras soluções maduras no mercado, a migração exigiria a transferência de dezenas de Terabytes de dados (e-mails, arquivos institucionais, salas de aula virtuais do Classroom), trazendo severos riscos de perda de informação e paralisação dos serviços. Além do custo direto com serviços especializados de migração, haveria um imenso impacto na gestão de mudança, exigindo o retreinamento de milhares de servidores e alunos já perfeitamente ambientados ao ecossistema Google. Os impactos operacionais superam quaisquer eventuais benefícios financeiros.

11.2. Relativas ao Grupo 2 (Solução de Backup e Proteção de Dados)

Adoção de ferramentas de backup nativas de hipervisores ou scripts manuais gratuitos:

Motivo da Inviabilidade: Inviabilidade Técnica e de Segurança da Informação.

Justificativa: Soluções básicas e/ou gratuitas não atendem aos requisitos mínimos exigidos pelo PDTI para continuidade de negócios. Elas não possuem recursos nativos de proteção imutável contra ransomware (permitindo que os backups sejam criptografados ou deletados por agentes maliciosos em caso de invasão), não oferecem granularidade para recuperação em nível de item e demandam alto esforço operacional manual da equipe de TI, aumentando o risco de falha humana.

Migração para soluções de backup de classe "Enterprise" (ex: Commvault ou Veritas)

Motivo da Inviabilidade: Inviabilidade Operacional e Rigidez de Licenciamento (Tecnológico).

Justificativa: Embora sejam plataformas robustas, estas soluções utilizam modelos de licenciamento complexos (baseados em volume de dados ou módulos fixos) que não atendem ao requisito de Portabilidade Universal, impedindo a migração fluida de licenças entre ambientes físicos, virtuais e nuvem sob um único contrato. Além disso, a alta complexidade de gestão exige uma equipe técnica dedicada e certificada que a instituição não possui, gerando um Custo Total de Propriedade (TCO) incompatível com a estrutura do IF Goiano, apesar de atenderem aos critérios de segurança.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO)

O Custo Total de Propriedade (TCO) para esta contratação foi calculado considerando o modelo de prestação de serviços baseada em subscrição e computação em nuvem (Software as a Service - SaaS). Neste modelo, custos indiretos tradicionais de TI como aquisição de hardware, depreciação, consumo de energia elétrica, refrigeração de Data Center e manutenção física são mitigados ou transferidos para o fornecedor.

Desta forma, o TCO da presente solução corresponde ao Valor Total Estimado para o período de 36 (trinta e seis) meses de vigência contratual.

Para compor o TCO de forma fidedigna à realidade do mercado e em estrito cumprimento às diretrizes da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, a Equipe de Planejamento da Contratação adotou uma metodologia mista de cesta de preços, garantindo a pluralidade e a economicidade do certame.

Os parâmetros utilizados para a obtenção dos valores foram:

Painel de Preços do Governo Federal (Portal de Compras - PNCP): Consulta a contratações similares e atas de registro de preços vigentes de outros órgãos da Administração Pública Federal (Preços 1 a 3 da cesta).

Cotações Diretas com Fornecedores Especializados: Obtenção de propostas comerciais formais junto a empresas parceiras e revendas oficiais dos fabricantes (como Telefônica Cloud S.A. / IPNET e Approach Tecnologia), balizando o limite de preços do mercado corporativo privado.

O valor unitário de referência adotado para cada item resultou da média aritmética simples dos preços válidos coletados, expurgando-se eventuais valores inexequíveis ou excessivamente elevados, garantindo a segurança orçamentária do IF Goiano.

Com base nas quantidades estimadas (Item 7) e na pesquisa de preços consolidada, o Custo Total de Propriedade projetado para o ciclo de 36 meses da solução apresenta a seguinte configuração financeira:

Grupo	Item	Especificação do Objeto	Quantidade Estimada	Valor Unitário (Média)	TCO Global (Vigência de 36 Meses)
G1	1	Google Workspace for Education Teaching & Learning	4.000 un.	R\$ 236,55 (Anual)	R\$2.838.570,00
	2	Espaço de Armazenamento Adicional (Storage - 10TB)	6 un.	R\$ 16.250,75 (Anual)	R\$292.513,50
	3	Veeam Data Platform Advanced Universal License (VUL)	10 un.	R\$ 45.966,46 (Pacote 36m)	R\$459.664,58

G2	4	Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente	200 horas	R\$ 1.611,12 (Unidade/Hora sob demanda)	R\$ 322.223,00
				TCO GLOBAL ESTIMADO:	R\$ 3.912.971,08

Notas Paramétricas do Cálculo:

Periodicidade dos Valores (Grupo 1): Para as soluções da Google (Itens 1 e 2), os preços de referência coletados referem-se ao valor de subscrição anual. O TCO foi calculado multiplicando-se o "Valor Total Anual" pelo fator 3 (equivalente aos 36 meses de vigência previstos).

Periodicidade dos Valores (Grupo 2): Para a solução Veeam (Itens 3 e 4), as cotações obtidas no mercado já contemplaram o valor do pacote fechado para a subscrição ininterrupta de 36 meses. Portanto, o valor unitário já reflete o triênio, bastando multiplicá-lo pela quantidade necessária.

Conclui-se que o valor global estimado de **R\$ 3.912.971,08 (Três milhões, novecentos e doze mil, novecentos e setenta e um reais e oito centavos)** atesta a viabilidade financeira da contratação frente aos benefícios de segurança, continuidade e inovação tecnológica que serão agregados ao IF Goiano.

A descrição detalhada da pesquisa de preços encontra-se no Anexo - Resumo de Preços Obtidos pela Administração e na Nota Técnica - Análise Crítica de Pesquisa de Preços - Contratação de subscrição de licenças de softwares de colaboração em nuvem (Google) e proteção de dados (Veeam), acostado aos autos.

12.2. CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

A avaliação do Custo Total de Propriedade (TCO) para esta contratação considerou todas as fases do ciclo de vida das soluções durante os 36 (trinta e seis) meses de vigência previstos.

Dada a natureza tecnológica dos serviços selecionados baseados em Computação em Nuvem (Software as a Service - Grupo 1) e licenciamento por subscrição de software corporativo (Grupo 2), a modelagem financeira caracteriza-se pela predominância de despesas operacionais (OPEX) em detrimento de despesas de capital (CAPEX).

Abaixo, detalha-se a composição do TCO, demonstrando a economicidade das alternativas escolhidas:

A) Custos Diretos (Subscrição e Licenciamento)

Representam a quase totalidade do TCO calculado no item 11.1.

Englobam o direito de uso das plataformas (Google Workspace e Veeam Data Platform), atualizações automáticas de versão (upgrades), correções de segurança (patches) e acesso ao suporte técnico de terceiro nível direto com os parceiros/fabricantes. Não haverá custos adicionais para atualização de software durante a vigência contratual.

B) Custos de Infraestrutura e Manutenção (Custos Indiretos Evitados)

A escolha pelas soluções descritas mitiga ou elimina uma série de custos "ocultos" que onerariam a Administração caso optasse por modelos tradicionais (On-Premise):

Grupo 1 (Google): Ao utilizar uma solução de e-mail e colaboração em nuvem SaaS, o IF Goiano elimina custos com aquisição e renovação de servidores físicos para correio eletrônico, aquisição de storages (discos de armazenamento físico), nobreaks, refrigeração do Data Center e energia elétrica. O custo de manter 60TB de armazenamento adicional (Item 2) em um Data Center local seria exponencialmente maior do que o valor da subscrição em nuvem.

Grupo 2 (Veeam): O licenciamento via VUL (Veeam Universal License) inclui todas as funcionalidades avançadas (como anti-ransomware e orquestração). A instituição não precisará adquirir módulos ou plugins separados caso a topologia do Data Center mude.

C) Custos de Implementação, Treinamento e Transição

Para o Grupo 1: Sendo um upgrade de licenças em um ambiente já existente e maduro (o IF Goiano já utiliza o ecossistema Google), os custos de transição, migração de dados e retreinamento de usuários são nulos. A virada de chave é sistêmica e transparente para o usuário final.

Para o Grupo 2 (Solução de Backup): A solução exige implantação e configuração no ambiente do IF Goiano. Embora a equipe técnica da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) possua conhecimento para a sustentação cotidiana, a complexidade técnica para a implementação de arquiteturas de proteção contra ransomware e a necessidade de transferência de conhecimento especializado justificam a previsão do Item 4 (Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas). Assim, garante-se que a equipe interna seja devidamente capacitada por profissionais certificados, assegurando a máxima eficiência e segurança na utilização da ferramenta.

Diante do exposto, atesta-se que o valor global estimado de R\$3.912.971,08 reflete de maneira fiel e exaustiva o Custo Total de Propriedade (TCO) das soluções. Este montante contempla não apenas as subscrições e o suporte do fabricante, mas também a capacitação necessária para a autonomia da DTI. Não há previsão de custos marginais, surpresas orçamentárias ou despesas acessórias ocultas para a manutenção das soluções tecnológicas ao longo dos 36 meses de contrato, evidenciando a vantajosidade econômica para a Administração Pública.

A tabela abaixo apresenta a evolução do valor estimado ao longo do contrato, que será para 3 (três) anos.

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos			Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	
Google Workspace for Education Teaching & Learning	R\$ 946.190,00	R\$ 946.190,00	R\$ 946.190,00	R\$2.838.570,00
Espaço de Armazenamento Adicional (Storage - 10TB)	R\$ 97.504,50	R\$ 97.504,50	R\$ 97.504,50	R\$292.513,50

Veeam Data Platform Advanced Universal License (Subscrição pelo período de 36 meses, incluindo suporte Production 24 /7. Licenciamento fornecido em pacote de 10 instâncias).	R\$ 45.966,46	R\$ 45.966,46	R\$ 45.966,46	R\$ 459.664,58
Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente	R\$ 1.611,12	R\$ 1.611,13	R\$ 1.611,14	R\$ 322.223,00
			Total	R\$ 3.912.971,08

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação objeto deste estudo consiste no provimento de licenciamento de software sob o modelo de subscrição, compreendendo ferramentas avançadas de colaboração em nuvem, ampliação de armazenamento de dados e plataforma de proteção e backup imutável. A solução é dividida em dois eixos principais:

13.1. Eixo de Colaboração e Produtividade (Grupo 1 - Itens 1 e 2)

Este eixo visa potencializar o ambiente de ensino e gestão do IF Goiano através do ecossistema Google Workspace for Education.

Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade: Consiste na disponibilização de licenças de nível superior que habilitam recursos avançados sobre a plataforma Fundamentals. As principais capacidades incluem:

Comunicação Avançada: Realização de videoconferências via Google Meet para até 250 participantes, com recursos de gravação de reuniões salvos diretamente no Drive, cancelamento de ruído, salas temáticas e transmissão ao vivo.

Integridade Acadêmica: Relatórios de originalidade ilimitados no Google Classroom, permitindo a verificação de plágio em trabalhos acadêmicos através do confronto com bilhões de páginas web e livros digitalizados.

Gestão de Aprendizagem: Ferramentas interativas como enquetes, sessões de perguntas e respostas (Q&A) e relatórios de participação e engajamento dos alunos.

Google Workspace Storage (Pacotes de 10TB): Trata-se da expansão do pool de armazenamento compartilhado da instituição. A solução permite o incremento modular da capacidade de armazenamento na nuvem Google, garantindo que o acervo digital de e-mails, arquivos institucionais e gravações de aulas não seja interrompido por esgotamento de cota, mantendo a alta disponibilidade dos dados.

13.2. Eixo de Proteção de Dados e Continuidade de Negócios (Grupo 2 - Itens 3 e 4)

Este eixo foca na resiliência da infraestrutura tecnológica local do IF Goiano (Data Center) e na capacitação da equipe técnica para gestão de desastres.

Veeam Data Platform Advanced (Item 3 - Modelo VUL): Solução de software para backup, recuperação e replicação de cargas de trabalho. A licença de modelo Universal (VUL - Veeam Universal License) é portátil e permite proteger servidores físicos, máquinas virtuais (VMware/Hyper-V) e instâncias em nuvem. As principais funcionalidades são:

Backup Imutável (Anti-Ransomware): Capacidade de gravar cópias de segurança em repositórios que impedem a alteração ou exclusão dos dados por um período determinado, garantindo a recuperação mesmo em caso de ataques cibernéticos.

Recuperação Granular: Permite recuperar instantaneamente arquivos individuais, e-mails ou objetos de bancos de dados sem a necessidade de restaurar todo o servidor.

Monitoramento e Relatórios: Inclui o Veeam ONE, que provê visibilidade completa do ambiente de backup, alertando sobre falhas ou comportamentos anômalos que possam indicar um ataque em curso.

Capacitação e Operações Avançadas (Item 4 - Banco de Horas): Prestação de serviços especializados para transferência de conhecimento e suporte na configuração de arquiteturas complexas. Este item garante que a DTI /IF Goiano utilize plenamente os recursos de imutabilidade e orquestração de recuperação, assegurando a autonomia da equipe interna e a conformidade com as melhores práticas do fabricante.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 3.912.971,08

Com base na ampla pesquisa de mercado realizada pela Equipe de Planejamento da Contratação, amparada pelas diretrizes da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, a estimativa do valor global para a presente contratação é de **R\$ 3.912.971,08 (Três milhões, novecentos e doze mil, novecentos e setenta e um reais e oito centavos)**

Este montante abrange a execução integral do objeto durante o período de vigência contratual pretendido, que é de 36 (trinta e seis) meses.

Abaixo, apresenta-se o quadro resumo da estimativa de custos consolidada por Grupos, que servirá como Valor Máximo Aceitável para fins de balizamento da licitação:

Grupo	Descrição Resumida	Valor Total Estimado (36 Meses)
G1	Soluções de Colaboração e Armazenamento em Nuvem (Google Workspace: Itens 1 e 2)	R\$ 3.131.083,50
G2	Solução de Proteção de Dados e Backup e Banco de horas para treinamento e operações avançadas no ambiente (Veeam Data Platform: Itens 3 e 4)	R\$ 781.887,58

VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:	R\$ 3.912.971,08
--	-------------------------

Os valores indicados representam o teto de gastos estimado. Por se tratar de um processo licitatório (pregão), a expectativa da Administração é obter propostas comerciais ainda mais vantajosas durante a etapa de lances, resultando em deságio e economia para os cofres públicos.

As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta das dotações orçamentárias próprias do Instituto Federal Goiano (IF Goiano), cujos recursos deverão ser previstos e assegurados pela Diretoria de Orçamento e Finanças, conforme alinhamento com o Plano de Contratações Anual (PCA) e o Plano Diretor de TI (PDTI).

15. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha pelas soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação descritas neste Estudo Técnico Preliminar fundamenta-se na busca pela maior vantajosidade para a Administração Pública, consubstanciada na análise de requisitos técnicos, operacionais e de segurança da informação. A indicação explícita das marcas Google e Veeam ampara-se no Art. 41, inciso I, alíneas 'b' e 'c', da Lei nº 14.133/2021, que permite a indicação de marca quando for necessária para manter a compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração (Continuidade Tecnológica), visto que a adoção de soluções concorrentes exigiria a migração de dezenas de Terabytes de dados, gerando custos operacionais e de transição que superam eventuais economias de escala.

Diante do exposto, a indicação das marcas Google e Veeam encontra amparo legal no art. 41, inciso I, alínea 'b' da Lei nº 14.133/2021, restando plenamente demonstrado que a continuidade técnica, a compatibilidade com a infraestrutura lógica preexistente no IF Goiano e os custos de migração inviabilizariam a adoção de marcas distintas, configurando a presente escolha como a única capaz de assegurar a eficiência e a vantajosidade econômica para a Administração Pública.

A adoção das plataformas especificadas justifica-se pelos seguintes critérios técnicos:

15.1. Justificativa Técnica para o Grupo 1 (Soluções de Colaboração - Google)

A opção pela contratação da edição Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade, em conjunto com a expansão de armazenamento (Google Workspace Storage), é tecnicamente a mais viável e segura para o IF Goiano pelas seguintes razões:

Continuidade Operacional e Mitigação de Riscos de Migração: O IF Goiano já possui seu ambiente de correio eletrônico, repositório de arquivos e salas de aula virtuais nativamente estruturados no ecossistema Google. A adoção de uma solução concorrente exigiria a migração complexa de dezenas de Terabytes de dados, acarretando alto risco de indisponibilidade, perda de informações e a necessidade de extenso retreinamento de milhares de usuários. Ao manter e atualizar o ecossistema atual, o atrito tecnológico é nulo.

Flexibilidade e Economicidade do Modelo de Licenciamento: Diferente da versão Education Plus (que atualmente exige o licenciamento de 100% da base de usuários), a versão Teaching and Learning permite o fornecimento cirúrgico de recursos avançados apenas para os perfis que deles necessitam (docentes e gestores administrativos). Isso garante o acesso a ferramentas críticas como gravações de aulas, relatórios de originalidade (antiplágio) e moderação avançada de reuniões sem onerar o orçamento da instituição com licenciamentos ociosos.

Garantia de Disponibilidade de Dados: A contratação dos pacotes adicionais de 10TB (Storage) justifica-se tecnicamente pela necessidade iminente de evitar o colapso do armazenamento institucional, assegurando que as atividades acadêmicas e administrativas sigam seu fluxo normal sem interrupções por esgotamento de cotas.

15.2. Justificativa Técnica para o Item 3 (Solução de Proteção - Veeam)

A escolha pela plataforma Veeam Data Platform Advanced (VUL) e pelo respectivo serviço de capacitação justifica-se pela sua robustez e aderência às melhores práticas de segurança cibernética corporativa:

Proteção Avançada contra Ransomware (Imutabilidade): Instituições de ensino têm sido alvos frequentes de ataques cibernéticos. A solução escolhida destaca-se tecnicamente por prover a funcionalidade de backup imutável (através de Hardened Repositories), garantindo que as cópias de segurança não possam ser criptografadas, alteradas ou deletadas por agentes maliciosos, permitindo a recuperação integral do Data Center em cenários de desastre.

Portabilidade e Agilidade de Recuperação: O licenciamento universal (VUL) confere total independência à arquitetura do IF Goiano. A solução protege com a mesma eficiência servidores físicos, máquinas virtuais e cargas em nuvem. Além disso, oferece recursos de recuperação instantânea (Instant VM Recovery), permitindo que serviços críticos voltem a operar em minutos, minimizando o impacto de eventuais falhas de hardware nas atividades da instituição.

Capacitação e Transferência de Conhecimento (Item 4): A complexidade da implementação de repositórios imutáveis e a necessidade de orquestração de desastres exigem conhecimento especializado. A previsão do banco de horas para treinamento garante que a equipe técnica da DTI/IF Goiano seja capacitada conforme as diretrizes do fabricante (VMCE), assegurando autonomia operacional e o uso correto de todos os recursos de segurança contratados.

Desta forma, atesta-se que as soluções escolhidas para o Grupo 2 são tecnicamente superiores e necessárias para o cenário atual do IF Goiano, pois garantem a estabilidade do ambiente educacional, blindam o patrimônio de dados da instituição e entregam os recursos tecnológicos exigidos pelo PDTI com o menor risco operacional e a máxima eficiência técnica.

Diante de todo o detalhamento técnico e operacional exposto, a indicação nominal das marcas Google e Veeam encontra estrito amparo legal no art. 41, inciso I, alínea 'b' da Lei nº 14.133/2021, restando cabalmente demonstrado que os custos de migração, os riscos de descontinuidades pedagógicas e administrativos e a necessidade de manter a compatibilidade com a infraestrutura lógica preexistente no IF Goiano tornam essa escolha a única capaz de atender de forma eficiente e vantajosa ao interesse público.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

A viabilidade econômica da presente contratação fundamenta-se no estrito cumprimento do princípio constitucional da economicidade. A escolha pelas soluções descritas neste Estudo Técnico Preliminar não se baseou apenas no menor preço isolado das licenças, mas sim na análise holística do Custo Total de Propriedade (TCO) e na prevenção de despesas extraordinárias para a Administração Pública, conforme justificado a seguir:

16.1. Otimização do Licenciamento Google e Evitação de Desperdício (Grupo 1)

A transição do modelo Education Plus (adotado no contrato anterior) para a edição Teaching and Learning Upgrade representa uma estratégia direta de contenção de gastos. Com o fim da política de gratuidade na proporção 4:1 ofertada pelo fabricante, a manutenção da edição Plus obrigaria o IF Goiano a licenciar individualmente todo o seu corpo discente, gerando um volume imenso de licenças onerosas e subutilizadas. A

adoção do Teaching and Learning é economicamente superior por permitir um licenciamento cirúrgico: a instituição pagará recursos avançados apenas para o quantitativo estritamente necessário (corpo docente e administrativo), gerando uma economia substancial em comparação à obrigatoriedade de cobertura total da base.

16.2. Prevenção de Custos de Transição e Migração (*Switching Costs*)

A manutenção do ambiente colaborativo atual (Google) é a alternativa de menor impacto financeiro. A escolha por migrar para um ecossistema concorrente acarretaria altíssimos "custos de mudança", que incluem:

Contratação de consultorias especializadas para a migração de dezenas de Terabytes de dados (e-mails, arquivos, *Classroom*);

Custos com capacitação e retreinamento de milhares de usuários (servidores e alunos);

Prejuízos incalculáveis gerados pela potencial indisponibilidade dos serviços ou perda de dados durante a transição. Ao optar por manter e realizar o *upgrade* na plataforma atual, o IF Goiano anula completamente esses custos indiretos.

16.3. Redução de CAPEX e Mitigação de Custos Ocultos

Tanto as soluções de colaboração (Grupo 1) quanto a de proteção de dados (Grupo 2) operam sob o modelo de serviços (OPEX) e licenciamento flexível. A aquisição de armazenamento adicional em nuvem (10TB) e de licenças universais (VUL) evita o dispêndio de capital imediato (CAPEX) com a compra de *hardware* físico (servidores de armazenamento de alto custo). Consequentemente, elimina custos contínuos e ocultos com energia elétrica, refrigeração de *Data Center*, manutenção de peças e obsolescência tecnológica.

16.4. Proteção do Patrimônio e Mitigação de Impactos Financeiros (Grupo 2)

O investimento na contratação da solução Veeam Data Platform apresenta uma vantajosidade econômica imensurável quando comparado ao risco financeiro e institucional de um desastre cibernético. A perda de dados acadêmicos, financeiros e administrativos decorrente de um ataque de *ransomware* geraria um prejuízo irreparável ao Estado, paralisando as atividades do IF Goiano por tempo indeterminado. A ferramenta atua como um "seguro" tecnológico de custo previsível e justificado.

16.5. Economia de Escala na Vigência

A modelagem da contratação para um período contínuo de 36 (trinta e seis) meses permite ao IF Goiano alavancar seu poder de compra. Contratos de subscrição de longo prazo propiciam melhores condições de negociação junto às revendas, resultando em descontos por volume e fixação de preços unitários mais vantajosos em comparação a contratações ou renovações anuais fragmentadas.

Conclusão Econômica: Considerando a eliminação de custos de migração, a racionalização na escolha dos pacotes de licenciamento e a proteção do patrimônio de dados, a presente contratação consubstancia-se como a alternativa de melhor custo-benefício e maior vantajosidade financeira para a instituição.

16.6. Justificativa para o Parcelamento da Solução

Em atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, e visando propiciar a ampla concorrência sem perda de economia de escala, a presente contratação será **PARCELADA em Lotes (grupos)**, conforme justificativas técnicas e mercadológicas a seguir:

A) Justificativa para a Separação entre o Grupo 1 (Google) e o Grupo 2 (Veeam): A divisão em lotes distintos para a Solução de Colaboração em Nuvem (Grupo 1) e a Solução de Proteção de Dados/Backup (Grupo 2) faz-se necessária devido à natureza distinta dos objetos e à especialização do mercado fornecedor. As empresas que são revendas parceiras (*Partner Premier*) da Google Cloud geralmente atuam em um nicho de mercado diferente

daquelas especializadas em infraestrutura de *Data Center* e segurança cibernética (parceiras certificadas Veeam). Agrupar essas soluções em um lote único configuraria restrição à competitividade, pois exigiria que uma única empresa detivesse parcerias de alto nível com fabricantes de segmentos distintos. O parcelamento garante que empresas especializadas possam ofertar lances, resultando em propostas mais vantajosas e suporte técnico qualificado para a Administração.

B) Justificativa para o Agrupamento dos Itens 1 e 2 no Grupo 1 (Google Workspace): Optou-se pelo agrupamento dos itens 1 (Subscrições) e 2 (Armazenamento Adicional) por questões de indissociabilidade técnica. O armazenamento extra (*Storage*) precisa ser injetado diretamente no mesmo painel de administração (*Admin Console*) em que as licenças operam. Contratar esses itens de fornecedores distintos geraria riscos de conflitos de faturamento, dificuldades de provisionamento no mesmo *Tenant* (ambiente lógico do IF Goiano) e diluição da responsabilidade técnica. Portanto, o agrupamento resguarda a integridade do ecossistema Google.

C) Justificativa para o Agrupamento dos Itens 3 e 4 no Grupo 2 (Proteção de Dados): Os itens 3 (Licenciamento Veeam) e 4 (Banco de Horas para Treinamento e Operações) foram agrupados visando garantir a responsabilidade única pela implementação e transferência de conhecimento. O banco de horas é acessório e dependente do licenciamento; a empresa que fornece a solução deve possuir corpo técnico certificado para capacitar a equipe do IF Goiano em sua correta configuração. Separar o serviço do software poderia resultar em conflitos de suporte e na execução de configurações por profissionais não homologados pelo fabricante, comprometendo a eficácia da proteção contra *ransomware* e a garantia de continuidade dos negócios.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A efetivação da presente contratação trará retornos diretos e indiretos para o Instituto Federal Goiano (IF Goiano), impactando positivamente as áreas acadêmica, administrativa e de tecnologia da informação. Os benefícios esperados foram categorizados da seguinte forma:

17.1. Benefícios Diretos (Ensino, Pesquisa e Extensão - Grupo 1)

Qualificação do Ensino Híbrido e a Distância: A disponibilização de recursos avançados do Google Meet (gravação de aulas, salas temáticas, enquetes e cancelamento de ruído) garantirá que os docentes possuam as melhores ferramentas para conduzir aulas virtuais, bancas de TCC e reuniões de pesquisa com alta qualidade e interatividade.

Garantia de Integridade Acadêmica: O acesso ilimitado aos relatórios de originalidade (ferramentas antiplágio) nativamente integrados ao *Google Classroom* permitirá que os professores elevem o rigor e a qualidade das avaliações e produções científicas da instituição.

Continuidade do Armazenamento Educacional: A adição de 60TB de espaço em nuvem evitará o bloqueio de contas institucionais por falta de espaço, garantindo que alunos e professores não percam o acesso a materiais didáticos, e-mails e trabalhos armazenados no *Google Drive*.

17.2. Benefícios Administrativos e Operacionais (Grupo 1)

Aumento da Produtividade na Gestão: As ferramentas avançadas de colaboração facilitarão as reuniões de conselhos, colegiados e a gestão de equipes intercampi, reduzindo a necessidade de deslocamentos físicos e otimizando o tempo dos servidores técnico-administrativos.

Economicidade e Otimização Orçamentária: Ao adotar o licenciamento cirúrgico (edição *Teaching and Learning Upgrade*) em vez de licenciar obrigatoriamente toda a base de usuários (edição *Plus*), a instituição evita o desperdício de recursos públicos, pagando apenas pelos recursos avançados onde eles são estritamente necessários.

Redução de Carga Operacional de TI: A manutenção do ecossistema Google evita que a equipe de Tecnologia da Informação dedique centenas de horas em projetos complexos de migração de dados e suporte a dúvidas sobre novas plataformas, permitindo que o setor foque em atividades mais estratégicas.

17.3. Benefícios de Segurança e Governança de TI (Grupo 2)

Resiliência e Continuidade de Negócios: A implementação da solução *Veeam Data Platform* garantirá que os sistemas críticos, bancos de dados acadêmicos e administrativos do IF Goiano possam ser recuperados rapidamente em caso de falhas de hardware ou desastres, garantindo a disponibilidade dos serviços para a comunidade.

Blindagem contra Ataques Cibernéticos (Ransomware): A funcionalidade de *backup* imutável protegerá o acervo digital da instituição contra sequestro ou exclusão de dados, mitigando drasticamente os riscos de paralisação prolongada decorrente de ataques de agentes maliciosos.

Alinhamento e Conformidade Legal: A contratação assegura o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de TI (PDTI) e fortalece a adequação do IF Goiano às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no que tange à segurança e integridade das informações sob sua guarda.

18. Providências a serem Adotadas

Para garantir o sucesso da contratação e a correta fruição das soluções de Tecnologia da Informação (Google Workspace e Veeam Data Platform), a Administração do IF Goiano compromete-se a adotar as providências prévias e concomitantes à execução contratual listadas a seguir:

Nomeação da Equipe de Fiscalização: Antes da assinatura do contrato, será designada formalmente, mediante portaria, a Equipe de Fiscalização e Gestão do Contrato (composta por Gestor, Fiscal Técnico, Fiscal Administrativo e Fiscal Requisitante), conforme preconizam as normativas vigentes, para acompanhar a entrega das licenças e o cumprimento dos Acordos de Níveis de Serviço (SLA).

Adequação Física: Tratando-se de soluções baseadas em nuvem (SaaS - Grupo 1) e licenciamento de software (Grupo 2), não será necessária a adequação física de espaço, aquisição de novos servidores, reforço elétrico ou climatização no Data Center, o que mitiga os esforços de infraestrutura por parte do IF Goiano.

Preparação do Ambiente Lógico (Grupo 1 - Google): A equipe da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) realizará a revisão das Unidades Organizacionais (OUs) no painel de administração (Admin Console) do Google Workspace. Essa ação visa preparar o ambiente para a correta e imediata atribuição das licenças *Teaching and Learning* aos perfis adequados (docentes e técnicos) assim que o painel for provisionado pela empresa contratada.

Preparação do Ambiente Lógico (Grupo 2 - Veeam): A DTI garantirá o provisionamento das permissões de rede, regras de *firewall* e acessos lógicos necessários aos servidores locais (hipervisores e repositórios de backup) para que a instalação e a configuração das licenças da *Veeam Data Platform* ocorram sem impedimentos.

Para o Ecossistema Google: Visto que a comunidade acadêmica do IF Goiano já é nativa na utilização das ferramentas Google (contrato anterior), não haverá necessidade de paralisação ou campanhas massivas de retreinamento. A DTI, em conjunto com as coordenações acadêmicas, apenas elaborará e divulgará tutoriais

informativos internos sobre como utilizar os novos recursos liberados (como as gravações no Meet e a ferramenta de originalidade no Classroom).

Para a Plataforma Veeam: A equipe técnica de infraestrutura do IF Goiano promoverá o acompanhamento ostensivo da implantação da ferramenta (se aplicável via suporte do fornecedor) e o consumo de documentação oficial do fabricante, garantindo o repasse de conhecimento (transferência de tecnologia) necessário para a operação e monitoramento diário das rotinas de *backup* imutável.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Com base em todo o levantamento, análise de mercado e planejamento documentados neste Estudo Técnico Preliminar, a Equipe de Planejamento da Contratação declara que a aquisição das soluções de colaboração em nuvem (Grupo 1) e de proteção de dados (Grupo 2) é técnica, econômica e administrativamente viável.

A viabilidade da presente contratação sustenta-se nos seguintes pilares conclusivos:

Viabilidade Estratégica e Legal: A demanda não é uma ação isolada, estando devidamente amparada e prevista nos instrumentos de governança do IF Goiano, especificamente no Plano de Contratações Anual (PCA 2026) e no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI 2026/2030). A condução do processo respeita os ditames da Lei nº 14.133/2021 e da Instrução Normativa SEGES/ME nº 94/2022.

Viabilidade Técnica: As plataformas selecionadas (*Google Workspace for Education - Teaching and Learning Upgrade* e *Veeam Data Platform*) demonstram total aderência às necessidades tecnológicas da instituição. Elas garantem a continuidade dos serviços acadêmicos sem a necessidade de migrações complexas de dados e proveem uma camada robusta de segurança cibernética (backup imutável) indispensável para a mitigação de riscos de ataques de *ransomware*.

Viabilidade Econômica: O modelo de licenciamento proposto elimina custos ociosos (ao evitar a necessidade de licenciar toda a base discente de forma obrigatória) e neutraliza vultosos custos indiretos (*switching costs*) que ocorreriam caso houvesse a troca do ecossistema tecnológico atual. Ademais, o Custo Total de Propriedade (TCO) estimado em R\$ 3.912.971,08 para o período de 36 meses está balizado em ampla pesquisa de mercado, refletindo os preços praticados na Administração Pública e atestando a exequibilidade orçamentária.

Viabilidade Operacional e Parcelamento: O agrupamento dos itens e a divisão do certame em lotes distintos (Grupo 1 e Grupo 2) foram justificados para garantir o máximo de competitividade no mercado especializado, sem comprometer a integração técnica e a responsabilidade das empresas contratadas perante os Acordos de Níveis de Serviço (SLA).

Conclusão Final: Diante do exposto, os elementos colhidos neste ETP oferecem a segurança técnica e jurídica necessária para o prosseguimento do feito. Recomenda-se o encaminhamento deste documento para aprovação da autoridade competente e, em ato contínuo, a elaboração do Termo de Referência (TR) e do Mapa de Gerenciamento de Riscos, visando a deflagração do competente processo licitatório.

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](#)

Despacho: Portaria nº 2019/REI/IFGOIANO, de 29 de abril de 2026

DOUGLAS DE FRANCA ALVES

Membro da comissão de contratação

Despacho: Portaria nº 2019/REI/IFGOIANO, de 29 de abril de 2026

FERNANDO PIRKEL TSUKAHARA

Membro da comissão de contratação

Despacho: Portaria nº 2019/REI/IFGOIANO, de 29 de abril de 2026

VIVIANE IZIDORO FERREIRA

Membro da comissão de contratação

20. Anexos

Anexo I - Memorial Descritivo: Soluções de Colaboração em Nuvem (Google Workspace for Education e Armazenamento Adicional).

Item	Especificação	CATSER	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Qtd.
1	Google Workspace for Education Teaching & Learning	26077	UN.	GG-009	4.000
2	Espaço de Armazenamento Adicional (Storage - 10TB)	26077	UN.	-	6

1. Requisitos de Licenciamento e Armazenamento

1.1 Deve prover a capacidade de criação e gestão de até 80.000 (oitenta mil) licenças da edição gratuita Google Workspace for Education Fundamentals para o atendimento e cobertura de toda a base geral de alunos, ex-alunos e perfis básicos da instituição.

1.2. Deve prover 4.000 (quatro mil) licenças da edição avançada Teaching and Learning Upgrade destinadas a docentes, gestores e corpo técnico-administrativo, para uso pelo período contínuo de 36 (trinta e seis) meses.

1.3. Deve prover a adição de 60 TB (sessenta Terabytes) de armazenamento em nuvem (fornecidos em 6 pacotes de 10 TB), integrados nativamente ao painel de administração da instituição na modalidade de armazenamento compartilhado (pooled storage).

2. Requisitos de Videoconferência e Aulas Virtuais (Google Meet)

2.1. Deve suportar reuniões e aulas virtuais com capacidade para até 250 (duzentos e cinquenta) participantes simultâneos por sessão.

2.2. Deve permitir a transmissão ao vivo (live streaming) para um público de até 10.000 (dez mil) usuários autenticados dentro do domínio institucional.

2.3. Deve oferecer recursos avançados de interatividade, incluindo a criação de salas de apoio (breakout rooms), enquetes em tempo real e sistema de Perguntas e Respostas (Q&A).

2.4. Deve dispor de ferramenta nativa de cancelamento de ruído ativo baseado em inteligência artificial para melhoria da qualidade do áudio das aulas.

2.5. Deve fornecer funcionalidade de legendas instantâneas (Closed Captions) com suporte à tradução automática em múltiplos idiomas.

2.6. Deve gerar automaticamente relatórios de assiduidade (lista de presença) ao final de cada sessão, enviando-os diretamente ao organizador da videoconferência.

3. Requisitos de Ensino e Integridade Acadêmica

3.1. Deve fornecer acesso ilimitado à ferramenta de relatórios de originalidade (detecção de similaridade / verificação antiplágio) para as contas com a licença Teaching and Learning Upgrade.

3.2. Deve garantir que a ferramenta de relatórios de originalidade seja integrada nativamente à plataforma de gestão de turmas (Google Classroom), dispensando o uso de plugins de terceiros.

3.3. Deve permitir a verificação de integridade comparando os trabalhos submetidos pelos alunos com bilhões de páginas da web e livros disponíveis na internet.

4. Requisitos de Segurança, Privacidade e Conformidade Legal

4.1. Deve garantir conformidade estrita com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei nº 13.709/2018), atuando a fabricante como operadora sob rigorosos Termos de Processamento de Dados (DPA).

4.2. Deve garantir a soberania e segurança dos dados institucionais utilizando criptografia avançada (padrão mínimo AES-256 para dados em repouso e TLS para dados em trânsito).

4.3. Deve assegurar por meio de Acordo de Nível de Serviço (SLA) oficial a disponibilidade mínima de 99,9% de tempo de atividade (uptime) para os serviços principais da plataforma (correio eletrônico, repositório de arquivos, sistema de videoconferência e ambiente virtual de aprendizagem).

5. Requisitos de Governança e Administração de TI (DTI)

5.1. Deve disponibilizar painel unificado (Central de Segurança) que permita à equipe técnica a prevenção, detecção e correção ágil de incidentes de segurança.

5.2. Deve prover Ferramenta de Investigação nativa que permita aos administradores de TI realizar auditorias em mensagens de e-mail e arquivos armazenados para identificar potenciais vazamentos de dados ou acessos indevidos.

5.3. Deve oferecer suporte nativo e obrigatório à Autenticação Multifator (MFA/2FA) para proteção das identidades virtuais.

5.4. Deve permitir integração de Logon Único (SSO - Single Sign-On) baseada no padrão SAML, facilitando a integração com os sistemas acadêmicos e de gestão de identidades já existentes no IF Goiano.

Anexo II - Memorial Descritivo: Solução de Proteção de Dados e Backup (Veeam) e

Banco de horas para treinamento e operações avançadas no ambiente.

Grupo	Item	Especificação	CATSER	Unidade de Medida	Qtd.
G2	3	Veeam Data Platform Advanced Universal License (Subscrição pelo período de 36 meses, incluindo suporte Production 24/7. Licenciamento fornecido em pacote de 10 instâncias).	27480	UN.	10
	4	Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente	3840	UN.	200h

1. Licenciamento para Backup por VMs

1.1. Deve prover licenciamento de software baseado em subscrição por 36 meses para 1 (um) pacote de 10 (dez) máquinas virtuais ou hosts físicos.

1.2. Não serão permitidas quaisquer limitações do licenciamento vinculadas à quantidade de módulos e agentes. Os dados da própria solução de backup, como o seu catálogo de imagens de backup e demais componentes, deverão possuir cópias de segurança com retenção mínima de 2 (duas) semanas e esse backup não poderá ser contabilizado para fins de licenciamento.

1.3. Implementar monitoramento e administração remotos da solução de backup a partir de qualquer servidor Windows Server 2012 ou superior, Linux ou estação de trabalho Microsoft Windows ou superior.

1.4. Implementar capacidade de realizar verificação e checagem de consistência dos dados no intuito de garantir sua integridade.

1.5. Os equipamentos e softwares necessários ao pleno funcionamento do software de backup deverão ser fornecidos pela CONTRATADA visto que a solução não poderá estar instalada na estrutura que deverá ser protegida.

1.6. Realizar backup/restore granular de máquinas virtuais VMware vSphere rodando os sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux e Microsoft Windows Server em suas versões suportadas pelos fabricantes.

1.7. Realizar backup/restore granular das estruturas de SGBD Microsoft SQL Server 2014 e superiores pelo próprio software. Além disso deve suportar restore "Point in Time" do SQL

através do backup de logs.

1.8. Deverá ter integração com, no mínimo, as soluções de virtualização VMware vSphere, Nutanix AHV e Microsoft Hyper-V, em suas versões do tipo enterprise e mais recentes, para backup sem o desligamento das máquinas virtuais e da estrutura de gerenciamento da solução de virtualização.

1.9. Deverá usar tecnologia de deduplicação global de dados, via software ou via hardware, para otimizar o uso de espaço para armazenamento dos dados backupeados em disco. A deduplicação deverá ser global para cada volume de armazenamento útil de backup.

1.10. Implementar capacidade de executar filtragem de histórico e de alertas.

1.11. Implementar o envio automático de alertas sobre falhas de procedimento de backup ou restore de dados por meio de, no mínimo, mensagens de correio eletrônico.

1.12. Permitir a realização de backup e restore dos servidores virtuais completos (sistema operacional e disco completos).

1.13. Oferecer recursos que permitam a execução de backup de arquivos abertos, mesmo que estejam sendo alterados durante a operação de backup, sem necessidade de suspender a utilização das aplicações pelos usuários nem a conexão da rede.

1.14. Possuir console de administração centralizada, do software de backup, para todos os componentes que fizerem parte da solução com autenticação multifatorial devidamente funcional.

1.15. Permitir que backups incrementais ou diferenciais sejam consolidados com a imagem de backup completo anterior, para disco, por meio de políticas pré-definidas e agendadas ou possuir mecanismo equivalente que garanta a recuperação dos dados no período solicitado sem comprometer a otimização do uso do espaço em disco no dispositivo de armazenamento dos backups.

1.16. Possuir suporte ao protocolo de rede IPv4 para rotinas de backup e restore.

1.17. Possuir módulo nativo de Criptografia AES 256-bit, no mínimo.

1.18. Possuir funcionalidade para geração de relatórios customizados, utilizando as seguintes categorias: alertas, jobs, mídia, dispositivos e políticas.

1.19. Possuir recursos de agendamento de rotinas de backup para datas específicas e recorrentes para dias da semana, dias do mês e intervalo de dias.

1.20. Deverá garantir nativamente ou em conjunto com o hardware, que os dados gravados não sejam alterados, criptografados ou excluídos por nenhum meio, vetor de ataque cibernético (tais como ransomware e demais malwares) ou comandos operacionais, durante todo o período de retenção (immutability window) previamente definido pela Administração.

1.21. Deverá implementar mecanismo de proteção interna que proteja dados selecionados contra alterações, como deleção ou expurgo, ainda que tais operações sejam realizadas por usuários com permissões privilegiadas na solução.

1.22. Ter capacidade de execução de backup tipo LAN-FREE entre dispositivo de armazenamento (appliance de backup em disco ou storage) sem necessidade dos dados trafegarem pela rede do servidor de backup ou conter mecanismo que evite ou diminua o impacto do tráfego de dados durante os backups na rede.

1.23. Suportar a execução de procedimentos de backup/restore utilizando infraestrutura de rede fornecida pelo hardware e garantindo a taxa mínima de ingestão de dados.

1.24. Permitir a configuração via interface gráfica do software de backup ou por cliente desktop próprio.

1.25. O software poderá ser ofertado na modalidade de licenciamento perpétuo, ou seja, não poderão ser cobrados quaisquer valores adicionais pelo uso do software durante e após o término do contrato. Caso o fornecimento seja na modalidade de subscrição será aceito, no entanto, ao término do contrato, não poderá haver a interrupção ao menos da funcionalidade de restauração de dados enquanto durar as retenções.

1.26. Possuir capacidade de salvamento automático da configuração e da base de dados do catálogo sem interromper a execução dos jobs de backup/restore em andamento.

1.27. Permitir a implementação de políticas de backup e restore cuja granularidade chegue ao nível de arquivo.

1.28. Todas as operações de funcionamento do backup devem estar contempladas no licenciamento fornecido de forma que não seja gerado nenhum custo adicional em nenhuma fase de sua utilização como, por exemplo, durante as transferência de dados nos sentidos local-local, local-nuvem, nuvem-local e nuvem-nuvem.

1.29. Deverá garantir a funcionalidade WORM (Write Once Read Many) em todos os tipos de dados existentes no ambiente da CONTRATANTE, incluindo ambiente de servidores físicos, virtuais e nuvem.

1.30. Deve atender integralmente os requisitos especificados neste documento devendo ser fornecida com todas as licenças necessárias para entrega funcional da solução e completo funcionamento dos recursos contratados.

1.31. A solução ofertada não pode ser do tipo comunidade (community), software livre, ou possuir componentes e módulos sem suporte oficial do fabricante.

1.32. Deve possuir todos os componentes de um único fabricante.

1.33. Deve possuir todos os produtos na versão estável mais atual do produto, não serão aceitos produtos obsoletos ou fora de linha de produção do fabricante.

1.34. Deve prover licenciamento de software por 36 (trinta e seis) meses devendo todas as funcionalidades solicitadas neste documento estarem operacionais.

1.35. Deve estar habilitada para permitir a instalação de quantos servidores de mídia e de gerência do backup, quanto forem necessários para configuração do ambiente da CONTRATANTE, de acordo com as melhores práticas propostas pelo fabricante sem custo adicional.

1.36. Deve prover, caso o volume de dados a ser protegido pelo serviço de backup cresça, o serviço de backup/restore não poderá ser afetado com travamento ou degradação no serviço e deve continuar com todas as funcionalidades ativas e operacionais sem nenhum bloqueio e restrição.

1.37. Deve possuir controle e o inventário dos dados devem ser realizados através de software de proteção e recuperação, atendendo os níveis de criticidade e segurança necessários na execução.

1.38. Deve possuir catálogo ou banco de dados centralizado contendo as informações sobre todos os dados e mídias referentes aos backups. Esse banco de dados ou catálogo deve ser fornecido em conjunto com o produto;

1.39. Deve possuir compatibilidade nativa com as seguintes tecnologias:

1.39.1. VMware vCenter e vSphere ESXi versões 7.x e superiores.

1.39.2. VMware vCloud Director versões 10.4 e superiores.

1.39.3. Microsoft System Center Virtual Machine Manager e Hyper-V 2012 e superiores.

1.39.4. Nutanix AHV 6.8 e superiores.

1.39.5. Nuvem da Amazon Web Services (AWS) EC2, Microsoft Azure VM e Google Cloud VM.

1.39.6. Microsoft Active Directory 2012 e superiores.

1.39.7. Microsoft Exchange 2013 e superiores.

1.39.8. Microsoft SharePoint 2013 e superiores.

1.39.9. Microsoft File Server Failover Cluster 2016 e superiores.

1.39.10. Microsoft SQL Server 2014 e superiores.

1.39.11. Oracle Database 12c e superiores.

1.39.12. MySQL 5.7 ou superiores.

- 1.39.13. PostgreSQL 12 ou superiores.
- 1.40. Deve suportar proteção dos seguintes sistemas operacionais:
 - 1.40.1. Microsoft Windows Server 2012 e superiores.
 - 1.40.2. Microsoft Windows 10 e superiores.
 - 1.40.3. CentOS Linux 7 ou superiores.
 - 1.40.4. Debian Linux 9 ou superiores.
 - 1.40.5. Red Hat Enterprise Linux 7 ou superiores
 - 1.40.6. Oracle Linux 7 ou superiores
 - 1.40.7. SUSE Linux Enterprise Server 15 ou superiores.
 - 1.40.8. Ubuntu 16.04 LTS ou versões LTS superiores.
 - 1.40.9. Microsoft Windows Server versões 2016 e mais recentes;
 - 1.40.10. Red Hat Enterprise Linux versões 6.4 e mais recentes;
 - 1.40.11. Oracle Linux versões 6.4 e mais recentes;
 - 1.40.12. Suse Linux versões 11 e mais recentes.
- 1.41. Deve suportar a recuperação granular dos dados dos seguintes sistemas de arquivos do tipo: Btrfs, ext3, ext4, HFS, HFS+, JFS, ReiserFS, XFS, FAT16, FAT32, NTFS e ReFS.
- 1.42. Deve possuir recurso para possibilitar a reconstrução do catálogo dos dados de backup armazenados em disco, fita e Object Storage.
- 1.43. Deve permitir armazenamento em Object Storage, devendo ser compatível com pelo menos 4 (quatro) plataformas de nuvens públicas distintas, além de permitir o armazenamento em Object Storage on-premises compatível com S3.
- 1.44. Deve permitir armazenar cada máquina virtual em um arquivo de backup distinto ao armazenar cópias de segurança em appliances de deduplicação, suportando pelo menos 4 (quatro) fabricantes distintos do mercado.
- 1.45. Deve possuir capacidade de gerenciar software de snapshot de storages de outros fabricantes, suportando pelo menos 4 (quatro) fabricantes distintos do mercado, com o intuito de automatizar o processo de agendamento de cópias “snapshot” e montagem no servidor de backup “off-host”;
- 1.46. Deve possuir criptografia de dados na origem (direto no cliente ou servidor de proxy

de backup), de uma forma que seja garantido que o dado trafegará criptografado na LAN (Local Area Network) ou WAN (Wide Area Network).

1.47. Deve suportar funcionamento em redes IPv4 e IPv6 nativamente.

1.48. Deve possuir módulo nativo de criptografia AES (Advanced Encryption Standard) 256 bits.

1.49. Deve suportar qualquer tecnologia utilizada na infraestrutura de armazenamento como destino das cópias de segurança, incluindo: DAS, NAS e SAN, sem prejuízos das demais funcionalidades suportadas pelo software.

1.50. Deve paralelizar a gravação de dados de uma rotina de backup em diferentes caminhos pertencentes à vários dispositivos de armazenamento.

1.51. Deve permitir a gravação serial e simultânea de várias rotinas de backup, provenientes de clientes distintos, em um único caminho pertencente à um dispositivo de armazenamento (funcionalidade conhecida como multiplexação).

1.52. Deve permitir exportar o conteúdo de backup para mídia removível, possibilitando o transporte físico de dados até o destino.

1.53. Deve ser flexível e escalável, permitindo sua instalação, configuração e uso em sites remotos interligados ao site principal através da WAN ou através de LAN.

1.54. Deve permitir replicação de uma origem para múltiplos destinos.

1.55. Deve suportar a replicação das cópias de segurança para diversos sites remotos, permitindo ainda que a restauração dos dados seja feita através das cópias armazenadas remotamente.

1.56. Deve permitir replicação e consolidação de dados de múltiplas origens para um destino central.

1.57. Deve permitir o uso de diferentes políticas de retenção de dados nos repositórios de origem e destino durante o processo de replicação.

1.58. Deve possuir mecanismos que evitem o aumento do tempo de resposta dos datastores de produção, monitorando a latência desta área de armazenamento e reduzindo as atividades de backup quando um limite configurado for atingido, evitando a sobrecarga nos sistemas de armazenamento dos ambientes de virtualização vSphere e Hyper-V.

1.59. Deve possuir capacidade de realizar a replicação de máquinas virtuais VMware e Hyper-V localmente e remotamente em outro Cluster, realizando clones ou snapshots com proteção contínua dos dados por máquina virtual.

1.60. Deve suportar a replicação remota a fim de replicar os dados das máquinas virtuais

entre soluções de armazenamento distintas, inclusive de diferentes fabricantes.

1.61. Deve possuir interface gráfica e/ou web, capaz de gerenciar um ou mais sites de forma centralizada.

1.62. Deve suportar deduplicação de blocos localmente, de forma que o cliente ou servidor de proxy envie, em LAN e WAN, apenas os blocos de dados modificados para o site principal.

1.63. Deve suportar o envio das cópias de segurança para unidades de fita LTO 5 e superiores.

1.64. Deve permitir cópias adicionais do backup principal com funcionalidade de criar múltiplas cópias em fitas.

1.65. Deve suportar a gravação em bibliotecas de fitas automatizadas.

1.66. Deve permitir o gerenciamento de fitas armazenadas, tanto internamente em bibliotecas de fita, quanto em cofres externos, permitindo o registro das movimentações de fitas entre as bibliotecas de fita e cofres externos.

1.67. Deve suportar a gravação em fitas WORM (Write Once Read Many).

1.68. Deve suportar as operações de backup e restauração em paralelo.

1.69. Deve possibilitar o backup e a restauração das informações em disco e nuvem.

1.70. Deve localizar um arquivo para restauração pelo nome, pesquisando no catálogo da ferramenta.

1.71. Deve possuir a capacidade de efetuar backup para disco, fita e nuvem com retenções, através de políticas prédefinidas e agendadas.

1.72. Deve possuir a funcionalidade de criar múltiplas cópias de backups armazenados, com a opção de recuperação dos dados através da cópia secundária se a cópia primária não estiver mais disponível.

1.73. Deve possuir a função de Staging, visando permitir a gravação de dados em disco e, posteriormente, a cópia para outro tipo de mídia, como disco, fita e nuvem.

1.74. Deve suportar a proteção completa de servidores físicos, workstations, desktops e notebooks com backups a nível de imagem, tanto em nível de arquivos, quanto em nível de volumes.

1.75. Deve permitir a criação de imagens de recuperação inicializáveis dos backups de Linux e Windows para recuperação de desastres (funcionalidade conhecida como Bare-Metal Restore) de forma nativa e sem a utilização de software de terceiros.

1.76. Deve suportar a recuperação de backups de servidores Linux e Windows diretamente em um ambiente virtual VMware vSphere, Microsoft Hyper-V e Nutanix Acropolis, de maneira instantânea, realizando a conversão P2V (físico para virtual) e inicializando diretamente dos arquivos de backup, sem a necessidade de esperar a conclusão da restauração para ter acesso à máquina ou agendamento de rotinas periódicas para isso.

1.77. Deve suportar a restauração do sistema inteiro para equipamentos com o mesmo hardware e para equipamentos com hardware diferente, com a opção de incluir drivers adicionais.

1.78. Deve suportar a proteção de equipamentos com Microsoft Windows, suportando inclusive o backup e a recuperação do "system state" do Windows de forma nativa e sem a utilização de software de terceiros.

1.79. Deve suportar a criação de caches locais para o backup de notebooks com Microsoft Windows durante a ausência de conectividade de rede com a estrutura de backup, permitindo realizar os backups conforme as rotinas de backup definidas para essa área, realizando a cópia automática desses dados ao reestabelecer a conectividade.

1.80. Deve permitir a exclusão de diretórios e arquivos do backup.

1.81. Deve suportar o backup de máquinas virtuais VMware vSphere, Microsoft Hyper-V e Nutanix AHV através das APIs nativas do virtualizador, sem a necessidade de instalação de agentes.

1.82. Deve permitir a identificação de aplicações Active Directory, Exchange, Oracle, PostgreSQL, SQL Server e SharePoint, que residem nas máquinas virtuais, permitindo cópias de segurança consistente dessas aplicações, sem a necessidade de criação de múltiplas rotinas de backup, uma para as máquinas virtuais, e outra para as aplicações, ou uso de scripts;

1.83. Deve suportar os métodos de backup Full (completo) e Incremental.

1.84. Deve possuir no método Incremental, suporte ao modo Incremental Forever, ou seja, as cópias de segurança devem consistir em apenas de um backup Full e todos os demais incrementais até o término do período de retenção.

1.85. Deve permitir a geração de cópias de longa retenção full, tanto no modo ativo, executando uma nova cópia de segurança Full no cliente, quanto no modo sintético, utilizando os backups já salvos anteriormente.

1.86. Deve permitir o agendamento para geração automática destas cópias.

1.87. Deve permitir a integração nativa com o Microsoft Exchange on-premises (local).

1.88. Deve suportar a arquitetura DAG (Database Availability Group) do Exchange.

1.89. Deve permitir a restauração granular a nível de mensagem direto na caixa de correio

do usuário, através de interface gráfica guiada.

1.90. Deve permitir a recuperação da mensagem em um momento do tempo específico.

1.91. Deve gerar logs com as informações: o que foi restaurado, quem restaurou e para onde foi restaurado.

1.92. Deve permitir a integração com o Microsoft SQL Server.

1.93. Deve executar backup de bases de dados do SQL Server de forma “online”, ou seja, sem a parada do banco.

1.94. Deve executar backup de logs transacionais, possibilitando a criação de rotina de backup que ocorra em intervalos mínimos de 1 (uma) hora.

1.95. Deve permitir a montagem de uma base de dados SQL Server a partir dos arquivos de backup, sem necessidade de restauração completa da base para produção, permitindo executar procedimentos e visualizar dados através do SQL Server Management Studio.

1.96. Deve permitir recuperação granular de objetos de databases do SQL Server para o local original, ou para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.

1.97. Deve permitir recuperação de databases para o local original e para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.

1.98. Deve permitir a integração com Microsoft Active Directory.

1.99. Deve permitir a restauração granular a nível de objeto, por exemplo, objetos de usuário incluindo suas senhas, através de interface gráfica guiada.

1.100. Deve permitir comparar os objetos com a produção, permitindo restaurar apenas os itens ausentes ou alterados.

1.101. Deve permitir a integração com Microsoft Windows File Server Failover Cluster 2016 e versões superiores.

1.102. Deve permitir a cópia de arquivos abertos, garantindo a consistência dos mesmos.

1.103. Para backup de banco de dados Oracle, deve:

1.103.1. Permitir a integração com Oracle Database, realizando o backup de forma "online" via Oracle RMAN.

1.103.2. Permitir exportar uma base de dados Oracle diretamente a partir do arquivo de backup.

1.104. Executar arquivamento do registro de eventos (log) possibilitando a criação de rotina de cópia para que ocorra com intervalos de 1 (uma) hora;

1.105. Permitir a cópia do arquivamento de transações (archives logs) baseados na quantidade de arquivamento (archives);

1.106. Permitir a configuração para que após a cópia dos registros de transações (archives logs) os mesmos sejam mantidos ou deletados;

1.107. Além da proteção do Banco, a solução deverá proteger a área de catálogo, control file e sp file.

1.108. Para operações de recuperação deve possuir as seguintes características:

1.108.1. Recuperação completa da Base de dados no mesmo servidor;

1.108.2. Recuperação completa da Base de dados em outro servidor;

1.108.3. Recuperação de um datafile específico;

1.108.4. Deve permitir a seleção do ponto de restauração (data/hora da cópia de segurança) entre todos os backups não expirados.

1.109. Deve permitir a integração com o PostgreSQL.

1.110. Deve executar backup de bases de dados do PostgreSQL de forma “online”, ou seja, sem a parada do banco.

1.111. Deve executar backup de logs transacionais, possibilitando a criação de rotina de backup que ocorra em intervalos mínimos de 1 (uma) hora.

1.112. Deve permitir recuperação de databases para o local original e para um servidor alternativo, através de interface gráfica guiada.

1.113. Deve permitir integração com MySQL, executando o backup de bases de dados do MySQL de forma “online”, ou seja, sem a parada do banco e de forma consistente.

1.114. Deve integrar-se à tecnologia VSS (Volume Shadow Copy Service) do Windows para realizar cópias e assegurar a consistência de qualquer aplicação que disponha de um VSS Writer em estado funcional, quando da execução das cópias de segurança.

1.115. Deve permitir adicionar automaticamente as máquinas virtuais com VMware vSphere ou Microsoft Hyper-V, descobertas em rotinas de backup, com capacidade de realizar filtros avançados com critérios que incluam pelo menos datastores, clusters, resource pools, hosts, VM Folders, tags e vApps.

1.116. Deve permitir a recuperação de máquinas virtuais e servidores físicos instantaneamente em ambiente virtual VMware vSphere, Microsoft Hyper-V e Nutanix Acropolis, com inicialização rápida, a partir de seus arquivos de backup, sem a necessidade de esperar o término do processo de restauração.

1.117. Deve permitir a instanciação sob demanda de uma ou mais Máquinas Virtuais, ao menos para o ambiente VMware e Hyper-V, que estejam salvas em backup, em ambiente virtual de laboratório com as seguintes características:

1.118. Deve prover meios automáticos de garantir a consistência das cópias de segurança a nível de aplicação, ou seja, ser capaz de automatizar a restauração de uma máquina virtual e executar ações de testes previamente programadas para aquela determinada aplicação de forma a garantir que as cópias de segurança estão consistentes.

1.119. Deve possuir a capacidade de testar a consistência das cópias de segurança, emitindo relatório de auditoria para garantir a capacidade de recuperação seguintes parâmetros: sistema operacional, aplicação e máquina virtual.

1.120. Deve permitir a conexão com o hospedeiro (host) Nutanix AHV e a exploração (descoberta) automática das máquinas virtuais.

1.121. Deve permitir a integração com ambiente virtual Nutanix AHV, identificando os domínios de proteção criados, e utilizando como objetos a serem protegidos pela ferramenta de backup.

1.122. Deve permitir adicionar automaticamente as máquinas virtuais descobertas em rotinas de backup predefinidas, baseado no domínio de proteção que estão contidas.

1.123. Deve permitir adicionar automaticamente as máquinas virtuais que não foram incluídas em domínios de proteção a um grupo padrão, de forma a evitar que essas máquinas fiquem sem proteção após a sua criação.

1.124. Deve realizar a restauração da imagem completa da máquina virtual dentro do Nutanix AHV.

1.125. Deve permitir redirecionar a restauração de uma da máquina virtual para um cluster, storage container ou rede alternativos.

1.126. Deve permitir a recuperação de máquinas virtuais do Nutanix AHV instantaneamente no ambiente virtual, com inicialização rápida, a partir de seus arquivos de backup, sem a necessidade de esperar o término do processo de restauração.

1.127. Deve permitir a recuperação de um servidor físico diretamente no ambiente virtual Nutanix AHV.

1.128. Deve suportar o uso das APIs do Acropolis para backup, como o Nutanix REST API.

1.129. Deve permitir orquestração de Snapshots de máquinas virtuais ou Domínios de Proteção no Nutanix AHV, mantendo os dados armazenados diretamente no cluster AHV.

1.130. Deve permitir exportar os discos de uma máquina virtual do Nutanix AHV, a partir dos arquivos de backup, para os formatos VMDK e VHDX.

1.131. Deve permitir a restauração granular a nível de arquivos das máquinas virtuais protegidas, sem a necessidade de se restaurar a máquina virtual inteira.

1.132. Deve permitir a restauração dos backups de servidores físicos e máquinas virtuais diretamente para nuvem, suportando a conversão delas como instâncias de AWS EC2, Microsoft Azure VM e Google Cloud VM.

1.133. Deve possuir módulo de gerenciamento com interface gráfica (ou web) para administração de todas as operações de backup, configurações, gerenciamento, monitoração, criação / atualização de políticas do ambiente e rotinas associadas à proteção de dados, com suporte à autenticação multifator (MFA) dos usuários.

1.134. Não deve ser operada exclusivamente por linhas de comando, CLI.

1.135. Deve possuir gerenciamento das operações da infraestrutura de backup em modo gráfico, que permita o monitoramento em tempo real das rotinas de backup e status dos clientes de todo o ambiente.

1.136. Deve permitir que as tarefas abaixo sejam realizadas pela interface gráfica central, sem a necessidade de scripts e sem a necessidade de acessar a interface do cliente:

1.136.1. Deve permitir a instalação e aplicação de patches/upgrades de agentes remotamente.

1.136.2. Deve permitir configurar backup de clientes de forma remota, ou seja, toda a configuração das cópias de segurança que o cliente irá executar deve ser feita na própria console central, sem a necessidade de ter que configurar localmente o cliente.

1.137. Deve suportar a restauração de backup de forma remota, ou seja, na console central seleciona-se a cópia de segurança, e para onde será realizada a restauração remota.

1.138. Deve suportar múltiplos jobs simultâneos de backup de Máquinas Virtuais.

1.139. Deve possuir recursos avançados de agendamento de rotinas de backup, para datas específicas, dias da semana recorrentes, dia do mês recorrente. Primeiro, segundo terceiro e último dia do mês. Ser capaz de filtrar por mês e dia da semana.

1.140. Deve permitir o encadeamento de jobs via interface gráfica, sem utilização de scripts, que permita a uma rotina de backup sua execução apenas após o término da outra.

1.141. Deve possuir agendamento de rotinas de backup, sem a utilização de utilitários de agendamento de servidores, sendo controlado pelo gerenciador de backup.

1.142. Deve possuir integração com Microsoft Active Directory para autenticação da Console de Gerência.

1.143. Deve possuir mecanismo de auditoria para o controle de acesso, em operações

realizadas através de interface gráfica (ou web) e linha de comando (interface CLI), contendo no mínimo, as seguintes informações: data e hora da operação, usuário que realizou a operação, operação realizada.

1.144. Deve permitir o envio automático de alertas por e-mail e SNMP (Simple Network Management Protocol) através de traps ou consultas, com o objetivo de reportar eventos ocorridos nas operações do software de backup.

1.145. Deve oferecer notificações sobre problemas, bem como sobre realização de backups, por meio de logs, e-mails e mensagens na interface gráfica/console.

1.146. Deve permitir monitorar o ambiente de backup e de virtualização, monitorando o impacto da solução no ambiente virtual, além de realizar análise do ambiente e exibir sugestões de melhorias para o ambiente virtual e de backup, além de identificar ineficiências dos recursos em uso, sem a necessidade de instalação de agentes;

1.147. Deve permitir a visualização em sua console gráfica ou geração de relatórios de backup, os quais permitam obter minimamente as seguintes informações:

- 1.147.1. Horário de início e término de uma rotina de backup;
- 1.147.2. Tempo de duração de uma rotina de backup;
- 1.147.3. Status das cópias de segurança (situação):
- 1.147.4. Relação dos objetos incluídos na rotina de backup;
- 1.147.5. Horário de início e término das cópias de segurança de cada objeto;
- 1.147.6. Tempo de duração das cópias de segurança de cada objeto;
- 1.147.7. Volume de dados na origem durante a rotina de backup;
- 1.147.8. Volume de dados com compressão e deduplicação;
- 1.147.9. Taxa de deduplicação e compressão de dados;
- 1.147.10. Suportar a geração de relatórios sobre o consumo de licenças;
- 1.147.11. Permitir a retenção dos dados históricos por período mínimo de 12 meses.

1.148. Deve suportar a geração de relatórios de máquinas virtuais protegidas, contendo:

- 1.148.1. Quantidade total de máquinas virtuais na infraestrutura virtual;
- 1.148.2. Relação das máquinas virtuais, com quebra entre as que possuem backup e aquelas que não possuem backup;

1.148.3. Quantidade de versões de backup armazenadas nas cópias de segurança de cada máquina virtual protegida;

1.148.4. Data da última execução da rotina de backup com sucesso;

1.148.5. Repositório no qual a cópia de segurança do objeto está armazenada.

1.149. Deve possuir relatórios padrões e customizáveis, contendo minimamente as seguintes características:

1.149.1. Permitir a segregação de acesso de acordo com o perfil do usuário, para monitorar a infraestrutura conectada;

1.149.2. Permitir o envio automático e programado de relatórios por e-mail;

1.149.3. Permitir inserir logomarca personalizada nos relatórios gerados;

1.149.4. Permitir exportar os relatórios gerados nos formatos: Microsoft Excel, Microsoft Word e PDF;

1.149.5. Suportar a geração de relatórios de chargeback para o ambiente de backup;

1.149.6. Suportar a geração e envio de alarmes automaticamente relacionados à infraestrutura virtual e da solução de proteção.

1.150. É obrigatório incluir na proposta a marca e o modelo específico do(s) software(s) e demais componente(s) ofertado(s) para atendimento das especificações contidas nesse Termo de Referência, juntamente ao(s) catálogo(s) e/ou manual(ais) que comprovem as características requisitadas.

1.151. Deve possuir período de subscrição para 36 meses com direito a uso do suporte técnico do FABRICANTE bem como acesso as atualizações na solução que acontecerem durante o contrato.

2. Banco de Horas para Treinamento e Operações Avançadas no Ambiente

2.1. Deve ser disponibilizado banco de horas técnicas especializadas destinado a treinamento e execução de atividades operacionais, corretivas, preventivas e evolutivas relacionadas ao ambiente implantado no escopo desta contratação.

2.2. Deve contemplar atividades técnicas relacionadas à operação e sustentação da infraestrutura, incluindo diagnóstico e resolução de incidentes, análise de falhas operacionais, ajustes de configuração e suporte técnico especializado para manutenção da disponibilidade e desempenho da solução.

2.3. Deve permitir a execução de atividades relacionadas ao repositório de armazenamento destinado à retenção de imagens geradas pelos sistemas de videomonitoramento, incluindo

suporte técnico para diagnóstico de falhas, análise de desempenho, ajustes operacionais e verificação da integridade dos dados armazenados.

2.4. Deve permitir a execução de atividades de análise e otimização de desempenho da infraestrutura, incluindo avaliação de utilização de recursos computacionais, armazenamento e rede.

2.5. Deve contemplar suporte técnico para verificação e revisão das configurações, garantindo aderência às boas práticas recomendadas pelo fabricante da solução.

2.6. Deve permitir apoio técnico para execução de procedimentos de atualização de software, firmware ou componentes da solução, quando necessário para correção de falhas, melhoria de desempenho ou adequação tecnológica do ambiente.

2.7. Deve permitir a análise e tratamento de eventos, alarmes e registros operacionais gerados pela infraestrutura, incluindo logs.

2.8. Deve permitir apoio técnico na análise e tratamento de problemas relacionados à replicação de dados entre os sites configurados no ambiente.

2.9. Deve permitir apoio técnico em procedimentos de failover e failback relacionados à infraestrutura de alta disponibilidade implementada entre os clusters.

2.10. Deve permitir apoio técnico na validação e manutenção das políticas de proteção de dados, snapshots e replicação configuradas no ambiente.

2.11. Deve permitir suporte técnico em atividades de diagnóstico relacionadas à infraestrutura responsável pelo armazenamento das imagens provenientes do sistema de videomonitoramento.

2.12. Com relação ao horário de atendimento, deve ser considerado as seguintes premissas:

2.12.1. Deve ser prestado atendimento técnico em regime de cobertura 8x5 (oito por cinco), considerando dias úteis dentro do horário comercial previamente definido entre as partes.

2.12.2. Deve ser possível, mediante acordo prévio entre a CONTRATANTE e o CONTRATADO, a execução de atividades fora do horário comercial, especialmente quando necessário para minimizar impactos operacionais ou para realização de atividades programadas.

2.13. Considerando o atendimento e a gestão de chamados técnicos a CONTRATADA deve:

2.13.1. Permitir a abertura de chamados técnicos para execução das atividades previstas no banco de horas, sendo o atendimento realizado conforme níveis de severidade e prazos estabelecidos no acordo de nível de serviço (SLA).

2.13.2. Respeitar os prazos de atendimento definidos para cada nível de severidade, conforme tabela de SLA estabelecida neste documento.

2.13.3. Considerar os seguintes níveis de severidade para classificação dos chamados:

2.13.3.1. Severidade Crítica, caracterizada por indisponibilidade total do serviço ou ambiente fora de operação.

2.13.3.2. Severidade Alta, caracterizada por erros ou perda de funcionalidades que impactem severamente a operação do ambiente.

2.13.3.3. Severidade Média, caracterizada por erros ou perda de funcionalidades não críticas que reduzam a eficiência operacional, sem interromper o funcionamento do serviço.

2.13.3.4. Severidade Baixa, caracterizada por erros ou desvios funcionais que não impeçam o uso normal dos serviços.

2.13.3.5. Severidade Informações, caracterizada por solicitações de esclarecimento técnico, orientações ou consultas operacionais.

2.14. Deve considerar que o atendimento com cobertura 8x5 destina-se à tratativa de incidentes, falhas operacionais e indisponibilidades ocorridas em dias úteis, dentro do horário comercial previamente definido.

2.15. Deve considerar que a atuação possui caráter corretivo, com foco no restabelecimento dos serviços e na redução do impacto às atividades da CONTRATANTE.

2.16. Deve considerar que atividades de melhoria, ajustes, otimizações e ações de caráter evolutivo serão tratadas como mudanças programadas, devendo ser previamente alinhadas, autorizadas e agendadas junto à CONTRATANTE.

2.17. Deve considerar como premissa que o ambiente esteja implantado conforme as boas práticas recomendadas pelo fabricante da solução, com licenciamento regular e versões de software dentro do ciclo de suporte oficial.

2.18. Deve considerar que, caso sejam identificadas versões fora de suporte, configurações não recomendadas ou inconsistências estruturais, a regularização dessas condições poderá ser tratada como atividade corretiva ou atividade adicional.

2.19. Deve ser realizado o controle do consumo das horas técnicas utilizadas no âmbito do banco de horas contratado.

2.20. Deve ser apresentado relatório periódico de consumo das horas técnicas, contendo, no mínimo, a descrição das atividades executadas, data de realização, tempo consumido e identificação do chamado técnico associado.

2.21. Deve ser considerado que o volume total de horas contratado no banco de horas

possuirá validade de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da assinatura do contrato.

2.22. Deve ser considerado que o banco de horas permanecerá disponível para utilização até que ocorra o esgotamento total das horas contratadas ou até o término do prazo de validade estabelecido, prevalecendo o evento que ocorrer primeiro.

Documento Digitalizado Público

Estudo Técnico Preliminar nº 66/2026 - RETIFICADO

Assunto: Estudo Técnico Preliminar nº 66/2026 - RETIFICADO
Assinado por: Willians Santos
Tipo do Documento: Aquisições e/ou Contratações - TIC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original e Cópia

Documento assinado eletronicamente por:

- **Willians da Cruz Santos, Willians da Cruz Santos - 351505 - Secretária (técnico em secretariado - português) - Real Jg Facilities (08247960000162)**, em 16/07/2026 12:10:17.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/07/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 903443
Código de Autenticação: 04286da37b

